

УДК 658.5:67

ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Шостаковська Антоніна Віталіївна, к. е. н., доцент кафедри господарсько-правових дисциплін, Донецький юридичний інститут МВС України, м. Кривий Ріг, тел. 050-174-33-95, e-mail: av_kafgp@ukr.net

Shostakovska Antonina, Ph. D., Donetsk Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine <http://orcid.org/0000-0001-8948-5777>

A. Shostakovska. Assessment of quality of production processes of industrial enterprises.

The article establishes that managerial decisions regarding the application of certain methods of optimization or improvement of production processes are based on the evaluation of production processes. To assess the production processes of the enterprise in the literature, many methods are described, one of which is the qualimetric approach to the development quality assessment. The use of a qualitative approach to the development of quality assessment is impossible without a specific system of appraisal of quality of development, the scale by which these indicators can be evaluated, as well as the criteria by which interpretation of the results can be achieved. The selection of indicators of the quality of the production process, in the article is carried out on the main principle - their measurability. In view of this, we consider the indicators that can be calculated and the nature of which indicates an increase or decrease in the quality of the production process. The article also discusses the general algorithm through which the quality of the process (products) is determined, while for the evaluation of production processes, they first classify, and then choose the basic ones that are laid down in the classification of indicators for different groups. The assessment of the possibility of application to the subject of the study - the quality of development - qualimetric principles and approaches applied to the quality of processes. As a result of the application of the decomposition method, the gradation of production processes is constructed according to quality levels and quality development levels.

Шостаковська А. В. Оцінювання якості виробничих процесів промислових підприємств.

У статті встановлено, що управлінські рішення щодо застосування тих чи інших методів оптимізації чи поліпшення виробничих процесів приймаються на підставі оцінювання виробничих процесів. Для оцінювання виробничих процесів підприємства в спеціальній літературі описано багато методів, одним з яких є кваліметричний підхід до оцінювання якості розвитку. Використання кваліметричного підходу до оцінювання якості розвитку неможливо без певної системи оціночних показників якості розвитку, шкали, за якими ці показники можуть бути оцінені, а також критеріїв, за допомогою яких можлива інтерпретація отриманих результатів. Відбір показників якості виробничого процесу в статті здійснюється за основним принципом - їх вимірюваності. З огляду на це розглянуто показники, які можна обчислити, та характер яких вказує на збільшення чи зменшення якості виробничого процесу. В статті також розглянуто загальний алгоритм, за допомогою якого визначається якість процесу (продукції), при цьому для оцінювання виробничі процеси спочатку класифікують, а потім обирають базові, які закладаються в класифікацію показників за різними групами. Проведено оцінку можливості застосування до предмета дослідження – якості розвитку – кваліметричні принципи й підходи, що застосовуються до якості процесів. В результаті застосування методу декомпозиції, вибудовано градацію виробничих процесів за рівнями якості та за рівнями якості розвитку.

Шостаковская А. В. Оценка качества производственных процессов промышленных предприятий.

В статье установлено, что управленческие решения по применению тех или иных методов оптимизации или улучшения производственных процессов принимаются на основании оценки производственных процессов. Для оценки производственных процессов предприятия в специальной литературе описывается большое количество методов, одним из которых является кваліметрический подход к оценке качества развития. Использование кваліметричного подхода к оценке качества развития невозможно без определенной системы оціночных показателей качества развития, шкалы, по которой эти показатели могут быть оценены, а также критериев, с помощью которых возможна интерпретация полученных результатов. Отбор показателей качества производственного процесса в статье осуществляется по принципу их измеримости. Учитывая это, рассмотрены показатели, которые можно вычислить и характер которых указывает на увеличение или уменьшение качества производственного процесса. В статье также рассмотрены общий алгоритм, с помощью которого определяется качество процесса (продукции), при этом для оценки производственные процессы сначала классифицируют, а затем выбирают базовые, которые закладываются в классификацию показателей по

различным группам. Проведена оценка возможности применения к предмету исследования - качества развития - кваліметрических принципов и подходов, применяемые к качеству процессов. В результате применения метода декомпозиции, выстроена градация производственных процессов по уровням качества и по уровням качества развития.

Постановка проблеми. Особливу роль в управлінні виробництвом відіграє процедура оцінювання, на підставі якої приймаються рішення про застосування тих чи інших методів оптимізації чи поліпшення виробничих процесів, як-то: бенчмаркінг, FAST або моделювання, реінжиніринг, оптимальне використання залучених ресурсів тощо. По мірі розвитку виробництва удосконалюються і методи оцінювання, причому напрямів такого удосконалення безліч – від кількісних до якісних.

На разі для оцінювання виробничих процесів підприємства в спеціальній літературі найбільше описано такі, як шість сигма (метод удосконалення виробництва та усунення дефектів) [1]; аналітично-розрахунковий нормування витрат матеріалів; на основі кількісних показників; матричний метод; аналізу критичних факторів успіху; аналізу ієрархій; збалансована систем показників тощо [2,3,4].

У результаті застосування того чи іншого методу (методичного підходу) при описі та аналізі виробничих процесів дослідник, як правило, отримує результат, який висвітлює певну грань виробничого процесу, яка може бути і не актуалізована, якщо до цього ж підприємства з такими ж самими характеристиками застосувати інші методи аналізу. Окрім того, ніколи не вдається уникнути суб'єктивності при інтерпретації результатів, а отже фактори та інструменти, які лежатимуть в основі рекомендацій для прийняття рішень, не будуть однакові.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Накопичені в науці уявлення про якість зумовили формування в 1960-х рр. наукових положень про неї, якщо докладати це поняття до характеристики об'єктів чи процесів. Спершу нова наука про якість з'явилася під назвою кваліномія у роботах А. В. Гличев, В. П. Панов, Г. Г. Азгальдов [5,6], пізніше було розкрито поняття квалілогія (кваліологія) у науковій праці В. Панова [7], а згодом – квалітологія. У рамках економіко-математичних наук найбільшого розвитку отримала кваліметрія (одним із її засновників є видатний економіст радянської школи Г. Г. Азгальдов [6]) – наука про оцінку якості об'єктів, яка вивчає та реалізує методи й засоби кількісної оцінки якості продукції. Сьогодні кваліметрію розглядають як частину теорії прийняття рішень.

Результати дослідження. Для використання кваліметричного підходу до оцінювання якості розвитку необхідно створити систему оціночних показників якості розвитку, визначити шкалу або шкали, за якими ці показники будуть оцінені, а також розробити критерії, за допомогою яких можлива інтерпретація отриманих результатів. Очевидно, що деякі властивості й показники можуть бути оцінені за допомогою формалізованих методів, а інші – тільки евристичним шляхом.

Кваліметрична оцінка якості, по суті своїй, є тільки основа й початкова стадія складного процесу управління якістю процесів, а саме управління якістю розвитку. Без знання про рівень властивостей і якостей аналізованих процесів немає можливості для науково обґрунтованого прийняття необхідного управлінського рішення та подальшого здійснення відповідного превентивного або коригувального впливу на процес з метою зміни якості.

Загалом, застосовуючи до оцінки процесів кваліметричний підхід, у слово «якість» ми вкладаємо відразу три значення: 1) відповідність стандартам і технологічним вимогам, 2) основна характеристика продукту, 3) набір споживчих властивостей. Кваліметричний показник (кількісний показник якості) розглядається як показник якості виробничого процесу, що визначає ступінь її наближення до ідеального (максимально досяжного) варіанта. Ступінь наближення розглядається в діапазоні від показників ідеального варіанта до негативного (варіанта не реалізації процесу взагалі).

Розглянемо далі коротко зміст основних концепцій кваліметрії: специфікації показників якості; суперпозиції якостей і вимірювання властивостей [8], оскільки кожна з них містить свої вимоги до оцінювання виробничого процесу.

1. Концепція специфікації показників якості доводить, що будь-яку множину можна достатньо описати за допомогою трьох специфічних показників, які виражають: номінал якості (класотвірна ознака), кількість якості (екстенсивна величина), ступінь якості (інтенсивна величина). Ці типи показників можна також використати і для оцінювання виробничого процесу: показник номінал містить значення номіналу якості (наприклад, комплексу характеристик процесу, що визначають ефективність формування компетентності); показник кількості (екстенсивна величина) визначає величину інтервалу якості (тобто кількість чи питому вагу якісних (еталонних) процесів у всій сукупності виробництва); ступінь якості (інтенсивна величина) характеризує рівень, частоту, поширеність якісних процесів на тлі виробництва.

2. Концепція суперпозиції якостей і вимірювання властивостей впливає з основного принципу суперпозиції, який полягає у тому, що результатом впливу на об'єкт (процес) декількох зовнішніх сил є векторна сума впливу цих сил. Виміряти цей вплив у процесах оцінювання якості – означає оцінити властивості процесу – різні множини-якості самі по собі й у пропорціях виражають сутність категорії «властивість», що характеризує саме процес (тобто суперпозицію якостей, а не окремі якості самі по собі).

Наявність у кожній точці виробничого процесу певного числа множин-якостей породжує комплекс їхніх сполучень у пропорціях, тобто комплекс інтенсивних властивостей різних порядків залежно від числа членів у пропорції. Далі множини, що відрізняються за номіналами та ступенями інтенсивності якостей приводять до родової множини рівноінтенсивних умовних одиниць: очків, балів, грошових знаків тощо.

Якщо виходити з того, що показником якості процесу є сума параметрів результативності а) виконання процесу, б) управління процесом, в) ефективності процесу, то в єдину систему можна об'єднати і технологій процесного управління, які забезпечують названу вище результативність, тобто управління метою, управління результативністю й управління ефективністю. Таку систему управління будемо розуміти як систему загального управління якістю і вважатимемо, що вона реалізується при виконанні наступних задач: встановлення мети та визначення очікуваних результатів процесу; характеристика якості процесу, визначення нормативів та еталонів; облік ресурсів та ресурсного потенціалу підприємства; обґрунтування методів і засобів виконання процесу; контроль вихідних параметрів та кінцевих результатів.

У будь-якому разі підприємство має керуватися вимогою стандарту ISO 9001:2000, яка полягає у тому, що система управління повинна забезпечити постійне вдосконалення процесів на підприємстві [9].

Г.М. Шишков та С.С. Зініна пропонують визначати вимірювані показники якості процесу за трьома групами: показники результативності виконання процесу; показники результативності управління процесом; показники ефективності процесу [10].

Вибір параметрів оптимізації виробничого процесу може відбуватися як на підставі одного показника, який має достатні критеріальні ознаки, але найчастіше це декілька вагомих показників, дія яких дозволяє сформувати комплексний критерій, відповідно з яким і відбувається перетворення виробничого об'єкта. При цьому не виключається інший варіант оптимізації виробництва, який полягає у врахуванні екстремальних показників якості, які свідчать про межі функціонування системи, і тоді визначають діапазон діяльності системи в межах цих граничних показників.

Основним принципом для відбору показників якості виробничого процесу, на нашу думку, є їх вимірюваність. З огляду на це розглянемо далі показники, які можна обчислити і характер яких вказує на збільшення чи зменшення якості виробничого

процесу: інтенсивність змін і стабільність; дефекти й коефіцієнт дефектності; доопрацювання та адаптованість; завершеність і мінливість.

1. Інтенсивність змін і стабільність - загальна інтенсивність змін характеризує ступінь напруженості виробничого процесу, яка виникає через запити на внесення змін у такий процес. Чим більша кількість запитів, яка припадає на один підпроцес – тим вища інтенсивність. При цьому запити на зміни повинні стосуватися як матеріально-речової складової системи, так і результативної. Перша показує варіації розвитку системи при застосуванні того чи іншого ресурсу на тому чи іншому етапі життєвого циклу системи, друга – економічну віддачу ресурсу та саму доцільність його використання в процесі. Якщо показник інтенсивності є однозначним в оцінці динаміки процесу, можна говорити про стабільність процесу і його спрямованість у бік стабільності (або нестабільності). Т. А. Поліщук пропонує визначати стабільність як відносини між планом і фактичними змінами, з урахуванням їх інтенсивності. Інтенсивність змін дає уявлення про передбачуваність графіка робіт, що є показником того, наскільки добре йде процес [11].

2. Показник дефектності вказує на характер змін у виробничому процесі. Так, високе значення цього показника свідчить про порушення стабільності процесу і ставить локальні задачі для доопрацювання у функціональних точках, компонентах, підпроцесах тощо. Питомі трати виробництва та витрати, що припадають на одиницю продукції, можна оцінити за допомогою коефіцієнта дефектності. Він визначається як середня міра змін в обсязі базового виробничого процесу і показує тенденцію зміни середньої кількості дефектів в певному часовому інтервалі. Для процесу, що відбувається згідно з планом, відносно значення коефіцієнта дефектності має систематично знижуватися.

3. Показники (коефіцієнти) доопрацювання й адаптованості технології чи графіка будь-якого процесу є необхідним елементом оптимізації виробничого процесу. Якщо такі показники протягом часу мають тенденцію до зменшення, це свідчить про те, що процес проходить за планом і без відхилень, якщо навпаки – треба шукати негативні фактори впливу на перебіг процесу та розробляти методику їх усунення чи подолання.

4. Показник завершеності, який прийнято характеризувати як показник динаміки процесу, можна вирахувати, застосувавши метод сценаріїв тестування. Для цього необхідно створити таку інфраструктуру тестування, «яка допускає виконання випадкових сценаріїв використання на ранніх стадіях життєвого циклу й постійно збільшує ширину та глибину сценаріїв для охоплення критичних за надійністю компонентів процесу, і визначається як тенденція до мінімізації змін у перебігу виробничого процесу». [12]

На основі цього можна вирахувати параметри надійності реалізації сценарію. В години після великих навантажень процесу у незалежному середовищі тестування на підставі автоматизованого регресійного тесту або випадкового статистичного тесту можна оцінити «завершеність» виробничого процесу з точки зору продуктивності та вимірювання надійності реалізації виробничого процесу.

Таким чином, представлені вище показники можна вважати комплексними показниками якості, які характеризують перебіг виробничого процесу і розраховуються за допомогою кваліметричних методів, що дозволяють розробляти математичні моделі для оцінки якості процесів та об'єктів різного виду і призначення [13].

Визначення якості процесу (продукції) відбувається за наступним загальним алгоритмом: обирається номенклатура показників якості, вираховується значення цих показників, а потім ці значення співставляються з базовими. Прийнято виділяти такі види показників якості процесу: одиничний, комплексний, груповий, узагальнений, відносний, інтегральний.

Більш детальний і розлогий алгоритм оцінювання якості представлений в роботі І. Грозного [12]. На думку автора, він дозволяє визначити ймовірність помилки в ухваленні рішення та виробити критерії достовірності прийнятих рішень. Більш наочно описаний вище алгоритм узагальнено нами на рисунку 1.

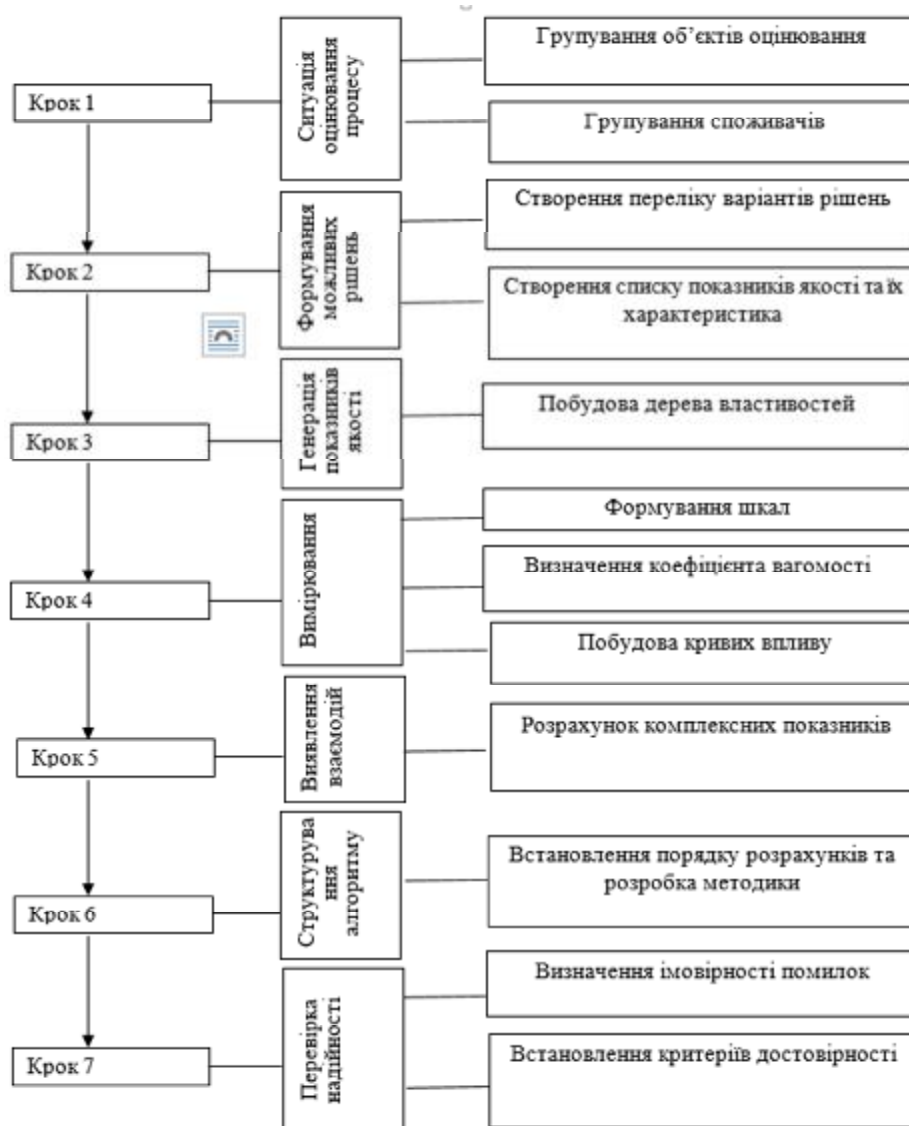


Рис. 1. Алгоритм оцінювання якості процесу (узагальнено автором на підставі [12])

Як бачимо із загального алгоритму, представленою на рис. 1, для оцінювання виробничі процеси спочатку класифікують, а потім обирають базові. Принципами класифікації можуть виступати: функціональна значущість або роль у процесі виробництва чи управління; спосіб і види вираження властивостей процесу; кількість та якість характеристик процесу; форма подання і стадія визначення значень показників тощо.

Залежно від того, який принцип обрано для класифікації як базовий, виділяють різні групи показників. Так, якщо базовим принципом класифікації виступає функціональна ознака (тобто мета оцінювання сформульована як визначення функцій виробничого процесу в інтервалі... на етапі тощо), розраховують показники: технічні, економічні, техніко-економічні, корисності (результатів), витрат, планові (нормативні), оціночні та ін. Якщо головним принципом класифікації є різні вияви властивостей процесу (способи, види, форми, ефекти), розраховують натуральні, грошові, в балах (розмірні, безрозмірні), призначення, надійності, ергономічності, технологічні, уніфікації, екологічні, безпеки, прогностичні, проектні, виробничо-технологічні, експлуатаційно-технічні показники. Кількість та якість характеристик процесу виражається одиничними, комплексними, груповими, узагальненими, інтегральними, базовими, відносними, основними та додатковими показниками.

Подивимося далі, чи можна застосовувати до предмета нашого дослідження – якості розвитку – ті самі кваліметричні принципи й підходи, що застосовуються до якості процесів і описані вище. Згідно з кваліметричним підходом, структурне розкриття поняття «якості» можливо при застосуванні методу функціональної та морфологічної декомпозиції, в результаті чого отримуються багаторівневі ієрархічні побудови. «Розвиток» може входити в кваліметричне поняття «якість розвитку» і визначається взаємодією із зовнішнім середовищем.

У табл. 1, в результаті застосування методу декомпозиції, вибудовано градацію виробничих процесів за рівнями якості та за рівнями якості розвитку.

Таблиця 1

Градації виробничих процесів промислового підприємства за рівнями якості та якості розвитку

Градація рівня якості	Характеристика	Градація рівня якості розвитку
1. Найвищий рівень якості	Відповідає вимогам міжнародних стандартів, перевершує кращі світові зразки.	1. Найвищий рівень якості розвитку
2. Середній рівень якості	Відповідає вимогам міжнародних стандартів і кращим світовим досягненням.	2. Середній рівень якості розвитку
3. Задовільний рівень якості	Відповідає вимогам міжнародних стандартів, технічних умов і задовольняє вимоги споживачів, але поступається кращим світовим досягненням, морально застарілий і підлягає модернізації (потребує підвищення ефективності).	3. Задовільний рівень якості розвитку
4. Низький рівень якості	Морально застарілий, але користується попитом та не знятий з виробництва; реалізований без відхилень від вимог стандартів і ТУ; підлягає зняттю з виробництва (підлягає перегляду основних принципів розвитку).	4. Низький рівень якості розвитку
5. Незадовільний рівень якості	Реалізований з відхиленням від вимог стандартів і ТУ; підлягає зняттю з виробництва (потребує узагалі нової стратегії розвитку).	5. Незадовільний рівень якості розвитку

Висновки. Таким чином, розглядаючи можливості оцінювання якості розвитку на підставі кваліметричного підходу слід враховувати, що можна: вибудовувати математичну модель об'єкта шляхом виділення його найважливіших показників і опису з точки зору внутрішніх процесів і взаємодій із зовнішнім середовищем; розробляти методи, засоби та процедури виміру якостей процесів на підприємстві, аби далі кількісно оцінити ступінь виконання вимог до розвитку виробничих процесів.

У будь-якому разі результати використання кваліметричного підходу мають допомагати виробленню управлінських рішень щодо розвитку виробничих процесів промислового підприємства: обирати необхідний рівень якості всього виробництва чи конкретного процесу, що вимагає поліпшення якості, та розробляти коригувальні заходи, спрямовані на виконання конкретних задач з підвищення ефективності використовуваних ресурсів, удосконалення технологій тощо.

Список використаних джерел:

1. Вардеман С. Б. Статистические методы обеспечения качества / С. Б. Вардеман, Дж. М. Джоуб. – Киев : ВЦ КНЕУ, 2003. – 254 с.
2. Тельнов Ю. Ф. Рейнжиниринг бизнес-процессов. Комплексная методология / Ю. Ф. Тельнов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Финансы и статистика, 2004. – 320 с.
3. Тупкало С. В. Методика композиции системы бизнес-процессов предприятия на основе принципа сбалансированности бизнес-метрик управления / С. В. Тупкало // Системні обробки інформації. – 2009. – № 3 (77). – С. 177–182.
4. Криворучко О. Н. Кваліметрическая оценка бизнес-процессов автотранспортного предприятия / О. Н. Криворучко // Економіка транспортного комплексу. – 2013. – Вип. 21. – С. 171–181.
5. Гличев А. В. Что такое качество? / А. В. Гличев, В. П. Панов, Г. Г. Азгальдов. – Москва : Экономика, 1968. – 135 с.
6. Азгальдов Г. Г. Практическая квалиметрия в системе качества: ошибки и заблуждения [Электронный ресурс] / Г. Г. Азгальдов // Методы менеджмента качества. – 2001. – № 3. – Режим доступа: http://www.labrate.ru/azgaldov/azgaldov_article_2001-1_stq_mmq.htm.
7. Панов В. Основы управления качеством продукции / В. Панов. – Москва : АМИ, 1998. – 356 с.

8. Циба В. Кваліметрія – теорія вимірювання в гуманітарних і природничих науках [Електронний ресурс] / В. Циба. – Режим доступу: <http://www.vmurol.com.ua/upload/publikatsii/nauka/kvalimetria teoriya vimiryuvanya Tsiba.pdf>.
9. Integrating&Optimizing the Enterprizepart 12: ISO 9001:2000 Whats this radical revisionall about? Control Solutions [Electronic resource]. – 2001. – Feb. – Mode of access: <http://bigspb.ru>.
10. Шишков Г. М. Измерение качества процесса [Электронный ресурс] / Г. М. Шишков, С. С. Зинина // Материалы на сайте компании ООО “Экс-пертГрупп”. – Режим доступа: http://www.iso9000ff.ru/docs/art_04.html.
11. Показатели качества. Управление проектом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: project.dovidnyk.info/index.php/programnye-proekty/ upravle.
12. Грозний І. С. Основні підходи до планування ресурсного контуру якісного розвитку промислового підприємства / І. С. Грозний // Соціально-економічні проблеми адаптації реального сектора в сучасних умовах: матер. І Міжнар. наук.-практ. конф. – Донецьк: Цифрова типографія, 2014. – С. 312–316.
13. Граб В. П. Квалиметрический подход к интегральной оценке педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ [Электронный ресурс] / В. П. Граб // Информационная среда образования и науки: электронное периодическое издание. – 2011. – Вып. 6. – Режим доступа: http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/ison_2011/num_6_2011/%C3%F0%E0%E1%20%C2.%CF.pdf.

References:

- Vardeman S. B. Statysticheskiye metody obespechenyya kachestva / S. B. Vardeman, Dzh. M. Dzhib. – Kyev : VTs KNEU, 2003. – 254 s.
- Tel'nov Yu. F. Reynzhynrynh byznes-protsessov. Kompleksnaya metodolohyya / Yu. F. Tel'nov. – 2-e yzd., pererab. y dop. – Moskva : Fynansy y statystyka, 2004. – 320 s.
- Tupkalo S. V. Metodyka kompozitsyyu systemy byznes-protsessov predpryyatyya na osnove pryntsyra sbalansyrovannosty byznes-metryk upravlenyya / S. V. Tupkalo // Systemni obrobky informatsiyi. – 2009. – # 3 (77). – S. 177–182.
- Kryvoruchko O. N. Kvalymetrycheskaya otsenka byznes-protsessov avtotransportnoho predpryyatyya / O. N. Kryvoruchko // Ekonomika transportnoho kompleksu. – 2013. – Vyp. 21. – S. 171–181.
- Hlychev A. V. Chto takoe kachestvo? / A. V. Hlychev, V. P. Panov, H. H. Az-hal'dov. – Moskva : Ekonomyka, 1968. – 135 s.
- Az-hal'dov H. H. Praktycheskaya kvalymetryya v systeme kachestva: oshybky y zabluzhdenyya [Электронны ресурсы] / H. H. Az-hal'dov // Metody menedzhmenta kachestva. – 2001. – # 3. – Rezhym dostupa: http://www.labrate.ru/azgaldov/azgaldov_article_2001-1_stq_mmq.htm.
- Panov V. Osnovy upravlenyya kachestvom produktsyy / V. Panov. – Moskva : AMY, 1998. – 356 s.
- Tsyba V. Kvalimetriya – teoriya vymiryuvannyya v humanitarnykh i pryrodnyykh nauках [Elektronnyy resurs] / V. Tsyba. – Rezhym dostupu: <http://www.vmurol.com.ua/upload/publikatsii/nauka/kvalimetria teoriya vimiryuvanya Tsiba.pdf>.
- Integrating&Optimizing the Enterprizepart 12: ISO 9001:2000 Whats this radical revisionall about? Control Solutions [Electronic resource]. – 2001. – Feb. – Mode of access: <http://bigspb.ru>.
- Shyshkov H. M. Yzmerenye kachestva protsessa [Электронны ресурсы] / H. M. Shyshkov, S. S. Zynyna // Materyaly na sayte kompanyy ООО “Экс-пертГрупп”. – Rezhym dostupa: http://www.iso9000ff.ru/docs/art_04.html.
- Pokazately kachestva. Upravlenye proektom [Электронны ресурсы]. – Rezhym dostupa: project.dovidnyk.info/index.php/programnye-proekty/ upravle.
- Hroznyy I. S. Osnovni pidkhody do planuvannyya resursnoho konturu yakisnoho rozvytku promyslovoho pidpryyemstva / I. S. Hroznyy // Sotsial'no-ekonomichni problemy adaptatsiyi real'noho sektora v suchasnykh umovakh : mater. I Mizhnar. nauk.-prakt. konf. – Donets'k : Tsyfrova typhrafiya, 2014. – S. 312–316.
- Hrab V. P. Kvalymetrycheskyy podkhod k yntehral'noy otsenky pedahohycheskoy produktsyy, funktsyonyruyushchey na baze YKT [Электронны ресурсы] / V. P. Hrab // Ynforyatsyonnaya sreda obrazovannyya y nauky : elektronnoe peryodycheskoe yzdanye. – 2011. – Vyp. 6. – Rezhym dostupa: http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/ison_2011/num_6_2011/%C3%F0%E0%E1%20%C2.%CF.pdf.

Keywords: quality; development indicators; assessment of development quality; qualitative assessment of quality; production processes; enterprise management; industrial enterprises.

Ключові слова: якість; показники розвитку; оцінка якості розвитку; кваліметрична оцінка якості; виробничі процеси; управління підприємством; промислові підприємства.

Ключевые слова: качество; показатели развития; оценка качества развития; кваліметрическая оценка качества; производственные процессы; управление предприятием; промышленные предприятия.

Перевірено на плагіат системою: <https://corp.unicheck.com/library/viewer/report/3619738>

Рецензент: Грозний І. С., завідувачий кафедрою менеджменту ПВНЗ «Європейський університет», доктор економічних наук, професор