

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

*Л.М. Таранюк, канд. екон. наук, доцент
Сумський державний університет, м. Суми*

В статье проведена оценка эффективности реинжиниринговых мероприятий при использовании теории игр. Проведен расчет эффективности внедрения информационных систем при реинжиниринге. Предложена модель определения интегрального показателя суммарного убытка с целью исследования его минимизации как результата проведения реинжиниринговых мероприятий с учетом бальной оценки.

Ключевые слова: реинжиниринговые мероприятия, теория игр, интегральный показатель суммарного убытка.

У статті проведено оцінку ефективності реінжинірингових заходів при використанні теорії ігор. Здійснено розрахунок ефективності упровадження інформаційних систем при реінжинірингу. Запропоновано модель визначення інтегрального показника сумарного збитку з метою дослідження його мінімізації як результату проведення реінжинірингових заходів з урахуванням бальної оцінки.

Ключові слова: реінжинірингові заходи, теорія ігор, інтегральний показник сумарного збитку.

ВСТУП. ПОСТАВЛЕННЯ ПРОБЛЕМИ

В умовах сучасної економічної кризи дуже багато питань постає перед суб'єктами господарювання з приводу мобілізації внутрішнього економічного потенціалу для подолання фінансових проблем, а також труднощів, що пов'язані з оптимізацією власного капіталу, скороченням персоналу, переходом на скорочений робочий день, нестачею власних обігових коштів, збільшенням кредиторської заборгованості, неможливістю своєчасно сплачувати заробітну плату працівникам. Необхідно відзначити, що дуже багато бізнес-процесів у виробничій системі підприємства є неефективними, що спонукає топ-менеджмент переглядати функціональні складові виробництва, вести пошук альтернативних варіантів виходу з кризи. Треба зазначити, що не завжди саме удосконалення бізнес-процесів може привести до суттєвих позитивних результатів. Усе це, зрозуміло, визначається в індивідуальних випадках, але треба зауважити, що дуже велика необхідність виникає в підприємств у сучасних умовах саме до використання реінжинірингових заходів, завдяки яким можна здійснити перепроєктування бізнес-процесів під потреби сучасного ринкового середовища з урахуванням впливу на нього кризових явищ в економіці. Тому виникає актуальність розгляду питання саме оцінки ефективності реінжинірингових заходів на підприємстві.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питання реінжинірингу бізнес-процесів не є новим у сучасній науковій літературі, тому до розгляду даного поняття необхідно підходити як до ознак релевантності. Значний внесок у дослідження питання реінжинірингу зробили такі вітчизняні вчені: Абдікеев Н., Данько Т., Железко Б., Ільдеменов С., Ільїн В., Кисельов А., Мединський В., Тельнов Ю., Черемних О.С., Черемних С.В. Сучасні підходи щодо обґрунтування ефективності реалізації реінжинірингу та практичного втілення реінжинірингу бізнес-процесів досліджені і

розроблені відомими зарубіжними вченими. Серед зарубіжних варто назвати Зіндера Е., Оболенські Н., Хамера М., Робсона М., Чампі Д., Фезе Е., Улаха Ф. та інших.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, ЯКИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ

Треба зауважити, що мало публікацій вищенаведених авторів присвячено дослідженню питань опису через математичний апарат ефективності реінжинірингу бізнес-процесів. На даний час відомі методики оцінки ефективності реінжинірингу, які представили Абдикеев Н., Данько Т., Ільдеменов С., Кисельов А.Д. у посібнику «Реінжиніринг бізнес-процесів», але треба зауважити, що дані методики не враховують експертні методи оцінки, тому автором даної статті пропонується удосконалити процес оцінки ефективності реінжинірингових заходів шляхом упровадження експертних методів оцінки, а саме методу балів, який дозволить враховувати оцінку експертів при дослідженні мінімізації сумарних збитків як критерій ефективності проведення реінжинірингу бізнес-процесів. Дана оцінка спрямована саме на підбір та реалізацію стратегій, що стосуються мінімізації збитків.

ПОСТАВЛЕННЯ ЗАВДАННЯ

Метою даної статті є оцінка економічної ефективності проведення реінжинірингових заходів на підприємстві при використанні математичного опису (теорії ігор) і застосуванні експертних методів оцінки.

Основні завдання, поставлені автором статті: визначити основні шляхи підвищення ефективності функціонування підприємства в проектах реінжинірингу; проаналізувати методичний інструментарій та ефективність упровадження САПР при реінжинірингу бізнес-процесів з урахуванням поставлених критеріїв; провести розрахунок абсолютної ефективності при впровадженні інформаційних систем, що орієнтовані на реінжиніринг бізнес-процесів на підприємстві; дослідити математичний апарат з використанням теорії ігор у процесі оцінки ефективності реінжинірингових заходів; розглянути матрицю альтернативних втрат при реалізації стратегій реінжинірингу, яка забезпечить мінімізацію можливих збитків, та запропонувати експертну оцінку при визначенні сумарних втрат підприємства за окремими потенціалами.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведення проектів з реінжинірингу бізнес-процесів повинно бути економічно виправдано. Переваги нових процесів мають сенс тільки тоді, коли витрати не перевищують вигоди. Тому баланс між технічною і економічною доцільністю має вирішальне значення в реінжинірингу процесів. Однак технічні переваги нових процесів не гарантують економічного ефекту. У літературі з реінжинірингу багато йдеться про "корінні" поліпшення в актуальних основних економічних показниках діяльності організацій: вартості, якості, витратах, послугах, темпах зростання. При цьому виникає питання, чи можна кількісно оцінити ефективність реінжинірингу бізнес-процесів з огляду не лише на тільки корінні поліпшення, але і витрати на проведення проекту? Оцінка економічної ефективності реінжинірингу бізнесу в цілому та ефективності упровадження систем автоматизованого проектування (САПР) у реінжинірингу бізнес-процесів, зокрема, є важливими питаннями в розробленні методик перепроєктування бізнесу [8].

У проектах з реінжинірингу бізнес-процесів можна виділити наступні шляхи підвищення ефективності функціонування організації:

1. Скорочення тривалості бізнес-процесів.
2. Скорочення вартості бізнес-процесів.
3. Скорочення учасників БП.
4. Поліпшення якості обслуговування клієнтів, отже, підвищення конкурентоспроможності організації.
5. Одночасне виконання різних робіт з використанням баз даних і мережі (послідовність виконання функцій) процесів можна змінити, використовуючи зв'язок між комп'ютерами - робочими станціями - в реальному масштабі часу, це особливо важливо при розробленні нової продукції).
6. Перехід до розподіленої організації даних, що забезпечує доступ до інформації з різних місць, отже, більш оперативного прийняття оптимальних рішень.
7. Винесення частини процесів за межі організацій і надання клієнтам або постачальникам можливості доступу до інформаційних систем.
8. Координування дій, що досягається за рахунок швидкого доступу до необхідної інформації у межах організації.
9. Зменшення кількості контрольних впливів, що приводить не тільки до прискорення процесів, зменшення їхньої вартості, але і до поліпшення психологічного клімату в колективі, створення атмосфери довіри.
10. Використання експертних систем і ІА СППР для залучення співробітників середньої кваліфікації до виконання складних висококваліфікованих робіт.
11. Контроль за конкретними екземплярами процесів і виявлення "вузьких місць" для їхнього усунення.
12. Підвищення стабільності функціонування організації за рахунок вибору оптимального варіанта процесу з безліччю версій складних процесів.
13. Поява інших можливостей, що пов'язані з використанням інформаційних технологій.

При цьому витрати на проведення проекту з РВП складаються з витрат на організацію проекту (персонал, навчання персоналу, послуги консультантів, інструментальні засоби проведення проекту і т.д.) і витрат на розроблення інформаційних систем підтримки (ІС) перепроєктованих процесів (персонал, навчання персоналу, розроблення, упровадження і супровід ІС) [3].

Доцільність упровадження САПР у реінжинірингу бізнес - процесів можна оцінювати за допомогою двох груп показників: показників імовірності одержання і обробки інформації та показників трудових і вартісних витрат на проектування і обробку інформації.

Показник вірогідності обробки інформації (D) може бути розрахований за формулою:

$$D = 1 - P , \quad (1)$$

де D - величина імовірності процесу обробки;

P - імовірність появи помилки, яку можна розрахувати за формулою

$$P = \frac{N}{Q} \quad (2)$$

де N - кількість помилкових дій, що допущено на безлічі Q ;

Q - загальна кількість дій.

Крім показників імовірності, для вибору найкращого технологічного процесу обробки економічної інформації застосовують оцінку, порівняння і вибір щодо співвідношення рівня продуктивності того або іншого варіанта та значення величин показників трудових і вартісних витрат на проектування і експлуатацію цих процесів.

Для оцінки економічного ефекту від упровадження САПР у реінжинірингу необхідно порівняти витрати за всіма основними статтями кошторису витрат на експлуатацію нової САПР (витрати на заробітну плату з нарахуваннями, матеріали, машинний час) з витратами за відповідними статтями базового варіанта. При цьому створення нової САПР виявиться економічно доцільним лише в тому випадку, якщо всі капітальні витрати окупляться за рахунок одержуваної економії в найближчі 1 -2 роки [2;6].

Оцінка результативності упровадження проектів проводиться за "середніми галузевими результатами". Типовими "середніми" показниками вважаються такі:

- 15-25% - збільшення продуктивності;
- 10-20 % - зменшення складських запасів;
- 20-50% - скорочення строків виконання замовлень.

Під економічною ефективністю упровадження ІС будемо розуміти порівнянню різницю результатів на створення (реорганізацію, адаптацію, розвиток і т. д.) інформаційної системи на підприємстві і витрат на проведення цього проекту [2].

Існує кілька методик оцінки ефективності результатів упровадження інформаційних систем (ІС), де елемент суб'єктивізму експертної оцінки може бути істотно знижений:

- ключові показники ефективності (KPI) і збалансовані показники результативності (BSC);
- функціонально-вартісний аналіз (ABC);
- окупність інвестицій (ROI);
- сукупна вартість володіння (TCO).

Однак в Україні мало знайдеться компаній, що здатні надати інтегровану систему оцінки своєї діяльності, що базується на застосуванні даних моделей.

Варто визнати, що не тільки в Україні, але і в розвинених промислових країнах, що мають істотно більший досвід у використанні ІТ, очевидні методи оцінки фінансового результату дотепер широко не відомі.

Одним з найбільш зрозумілих питань при впровадженні ERP-систем є питання окупності інвестицій (ROI - Return of Investments). Потрібно пам'ятати, що максимальна вигода від упровадження будь-якої нової системи полягає в більшій доступності кваліфікованого персоналу, що у свою чергу, сприяє:

- звільненню найцінніших співробітників від виконання неефективних завдань;
- підвищенню продуктивності праці розробників;
- прискоренню розроблення критичних ділових додатків;
- загальному прогресу і зростанню віддачі від критичних ділових додатків.

Можлива і якісна оцінка при точній, так званій "цілевказівці" впровадження. Тобто упровадження з'являється не із прагнення одержати невизначено-глобальний результат, а з локальних завдань, що пов'язані із заміною тих або інших ділянок урахування або керування. Оцінити наслідки такого упровадження набагато легше та і проект упровадження істотно більш керований і реалістичний.

Розрізняють абсолютну і відносну (порівняльну) економічну ефективність. У першому випадку проводиться аналіз уже обраного (або навіть реалізованого) варіанта упровадження ІС без урахування можливих альтернатив. У другому випадку альтернативні стратегії упровадження ІС порівнюються між собою з позицій економічної ефективності. Можна розраховувати також питомі показники ефективності (на гривню вкладених витрат, на одного працівника і т.д.). Щодо методики розрахунку ефективності теж немає єдиної думки [1].

Розглянемо розрахунок абсолютної ефективності упровадження ІС. З позицій користувача (кінцевого споживача) інформаційної системи абсолютна ефективність упровадження ІС визначається як різниця між отриманими результатами (або оцінкою цих результатів у майбутньому) і витратами на упровадження ІС. Якщо до проведення оцінюваних робіт підприємство взагалі не було автоматизовано, досить порівняти результати діяльності без упровадження ІС до реінжинірингових заходів - R_1 при відповідних нульових витратах ($S_1 = 0$) - з результатами після упровадження ІС при проведенні реінжинірингу - R_2 при відповідних витратах S_2 . Спрощена ефективність розраховується за формулою

$$E = R_2 - R_1 - S_2. \quad (3)$$

Причому різниця $R_2 - R_1$ характеризує отриманий ефект від основної діяльності підприємства після виконання проекту упровадження ІС при реінжинірингу.

Величина сукупних витрат на автоматизацію виробництва, як правило, складається з:

- вартості комп'ютерів;
- вартості принтерів, мережного устаткування та інших пристроїв;
- вартості програмних продуктів або ліцензій на їхнє використання;
- витрат на установку, впровадження, адаптацію, вивчення і супровід програмних комплексів;
- оцінки витрат через зміну структури керування, реорганізацію кадрів і т.д.;
- всієї поточних витрат (електроенергія, приміщення, зв'язок і т.д.).

Цілком зрозуміло, що якщо $E > 0$, то упровадження ІС пройшло ефективно. Наскільки це ефективно насправді показує відносний показник ефективності на гривню сукупних витрат. Цей показник безрозмірний і обумовлений як кількість гривні ефекту на гривню вкладених наведених витрат (з урахуванням фактора часу).

Необхідно при цьому розглянути критеріальну базу ефективності упровадження САПР при реінжинірингу бізнес - процесів. Основним показником буде виступати питомий коефіцієнт ефективності (табл. 1).

У випадку, якщо на підприємстві вже існує якась впроваджена ІС, необхідно враховувати поточні витрати на її експлуатацію і формула перетворюється до вигляду:

$$E = (R_2 - R_1) - (S_2 - S_1), \quad (4)$$

де $R_2 - R_1$ — різниця результатів, а $S_2 - S_1$ - різниця витрат при новому і старому варіантах ІС підприємства [7].

При розробленні концепцій, стратегій і планів реінжинірингу можлива поява декількох варіантів, що відрізняються як очікуваними перевагами, так і необхідними для їхньої реалізації витратами. У підсумку можна говорити про різну ефективність подібних варіантів. У зв'язку із цим стає актуальним завдання порівняльної оцінки варіантів реінжинірингу. Вирішення цього завдання покликано допомогти особі, що приймає

рішення, вибрати стратегію і план дій, які найкраще відповідають цілям організації, її фінансовим можливостям, вимогам кон'юнктури ринку, перспективам розвитку та іншим факторам.

Таблиця 1 – Критеріальна база оцінки економічної ефективності впровадження ІС при реінжинірингу бізнес - процесів

Показник	Значення	Обґрунтування
Питомий коефіцієнт ефективності (K_{ef})	$K_{ef} \geq 2,0$	Можна говорити про реальний успіх у бізнесі за рахунок підвищення керованості підприємства на базі нових інформаційних технологій, а отже, ефективного реінжинірингу бізнес – процесів
	$1,0 \leq K_{ef} < 2,0$	Даний діапазон значень питомого коефіцієнта ефективності свідчить про непогану локальну ефективність результатів ІТ - проекту при проведенні РБП і розширенні вузьких місць у бізнес- процесах
	$0 \leq K_{ef} < 1,0$	Даний діапазон значень питомого коефіцієнта свідчить про слабку економічну ефективність і про можливі негативні тенденції у впровадженні ІС при проведенні реінжинірингу. При цьому можна говорити про вплив внутрішніх і зовнішніх факторів, що перешкоджають нормальному проведенню РБП, таких, як помилковість поставлених цілей і завдань РБП, неефективному стратегічному плануванню, неповній відповідності впроваджуваних ІС реінжинірингу і технологічним процесам на підприємстві і т.д.
	$K_{ef} < 0$	При негативному ефекті такий ІТ - проект реінжинірингу РБП просто є нераціональним

Розглянемо методики і порівняно нескладний інструментарій, що дозволяють зіставляти варіанти планів реінжинірингу щодо ефективності і більш об'єктивно вибирати підходящий для реалізації варіант із конкуруючих.

Ефективність реінжинірингу бізнес - процесів пропонується оцінювати за допомогою математичного апарата, названого теорією ігор. Методи теорії ігор досить широко використовуються в дослідженні операцій, причому "ігрові" завдання, в принципі, вирішуються при невизначеності вихідної інформації про "супротивника", в зв'язку із чим автори робіт з дослідження операцій попереджають, що результати мають якісний характер, подають інформацію до розмірковування, допомагають ЛПР при виробленні рішень і прояснюють ситуацію при дії багатьох факторів [4].

Наприклад, у ході аналізу бізнес - процесів організації виявлені фактори, що негативно впливають на її функціонування. Назвемо ці фактори Z_1, Z_2, \dots, Z_k . Припустимо, що дія цих факторів проявляється в настанні небажаних подій, що перешкоджають нормальному функціонуванню організації. Ці події незалежні одна від одної, не підкоряються якій-небудь заздалегідь продуманій стратегії і утворюють найпростіші пуасонівські потоки з інтенсивністю $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k)$.

У результаті настання одиночної події $z_i \in Z_i$ організація несе збиток q_i . Сумарний збиток Q_i від подій, що належать до класу Z_i , протягом часу можна визначити у такий спосіб. Якщо λ_i - середнє число подій, що

відбуваються, наприклад, протягом року, а реальне число подій за цей період з деякою ймовірністю $P(\lambda_i, l)$ лежить у межах $(\lambda_i - l, \lambda_i + l)$, то річний збиток складе

$$Q_i = q_i P(\lambda_i, l). \quad (5)$$

При найпростішому пуассонівському потоці подій величину $P(\lambda_i, l)$ можна визначити за формулою

$$P(\lambda, l) = \sum_{j=\lambda l-l}^{\lambda l+l} \frac{\lambda^j}{j!} e^{-\lambda}. \quad (6)$$

На основі аналізу бізнес - процесів розроблено кілька комплексів заходів - стратегій скорочення збитків; назвемо їх M_1, M_2, \dots, M_n . Реалізація кожної стратегії вимагає витрат m_1, m_2, \dots, m_n . Для простоти міркувань припустимо, що кожна стратегія тією чи іншою мірою зменшує інтенсивність потоку подій, у зв'язку із чим величинам λ і Q привласнюються подвійні індекси: λ_{ij}, Q_{ij} ($i=1, 2, \dots, k; j=0, 1, 2, \dots, n$). Індекс $j=0$ належить до вихідної ситуації, у якій проводиться аналіз бізнес - процесів. Величини λ_{ij}, Q_{ij} повинні задовольняти умови:

$$\lambda_{ij} < \lambda_{i0}, Q_{ij} < Q_{i0} \text{ (хоча б для деяких } i \in \overline{1, k}; j \in \overline{1, n} \text{)}.$$

Таким чином, якщо реалізовано стратегію M_j і при цьому відбуваються події $z_j \in Z_i$, то сумарний збиток організації складе

$$S_{ij} = m_i + Q_{ij}. \quad (7)$$

Ці дані утворюють так звану матрицю альтернативних витрат (табл. 2).

Користуючись цією матрицею, можна порівнювати різні стратегії, вибираючи ту з них, що забезпечить мінімальні можливі збитки [2;7].

Таблиця 2 – Матриця альтернативних витрат

Витрати	Фактори		
	Z_1	Z_2	Z_k
M_0	Q_{10}	Q_{20}	Q_{k0}
M_1	$m_1 + Q_{11}$	$m_1 + Q_{21}$	$m_1 + Q_{k1}$
M_2	$m_2 + Q_{12}$	$m_2 + Q_{22}$	$m_2 + Q_{k2}$
M_n	$m_n + Q_{1n}$	$m_n + Q_{2n}$	$m_n + Q_{kn}$

Однак автор вважає, що дана модель не позбавлена і недоліків, а саме: не розглянуто в ній експертної оцінки (методу балів). При цьому з розглядом матриці альтернативних витрат у рамках того, що сумарний збиток організації можна розглянути через локальні збитки маркетингових, виробничих, фінансових, інформаційних, трудових, матеріально-технічних, соціальних, екологічного потенціалів аналізованого підприємства з підприємствами - еталонами, які також проводять або провели реінжиніринг бізнес - процесів на своїй базі (табл. 3). Головною умовою виконання моделі є реалізація стратегій за принципом бенчмаркінгу.

Таблиця 3 - Матриця альтернативних втрат з урахуванням інформації підприємств – еталонів

Витрати	Підприємство А			Підприємство В (еталон)		
	Фактори			Фактори		
	Z_{a1}	Z_{a2}	Z_{ak}	Z_{b1}	Z_{b2}	Z_{bk}
M_0	Q_{a10}	Q_{a20}	Q_{ak0}	Q_{b10}	Q_{b20}	Q_{bk0}
M_1	$m_{a1} + Q_{a11}$	$m_{a1} + Q_{a21}$	$m_{a1} + Q_{k1}$	$m_{b1} + Q_{b11}$	$m_{b1} + Q_{a21}$	$m_{b1} + Q_{k1}$
M_2	$m_{a2} + Q_{a12}$	$m_{a2} + Q_{a22}$	$m_{a2} + Q_{ak2}$	$m_{b2} + Q_{b12}$	$m_{b2} + Q_{b22}$	$m_{b2} + Q_{bk2}$
M_n	$m_{an} + Q_{a1n}$	$m_{an} + Q_{a2n}$	$m_{an} + Q_{akn}$	$m_{bn} + Q_{b1n}$	$m_{bn} + Q_{b2n}$	$m_{bn} + Q_{bk n}$

Наступним етапом після формування матриці альтернативних втрат з урахуванням інформації підприємств-еталонів стане ранжирування оціночних показників за ступенем вагомості. Результатом цього етапу є побудова деякого вектора (W_1, W_2, \dots, W_n), де W_i - коефіцієнт вагомості кожного показника (табл. 4).

Таблиця 4 – Ступінь впливу окремих складових потенціалу підприємства на рівень конкурентоспроможності елементів після проведення комплексного реінжинірингу бізнес-процесів

Чинники конкурентоспроможності	Вагомість чинника
Маркетинговий потенціал	W_1
Виробничий потенціал	W_2
Інформаційний потенціал	W_3
Трудовий потенціал	W_4
Матеріально-технічний потенціал	W_5
Соціальний потенціал	W_6
Екологічний потенціал	W_7

Наступним етапом є побудова вектора, що складається з мінімальних значень за кожним з $m_n + Q_{kn}$ показників. Цей вектор становить додатковий рядок чисел ($K_{\min} = \min(m_n + Q_{kn})$) - показників підприємства - еталона, де $K_{\min i} = \min K_j (1 \leq i \leq n)$.

Після визначення вагомості наступним етапом є складання нормалізованої матриці X' шляхом стандартизації сумарних збитків вихідної матриці ($K_{ij} = m_n + Q_{kn}$) стосовно відповідного показника еталонного підприємства за формулою

$$K_{ij}' = \frac{K_{\min}}{K_{ij}}. \quad (8)$$

Стандартизація дозволяє уникнути неявного ранжирування сумарного збитку за окремими потенціалами, коли мала варіація окремого показника може суттєво вплинути на результати оцінки [5].

Наступним етапом бальної оцінки є розрахунок балів, що отримано підприємствами за певним оціночним показником шляхом порівняння їх фактичних значень з найкращими у даній сукупності:

$$B_{ij} = K_{ij}' * B_{\max i}, \quad (9)$$

де $B_{\max i}$ - максимальна бальна оцінка окремого збитку за локальним потенціалом (за критерієм - чим вища оцінка, тим менший вплив

окремих збитків на рівень локальних потенціалів); B_{ij} – фактична бальна оцінка окремого сумарного збитку окремих потенціалів підприємства при проведенні РБП.

Остаточним етапом є отримання узагальненої бальної оцінки конкурентоспроможності за рівнем інтегрального сумарного збитку та ранжирування підприємств-еталонів у порядку зменшення інтегрального показника сумарного збитку від реалізації стратегій після проведення реінжинірингових заходів з використанням наступної формули:

$$K_s = \sum_{i=1}^n B_{ij} * W_i \longrightarrow \min \quad (10)$$

де K_s – інтегральний показник сумарного збитку при реалізації стратегій, які спрямовані на зменшення втрат підприємства як результату проведення реінжинірингових заходів та після їх проведення; W_i – вагомість впливу окремого чинника на рівень конкурентоспроможності елементів після проведення комплексного реінжинірингу бізнес-процесів.

Таким чином, отримуємо нову модель визначення показника сумарного збитку при реалізації стратегій, що спрямовані на зменшення втрат як результату проведення реінжинірингових заходів (табл. 5).

Таблиця 5 - Модель визначення інтегрального показника сумарного збитку при проведенні реінжинірингових заходів з урахуванням бальної оцінки

Витрати	Підприємство А		Підприємство В (еталон)		K_{min}	B_{ia}	B_{ib}	W_i	$B_{ia} * W_i$	$B_{ib} * W_i$
	Фактори		Фактори							
	Z_{a1}	Z_{ak}	Z_{b1}	Z_{bk}						
M_0	Q_{a10}	Q_{ak0}	Q_{b10}	Q_{bk0}	$K_{min 0}$	B_{0a}	B_{0b}	W_0	$B_{0a} * W_0$	$B_{0b} * W_0$
M_1	$m_{a1} + Q_{a11}$	$m_{a1} + Q_{k1}$	$m_{b1} + Q_{b11}$	$m_{b1} + Q_{k1}$	$K_{min 1}$	B_{1a}	B_{1b}	W_1	$B_{1a} * W_1$	$B_{1b} * W_1$
M_2	$m_{a2} + Q_{a12}$	$m_{a2} + Q_{ak2}$	$m_{b2} + Q_{b12}$	$m_{b2} + Q_{bk2}$	$K_{min 2}$	B_{2a}	B_{2b}	W_2	$B_{2a} * W_1$	$B_{2b} * W_1$
M_n	$m_{an} + Q_{a1n}$	$m_{an} + Q_{akn}$	$m_{bn} + Q_{b1n}$	$m_{bn} + Q_{bkn}$	$K_{min n}$	B_{na}	B_{nb}	W_n	$B_{na} * W_1$	$B_{nb} * W_1$
$K_s(a) = \sum B_{na} * W_1$										
$K_s(b) = \sum B_{nb} * W_1$										

ВИСНОВКИ

Результати досліджень щодо оцінки економічної ефективності проведення реінжинірингу бізнес-процесів на підприємстві дозволяють нам зробити такі висновки.

1 До шляхів підвищення ефективності функціонування підприємства у проектах реінжинірингу можна віднести скорочення вартості РБП, учасників даного процесу, покращання якості обслуговування клієнтів, координування дій, що досягаються за рахунок швидкого доступу до необхідної інформації на підприємстві.

2 Для оцінки економічного ефекту від упровадження САПР у реінжинірингу необхідно порівняти витрати за всіма основними статтями кошторису витрат на експлуатацію нової САПР (витрати на заробітну плату з нарахуваннями, матеріали, машинний час) з витратами за відповідними статтями базового варіанта.

3 З позицій користувача (кінцевого споживача) інформаційної системи абсолютна ефективність упровадження ІС визначається як різниця між отриманими результатами (або оцінкою цих результатів у майбутньому) і витратами на упровадження ІС.

4 Ефективність реінжинірингу бізнес - процесів пропонується оцінювати за допомогою математичного апарата, названого теорією ігор. Методи теорії ігор досить широко використовуються в дослідженні операцій, причому "ігрові" завдання, в принципі, вирішуються при невизначеності вихідної інформації про "супротивника".

5 Аналіз матриці альтернативних втрат при реалізації стратегій, що спрямовані на зниження втрат як результату реінжинірингу бізнес-процесів, дозволить керівникам підприємства, які мають на меті проводити реінжиніринг бізнес-процесів, визначити ефективність реінжинірингу через критерій мінімізації показника сумарного збитку як результату проведення даного процесу, який може бути отримано за рахунок перепроєктування неефективних бізнес-процесів, автоматизацію технологічних процесів, винесення частини процесів за межі організацій і надання клієнтам або постачальникам можливості доступу до інформаційних систем тощо.

SUMMARY

ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY OF REENGINEERING OF BUSINESS PROCESSES AT THE ENTERPRISE

L.N. Taranyuk

Sumy State University

In the article the efficiency estimation of reengineering actions at use of the theory of games is offered. Calculation of efficiency of introduction of information systems at reengineering is carried out. The model of definition of an integrated index of a total deficit for the purpose probes of its minimization as outcome of carrying out reengineering measures with allowance for a ball assessment.

Keywords: reengineering actions, the theory of games, integral index of the total loss.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Водачек Л., Стратегия управления инновации на предприятии / Л. Водачек, О. Водачкова. - М.: Экономика, 1989. - С. 205 - 210
2. Воинов И.В. Моделирование экономических систем и процессов. Опыт построения ARIS-моделей / Воинов И.В., Пудовкина С.Г., Телегин А.И. - Челябинск: ЮУрГУ, 2002. - 56с.
3. Герасимов А. Е. Проблемы повышения эффективности инновационной деятельности / А.Е. Герасимов // Инновации. - 2001. - №10. - С. 46 - 48.
4. Коплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. Коплан. - М.: Олимп-Бизнес, 2005. - С.45-49
5. Краснокутська Н.В. Потенціал підприємства / Н.В. Краснокутська. - К.: Либідь, 2005. - 328с.
6. Медынский В.Г., Ильдеменов С.В. Реинжиниринг инновационного предпринимательства: [учеб. пособие для вузов] / В.Г. Медынский, С.В. Ильдеменов; под ред. В.А. Ирикова. - М.: ЮНИТИ, 1999. - 414 с.
7. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебн. / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов, А.Д. Киселев. - [2-е изд.]. - М.: Экспо, 2007. - 592с.
8. Таранюк Л.Н. Экономические основы реинжиниринга бизнес-процессов: [монография] / Таранюк Л.Н. - Сумы: Издательско - производственное предприятие «Мрия-1», 2008. - 560 с.

Надійшла до редакції 17 березня 2009 р.