

# КІБЕРНЕТИКА та КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

*Проаналізовано проблеми, що можуть очікувати українські підприємства на шляху до впровадження системи менеджменту якості підприємств з урахуванням Євростандартів серії ISO 9000. Процес інтеграції України у європейське суспільство вимагає творчого підходу до перегляду та використання накопиченого в країнах Європи позитивного та негативного досвіду запровадження вказаних стандартів. При цьому автори вважають кібернетичний підхід загальною методологією дослідження та удосконалення управлінських процесів функціонування підприємства як складної системи. З'ясовано, що ті проблеми, якими «перехворіли» європейські компанії на початковому шляху до стандартизації систем якості підприємств («ІСО-манія», «документаторство», «цифроманія», «тиранія показників»), в Україні можуть і повинні бути попереджені внаслідок пильного аналізу їх негативного досвіду. Розвиток науки управління в подальшому буде сприяти усуненню помилок та проблем на шляху до впровадження вже міжнародно поширених стандартів якості.*

**Ключові слова:** оптимізація, стандарти серії ISO 9000, кібернетичний підхід, управління якістю, українські підприємства, гармонізація з Євростандартами.

© В.Г. Писаренко, Ю.В. Писаренко,  
О.Є. Гульчак, В.Ю. Малачинський,  
Т.І. Чоботок, 2020

УДК 338.24:006+658.562

DOI:10.34229/2707-451X.20.2.7

В.Г. ПИСАРЕНКО, Ю.В. ПИСАРЕНКО,  
О.Є. ГУЛЬЧАК, В.Ю. МАЛАЧИНСЬКИЙ, Т.І. ЧОБОТОК

## ДЕЯКІ ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ У СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

**Вступ.** У зв'язку з процесом інтеграції України у європейське суспільство на порядку денному гостро постає питання підвищення конкурентоздатності продукції українських підприємств, що зумовлює повернення великої уваги до відповідності якості вітчизняної продукції вимогам Євростандартів. Розуміння якості знаходиться в області суб'єктивних оцінок кожної зацікавленої сторони і має тенденцію до постійних змін. Зрозуміло, що це динамічна характеристика, яка є важливим інструментом у боротьбі за місце продукції на ринках збуту. Складовими якості вважається технічний рівень продукції і корисність товару для споживача через функціональні, естетичні, соціальні, екологічні та ергономічні властивості. А в поняття «конкурентоздатність» окремої продукції включається крім сукупності якісних і вартісних особливостей товару, що можуть задовольняти потреби споживача, також характеристики витрат на виготовлення відповідного товару.

В роботі [1] наведено узагальнюючий принцип підходу до побудови системи управління виробництвом продукції на підприємстві, автором якого є лауреат Нобелівської премії економіст В. Леонт'єв. Принцип визначається як вимога мінімізації відношення «ВИТРАТИ / ВИПУСК» при збереженні споживчої якості кінцевого продукту, що задовольняє споживача.

**Україна на шляху до впровадження Євростандартів.** Безумовно, робота з забезпечення виконання вищевказаної вимоги завжди буде пов'язана з витратами. Проте, вони окупляться завдяки отриманому прибутку. Дослідження, проведені в багатьох країнах, показали, що в компаніях, де мало приділяють увагу якості та не проводять обґрунтованих заходів щодо оптимізації системи менеджменту якості на підприємстві, до 60 % часу може витрачатися на виправлення браку [2].

На цей час в Європейському співтоваристві питання досягнення потрібної якості продукції за рахунок системного підходу до вирішення цієї проблеми, а саме до науково обґрунтованого впровадження системи менеджменту якості роботи підприємства (СМЯП), вирішуються на шляху побудови стандартів СМЯП та їх подальшого вдосконалення.

Успіхи економічної науки в дослідженні мали своїм наслідком офіційне закріплення визначення якості в стандартах ISO Міжнародної організації зі стандартизації. Стандарти ISO серії 9000 встановили єдиний, прийнятий у світі підхід щодо договірних умов з оцінювання систем якості, крім того вони одночасно регламентували відносини між виробниками і споживачами продукції. Головне цільове призначення систем якості, побудованих на основі стандартів ISO серії 9000, ґрунтується на забезпеченні якості продукції, що задовольняє замовника, і видачі йому свідоцтва про здатність підприємства забезпечити у своїй роботі задекларовану в документі якість продукції чи послуг. Накопичений в країнах Європи позитивний та негативний досвід запровадження стандартів СМЯП буде доцільним для використання в Україні, яка вже стала на шлях гармонізації своїх стандартів СМЯП з Євростандартами.

Розробка національних стандартів системи менеджменту якості роботи підприємств на основі Європейських стандартів ISO 9000 – важливий крок на шляху інтеграції України в Європу.

В стандартах ISO 9000 в узагальненому вигляді представлено результати наукових досліджень багатьох видатних економістів, адаптованих під практичні потреби виробників з оптимізації управління своїм підприємством.

**Підхід до розробки СМЯП на основі урахування вимог Євростандартів.** Творче використання вимог Євростандартів ISO серії 9000 передбачає аналітичне дослідження процесу виробництва на окремому підприємстві, виявлення критеріїв ефективності системи якості підприємства, адже кожне виробництво має свою специфіку, свої чинники, що впливають у тій чи іншій мірі на ефективність СМЯП, яка запроваджується.

У роботі [1] наведено математичну модель найбільш загального критерія  $K_{заг}$  ефективності менеджменту якості конкретного підприємства у вигляді:

$$K_{заг} = K_0 + \sum_{i=1}^N \alpha_i K_i + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \beta_{ij} K_i K_j + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \sum_{l=1}^N \gamma_{ijl} K_i K_j K_l + \dots, \quad (1)$$

де  $K_i, K_j, K_l$  – значення відповідно групового  $i$ -го,  $j$ -го,  $l$ -го критеріїв менеджменту якості з відповідного актуального офіційного реєстру, а коефіцієнти  $\alpha_i, \beta_{ij}, \gamma_{ijl}$  характеризують поточну вагу кожного з часткових критеріїв та визначаються експериментально за результатами аналізу та обробки поточних даних стану ринку даної галузі виробництва та торгівлі, які можуть змінюватись упродовж часу. Тут враховуються не тільки різні часткові критерії із своєю вагою, а й можливий вплив таких критеріїв один на одного.

**Критичні нотатки стосовно стандартизації на відповідність ISO серії 9000.** Робота з впровадження СМЯП нерозривно пов'язана із завданням отримання документу, який має свідчити про декларовані гарантії виробника відповідати всім необхідним вимогам прийнятих у країні стандартів стосовно менеджменту якості.

Відомо, що, наприклад, у 2017 році у світі видано понад один мільйон сертифікатів СМЯП за стандартами ISO 9001 [3]. В Україні для середнього виробника існує переконаність, що сертифікат на відповідність СМЯП стане вагомим критерієм допуску на ринок. Істотним є аргумент, що наявність сертифікату веде до спрощення процедури взаємовідносин «постачальник-споживач» на передконтрактній стадії, що стає позитивним фактором при укладанні угоди з майбутнім споживачем. При цьому постачальник має рекламні переваги за рахунок наявності сертифікату.

Усе це призвело до того, що отримання сертифікату СМЯП і деяким чином консалтинг в цій області стають самостійним бізнесом. А як результат цього, зі збільшенням конкуренції буде збільшуватися число рекламних пропозицій.

З іншої сторони із наявності самого феномену реклами можна сподіватись, що сертифікація системи якості є неодмінною гарантією успіху при вирішенні більшості проблем якості, з якими постачальнику доводилося стикатися до цього часу. Сертифікація стає все більш популярною не тільки у приватному або недержавному бізнесі. Деякі державні організації, що не мають прямих конкурентів, вирішують сертифікувати свої системи менеджменту якості. Як вказується в джерелі [4], де наведено великий реєстр подібних прикладів, державні організації таким чином сподіваються на підвищення довіри до себе з боку потенційних споживачів за рахунок свого ставлення до рівня інтересів споживчого товариства.

На рис. 1 в узагальненому вигляді показано переваги та проблеми, що можуть супроводжувати процес ведення робіт зі стандартизації.



РИС. 1. Переваги та проблеми процесу стандартизації

Зазвичай організації, що ставлять за мету розвинути систему управління в напрямі застосування найбільш перспективних економічних розробок, звертаються до Євростандартів ISO 9001. Безумовно, що у цій ситуації отримання сертифікату з відповідності СМЯП стандартам ISO 9001 є логічним завершенням процесу їх впровадження у СМЯП. Це не проста та недешева робота, яка потребує зважити усі аргументи «за» та «проти» (див. рис. 1).

Твердження «сертифікація сприяє перевагам для виходу на міжнародний ринок» – як пункт переваг, стає найбільш вагомим при розгляді рішення про сертифікацію. У своїх рекламних пропозиціях вітчизняні установи сертифікації наполягають на урахуванні наступного: якщо підприємство чи компанія планує співпрацювати (і успішно конкурувати) з відомими та великими європейськими компаніями, то слід пам'ятати, що в європейській практиці існують 3 категорії оцінювання рівня компаній [5]:

- надійні (мають впроваджену і сертифіковану систему управління якістю);
- відносно надійні (мають впроваджену, проте несертифіковану систему управління);
- ненадійні (не виконують базові вимоги системи якості).

Далі наведено основні переваги та проблеми системи сертифікації на відповідність вимогам ISO 9000.

Якщо конкретна українська компанія планує співпрацювати з великими європейськими компаніями, то її будуть оцінювати саме за принципом сертифікації на відповідність стандартам. Також органи сертифікації гарантують, що сертифікат ISO 9001 дозволяє спростити процедури отримання різних дозволів у більшості країн світу.

Взагалі зазначається [5]: «Продукція й послуги більшості українських компаній виявляються неконкурентно-спроможними через невідповідність отриманої продукції або наданих послуг міжнародним вимогам, що веде до втрати ринку. Вихід на зовнішній ринок також буде нелегким через те, що однією з основних умов тендерів по поставці продукції й послуг є наявність сертифікату на відповідність Євростандартам».

Тому слід звернутися з цього приводу до 20-річної практики впровадження сертифікації СМЯП у країнах Євросоюзу та США.

Відомо ще з 2000-х років в Європі популярність сертифікації СМЯП дала можливість говорити про «ISO-манію» [6] внаслідок того, що сертифікація стала віддалятися від своєї мети – поліпшення якості роботи підприємства на всіх етапах, оскільки ставилася вище, ніж урахування рекомендацій стандартів. Критика надмірного захоплення сертифікацією стала темою багатьох праць економістів [6, 7].

Такий стан справ погіршувався і тим, що клієнти при укладанні угод нині не дуже схильні проводити власний аналіз спроможності і надійності можливого контрагенту і постачальника продукції або послуг, а все частіше задавали питання про наявність сертифікату СМЯП на підприємстві. Ними вважалося, що так простіше, але при цьому не бралось до уваги, що наявність сертифікату може не гарантувати дійсну якість продукту підприємства на виході.

Установи з сертифікації систем якості зацікавлені в залученні більшого числа клієнтів для впливу на ринку. Зі збільшенням конкуренції збільшується рекламний тиск і пропаганда стандартів. Але сама сертифікація системи якості не може бути неодмінною гарантією успіху і вирішенням проблем якості. Відомий американський фахівець доктор Джуран висловив цікаву думку з цього приводу, яка полягає у наступному: «високотласна компанія без проблем отримує сертифікат на систему якості, проте це не означає, що сертифікат може зробити компанію дійсно високотласною» [4].

Дійсно, в стандартах відображено лише мінімальні вимоги до постачальника. Та стандарти не є навчальним курсом з найбільш ефективних методів вирішення проблем удосконалення СМЯП. У стандартах ISO серії 9000 містяться деякі рекомендації щодо методів побудови системи якості, проте і вони не можуть гарантувати успіх.

У цьому сенсі небезпечно захоплюватися модними тенденціями, одною з яких сьогодні стала сертифікація систем якості. Наприклад, компанія може вирішити, що треба бути на першому місці науки про бізнес та управління, для цього потрібно отримати сертифікат, який невідомим чином поправить їх не такі добрі справи, виведе цю компанію на міжнародний ринок, залучить вигідних клієнтів, навіть поліпшить якість продукції. Керівництво акумулює всі сили, щоб якнайшвидше отримати жаданий сертифікат: тобто наймає дешевих консультантів, які оформляють усі необхідні документи, проводять подальшу перевірку їх на відповідність стандарту та одразу видають сертифікат. Але відкрити нові ринки збуту та залучити важливих клієнтів таким чином не вдається, як що саме вирішенням проблем якості не було приділено достатньо уваги.

Насправді в сертифікації систем якості закладено потужний потенціал, який треба вміти виявити. Є чимало успішних прикладів серед українських компаній, що зуміли скористатися не тільки перевагами від володіння сертифікатом, але і від ефективної моделі системи менеджменту якості як такої, тим більше, що перше без другого не має сенсу.

Потрібно остерігатися синдрому «цифроманії», що проявляється в захопленні цифровими показниками якості, розробці «вражаючих» графіків та звітів, а також так званого синдрому «документаторства» якості, який проявляється в надлишковій старанності при розробці та оформленні документів, та протоколів системи якості, але при відсутності рішення саме практичних проблем удосконалення наявної СМЯП. Вся проблема в тому, що для пересічного споживача термін «сертифікат» набагато приємніший та зрозумілий, ніж просте слово «якість». А це помилка.

Наприклад, багато зарубіжних фахівців вважають, що роботу з вирішення проблем якості доцільно починати не з впровадження стандартів ISO 9000, а з самооцінки організації на відповідність критеріям національної якості.

Самооцінку можна провести самостійно, або за допомогою консультантів, які володіють цією практикою. Наприклад, британська фірма BNFL регулярно використовує нескладну методику внутрішньофірмової самооцінки [4]. Цей метод дозволяє проаналізувати конкретну організацію та всі її структурні підрозділи, щоб зрозуміти, де є прогрес, а де він потрібен найбільше. Тільки коли загальні показники ефективності бізнесу в організації почнуть зростати і подальший внутрішній аудит покаже задовільні результати, тоді це буде свідчити про реальну роботу системи менеджменту якості.

Після цього система описується в документах згідно вимог стандарту та подається на сертифікацію. Також буде працювати і сертифікат через те, що він є відображенням реальної якості виробництва.

В 2001 році вийшла книга Дж. Седдона «У пошуках якості. Справа проти ISO 9000» [6]. Вона присвячена критиці бездумного захоплення сертифікацією. Дж. Седдон робить висновок, що часто організації, які впровадили ISO 9000, при цьому фактично збільшували власні витрати, а це вже призводило до невдоволення споживачів та розчарованості своїх співробітників. Але крім того, процедура сертифікації віддаляє керівництво від реальної можливості підвищити свої фактичні споживчі показники виробництва.

Незважаючи на велику кількість критичних публікацій на тему впровадження стандартів СМЯП, зокрема в Україні [8], альтернатив цьому процесу немає. Адже стандарти, зокрема ISO серії 9000, вже маючи міжнародне поширення, можуть стати корисним інструментом для «знаходження ефективної уніфікованої стандартизованої мови, загально зрозумілої фахівцями усіх необхідних рівнів» [8].

**Особливості впровадження основ менеджменту якості у науково-дослідну роботу (НДР).**

У національному стандарті ДСТУ ISO 9001: 2015 [9], створеному на основі ISO 9000, зазначається: «Усі вимоги цього стандарту – загальні, вони призначені для застосування будь-якою організацією, незалежно від її типу чи розміру, а також від продукції, яку вона постачає, та послуг, які вона надає» [9]. Але є специфічні галузі діяльності організацій, в яких не можна застосовувати положення стандартів СМЯП так безпосередньо, як це робиться, наприклад, у виробничій або торговельній сфері.

До числа таких специфічних галузей потрібно віднести, зокрема, наукову та освітню діяльність. Це стосується і науково-дослідних робіт (НДР).

Можна виділити наступні розділи діяльності будь-якої НДР: 1) наукова, 2) освітня; 3) виробнича; 4) управлінська [10]. Далі в таблиці розглянуто деякі з найважливіших аспектів наукової діяльності, їх особливості та кореляцію із загальними положеннями Європейських стандартів ISO серії 9000 [9].

Наукове дослідження – це складний та трудомісткий процес, який потребує постійної концентрації уваги, високої розумової напруги та максимальної енергії митця. Головним ключем наукової творчості вважається натхнення.

Зрозуміло, що у наукових дослідженнях стандарти – це не головний атрибут, оскільки основне призначення науки, – здобуття нових знань та їх застосування для потреб людства.

Феномени випадку, інтуїції, «фантастичних гіпотез та прозріння» нині недостатньо вивчені наукою, але вони завжди присутні в науковій творчості. Досить згадати відомий факт (або легенду?) з історичним відкриттям О. Флемінгом пеніциліну, коли вчений «недостатньо добре вимив деякі пластини з колоніями стафілокока і після місяця його відсутності цвіль, що там раніше з'явилася, повністю знищила бактерії» [11]. А якби він все робив за поточними чинними на той час інструкціями і стандартами?

**Результати.** Розглянуто деякі з найважливіших аспектів наукової діяльності, їх особливості та кореляцію із загальними положеннями Європейських стандартів ISO серії 9000. Наведено основні переваги та проблеми системи сертифікації на відповідність вимогам ISO 9000. Вказано особливості впровадження основ менеджменту якості у будь-яку НДР на науковій, освітній, виробничій та управлінській стадії діяльності.

ТАБЛИЦЯ. Специфіка НДР, кореляція з вимогами стандартів ISO 9000

Специфіка виконання НДР	Відображення в ISO 9000
1	2
<b>Наукова діяльність</b>	
Мінливість характеристик виробленої наукомісткої продукції, що вже впливає із визначення вимог її унікальності і новизни. Це є невід'ємною специфікою НДР	Замовник усвідомлює і прораховує ризики, зіставляючи їх з очікуваними перевагами виробленої нової наукомісткої продукції (у вимогах ISO 9000 присутнє так зване «ризик-орієнтовне мислення»)
Труднощі формалізації процесів наукових досліджень. Не завжди можна зрозуміти, як результат творчої діяльності наукових працівників залежить від рівня менеджменту якості, що діє у науковій установі, зокрема від впровадження «процесного підходу» до управління	У стандартах ISO 9000 існує вимога «процесного» підходу, який тлумачиться, як поділ процесу створення наукового продукту на окремі складові – взаємопов'язані послідовні етапи. Але кожний з співробітників, що займаються окремими процесами, повинен розбиратися у тематиці НДР та бути в курсі головних цілей роботи

Продовження таблиці

1	2
Наявність «лідера» та висока міра залежності проведених наукових досліджень від його особистості. Зазвичай науковий керівник робіт і є цим «лідером». Звільнення наукового керівника може практично зупинити наукову діяльність і привести до розпаду колективу	<i>Принцип 2</i> стандартів ISO 9000 «Лідерство» відображений і підтримується в ISO 9000, – це принцип відповідальності керівництва, лідерства та наставництва. Колишньому лідеру перед виходом з колективу доцільно (бажано) було б підготувати свого перспективного заступника
<b>Виробнича діяльність</b>	
Складність визначення критеріїв оцінки якості НДР, яка диктується нематеріальним характером основних цінностей, що є продуктом науково-дослідних робіт	<i>Принцип 1</i> стандартів ISO 9000 «Орієнтація на споживача» є найголовнішим в науковій діяльності. Він передбачає оцінку якості створюваного наукового продукту з урахуванням вимог замовника, адже на разі НДР створюється часто продукт, який не має аналогів. Тому порівняння з якістю з відомими розробками подібного призначення може бути ускладненим
Робота в контакті із замовником на усіх стадіях створення наукоємної продукції, неможливість заздалегідь передбачити допущення змін мети або технічного завдання в ході виконання робіт	<i>Принцип 1</i> стандартів ISO 9000 «Орієнтація на споживача» вимагає постійної роботи за участю замовника. Це дозволяє максимально врахувати його вимоги і «налаштувати» виріб під потреби конкретного споживача
<b>Освітня діяльність</b>	
Необхідний процес залучення молодих співробітників до наукової діяльності вимагає постійного співробітництва з освітніми закладами, метою цього є пошук серед студентів найбільш перспективних за майбутнім фахом осіб та їх своєчасного залучення до участі в НДР (на доступному для них рівні). Наукові молоді кадри потрібно рости з перших курсів вищих навчальних закладів	<i>Принцип 7</i> стандартів ISO 9000 «Керування взаємовідносинами»: наукових співробітників наукової установи доцільно залучати як викладачів у навчальних закладах (освітня функція). Таким чином, при розробці системи якості та плануванні НДР, крім наукової діяльності співробітників, необхідно врахувати їх викладацьке завантаження
Наукова діяльність пов'язана з безперервною освітою творчих співробітників – виконавців НДР	<i>Принцип 4</i> стандартів ISO 9000 «Покращення» передбачає у сенсі наукової творчості вимогу постійного підвищення рівня кваліфікації наукових співробітників
<b>Управлінська діяльність</b>	
Неможливість об'єктивно визначити внесок кожного співробітника в кінцевий результат НДР, а цей результат може бути у вигляді нового відкриття, формулювання закономірностей, перевірки гіпотези тощо. Цей внесок має визначатися керівником НДР. Наприклад, робота з оформлення звітної документації здається незначною, виходячи з саме наукового внеску, але часто викликає величезні зусилля та потребує значного часу. Тому питання грошової винагороди є підсумком суб'єктивної думки керівника НДР	<i>Принцип 3</i> стандартів ISO 9000 «Залучення персоналу»: кожен співробітник повинен знати ступінь творчої участі в спільній справі, яка його роль та внесок. Цей принцип у разі НДР реалізувати важко, потрібно розробляти нові ексклюзивні методи заохочення, причому для кожного співробітника вони будуть конкретні, виходячи із специфіки його посади, обов'язків. Також потрібно врахувати його індивідуальні вподобання. Система менеджменту якості передбачає, що кожен співробітник має знати свою роль, ступінь участі в спільній справі та матеріальну і нематеріальну винагороду за затрачені зусилля

Закінчення таблиці

1	2
Проектна система організації праці. Орієнтація на розробку проекту нової наукомісткої продукції	<i>Принцип 1</i> стандартів ISO 9000 «Орієнтація на споживача». Принцип тлумачиться як орієнтація на загальні кінцеві цілі проекту. Кожен науковий проект є унікальним. Його стратегічне планування має починатися з компонування набору критеріїв досягнення спільної мети
Багаторівнева система документообігу, по установі, по підрозділах, по відділу. Наслідком цього часто буває висока ступінь непроінформованості підрозділу про рівні робіт і тематики сусідніх підрозділів. Це пряма помилка у керівництві науково-дослідними роботами	В ISO 9000 особливо підкреслюється необхідність «процесного підходу»: виявлення основних процесів діяльності організації та їх правильне документування
Високий ступінь залежності проведених наукових досліджень від державного фінансування (або фінансування коштами інвестора)	В ISO 9000 декларується «ризик-орієнтовне мислення» при плануванні робіт. В даному випадку треба розуміти, що завжди існує ризик невиконання державою або інвестором своєчасного фінансування. Тому «про запас» завжди необхідно мати додаткові джерела фінансування – можливість господарчих договорів за тематикою НДР, пошук приватних інвесторів
Фінансова незалежність підрозділів один від одного і від адміністрації. Складна система взаємовідносин між структурними підрозділами установи. Відособленість підрозділів один від одного і відсутність почуття «однієї команди» з огляду на роз'єднаності	У стандартах ISO 9000 існує вимога «процесного» підходу, яка тлумачиться як поділ процесу створення інноваційного наукового продукту на взаємопов'язані окремі та послідовні етапи в часі (або паралельні, але ті, що розробляються різними пов'язаними між собою підрозділами) як складові. Цей взаємозв'язок потрібно забезпечувати
Велика частка ризику. Фінансові кошти, вкладені замовником в проведення НДР, можуть ніколи до нього не повернутися, повернутися скоро або ж повернутися, але у віддаленому майбутньому. Врахувати всі ризики неможливо. Управлінській структурі науково-дослідної організації слід провести велику роботу по їх вивченню і усуненню, для чого звернутися до відомого управління інструменту створеної ще радянською системою «менеджмент ризиків» в організації наукової діяльності, що дозволить максимально знизити вплив ризиків, властивих науковій діяльності, на результат досліджень	Стандарт ISO 9001 діє до 2015 р., та є орієнтованим на захист замовника та споживача, вимагає впровадження «ризик-орієнтовного мислення» при плануванні робіт. У стандартах ISO 9000 немає відповіді на питання, як убезпечити споживача від ризикованих моментів у ході виконання НДР, що є «необхідним інтригуючим» компонентом у дослідженні незвіданого

**Висновки.** Таким чином, успіх наукової діяльності завжди пов'язаний з конкретною особистістю (або особистостями) вченого та певною командною роботою колективу при виконанні НДР. Будь-яка найдосконаліша управлінська структура, що впроваджує «правильні» стандарти в НДР, виявиться мертвою для наукового прориву, якщо немає «генератора ідей» і його команди за участю



«порушника спокою». Але для колективу розробників НДР мають бути створені усі умови для вирішення поставлених актуальних наукових проблем. Як простежено у таблиці, це неможливо без раціональної організації наукової діяльності та оснащення її як технічними засобами, так і відповідним персоналом. Тобто по можливості бажано урахування тих раціональних рекомендацій, які достатньо уже згадувались у стандартах серії ISO 9000. В цьому криється певне протиріччя, яке треба професійно долати.

#### Список літератури

1. Писаренко В.Г., Писаренко Ю.В. Загальні критерії та моделі функціонування систем управління якістю підприємств з урахуванням рекомендацій Європейських стандартів ISO 9000. *Комп'ютерні засоби, мережі та системи*. 2019. **18**. С. 107–113.
2. Кардаш В.Я. Стандартизация и управление качеством продукции. К.: Вища школа, 2001. 189 с.
3. Обзор о сертификации в мире в 2017 году. *ТОВ «Інтерсерт-Україна»*. <https://intercert.com.ua/news/news-of-standartization/682-ezhegodny-obzor-iso-about-certification-in-world-iso-survey-2017>
4. Черкасский С. ISO-9000: кому это нужно? *«Новые рынки»*, 2001. **1**. [https://www.cfin.ru/management/iso9000/nm\\_iso9000.shtml](https://www.cfin.ru/management/iso9000/nm_iso9000.shtml)
5. Переваги впровадження систем управління. Сумський регіональний науково-виробничий центр метрології та стандартизації. <https://www.gcsms.com.ua/sertifikacia/sertifikatsiya-sistem-upravlinnya/16-sertifikatsiya/285-perevagu-vprovadzhenia-sy>
6. Seddon J. In Pursuit Of Quality – The Case Against ISO 9000. Oak Tree Press, 2000. 270 p.
7. Мюллер Дж. Тиранія показателів: монографія. М.: Изд-во Альпина Паблишер, 2019. 235 с.
8. Писаренко В.Г., Писаренко Ю.В., Фесенко М.Б., Кравченко Т.В. Критичний погляд на впровадження стандартів ISO 9000. Тези доповідей X-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми управління: Управління в умовах цифрових трансформацій» (21–22 листопада 2019 року). НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського». 2019. 3 с.
9. ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) Системи управління якістю. Вимоги.
10. Писаренко В.Г., Писаренко Ю.В., Панасюк Ю.Я., Рево Є.М. Проблеми управління якістю в сфері наукової творчості. Тези доповідей X-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми управління: Управління в умовах цифрових трансформацій». (21–22 листопада 2019 року). НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського». 2019. 3 с.
11. Науки о жизни. Открытие пенициллина. [https://elementy.ru/trefil/21188/Otkrytie\\_penitsillina](https://elementy.ru/trefil/21188/Otkrytie_penitsillina)

Одержано 07.03.2020

#### **Писаренко Валерій Георгійович,**

доктор фізико-математичних наук, професор  
Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ,  
<https://orcid.org/0000-0001-7798-7673>

#### **Писаренко Юлія Валеріївна,**

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник  
Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ,

#### **Гульчак Ольга Євгенівна,**

інженер 1 категорії Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ,  
[olga-gulchak@ukr.net](mailto:olga-gulchak@ukr.net)

#### **Малачинський Володимир Юрійович,**

інженер-електронік 1 категорії Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ,

#### **Чоботок Татяна Іванівна,**

інженер-програміст 1 категорії Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ.

УДК 338.24:006+658.562

**В.Г. Писаренко, Ю.В. Писаренко, О.Е. Гульчак, В.Ю. Малачинский, Т.И. Чоботок**

## **Некоторые вопросы внедрения европейских стандартов системы управления качеством предприятий в современной Украине**

*Институт кибернетики имени В.М. Глушкова НАН Украины, Киев*  
*Переписка: [olga-gulchak@ukr.net](mailto:olga-gulchak@ukr.net)*

**Введение.** Авторы считают, что процесс интеграции Украины в европейское общество требует творческого подхода к пересмотру и использованию накопленного в странах Европы положительного и отрицательного опыта внедрения стандартов системы менеджмента качества предприятий (СМКП). Это позволит, во-первых, своевременно и качественно гармонизировать украинские стандарты СМКП с Евростандартами, во-вторых, избежать многих ошибок на пути к внедрению стандартов СМКП, которые изучены нашими предшественниками – западными компаниями при выборе нужной им эффективной СМКП и подходов к ее совершенствованию.

**Цель работы.** Анализ проблем, которые могут ожидать украинские предприятия на пути внедрения СМКП с учетом Евростандартов серии ISO 9000. Сгенерировать общую методологию исследования и усовершенствования управленческих процессов функционирования предприятия (как сложной системы), а именно – кибернетический подход. Именно с позиций кибернетического подхода предоставить математическую модель наиболее общего критерия  $K_{общ}$  эффективности менеджмента качеством конкретного предприятия. Рассмотреть вопросы повышения эффективности сертификации СМКП украинских предприятий, особенности и пределы применения стандартов СМКП в научно-исследовательской работе. Для последнего случая провести анализ специфики процесса научных исследований и ее корреляции с требованиями стандартов ISO серии 9000.

**Результаты.** Исследования показали, что те проблемы, которыми «переболели» европейские компании на начальном пути к стандартизации систем качества предприятий («ISO-мания», «документаторство», «цифромания», «тирания показателей»), в Украине должны быть предупреждены в результате их негативного опыта. Также проведенный анализ специфики показывает, что не следует практиковать отношение к стандартам СМКП как к абсолюту и не учитывать специфику отдельных отраслей деятельности человека. Развитие науки управления в дальнейшем будет способствовать устранению ошибок и проблем на пути внедрения международно распространенных стандартов качества, в частности, ISO серии 9000, которые стали полезным инструментом для нахождения общего понимания принципов качества специалистами всех стран и уровней.

**Ключевые слова:** оптимизация, стандарты серии ISO 9000, кибернетический подход, управление качеством, украинские предприятия, гармонизация с Евростандартами.

UDC 338.24:006+658.562

**V. Pysarenko, J. Pysarenko, O. Gulchak, V. Malachinsky, T. Chobotok**

## **Some Issues of Implementing European Standards of Enterprise Quality Management System in Modern Ukraine**

*V.M. Glushkov Institute of Cybernetics of the NAS of Ukraine, Kyiv*  
*Correspondence: [olga-gulchak@ukr.net](mailto:olga-gulchak@ukr.net)*

**Introduction.** The authors believe that the process of Ukraine's integration into European society requires a creative approach to reviewing and using the positive and negative experience gained in European countries to implement the standards of enterprise quality management system (QMS). This will allow, firstly, to timely and qualitatively harmonize Ukrainian QMS standards with European standards, and, secondly, to avoid many mistakes on the way to the implementation of QMS standards that were studied by our predecessors - Western companies, when choosing the effective QMS and approaches to its perfection.

**The purposes of the paper:**

The analysis of the problems that Ukrainian enterprises can expect on the way to implementing the QMS, taking into account the European standards of the ISO 9000 series;

Generating a general methodology for researching and improving the managerial processes of an enterprise functioning (as a complex system), namely, the cybernetic approach;

Based on the cybernetic approach, to provide a mathematical model of the most general criterion  $K_{gen}$  of total effectiveness of quality management of a particular enterprise;

To consider issues of increasing the effectiveness of the quality management system certification of Ukrainian enterprises, in particular, the features and limits of the application of the quality management system standards in scientific research;

For the latter case, to analyze the specifics of a research process and its correlation with the requirements of ISO 9000 series standards.

**Results.** Studies have shown that the problems, that European companies have been “ill with” on the initial path to standardizing enterprise quality systems («ISO mania», «documentation», «digital digestion», «tyranny of indicators»), in Ukraine could and should be prevented as a result of a careful analysis of their negative experience. Also, the analysis of the specifics of scientific creativity shows that it is extremely harmful to practice the attitude to the standards of the QMS as an absolute and not to take into account the specifics of individual sectors of human activity. The development of management science in the future will contribute to the elimination of errors and problems along the path to introducing already internationally accepted quality standards, in particular, ISO 9000 series, which have already become a useful tool for finding a common understanding of quality principles by specialists of all countries and levels.

**Conclusions.** Therefore, the success of scientific activity is always associated with a specific personality (or personalities) of a scientist and a certain teamwork when performing research and development work (R&D). Any perfect managerial structure, introducing the «right» standards in R&D, will be useless for a scientific breakthrough if there is no «a generator of ideas» and his team with a participation of a «troublemaker». But for an R&D team, all conditions for solving urgent scientific problems must be created. And this is impossible without a reasonable, rational organization of scientific activity and without equipping it with both technical means and appropriate personnel. That is, if possible, it is advisable to take into account those rational recommendations that have already been sufficiently mentioned in the standards of the ISO 9000 series. Therein lies a certain contradiction that must be professionally overcome.

**Keywords:** optimization, ISO 9000 series standards, cybernetics approach, quality management, Ukrainian enterprises, harmonization with European standards.