

УДК 330.33

Кулик Ю.Р.

ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП ПРОВЕДЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНОГО АНАЛІЗУ ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-СИСТЕМИ

Аргументовано доцільність і наведено переваги функціонально-вартісного аналізу перед традиційними видами аналізу. Особливу увагу звернуто на те, що в силу характерних особливостей бізнес-системи застосування методики функціонально-вартісного аналізу виробу до об'єкту дослідження є некоректним і неможливим.

Argued expedience is resulted advantages of functionally cost analysis before the traditional types of analysis. The special attention is turned on that by virtue of characteristic features of the business system of application of method of functionally cost analysis of good to the object of research is improper and impossible..

Важливою проблемою економічної науки і практики господарювання є розвиток концептуальних та створення організаційних і методичних положень щодо формування ефективної системи управління бізнес-системою, яка має бути сприйнятливою до інновацій, орієнтованою на споживачів продукції і послуг, що надаються; здатною безперервно адаптуватися до змін зовнішнього і внутрішнього середовищ, маючи інструментарій швидкого реагування на макро– і мікроекономічні зміни, та володіючи здатністю достатньо точно діагностувати і передбачати проблемні події.

Окремі аспекти вдосконалення діяльності суб'єктів бізнесу висвітлені у працях багатьох учених, а саме: Шеремет А.Д., Сайфулін Р.С., Ненашев Е.В., Абрютіна М.С., Ананькіна С.В., Артеменко В.Г., Баканов М.І., Балабанов І.Т., Барнгольц С.Б., Беллендир М.В., Белобородова В.А., Бухалков М.І., Вакуленко Т.Г., Горбунова Л.І., Грачев А.В., Данілочкіна Н.Г., Донцова Л.В., Герасименко Г.П., Герасимова В.Д., Ефимова О.В., Карлін Т.Р., Клейнер Г.Б., Ковальов А.І., Ковальов А.П., Ковальов В.В., Ковбасюк М.Р., Крейніна М.Н., Лозовский Л.Ш., Маркарьян Є.А., Мінаєв Є.С., Нікіфорова Н.А., Ніколаєва С.А., Патров В.В., Панагушин В.П., Півнів Р.М., Райзберг Б.А., Родіонова В.М., Савіцька Г.В., Стародубцева Е.Б., Стоянова Е.С., Стоянов Е.А., Стражев В.И., Уткін Є.А., Федотова М.А., Фоміна Л.В., Хеддервік Д.О., Хелферт Е. та інші. Проте питання оптимізації функціонування бізнес-системи вимагає додаткового дослідження та з'ясування низки теоретичних і практичних проблем, оскільки зарубіжний досвід не може бути прямо перенесений у діяльність вітчизняних бізнес-систем, а власний – потребує адаптації до ринкових реалій.

Позаяк оптимізація бізнес-системи є достатньо складним процесом, що потребує перебудови всієї системи управління, подолання стереотипів управління, які склалися роками, та зміни корпоративної культури, впровадження такого механізму не може бути проведено без чітко продуманого і розробленого плану організаційних змін. Такий підхід, на нашу думку, найповніше забезпечується методикою функціонально-вартісного аналізу (ФВА).

Загалом ФВА – метод системного дослідження функцій об'єкту (виріб, процес, структура і т. п.), спрямований на мінімізацію витрат у сферах проектування, виробництва й експлуатації об'єкту за умови збереження (підвищення) його якості і корисності. Цього можна досягти за рахунок усебічного вивчення функцій, які виконуються об'єктом дослідження, і витрат, необхідних для їх проведення. Функції продукту праці задовольняють суспільні потреби наступним чином: транспортні засоби – переміщують вантажі і пасажирів; розжарювальне обладнання – створює необхідну температуру для

обробки сировини або підтримування робочих процесів і т. п. Конкретне виконання, спосіб обробки, що реалізують задану функцію, виступають як один із великої кількості можливих варіантів її прояву і відповідно витрат на реалізацію функції.[1, с.8].

На теренах Радянського Союзу (в тому числі Україні) незначний досвід застосування ФВА виробів був накопичений в електротехнічній промисловості та машинобудуванні [2, 3, 4, 5].

Як свідчить багаторічний зарубіжний досвід, за умови кваліфікованого застосування методу ФВА на передпроектній стадії забезпечується зниження витрат до 30 %, в діючому виробництві – до 10–20 %, в експлуатації – до 15 %. При цьому в багатьох випадках застосування ФВА одночасно із зниженням витрат веде до підвищення якості продукції. Для порівняння треба зазначити, що, як показують дослідження, такий діючий метод аналізу, як порівняльний, рідко забезпечує зниження витрат виробництва більш, ніж на 3–5%, хоча і це є важливим.

Вперше незалежно один від одного елементи методики ФВА були запропоновані на початку 40-х років 20 століття російським інженером Ю. М. Соболевим і американським Л. Майлзом.

У наш час ФВА застосовується достатньо широко в усіх розвинутих країнах. Розвиток теорії ФВА знайшов широке застосування в галузях машинобудування, електротехнічній і електронній промисловості. Це пов'язано з системністю методу, що ставить своїм завданням у кожному конкретному випадку виявити структуру цього об'єкту, розкласти його на прості елементи, дати їм подвійну оцінку (з боку споживної вартості – інтегральної якості і з боку вартості витрат на дослідження, виробництво й експлуатацію). Завдяки системності, ФВА дозволяє виявити в кожному об'єкті, що вивчається, причинно-наслідкові зв'язки між якістю, експлуатаційно-технічними характеристиками і витратами. На основі цього створюються підстави для виключення механічних методів планування витрат від досягнутого рівня.

Перевагою ФВА є наявність достатньо простих розрахункових і графічних методів, що дозволяють дати подвійну кількісну оцінку виявлених причинно-наслідкових зв'язків. Це ставить ФВА в ряд найбільш ефективних методів аналізу не тільки технічних, а й виробничо-економічних систем, структур, методів організації і планування, управління виробництвом і науковими дослідженнями.

Метод ФВА базується на тому, що витрати, які пов'язані із створенням і використанням будь-якого об'єкту, складаються, в першу чергу, із необхідних для його виготовлення й експлуатації витрат, і – додаткових, функціонально не виправданих, зайвих. Вони виникають через введення функцій, які не мають прямого відношення до призначення об'єкту, або пов'язані із недосконалістю конструкцій, технологічних процесів, матеріалів, методів організації праці, виробництва тощо. Людством до цього часу не створено ідеального об'єкту, а це означає, що в будь-якому об'єкті, в тому числі бізнес-системі, є певні недоліки, і тому існує можливість їх вдосконалення.

Метод ФВА має широкі можливості оптимізації управлінських, технологічних та організаційних рішень. Проте в силу свого евристичного характеру він не дозволяє відразу відшукати оптимальні рішення. Тому інколи виникає необхідність у проведенні ФВА кілька разів (до 5–6). Причому кожний наступний цикл проведення ФВА деталізує і доповнює попередній на основі відповідних цілей і задач. У результаті цього здійснюється поліпшення попередніх рішень та їх оптимізація.

Переваги ФВА перед традиційними видами аналізу полягають у тому, що він з'єднує в одне ціле:

- по-перше, техніку та економіку, в результаті чого оптимізуються співвідношення між споживчими властивостями продуктів праці і витратами на створення цих властивостей;
- по-друге, всі ланки життєвого циклу об'єкта аналізу (дослідження, розробка проекту, підготовка та організація виробництва, експлуатація, утилізація);
- по-третє, дії проектантів, виробників і споживачів.

Об'єктом ФВА може бути будь-яка матеріальна система, котра, як відомо, поділяється на просторові – «конструкції» (вироби, інструменти, технологічне оснащення й устаткування, виробничі приміщення та ін.) і тимчасові – «процеси» (технологічні, організаційні, функціонування, управління та ін.). Бізнес-система відноситься до тимчасових.

Для проведенні ФВА конструкції в центрі уваги знаходяться конструктивні функції і пов'язані з ними витрати на їх реалізацію, тобто досягається мінімізація лише прямих витрат, зумовлених конструкцією виробу (сировина, матеріали, комплектуючі вузли, деталі, технологічна заробітна плата). Це дозволяє частково знизити витрати бізнес-системи. Разом з тим, актуальним є оптимізація бізнес-системи загалом. Такий підхід дасть можливість досягнути максимального ефекту.

У наш час розроблено декілька десятків різновидів інструктивно-методичних матеріалів з проведення функціонально-вартісного аналізу. Для більшості з них характерна орієнтація на виріб як основний об'єкт аналізу і вдосконалення. Зміни бізнес-системи відбуваються лише в окремих бізнес-процесах і лише в тій частині, в якій це зумовлено змінами конструкції виробу. На сьогоднішній день проведення ФВА конструкції в методичному аспекті освоєне і не викликає труднощів.

Для проведення ФВА бізнес-системи маємо справу з якісно новим класом об'єкту аналізу, що значно відрізняється за низкою своїх параметрів від об'єктів технічних систем.

Проведення ФВА бізнес-системи загалом пов'язане із значними труднощами, які впливають з її особливих властивостей [6]. На відміну від традиційних сфер застосування ФВА, у ФВА бізнес-системи складніший вибір об'єкту аналізу, виявлення і правильне формування його функцій, що часто з великими труднощами піддаються формалізації і кількісному вимірюванню. Необхідно також враховувати, що в реалізації функцій бізнес-системи бере участь людина (суб'єктивний чинник), а це також ускладнює визначення функцій об'єкту аналізу.

Ці обставини призвели до того, що на сьогодні методичних рекомендацій з проведення ФВА бізнес-системи немає. Використовувати методики ФВА виробів без істотних змін щодо бізнес-системи не буде повною мірою коректним, зрозумілим і буде малоефективним. В основному це стосується аналітичної фази ФВА, а точніше – проблеми адекватного функціонального опису бізнес-системи.

У процесі ФВА виробів дослідник часто має можливість проводити аналіз за початковою реальною конструкцією в ході «натурного експерименту» з виробом або його макетом. Для проведення ФВА бізнес-системи безпосередній аналіз її функцій викликає труднощі. Поняття «бізнес-система», «бізнес-процес», що покладений в основу визначення бізнес-системи та її елементів, абстрактніші, ніж поняття «деталь», «конструкція» і т. п., а самі бізнес-процеси мінливіші і менш доступні безпосередньому сприйняттю. Це висуває вищі вимоги до способів і засобів інформаційного етапу ФВА бізнес-системи в порівнянні з прийнятими в методиках ФВА виробів.

Вихідними моментами впровадження методики ФВА для оптимізації структурних елементів бізнес-системи, враховуючи її особливості і більшу (в порівнянні з технічними

системами) складність, є важливість того, щоб вище керівництво усвідомлювало цілі і потенціал результатів проведення ФВА. Для цього варто заручитися його підтримкою, оскільки в процесі ефективного проведення ФВА необхідно буде залучати багатьох керівників бізнес-підсистем і бізнес-процесів.

На початковому етапі втілення проекту важливо, щоб усі його сторони-учасники розуміли і пам'ятали його завдання і результати, яких необхідно досягти. Нижче наводимо орієнтовний розподіл обсягу виконуваних робіт з окремих етапів усієї програми ФВА оптимізації структурних елементів бізнес-системи (табл.1).

Таблиця 1

Розподіл обсягу виконуваних робіт по окремих етапах програми ФВА для оптимізації структурних елементів бізнес-системи

Етап	Обсяг робіт, %
Підготовчий	4-8
Інформаційний	8-12
Аналітичний	16-20
Творчий	35-50
Дослідницький	10-20
Рекомендаційний	3-6
Впровадження	3-5

Терміни проведення окремих етапів ФВА залежать від низки чинників – складності об'єктів і мети дослідження, глибини і деталізації аналізу, форм організації роботи груп ФВА, кваліфікації дослідників. Нормативи тривалості проведення етапів ФВА бізнес-системи не розроблені і можуть бути предметом подальшого дослідження.

Підготовчий етап ФВА оптимізації структурних елементів бізнес-системи має передбачати ефективний результат функціонування бізнес-системи, визначення мети дослідження, підготовку переліку необхідних інформаційних матеріалів про об'єкт аналізу, складання, обговорення і затвердження плану проведення дослідження, підготовку відповідних фахівців.

Для цього можливі два випадки. Якщо метод ФВА використовується для оптимізації бізнес-системи вперше, то в цьому випадку варто вирішити ряд організаційних питань, зокрема – створювати спеціальний відділ ФВА чи обмежитися запрошенням на договірних засадах відповідних фахівців. Необхідно провести відповідні навчальні і методичні заходи, підбір колективу, який за своїми характеристиками найбільше підходить для його здійснення.

Для первинного проведення ФВА доцільно як об'єкт обрати порівняно нескладну бізнес-підсистему (бізнес-процес), за якою проведення аналізу і впровадження рекомендацій з оптимізації її діяльності можливо власними силами в порівняно короткий термін. На наведеному прикладі можна навчити широке коло управлінських працівників. ФВА в цьому випадку доцільно проводити під керівництвом досвідченого стороннього фахівця.

Другий випадок. Метод ФВА вже впроваджений. У цьому випадку його варто використовувати для аналізу всієї бізнес-системи і першочерговим є обґрунтування доцільності проведення аналізу бізнес-системи.

Основним документом, що регулює і регламентує проведення ФВА, буде наказ про проведення ФВА. У цьому документі вказуються мета і завдання, склад групи, порядок роботи та умови їх стимулювання. Як додаток до наказу, наводиться план-графік (робочий план) проведення ФВА з термінами завершення окремих кроків.

Під час функціонально-вартісного аналізу проводиться планування процесу, що означає постановку мети в часі. Мають бути встановлені певні рамки: 6–8 засідань до отримання результатів. Ці тимчасові рамки зазвичай недооцінюються перед початком досліджень, хоча варто пам'ятати, що збільшення термінів робіт можливе лише за умови розширення об'єкту дослідження.

План робочого процесу має орієнтуватися, з одного боку, на складність об'єкту функціонально-вартісного аналізу, з іншого – на методику проведення ФВА. Це означає, що необхідно дотримуватися окремих кроків проведення аналізу.

Разом з планом робочого процесу має бути складений календарний план, що дозволяє працівникам чітко розподілити свій час з тим, щоб ефективніше використовувати час, призначений для аналізу. Цей план має бути складений своєчасно і схвалений керівництвом бізнес-системи з метою уникнення ситуацій, коли засідання групи аналізу переноситься в зв'язку з тим, що одночасно проводяться інші важливіші заходи.

Мета, що стоїть перед групою ФВА, має бути визначена чітко і ясно, проте не перешкоджати вільному вибору можливостей розширення та оновлення тематики дослідження, що є специфікою функціонального-вартісного аналізу бізнес-системи і являє собою складний об'єкт. У ході дослідження можуть виникати нові аспекти, що модифікуватимуть і уточнюватимуть попередню мету.

Основними завданнями при проведенні ФВА бізнес-системи будуть:

1. Грамотно і наочно показати технологію роботи кожної бізнес-підсистеми і бізнес-процесу.
2. Визначити та зпроектувати документообіг та інформаційні потоки.
3. Визначити і оцінити ефективність функціонування бізнес-системи відповідно до запропонованої у другому розділі системи показників.
4. Провести функціональний аналіз, який пов'язаний із встановленням та обґрунтуванням функцій, що виконуються бізнес-системою, з метою забезпечення високої якості їх реалізації.
5. Визначити можливості видалення зайвих функцій.
6. Визначити й проаналізувати основні, додаткові та зайві функціональні витрати; побудувати детальне “дерево функцій” бізнес-системи з метою оптимізації витрат на її функціонування.
7. Оптимізувати організаційну структуру бізнес-системи з чітким розподілом функцій між бізнес-підсистемами і бізнес-процесами, щоб виключити їх дублювання і “зависання” інших функцій, що не мають конкретного центру відповідальності.
8. Провести порівняльний аналіз функціонування подібних бізнес-систем з метою визначення місця досліджуваної бізнес-системи на ринку аналогічних послуг або товарів.

Постановка мети в кількісному відношенні означає, що вже на підготовчій стадії необхідно визначити намічене підвищення прибутку і зниження витрат, виражене у відсотках. Не можна мету або завдання орієнтувати на «стільки, скільки можливо», необхідно чітко визначити, що для оптимізації функціонування бізнес-системи важливо добитися збільшення прибутку на X% та економії Y% витрат. У цьому виражається мотиваційний ефект визначення мети. Зазвичай легше вирішити проблему, ніж її знайти. Тому часто спроби описати проблему і виділити об'єкт аналізу натрапляють на труднощі.

Для безпосереднього проведення ФВА конкретних об'єктів тимчасово створюються дослідницькі робочі групи (ДРГ). Для аналізу бізнес-системи їх необхідно формувати компетентними фахівцями досліджуваної бізнес-системи, позаяк вони краще за сторонніх знають специфіку її діяльності та існуючі проблеми.

На період проведення ФВА такі фахівці мають бути повністю або частково звільнені від виконання своїх основних службових обов'язків, заздалегідь пройти спеціальну підготовку, ознайомитись з суттю, основними принципами і прийомами ФВА. Створення ДРГ оформляється спеціальним розпорядженням (наказом) керівника, яким призначається керівник групи, визначається її підлеглисть, терміни і порядок роботи (таке розпорядження може бути складовою частиною наказу про проведення ФВА бізнес-системи).

На підготовчому етапі нормалізуються формальні і неформальні стосунки в умовах існуючої організаційної структури бізнес-системи. Значною мірою цього вдається досягти введенням чіткого регламенту роботи ДРГ, встановленням порядку визначення і виконання завдань, дотриманням узгоджених термінів і запланованої послідовності виконання всіх необхідних процедур дослідження.

Одним із головних завдань керівника ДРГ на підготовчому етапі ФВА є психологічна мобілізація колективу групи, зосередження і налаштування групи на подолання проблем, що виникають у ході дослідження.

По завершенні підготовчого етапу кожен член ДРГ має з'ясувати резерви поліпшення бізнес-системи, яку група збирається аналізувати.

Для досягнення ефективного результату від проведення ФВА оптимізації структурних елементів бізнес-системи важливим є розуміння значущості і важливості досліджуваної проблеми не лише членами дослідницької групи, а й працівниками всіх бізнес-підсистем і бізнес-процесів, без співпраці з якими ДРГ не в змозі виконати покладені на неї завдання. З метою забезпечення ділової співпраці, всі бізнес-підсистеми і бізнес-процеси мають отримати чіткі завдання і розпорядження загального характеру щодо створення групи. Після складання детального робочого плану проведення ФВА, що деталізує обсяг і послідовність усіх робіт, визначені завдання мають бути конкретизовані у пов'язані з іншими плановими роботами відповідних бізнес-підсистем. Урахування такого роду завдань у плані поширить і підвищить систему відповідальності, що склалася в бізнес-системі за виконанням мети і завдань ФВА.

Конкретні форми дослідницьких груп, що створюються для проведення функціонально-вартісного аналізу того чи іншого об'єкту, залежать від рівня організації робіт з ФВА у бізнес-системі, чисельного складу і кваліфікації працівників, характеру вирішуваної проблеми або специфіки вибраного об'єкту аналізу.

У зарубіжних країнах функціонально-вартісний аналіз на початку здійснювали групи спеціально виділених працівників. Згодом були створені спеціальні підрозділи (іноді досить значні, наприклад, у фірмі «Дженерал електрик» – понад 200 осіб, у японській фірмі «Тосіба» – 246 осіб), які повністю проводили всі етапи аналізу і передавали свої рекомендації для впровадження бізнес-підсистемам.

У невеликих фірмах практикується запрошення незалежних консультантів або змішана форма організації груп функціонально-вартісного аналізу.

Автор рекомендує форму постійних груп у вигляді окремого підрозділу. Такий підхід має ряд безперечних переваг перед тимчасовими групами, головні з яких – цілеспрямованість, кваліфікація, що зростає з часом, безпосередня підпорядкованість першим керівникам бізнес-системи, підвищення ефективності контролю за впровадженням результатів ФВА. Хоча на початковому етапі впровадження методики

ФВА бізнес-системи і з метою економії коштів можна застосовувати змішану форму організації робіт.

Така ДРГ може існувати як тимчасовий колектив з фахівців різного профілю досліджуваної бізнес-системи, яку очолюю незалежний консультант або власний фахівець ФВА, що виконує роль методиста й організатора.

Фахівець з ФВА, опанувавши його методологію, має прийняти на себе основну частку організаційних робіт з тим, щоб дати можливість іншим членам групи зосередитися на вирішенні конкретних творчих завдань.

Важливим моментом є те, що до складу такої групи, крім керівників усіх бізнес-підсистем, обов'язково мають входити представники споживача і так звана "стороння особа" (спеціаліст, який немає відношення до досліджуваної бізнес-системи).

Можливе створення й інших дослідницьких груп. Обсяг, зміст і послідовність дослідження об'єкту для всіх груп приблизно однакові, вони визначені в робочому плані проведення ФВА, що враховує специфіку бізнес-системи.

Кількість постійних членів дослідницької робочої групи визначається залежно від складності об'єкта дослідження, але не має перевищувати 5–8 осіб. Із урахуванням залучених спеціалістів – загальне число учасників дослідницької робочої групи не має переважати 10–15 осіб.

Варто також врахувати психологічні особливості спеціалістів різних вікових категорій. Тому оптимальним віковим співвідношенням спеціалістів молодого, середнього і похилого віку в творчому колективі є пропорція 2:4:2.

Для проведення ФВА складних бізнес-систем, коли чисельність членів групи істотно перевищує оптимально рекомендовану кількість, можливе створення декількох груп з окремих «зон», тобто бізнес-підсистем або бізнес-процесів.

Як одна з форм для планування і контролю виконання комплексу робіт з проведення ФВА оптимізації бізнес-системи може бути рекомендований мережевий графік. У ньому відображена послідовність проведення робіт, в ході яких члени ДРГ взаємодіють зі своїми виконавцями. Для повного обліку обсягу робіт складають типові мережеві графіки проведення ФВА, типові переліки подій і робіт, де зазначені їх виконавці, затверджений короткий зміст роботи між подіями. Ці документи дозволяють керівникові і членам групи краще орієнтуватися в обсязі і взаємозв'язку виконуваних робіт, правильніше планувати і наочніше контролювати їх здійснення. Мережеві графіки є своєрідною схемою поетапного проведення ФВА по етапах.

Підготовчий етап вважатиметься виконаним, якщо в результаті його проведення отримані такі результати: підписаний наказ про створення ДРГ; проведене оцінювання ефективності функціонування бізнес-системи, сформульована і визначена мета проведення ФВА; затверджений робочий план аналізу; видані запити співвиконавцям; узгоджений і затверджений регламент роботи ДРГ.

Важливо підкреслити необхідність підготовки колективу до впровадження методу. За досить простої методики ФВА, його проведення допускає подолання стереотипу мислення, що склався, – «наочний», структурний підхід до аналізу. На перших порах, як показує досвід, новизна методу, відмінність від традиційних прийомів викликає несприйняття його з боку певної частини керівників середньої ланки, що може затримати виконання робіт, ускладнити діяльність колективів ФВА. Тому важливою є позиція перших керівників щодо створення пільгових умов для залучених до цієї роботи провідних спеціалістів.

Підхід, що базується на основі ФВА, складний, але в той же час цікавий і перспективний. Менеджери провідних зарубіжних фірм називають його ідеальним

управлінським інструментом, позаяк він дозволяє не лише знижувати витрати, усуваючи ті, що не приносять додаткової вартості роботи, підвищувати якість обслуговування клієнтів і відповідно – прибутковість бізнесу, а й ухвалювати стратегічно правильні рішення, орієнтуючись на потреби клієнта, ігноруючи ієрархічні протистояння.

Крім того, необхідно враховувати те, що в нових умовах господарювання бізнес-системи змушені постійно пристосовуватися до швидко мінливих правил ведення бізнесу для того, щоб утримати свої ринкові позиції і протистояти стрімко зростаючій конкуренції. До нових правил ведення бізнесу належить і постійне вдосконалювання системи керування бізнес-системи. Швидкі зміни, що відбуваються в економіці, руйнують звично стабільне зовнішнє середовище бізнес-системи і вимагають її оперативного реагування на них, що також забезпечується на основі ФВА.

Література

1. Функционально-стоимостный анализ издержек Ф94 производства / Под ред. Б. И. Майданчика. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 271 с.
2. Бриль А. Р. Функционально-стоимостный анализ в экономических расчетах. Л.: Издательство Ленинградского университета, 1989. – 152 с.
3. Велленройтер Х. Функционально-стоимостной анализ в рационализации производства: Сокр. Пер. с нем./ Предисл. Б.И. Майданчика; науч. ред. В.И. Петрова. – М.: Экономика, 1984. – 112 с.
4. Голибардов Е.И., Кудрявцев А.В., Синенко М.И. Техника ФСА.- К.: Тэхника, 1989. – 239 с.
5. Сосновский Я.Ш., Ткаченко П.Г. Функционально-стоимостной анализ. – К.: Техника, 1986. – 143 с.
6. Кулик Ю.Р. Особливості проведення функціонально-вартісного аналізу бізнес-системи. „Підручники і посібники”, Соціально-економічні, політичні та культурні оцінки і прогнози на рубежі двох тисячоліть, випуск 3, 2007 – С. 189

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Галушко О.С. 06.04.08*

*Надійшла до редакції
27.03.08*