

УДК 621.391.26

Т.З. Бубела, канд. техн. наук

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ФАХОВИХ СИСТЕМ ВИМІРЮВАННЯ ЯКОСТІ

Актуалізовано наукові завдання, що полягають в розробленні концептуальних засад створення організаційної та нормативної бази фахових систем (вимірювання) оцінювання якості об'єктів різного призначення, а також у розробленні імітаційної моделі фахової системи оцінювання якості, науково-методологічних засад побудови фахових систем оцінювання якості з визначенням критерію оптимізації для їх створення та функціонування.

Ключові слова: фахові системи оцінювання якості, концепція побудови системи, науково-методичний апарат.

T.Z. Bubela, PhD.

CONCEPTUAL PRINCIPLES OF DEVELOPING PROFESSIONAL QUALITY MEASUREMENT SYSTEMS

Scientific tasks, covered in the article, include the evolution of conceptual construction principles of the organization and regulation basis for professional quality assessment (measurement) systems meant for the objects of different designation; development of simulation model of a professional quality assessment system; and formation of scientific methodological construction principles of professional quality assessment systems with employing the optimization criterion determined for creating and functioning process improvement.

Keywords: professional quality assessment systems, concept of system construction, scientific-methodical apparatus

Т.З. Бубела, канд. техн. наук

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПРАВИЛА СОЗДАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА

Актуализированы научные задачи, которые состоят в разработке концептуальных правил создания организационной и нормативной базы специализированных систем (измерения) оценивания качества объектов разного предназначения, а также в разработке имитационной модели специализированной системы оценивания качества, научно-методологических правил построения специализированных систем оценивания качества с определением критерия оптимизации для их создания и функционирования.

Ключевые слова: специализированные системы оценивания качества, концепция построения системы, научно-методический аппарат.

Актуальність дослідження та постановка завдання

Глобалізація процесу інтегрування української економіки в європейський простір та висока конкуренція організацій з різним спрямуванням їх діяльності актуалізують питання оцінювання (вимірювання) якості продукції, процесів, послуг. Внаслідок існування різних підходів до процесу оцінювання якості на сьогодні не існує єдності в цьому напрямі. Споживач, виробник чи інша зацікавлена сторона може спостерігати лише за результатами оцінювань, які проводяться в межах конкурсів з якості за тими чи іншими моделями досконалості, які, перш за все, стосуються систем управління якістю.

Одним з шляхів вирішення цієї проблеми є взаємне визнання результатів прове-

дення оцінювання якості, а саме, реалізація принципу, який можна сформулювати так: «єдині стандарти – єдині методи випробування – єдині процедури оцінювання якості, прийнятні всюди». Чинна в Україні система технічного регулювання не відповідає принципам, правилам, директивам та рекомендаціям міжнародних та європейських організацій. А саме, систем оцінювання якості, які б проводили цю процедуру фаховою і незалежною стороною не існує. Це приводить до неоднозначного трактування якості об'єкта оцінювання. З врахуванням вищенаведеного, одним із завдань у сфері технічного регулювання є побудова такої системи оцінювання якості, яка б відповідала принципам об'єктивного і фахового підходу до якості. І як наслідок, сформовані цією системою результати визнавались би вітчизняною а також світовою спільнотою [1,3].

© Бубела Т.З., 2012

Фахові системи оцінювання якості як складні організаційно-технічні системи

Не викликає сумніву те, що система оцінювання якості є складною організаційно-технічною системою, яка об'єднується інформаційними та матеріальними потоками. Тому для вибору її раціональної структури необхідно обґрунтувати критерії ефективності та побудувати модель [4,6].

Метою створення фахових систем оцінювання якості (ФСОЯ) є формування об'єктивної професійної оцінки про якість, що, в свою чергу, стимулюватиме організації до підвищення якості продукції та послуг, які виробляються та надаються для потреб суспільства. Ця мета має досягатись здійсненням процесу встановлення рівня якості як відповідної градації якості. Концептуальні вимоги до ФСОЯ, що дають змогу впровадити її процедури на добровільних засадах, можна показати у вигляді структури, зображеної на рис. 1.

Фаховий підхід визначається участю у процедурі оцінювання якості експертів-фахівців в певній царині оцінювання та створенням ФСОЯ. При цьому слід зазначити, що саме в освіті є натяк на створення аналогічної до міжнародної системи оціню-

вання якості освіти. В Україні контроль та оцінювання якості освіти цілковито покладається на державу, насамперед, на підпорядковані Міністерству освіти Державну акредитаційну комісію та Державну інспекцію навчальних закладів. Наразі цілком очевидно, що система виключно державного контролю та оцінювання якості освіти в сучасних умовах є застарілою і неефективною.

Європейська практика оцінювання якості освіти йде шляхом створення незалежних від державних органів влади спеціалізованих акредитаційних агенцій (наприклад, британська агенція QS World University Rankings) – громадських організацій, які займаються розробленням інструментарію й методик оцінювання якості, а також перевіряють якість освіти. У компетенцію цих агенцій входить також відбір і навчання експертів, що проводять перевірки, а також періодична публікація матеріалів перевірок, аналіз результатів діяльності, проблем і перспектив систем якості в сфері освіти. Отже, створення фахових (галузевих) агенцій є вирішенням питання забезпечення незалежної їх діяльності та відсутності упередженого підходу до формування оцінки якості в будь-якій галузі діяльності. Оскільки в Україні, на відміну від

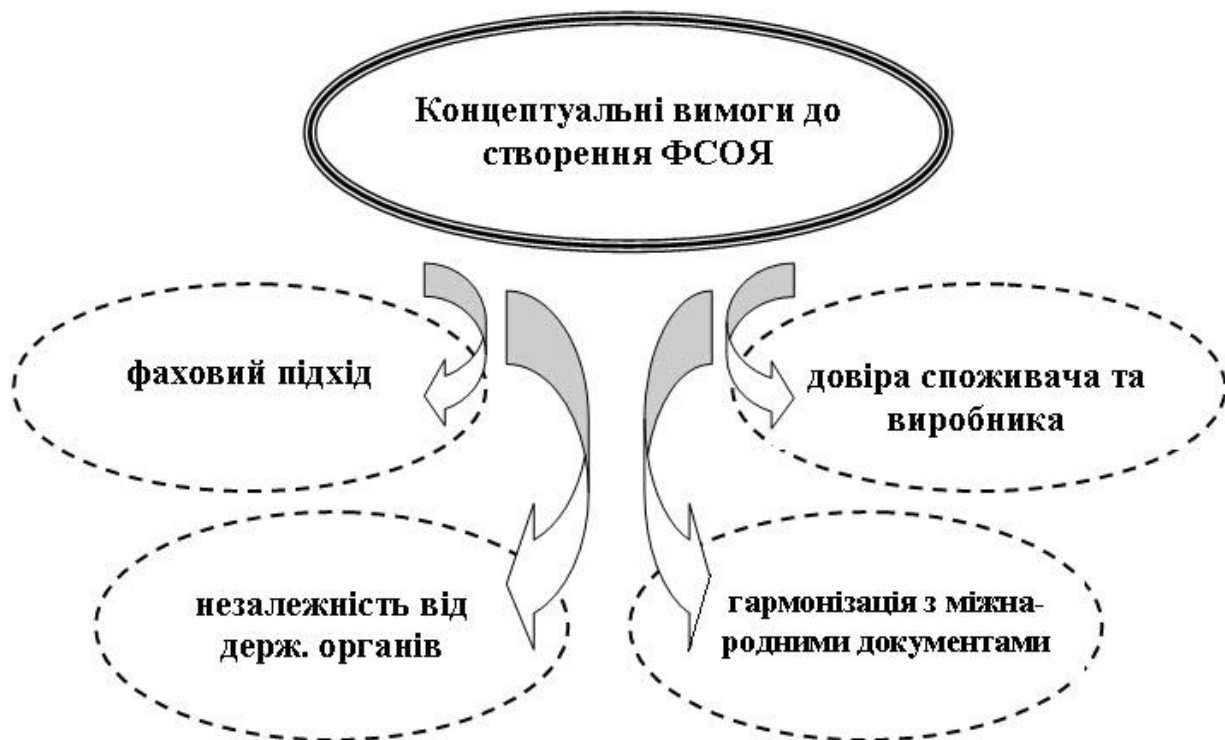


Рис. 1. Вимоги до створення ФСОЯ

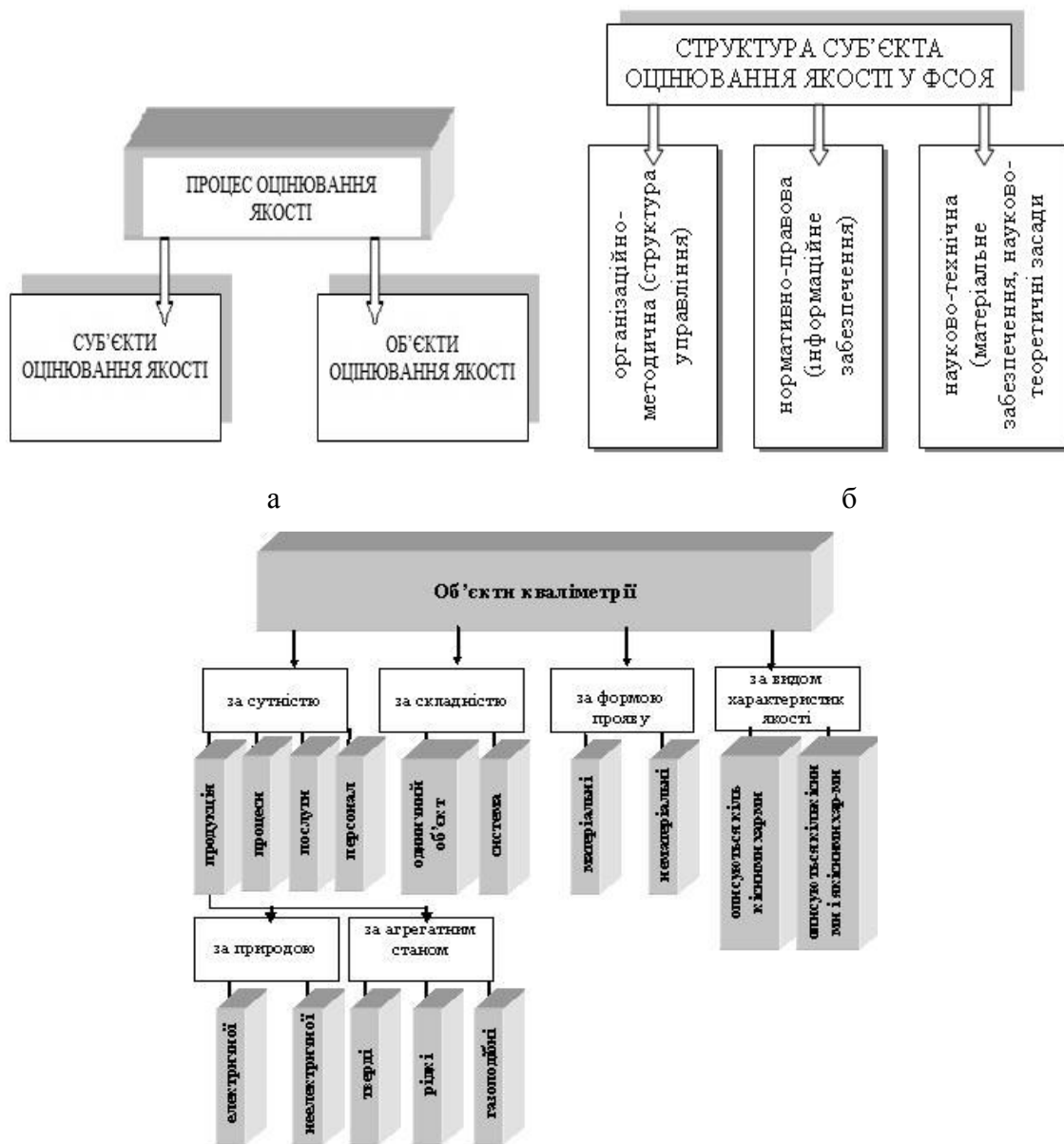
розвинених європейських країн, практики гарантування якості через участь у цьому процесі незалежних агенцій не існує, успішне її запровадження має відбуватися у кілька етапів, зокрема законодавчо-нормативного забезпечення діяльності акредитаційних агенцій з гарантій якості, створення і початок діяльності таких агенцій та контроль їх діяльності.

Довіра зі сторони виробника та споживача визначається компетентністю та об'єктивністю органів фахового оцінювання

якості та поінформованістю про якість об'єкта оцінювання.

Відповідність міжнародним вимогам визначається рівнем співпраці з міжнародними інституціями та рівнем гармонізації національних стандартів з міжнародними документами.

На основі сформульованих вимог до створення ФСОЯ варто проаналізувати процеси, що відбуваються під час оцінювання якості (рис.2).



В

Рис. 2. Складові процесу оцінювання якості:
 а – процес оцінювання якості; б – структура суб'єкта оцінювання якості;
 в – структура об'єктів оцінювання якості

В загальному випадку процес оцінювання якості варто розглядати з точки зору суб'єктів та об'єктів оцінювання. Процес оцінювання якості характеризується великою кількістю складових елементів, які доцільно об'єднати у три підсистеми: організаційно-методичну (структура управління), нормативно-правову (інформаційне забезпечення), науково-технічну (матеріальне забезпечення, науково-теоретичні засади оцінювання якості).

Основною вимогою до організаційно-методичної підсистеми є єдність структуризації організаційної складової ФСОЯ та методичних підходів до процесу оцінювання. Основною вимогою до підсистем інформаційного забезпечення є єдність інформаційної ідеології та структури для організації наскрізного супроводження операцій оцінювання якості, що дасть змогу забезпечити достовірність результатів. Останнє доцільно забезпечувати шляхом створення автоматизованих систем оцінювання якості [2]. Основною вимогою до науково-технічних підсистем є єдність науко-

вого підходу та технічного інструментарію оцінювання якості.

Методологія створення фахових систем оцінювання якості

Для вирішення науково-методологічного завдання створення ФСОЯ необхідно сформувати концептуальну модель ФСОЯ (рис. 3) та методику оптимізації її характеристик. Метою утворення та організації діяльності ФСОЯ є поліпшення якості об'єктів оцінювання [5, 7] та об'єктивна інформатизація споживачів, виробників та усіх зацікавлених сторін про рейтинг оцінок об'єктів оцінювання. Це досягається здійсненням фахового процесу оцінювання якості об'єктів кваліметрії на основі використання нормативного забезпечення, що стосується безпосередньо об'єкта оцінювання (технічні умови, технічні регламенти, спеціальні вимоги), законодавчої бази певної галузі оцінювання та нормативно-методичних розробок самої ФСОЯ (з застосуванням кваліметричного підходу). Дана процедура може супроводжу-



Рис. 3. Концептуальна модель ФСОЯ

ватись проведенням коригувальних дій у вигляді надання додаткових даних, проведення додаткових випробувань та ін. Тому критерієм ефективності ФСОЯ має бути мінімізація витрат на її утворення і функціонування, а обмеженнями, що накладаються на характеристики ФСОЯ – результати оцінювання.

Для формалізації критерію ефективності ФСОЯ слід визначити перелік множин, параметри яких треба оптимізувати:

X_0 – множина параметрів, що встановлюють взаємодію між елементами ФСОЯ,

X_1 – сукупність параметрів, що характеризують організаційні характеристики ФСОЯ;

X_2 – множина технічних параметрів ФСОЯ;

X_3 – параметри, що характеризують методичні засади ФСОЯ;

X_4 – сукупність економічних характеристик;

X_5 – сукупність показників об'єкта оцінювання;

X_6 – показники нормативно-методичних документів системи.

Таким чином, задачу оптимізації ФСОЯ можна представити згідно з виразом:

$$(X_i \text{ opt} = 0,5) \sim \text{ФСОЯ} = \min \text{ФСОЯ} (X_0, X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, P_\phi, P_z, P_{\phi'}, P_{z'}, t) \quad (1)$$

при $P_\phi \geq P_z, P_{\phi'} \geq P_{z'}$,

де P_ϕ – ймовірність того, що мета ФСОЯ досягнута та прийнято відповідне рішення;

P_z – задане значення ймовірності того, що мета досягнута;

$P_{\phi'}, P_{z'}$ – фактичне та задане значення ймовірності відповідності ФСОЯ вимогам законодавчих, нормативно-правових та нормативних документів;

t – час моделювання.

Як правило, відповідність ФСОЯ встановленим вимогам має засвідчуватись атестатом про акредитацію, відповідним дозволом на право діяльності чи іншим документом. Параметр P_z визначається за результатами відповідних процедур органом, що надає дозвіл на проведення діяльності як середньо статистична характеристика за період t .

Тому, виходячи з критерію ефективності ФСОЯ і формалізованої моделі ФСОЯ (1) задача її оптимізації може бути сформульо-

вана так: вибрати параметри ($X_0, X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, P_\phi, P_z, P_{\phi'}, P_{z'}, t$) щоб вони досягли оптимального значення при мінімумі витрат на створення та функціонування ФСОЯ.

Висновки

На основі аналізу загальної мети та завдань систем ФСОЯ, використання методів системного аналізу, теорії систем та теорії дослідження операцій запропоновано та науково обґрунтовано концептуальну та формалізовану моделі, які у сукупності складають імітаційну модель ФСОЯ, як складної організаційно-технічної та інформаційної системи.

Враховуючи, що згідно з класифікацією методів оптимізації та синтезу складних організаційно-технічних систем задача створення ФСОЯ відноситься до зворотних задач оптимізації, обґрунтовано критерій ефективності ФСОЯ, а саме: витрати на створення та функціонування ФСОЯ мають бути мінімальними при досягненні системою своєї мети.

Список використаної літератури

1. Белісл Ж. Деніс. Карта шляху до якості. Настави щодо перегляду інфраструктури з стандартизації, управління якістю, акредитації та метрології на національному рівні / Белісл Ж. Деніс // Міжнародний торговельний центр UNCTAD/WTO.

2. Бубела Т. З. Архітектура автоматизованої системи оцінювання якості (в друці) / Т. З. Бубела, В. Р. Куць, М. М. Микийчук

3. Guide to the implementation of directives based on the New Approach and the Global Approach. – Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities – 2000 – 112 p.

4. Джуран Д. Все о качестве: зарубежный опыт / Д. Джуран // Высший уровень руководства и качество. – 1993. – № 2. – 45 с.

5. Закон України «Про засади державної політики у сфері управління якістю продукції (товарів, процесів, робіт, послуг)» від 1 грудня 2005 року № 3164-IV.

6. Казанцев С. А. Міжнародний підхід щодо створення національної інфраструктури технічного регулювання та якості у країнах, що розвиваються / С. А. Казанцев // Вестник Национального технического универ

ситета України «Киевский политехнический институт». Машиностроение. – 2006. – № 48. – С. 159–168.

6. Розпорядження КМУ «Про затвердження Концепції державної політики у сфері управління якістю продукції (товарів, робіт, послуг)» від 17 серпня 2002 року № 447-р.

Отримано 15.05.2012



Бубела Тетяна Зіновіївна, к.т.н., докторант каф. Метрології, стандартизації та сертифікації Нац. ун-ту «Львівська політехніка».

Тел.: 0679799597

E-mail: paholuk@ukr.net

References

1. J Denis Bélisle. Road Map for Quality Guidelines for the Review of the Standardization, Quality Management, Accreditation and Metrology (SQAM) Infrastructure at National Level / J Denis Bélisle // International Trade Centre UNCTAD/WTO [in Ukrainian].

2. Bubela T. Architecture of an automated quality assessment system. (in press) / T. Bubela, V. Kuts, M. Mykyichuk [in Ukrainian].

3. Guide to the implementation of directives based on the New Approach and the Global Approach. – Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities – 2000 – 112 p. [in English]

4. Dzhuran D. Everything about quality: foreign experience / D. Dzhuran – Moscow: Standard Press, 1993. Issue 2. The highest management level and quality. – 45 p. [in Russian].

5. Law of Ukraine. “On the principles of state policy in the area of managing production (product, process, work and service) quality ” from the 1-st of January, 2005 № 3164-IV [in Ukrainian]

6. Kazantsev S. International approach to the creation of national infrastructure of technical regulation and quality in the developing countries / S. Kazantsev // Digest of National Technical University of Ukraine “Kyiv Polytechnic Institute”. Mechanical engineering. – Kyiv: University Press, 2006. – № 48. – P. 159–168 [in Ukrainian].

7. The direction of Ministry of Ukraine “On the sanction of state policy concept in the area of production (product, work and service) quality management” from the 17-th of August, 2002, № 447-р. [in Ukrainian].