

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)



Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет



№ 6, 2016 [Назад](#) [Головна](#)

0 0 0 0 0 0 0 0

УДК 334.716:65.018

О. В. Дикань,
к. е. н., доцент, доцент кафедри «Менеджмент та адміністрування»
Українського державного університету залізничного транспорту

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В УМОВАХ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОМИСЛОВО- ЛОГІСТИЧНОГО КЛАСТЕРУ

E. V. Dykan,
Ph.D., associate professor, assistant professor of "Management and Administration"
Ukrainian State University of Railway Transport

COMPREHENSIVE EVALUATION OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM QUALITY WITH THE FORMATION OF INNOVATION-ORIENTED INDUSTRIAL-LOGISTICS CLUSTER

В статті досліджено підходи та методи оцінки ефективності систем управління якістю. Визначено, що інтегрована система управління якістю ІОПЛК потребує комплексної оцінки, котра буде враховувати особливості функціонування учасників ІОПЛК та дозволить оцінити якість продукції на кожному етапі створення інноваційного продукту. Розроблено методіку комплексної оцінки ефективності ІСУЯ, яка на відміну від існуючих, дозволяє оцінити ефективність системи управління на основі розрахунку інтегрованого показника, котрий базується на визначенні рівнів якості продукції кожного етапу її життєвого циклу, які розраховуються на основі таких показників як: рівень якості вхідних ресурсів (матеріальних, інформаційних, якість постачальників); рівень особистісних якостей керівника і-го учасника ІОПЛК; рівень якості персоналу, задіяного і-м учасником ІОПЛК; рівень якості задоволеності споживачів або учасників наступного етапу створення продукту; рівень якості виробничого процесу на і-му етапі життєвого циклу продукції, забезпечений і-м учасником ІОПЛК; рівень якості кінцевої продукції і-го етапу життєвого циклу продукції; рівень якості післяпродажного обслуговування. Даний методіка оцінки дозволяє виявити проблемні місця в ІСУЯ на кожному етапі життєвого циклу продукту, сприяє прийняттю ефективного управлінського рішення щодо вибору комплексу заходів щодо підвищення якості продукції.

In the article the approaches and methods for evaluating the effectiveness of quality management systems. Determined that the integrated quality management system IOILC requires a comprehensive assessment, which will take into account the peculiarities of IOILC participants and to assess the quality of products at every stage of the creation of innovative products. The method of complex estimation of efficiency IQMS that unlike the existing ones, to evaluate the effectiveness of management systems based on the calculation of integrated index, which takes into account the level of production quality of each stage of the product life cycle, based on the definition of such indicators as the level of quality inputs (material, information quality suppliers); level personality of the leader and the first member IOILC; level of quality personnel involved i-th participant IOILC; quality level of customer satisfaction or members of the next phase of the product; quality level of production at the i-th stage of the product life cycle, and provided rd party IOILC; the level of quality of the final product and the first stage of the product life cycle; level of quality after-sales service. This evaluation method can detect problem areas in IQMS at every stage of the product life cycle, facilitates effective management decisions regarding the choice of measures to improve product quality.

Ключові слова: *якість продукції, інтегрована система управління якістю, комплексна оцінка, промислові підприємства залізничного транспорту, інноваційно-орієнтований промислово-логістичний кластер.*

Keywords: *quality products, integrated system of quality management, comprehensive assessment, industries, railways, innovation-oriented industrial and logistics cluster.*

Постановка проблеми. Конкурентоспроможність промислових підприємств залізничного транспорту обумовлюється ефективність сформованої системи управління якістю. В умовах формування Інноваційно-орієнтованого промислово-логістичного кластеру (ІОПЛК) рівень якості продукції промислових підприємств залізничного транспорту (ППЗТ) залежить від ефективності інтегрованої системи управління якістю, основним завданням якої є забезпечення якості на всіх етапах життєвого циклу продукції.

Для підтримки інтегрованої системи управління якістю в належному стані необхідно регулярно проводити комплексну її оцінку, що сприятиме своєчасному виявленню та усуненню невідповідності в сфері якості на всіх етапах життєвого циклу продукції.

Аналіз останніх досліджень. Дослідження щодо оцінки системи управління якістю висвітлені в роботах таких вітчизняних та зарубіжних вчених, як Борецька З.П., Вайскрбов Є.С., Барішнікова Н.І., Гончарук А.П., Дем'янович І.В., Дикань В.Л., Залого В.О., Динник О.Д., Івченко О.В., Казанатов М.Г., Цужба

А.С., Лисьонкова Н.М., Трищ Г.М. та ін. [1-9].

Проте, оцінка ефективності та результативності систем управління якістю потребує подальшого глибокого наукового дослідження. Формування Інноваційно-орієнтованого промислово-логістичного кластеру та підхід до забезпечення якості продукції в розрізі етапів життєвого циклу продукції обумовлює необхідність розроблення методики комплексної оцінки ефективності та результативності інтегрованої системи управління якістю.

Метою статті є формування методики комплексної оцінки ефективності інтегрованої системи управління якістю Інноваційно-орієнтованого промислово-логістичного кластеру.

Виклад основного матеріалу. Оцінка системи управління якістю є дієвим важелем забезпечення постійного поліпшення результатів діяльності, які базуються на використанні та аналізованні достовірної інформації, прийнятті раціональних рішень вищим керівництвом для виконання планів та дотримання цілей у сфері якості всім трудовим колективом. Вона здійснюється за допомогою використання одного з методів кваліметрії: диференціального комплексного, змішаного чи статистичного [1].

Дослідження проблеми оцінки якості та системи управління якістю (СУЯ) дозволили виділити наступні підходи до її оцінки [2, 3, 4]: процесний, системний, комплексний, маркетинговий та ін. Кожен з досліджуваних підходів оцінки має свої особливості, які необхідно враховувати в практичному застосуванні і прийнятті управлінських рішень. Однак, в умовах формування Інноваційно-орієнтованого промислово-логістичного кластеру, який передбачає інтеграцію науково-дослідних, науково-виробничих підприємств, ППЗТ, маркетингові компанії та створення замкнутого циклу виробництва продукції ППЗТ, оцінку інтегрованої системи управління якістю та рівня якості продукції слід здійснювати на основі комплексного підходу. Саме даний підхід дозволить врахувати рівень якості продукції, який буде сформовано учасниками Інноваційно-орієнтованого промислово-логістичного кластеру на кожному етапі створення продукції.

Запропоновані Г.М. Трищ [5] та Залого В.О., Динник О.Д., Івченко О.В. [6] методики оцінки результативності процесів СУЯ дозволяє графічно побачити функцію бажаності, врахувати незначні зміни в показниках, однак не дозволяє оцінити результати СУЯ для окремих учасників процесу управління, етапів життєвого циклу продукції, сформувані матрицю прийняття рішення щодо підвищення якості.

Для забезпечення комплексного аналізу інтегрованої системи управління якістю з боку керівництва ЮПЛК комплексну оцінку пропонуємо проводити в аспекті визначення ефективності та результативності процесів інтегрованої системи управління якістю (ІСУЯ) на кожному етапі життєвого циклу продукції. Оцінку пропонуємо звести до бальної оцінки критеріїв процесів створення продукту.

Слід зазначити, що на даний момент найбільш розповсюдженими є такі методи оцінки підприємства в галузі управління системами якості, як: внутрішній аудит; аналіз, що проводиться керівництвом; зовнішній аудит замовником або третьою стороною. Однак, найбільш ефективною методикою оцінки системи управління якістю є самооцінка. Надійність даної методики пояснюється тим, що прагнучи виграти в конкурентній боротьбі, учасники ЮПЛК не зацікавлені в двозначності або спотвореності результатів оцінки [7].

На даний момент на багатьох підприємствах оцінка результативності здійснюється шляхом порівняння фактичного і планового виходу, що не дає повної картини про функціонування процесів і системи. У зв'язку з цим ППЗТ пропонуємо проводити оцінку ефективності ІСУЯ на основі процесу самооцінки з застосуванням методу кваліметрії, який дозволить охопити і описати всі аспекти створення продукту. Процес самооцінки дає загальне уявлення про діяльність кожного учасника ЮПЛК і ступеня розвитку ІСУЯ та допомагає визначити області, які потребують поліпшення. В даний час існує багато моделей самооцінки.

Однією з найбільш визнаних і ефективних моделей вдосконалення діяльності підприємств є модель вдосконалення EFQM. Модель базується на наступному розумінні: вчинені результати діяльності по відношенню до споживачів, персоналу і суспільству досягаються через лідерство, яке втілюється в політиці і стратегії, що реалізуються за участю персоналу, партнерства і ресурсів, а також процесів. Тому доцільно кожен процес на ЮПЛК та ІСУЯ в цілому розглядати і оцінювати з усіх боків по принципах, що формує основу загальної якості [8 с. 305].

Комплексну оцінку інтегрованої системи управління якістю ЮПЛК пропонуємо проводити в двох аспектах: визначення ефективності системи управління та визначення її результативності (рис. 1).

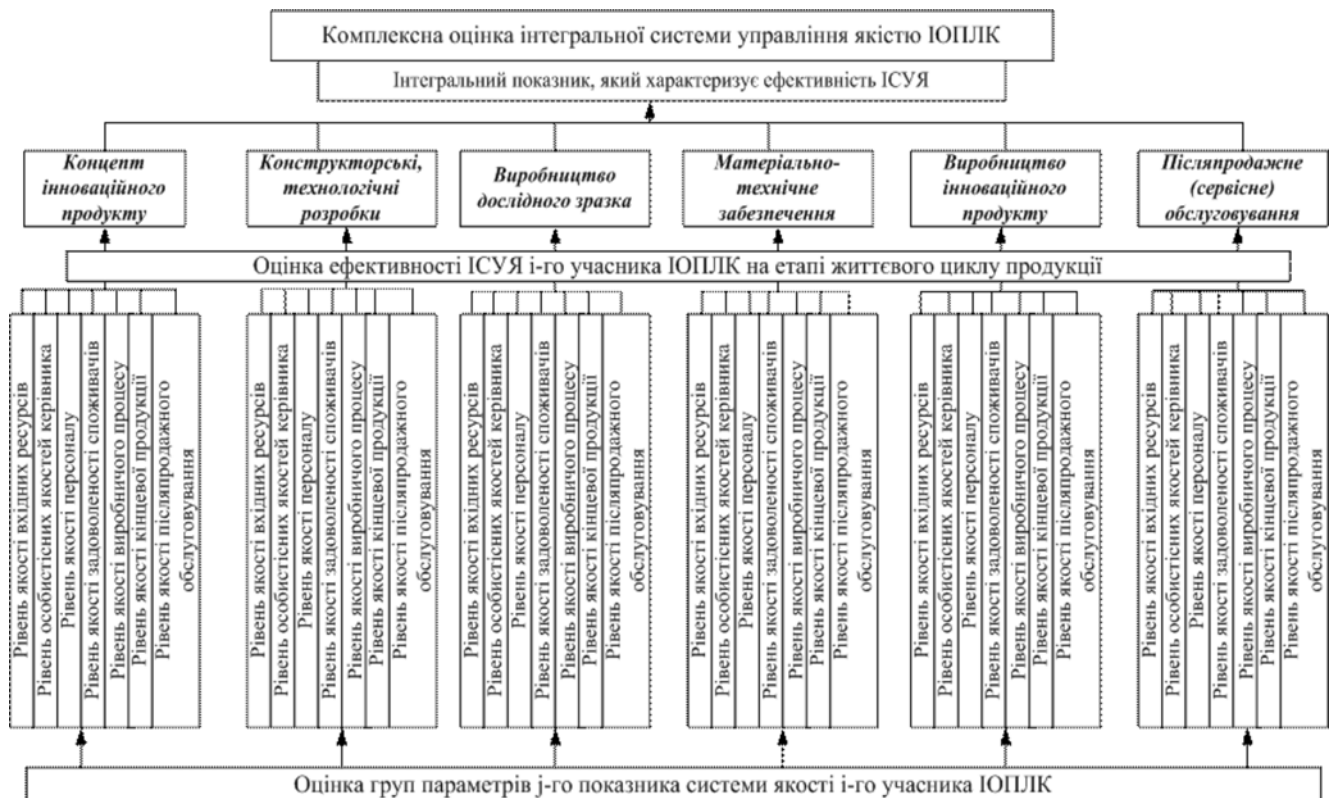


Рис. 1. Комплексна оцінка ефективності інтегральної системи управління якістю ЮПЛК
(запропоновано автором)

Визначення ефективності системи управління якістю.

Оцінку слід проводити по всім функціональним блокам ЮПЛК, оскільки якість готової продукції залежить від якості виконуваних робіт зі створення інноваційного продукту. Основою методологічної побудови результативного показника є те, що значимість кожного з досліджуваних коефіцієнтів якості учасників ЮПЛК в загальній системі їх взаємодії майже рівноцінна. Виключення будь якого з них призводить до зміни ефективності і дієвості всієї системи. У зв'язку з цим, визначення інтегрального показника рівня якості продукції, який враховує всі етапи життєвого циклу продукції пропонуємо проводити на основі розрахунку середньгеометричної величини часних показників за формулою:

$$R_{ICUY} = \sqrt[6]{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3 \cdot R_4 \cdot R_5 \cdot R_6}, \quad (1)$$

де R_{ICUY} - інтегральний показник, який визначає ефективність інтегрованої системи управління якістю;

R_1 - показник рівня якості концепта інноваційного продукту;

R_2 - показник рівня якості конструкторських, технологічних розробок;

R_3 - показник рівня якості дослідного зразка;

R_4 - показник рівня якості матеріально-технічного забезпечення;

R_5 - показник рівня якості виробництва;

R_6 - показник рівня якості після продажного обслуговування.

Значення інтегрального показника, який характеризує ефективність інтегрованої системи управління якістю буде коливатися в межах від 0 до 1. Таке уявлення узагальненого показника якості є досить виправданим. Тоді, якщо хоча б один з приватних показників якості $R_i = 0$, то $R_{ICUY} = 0$, з іншого боку, $R_{ICUY} = 1$ тоді і тільки тоді, коли всі $R_i = 1$ ($i = 1, 2, \dots, n$). Це відповідає філософії якості.

Впровадження заходів щодо підвищення якості продукції, підвищення ефективності ІСУЯ, усунення її організаційних недоліків дозволить підвищити значення R_{ICUY} , що сприятиме підвищенню ефективності ІСУЯ в цілому.

Шкалу ефективності інтегрованої системи управління якістю представлено в таблиці 1.

Таблиця 1. Шкала ефективності

Шкала	Стан системи управління якістю
0,7-1	Ефективна система управління
0,4-0,7	Потребує підвищення ефективності
0-0,3	Не ефективна

Відповідно до отриманих результатів слід приймати рішення щодо впровадження заходів, направлених на удосконалення системи якості та підвищення рівня якості продукції.

Показники рівня якості, які характеризують ефективність інтегрованої системи управління якістю кожного з учасників ІОПЛК на кожному етапі життєвого циклу продукції пропонуємо визначати на основі комплексу показників, котрі характеризують якість вхідних ресурсів, особистісні якості керівництва, якість персоналу, якість задоволеності споживачів, якість виробничих процесів та якість виготовленої продукції. В умовах формування ІОПЛК на кожному етапі життєвого циклу продукції задіяні окремі учасники ІОПЛК, які повинні забезпечувати якість на своєму етапі роботи. Таким чином, рівень ефективності ІСУЯ кожного учасника ІОПЛК пропонуємо проводити на основі розрахунку середньгеометричної величини часних показників за формулою:

$$R_i = \sqrt[6]{I_p \cdot I_k \cdot I_n \cdot I_c \cdot I_{en} \cdot I_{en}}, \quad (2)$$

де R_i - показник, який визначає ефективність інтегрованої системи управління якістю і-го учасника ІОПЛК;

I_p - показник рівня якості вхідних ресурсів (матеріальних, інформаційних, якість постачальників);

I_k - показник кваліфікаційного рівня керівників або рівень особистісних якостей керівника і-го учасника ІОПЛК;

I_n - показник рівня якості персоналу, задіяного і-м учасником ІОПЛК;

I_c - показник рівня якості задоволеності споживачів або учасників наступного етапу створення продукту;

I_{en} - показник рівня якості виробничого процесу на і-му етапі життєвого циклу продукції, забезпечений і-м учасником ІОПЛК;

I_{en} - показник рівня якості кінцевої продукції і-го етапу життєвого циклу продукції;

I_6 - показник рівня якості післяпродажного обслуговування.

Зазначені показники повинні відображати фактичний рівень дано складової якості. Визначення часткових аналітичних коефіцієнтів базується на наступних принципах:

- вимірність і співмірність, відповідність, пропорційність;
- єдина структурна схема побудови кожного коефіцієнта;
- відображення результативності кінцевого результату;
- комплексне відображення в одному коефіцієнті всіх організаційно-технічних рішень щодо досягнення мети аналізованого напрямку, в даному випадку - підвищення якості виробу широкого вжитку [9 с. 104].

Найбільш повна відповідність вказаним принципам досягається при формуванні часних та підсумкових показників якісної характеристики продукту, процесу виробництва. Зазначені показники пропонуємо розраховувати як відношення абсолютного значення параметра до максимально можливого параметра по сукупності.

$$I_j = \frac{H_\Phi}{H_{\max}}, \quad (3)$$

де, I_j - рівень якості j-го показника системи якості і-го учасника ІОПЛК;

H_Φ - абсолютне значення групи параметрів, який характеризує j-ий показник системи якості і-го учасника ІОПЛК;

H_{\max} - максимальне значення групи параметрів j-го показника системи якості і-го учасника ІОПЛК.

Номенклатура параметрів показників, що характеризують систему управління якістю і-го учасника ІОПЛК може змінюватися в залежності від особливостей функціонування учасників ІОПЛК, важливості процесу, рівня функціонування ІСУЯ та визначається для кожного учасника окремо.

Визначення зазначених параметрів які характеризують j-ий показник ІСУЯ системи якості і-го учасника ІОПЛК пропонуємо здійснювати на основі експертної оцінки шляхом алгебраїчного підсумування значень оцінки параметрів.

Опитування експертів повинно здійснюватися за опитувальними листами. Експерти визначають питому вагу кожного параметру та виставляють оцінку від

10 до 2 балів, яка характеризує рівень даного параметра. Шляхом множення визначених балів на питому вагу параметра визначається оцінка по кожному параметру, що характеризує j-ий показник системи якості i-го учасника ЮПЛК.

Так, за підсумками встановлення коефіцієнтів, розраховується загальна кількість балів ($\alpha \times k$) з кожного питання. Після оцінки питань в блоках, за кожним критерієм обчислюється сумарна кількість балів за формулою:

$$H_{\Phi} = \sum \alpha_i \cdot k_i, \quad (4)$$

де H_{Φ} - кількість балів за групою параметрів,
i - номер параметру,
 α - оцінка параметру, в балах,
k - питома вага параметру.

Результати експертних оцінок обробляються за допомогою економіко-математичних методів теорії кореляції.

Розрахунковий коефіцієнт координації може бути в діапазоні від 1 до 0. Якщо коефіцієнт координації дорівнює 0, то узгодженість думок експертів відсутня. Якщо дорівнює 1, то узгодженість повна.

Таким чином, основні положення методики оцінки ефективності інтегрованої системи управління якістю ЮПЛК представляють послідовність наступних етапів.

1. Проведення експертного опитування та визначення значення характеристик j-ого показника системи якості i-го учасника ЮПЛК.
2. Розрахунок показників, які визначають ефективність інтегрованої системи управління якістю i-го учасника ЮПЛК.
3. Визначення ефективності інтегрованої системи управління якістю ЮПЛК.

Відповідно до отриманих результатів ефективності та результативності системи управління якістю слід приймати рішення щодо її удосконалення, впровадження проєктів з підвищення якості продукції.

Економічний ефект проєктів з підвищення якості продукції, системи якості визначається встановленням зв'язку.

$$E = f(\Delta R), \quad (5)$$

Оцінка показників ефективності повинна будуватися на чіткому, пропорційному взаємозв'язку вже отриманих результатів при наявному рівні якості (R_{Φ}) з прогресивним, з проєктними можливостями їх підвищення (R_{Π}).

Необхідно зазначити, при оцінці якості об'єктів управління на ППЗТ повинні враховуватися наступні основні функції [3]:

1. Цільова. За результатами оцінки якості здійснюється перевірка досягнення мети в тій чи іншій операції управління. Причому сама мета формується через значення певних показників якості. Цільова функція обумовлює цільовий принцип побудови методології оцінки.
2. Класифікаційна. Результати оцінки якості є основою для побудови категорій, класів якості.
3. Стимулююча. Реалізується прямо через моральний вплив на виконавців в процесі оцінки якості, так і побічно, через систему матеріального стимулювання.
4. Інформаційна. Система оцінки якості - один з основних постачальників інформації в системі управління якістю. Так як інформаційне забезпечення визначає ефективність в системі управління якістю, тому інформаційна функція оцінки якості спрямована на підвищення ефективності управління якістю.
5. Агрегуюча. Узагальнення оцінок - природний і необхідний процес в багаторівневих системах управління, який означає проведення операцій згорання оціночної інформації.
6. Аналітична. Оцінка якості служить підставою проведених аналізів в процесах управління, особливо при прийнятті рішень.
7. Прогнозуюча функція оцінки якості проявляється як при побудові бази оцінки, так і в процесі використання оцінок безпосередньо в системі прогнозування.
8. Оптимізаційна, тобто операції оптимізації при побудові бази оцінки і в процесі самої оцінки якості.

При розрахунку економічної ефективності впровадження інтегрованої системи управління якістю слід проводити розрахунок витрат учасників ЮПЛК на окрему сертифікацію системи менеджменту якості і підтримання сертифікатів відповідності та витрати на проведення спільної оцінки інтегрованої системи управління.

Висновки. Запропонована методика визначення ефективності інтегрованої системи управління якістю базується на визначенні інтегрального показника, який розраховується на основі показників якості кожного етапу життєвого циклу продукції, учасників ЮПЛК. Це дозволяє виявити проблемні місця системи управління якістю як на рівні ЮПЛК, так і його учасників, етапу життєвого циклу продукції та етапу створення інноваційного продукту та сприятиме прийняттю ефективного управлінського рішення щодо впровадження комплексу заходів з підвищення рівня якості продукції ППЗТ.

Література.

1. Борецька З.П. Оцінка системи управління якістю як один із етапів забезпечення ефективності функціонування сільськогосподарського підприємства [Електронний ресурс] / З.П. Борецька. – Режим доступу: www.irbis-nbuv.gov.ua
2. Гончарук А.П. Управление качеством транспортного обслуживания региона на основе информационных технологий: Монография/ А. П. Гончарук, И. В. Демьянович, Т. В. Наркевская. - Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005. - 163 с.
3. Демьянович И. В. Интегративность в системе оценки качества транспортного обслуживания [Электронный ресурс] / И.В. Демьянович. - Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs30-302011/item/500-2011-06-27-12-25-52>
4. Казанатов М.Г. Методические подходы к оценке и управлению качеством в сфере услуг [Электронный ресурс] / М.Г.Казанатов, А.С. Цужба // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2010. - № 4 (24). - Режим доступа к журн.: <http://uecs.mcnip.ru>.
5. Триш Г.М. Метод оценки результативности процессов системы управления качеством предприятия / Г.М.Триш // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2009. - №4/3(40). – С.26-29
6. Залога В.О. Розроблення методу комплексного оцінювання ефективності системи управління якістю заготівельного виробництва машинобудівельного підприємства [Електронний ресурс] / О.В. Залога, О.Д. Динник, О.В. Івченко. – Режим доступу: essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/9405/
7. Лисьонкова Н.М. Організаційно-економічне забезпечення конкурентоспроможності підприємств на основі вдосконалення системи управління якістю: дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук. 08.06.01 «Економіка, організація та управління підприємством» / Н.М.Лисьонкова. – Х., 2006. – 195 с.
8. Вайскрובה Е. С. Методика оценки результативности интегрированной системы управления качеством и безопасностью / Е. С. Вайскрובה, Н. И. Барышникова // Молодой ученый. — 2013. — №11. — С. 304-310.
9. Дикань В.Л. Обеспечение конкурентоустойчивости предприятия: монография / В.Л. Дикань. – Харьков: «Основа», 1995. – 160 с.

References.

1. Borets'ka Z.P. "Assessment of the quality management system as one of the steps to ensure the efficiency of agricultural enterprises", [Online], available at: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua>
2. Honcharuk A. P., Dem'ianovych Y. V., Narkevskaja T. V. (2005), *Upravlenye kachestvom transportnoho obsluzhyvaniya rehyona na osnove ynfarmatsyonnykh tekhnolohiy: Monohrafiya* [Quality management of transport services in the region on the basis of information technologies: Monograph], Publishing house FESTU, Khabarovsk, Russia
3. Dem'ianovych Y. V. "Integrative are already assessing the quality of transport services", [Online], available at: <http://uecs.ru/uecs30-302011>

/item/500-2011-06-27-12-25-52

4. Kazanatov M.H. and Tszhba A.S. (2010) "Methodological approaches to assessment and quality management in services ", [Online], vol.4(24), available at: <http://uecs.mcnip.ru>.

5. Trysch H.M. (2009) "Method for assessing the impact of the processes of the enterprise quality management system ", *Vostochno-Evropejskij zhurnal peredovykh tekhnolohyj*, vol. 4/3(40), pp. 26-29

6. Zalloha O.V., Dynnyk O.D., Ivchenko O.V. "Develop a comprehensive method of evaluating the effectiveness of the quality management system blanking machine manufacturing company ", [Online], available at: <http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/9405/>

7. Lys'onkova N.M. "Organizing-economic support enterprise competitiveness through improved system. quality management ", Abstract of candidate. Econ. Science dissertation, Economics, organization and management, Ukrainian State Academy of Railway Transport, Kharkov, Ukraine

8. Vajskrobova E. S. and Baryshnykova N. Y. (2013) " Methods of evaluating the performance of the integrated quality and safety management system ", *Molodoj uchenyj*, vol. 11, pp. 304-310.

9. Dykan' V.L. (1995) *Obespechenye konkurentoustojchyvosti predpriyatiya: monografyia* [Ensuring the sustainability of the competitive enterprise: monograph], "The foundation", Kharkov, Ukraine

Стаття надійшла до редакції 17.06.2016 р.



ТОВ "ДКС Центр"