



## СТАТИСТИКА

**О. В. Гончар**

*кандидат економічних наук,  
в. о. завідувача кафедри теорії статистики  
Національної академії статистики,  
обліку та аудиту (м. Київ)*

**О. В. Кузьміна**

*провідний економіст відділу методології  
статистики виробництва товарів та послуг  
ДП "Науково-технічний комплекс  
статистичних досліджень" (м. Київ)*

УДК 311.214

### **СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ СТАТИСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ: ЕВОЛЮЦІЯ ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД**

*Розглянуто історичні аспекти та сучасний стан розвитку систем управління якістю, а також міжнародна та європейська нормативно-правова база у сфері управління якістю в офіційній статистиці й міжнародний досвід у цій сфері.*

**Ключові слова:** якість, системи управління якістю, статистична інформація.

У сучасних умовах розвитку суспільства статистична інформація починає відігравати визначальну роль в управлінні різноманітними соціально-економічними процесами, а якість інформації стає наріжним каменем діяльності органів державної статистики. Тому наразі поодиноких, безсистемних, різнонаправлених підходів до поліпшення якості статистичної інформації недостатньо. Заходи, направлені на підвищення якості, повинні мати комплексний характер. Виникає потреба у всезагальному, системному підході до управління якістю статистичної інформації.

Філософію якості розвинули такі видатні вчені, як Е. Демінг, Ф. Кросбі, А. Фейгенбаум, Д. Джуран, В. Мессінг та Г. Тагуті. Їм належить розробка різноманітних концепцій управління якістю. В українській офіційній статистиці можливість впровадження системи управління якістю наразі лише розглядається. Тому вивчення різних видів систем управління якістю та досвіду національних статистик розвинених країн світу з їх впровадження наразі є дуже актуальним завданням.

*Метою статті є здійснення дослідження щодо еволюції різних систем управління якістю та вивчення досвіду розвинених країн світу щодо особливостей їх впровадження.*

© Гончар О. В., Кузьміна О. В., 2011



Управління якістю має давню історію. Вчені вважають, що воно застосовувалось єгиптянами тисячоліття тому при побудові пірамід. У ті часи сформувалась одна з найважливіших умов будівництва — координація колективних зусиль, управління будівництвом. Було відмічено, що розвиток модуля у стародавньому Єгипті був пов'язаний не тільки з технікою будівництва того часу, а й з бажанням зробити споруди пропорційними та красивими [1]. Вражають також своєю красою та гармонією храми часів Київської Русі, готичні собори, побудовані у Західній Європі в період середньовіччя. У цьому контексті під словом “якість” можна вважати спосіб буття.

А. Фейгенбаум у праці “Контроль якості продукції” писав, що “еволюція управління якістю є характерною особливістю ХХ ст.” [2]. Він також відмічав, що основні зміни у підході до управління якістю відбуваються приблизно через кожні 20 років. Етапи розвитку управління якістю Фейгенбаум розділяв на такі: першим був індивідуальний контроль якості, який існував у виробництві до кінця ХІХ ст., де кожний робітник чи група робітників могли цілком контролювати якість своєї праці.

Перехід до цехового контролю якості відбувся на початку ХХ ст., коли за якість праці груп людей на підприємствах відповідав цеховий майстер, який очолював ці групи. Після першої світової війни ускладнилася система виробництва, в яку включалися все більше груп робітників, що звітували за результати своєї праці перед майстром-технологом. Це призвело до появи на виробництві штатних контролерів і стало початком наступного етапу — контролю якості при прийомі продукції.

Продовженням цього етапу було створення у 20–х та 30–х рр. минулого століття великих автономних служб контролю якості, які широко використовувалися до другої світової війни. Величезні замовлення на продукцію масового виробництва сприяли початку четвертого етапу, відомого як статистичний контроль якості, при якому здійснювався вибірковий, а не суцільний контроль. Контролери почали використовувати у своїй роботі такі статистичні інструменти, як карти вибіркового контролю та контрольні карти. Варто відмітити, що останні були створені американцем У. Шухартом, який вважається патріархом сучасної філософії якості, а перші поняття і таблиці вибіркового контролю якості були розроблені Г. Доджем та Г. Ромінгом [3].

Однак темпи еволюції управління якістю уповільнились, оскільки експериментальні дані, отримані за результатами статистичних досліджень, та рекомендації, розроблені при використанні статистичних методів, не знайшли належного використання за рядом причин, зокрема через недостатнє усвідомлення їх значення.

Рішення цих проблем було забезпечено на п'ятому етапі — комплексному управлінні якістю. Воно дозволило регулярно поліпшувати проекти виробів і робіт, аналізувати результати виробничого процесу та вносити відповідні корективи як на самому підприємстві, так і у постачальників. Крім того, статистичні інструменти контролю якості, що вже використовувалися, були доповнені методами збору необхідної інформації щодо якості, стимулювання якості тощо.

Фейгенбаум у своїй вищевказаній праці зазначав, що комплексне управління якістю — це ефективна система інтеграції заходів з розроблення, підтримки та поліпшення якості, що проводять різні групи певної організації, яка дає можливість вести конструювання, виготовлення та обслуговування на найбільш економічних рівнях, що забезпечують повне задоволення потреб споживачів. Він підкреслював, що у висловлюванні “управління якістю” слову “якість” не слід приписувати значення “найкраще” в деякому абсолютному розумінні. У цьому контексті воно означає “найкраще при певних вимогах споживача”. А під словом “управління” розуміється адміністративна діяльність, яку можна розбити на чотири етапи [2]:

- встановлення стандартів якості;
- оцінка відповідності продукції цим стандартам;



- вживання заходів у випадку виходу за межі стандартів;
- забезпечення поліпшення стандартів.

А. Фейгенбаум вважається засновником концепції “загальне управління якістю” (*TQM — Total Quality Management*). Він був першим, хто виділив роль вищого керівництва організації в забезпеченні якості, необхідність управління якістю на всіх етапах створення продукції, важливість підготовки та мотивації кадрів, необхідність витрат на якість тощо [3].

Необхідно вказати на значний внесок у розвиток управління якістю американських вчених Ф. Кросбі, який запропонував програму “нуль дефектів”, а також Е. Демінга та Дж. Джурана, які працювали в Японії після Другої світової війни та відіграли важливу роль у створенні всесвітньо відомої японської моделі управління якістю. Широко використовується в системах якості цикл Демінга RDCA та 14 принципів Демінга.

У 1951 р. в Японії була заснована премія з якості за ім'ям Демінга, згодом подібні премії з'явилися в інших країнах, зокрема у 1987 р. у США (Національна премія якості М. Болдріджа), у 90-х рр. — в Європі.

Слід зазначити, що японська модель управління якістю — це повний контроль якості, який є єдиним процесом забезпечення якості повсюдно у фірмі, що виконується усім її персоналом від президента до робітників першої лінії виробництва.

Серед відомих японських вчених, спеціалістів у сфері управління якістю, можна виділити професора К. Ісікаву, який вважається “батьком” гуртів якості на підприємствах. Їх основними цілями стали внесок в удосконалення виробництва й розвиток підприємства, створення гідних умов на робочих місцях та можливостей для виявлення безмежних здібностей людини.

Можна назвати також професора Г. Тагуті, який суттєво спростив статистичні методи регулювання й контролю якості, що сприяло їхньому широкому використанню.

Варто також відмітити, що з середини 80-х рр. минулого століття у США були сформульовані та почали впроваджуватися такі концепції щодо удосконалення роботи компаній, як бенчмаркінг та реінжиніринг. Метою бенчмаркінга (*benchmarking*) є пошук організацій, які мають успішний досвід роботи, його вивчення та використання. Реінжиніринг (*reengineering*) передбачає повну зміну структури, організації компанії, в основі якої повинні бути бізнес-процеси [3].

Загальноєвропейський досвід управління якістю тісно пов'язаний із створенням у жовтні 1946 р. Міжнародної організації зі стандартизації (*The International Organization for Standardization, ISO*), яка офіційно розпочала свою діяльність з лютого 1947 р. Україна є одним з 162 її членів. Варто зауважити, що засновники зазначеної організації вибрали для неї коротку назву від грецького слова *isos*, що означає “рівний”. Тому незалежно від країни та її офіційної мови ця назва є ISO [4].

Найпоширенішими стандартами у сфері якості не тільки в Європі, а й у всьому світі є стандарти ISO серії 9000, які використовуються при розробленні та вдосконаленні систем управління якістю. Ці стандарти прийняті як національні в більш ніж 90-та країнах. З них можна виділити основні три [5]:

1) ISO 9000:2005 “Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів”. Стандарт описує основні положення систем управління якістю, включаючи принципи, термінологію та моделі;

2) ISO 9001:2000 “Системи управління якістю. Вимоги”. Цей документ встановлює вимоги до системи управління якістю;

3) ISO 9004:2000 “Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності”. Стандарт створений для поліпшення діяльності організацій, які мають сталі системи управління якістю.

При розробленні організаціями системи управління якістю оптимальне використання будь-якого із стандартів передбачає інтерпретацію ними цього



стандарту в контексті їх конкретної діяльності. Із трьох зазначених стандартів ISO 9001 є найвідомішим, оскільки саме відповідно до нього проводиться сертифікація.

Стандарти ISO серії 9000 визнані також і в Україні. На їхній основі розроблені й впроваджені національні стандарти.

У вересні 1988 р. був створений Європейський фонд управління якістю (*European Foundation for Quality Management, EFQM*). Він створив стандарт якості, подібний стандарту ISO серії 9000. Хоча це було розроблено для комерційних організацій Європейського Співтовариства, так звана “Модель досконалості Європейського фонду управління якістю” (*EFQM Excellence Model*) була визнана тисячами організацій у світі, які використовують принципи EFQM в стратегії їхнього бізнесу та діяльності.

Досконалість визначається як провідна діяльність в управлінні організацією та досягненні результатів. Вона потребує управлінських властивостей, зокрема орієнтацію на результат, зосередження на клієнті / замовнику, наполегливість і постійність щодо мети, управління процесами та подіями, людський розвиток, постійне навчання, новаторство тощо. EFQM спільно з Європейською організацією з якості (EQM) заснував Європейську премію з якості, що присуджується з 1992 р.

Варто зазначити, що особливостями європейського підходу до вирішення проблем якості є:

- законодавча основа для проведення усіх робіт щодо оцінювання та підтвердження високої якості;

- гармонізація вимог національних стандартів, правил та сертифікації;

- мережі національних організацій, що мають повноваження проводити сертифікацію продукції та систем якості, реєстрацію спеціалістів з якості тощо [3].

Новий міжнародний стандарт ISO 20252:2006 “Ринок, опитування громадської думки та соціальні дослідження. Словник термінів і вимоги щодо обслуговування” встановив термінологію та вимоги щодо обслуговування для організацій, які здійснюють дослідження ринку, думки спеціалістів та соціальні дослідження, а також встановив загальний рівень якості для дослідження ринку у глобальному масштабі. Цей документ містить стандарт якості, призначений швидше для комерційних, ніж урядових організацій, але він краще придатний для національної статистичної установи, ніж стандарти ISO серії 9000 [5].

Компанією “Моторола” у 80–х рр. минулого століття була розроблена стратегія управління бізнесом з широким спектром використання — “Шість sigma”. Наразі не існує окремого власника чи організації, яка відповідає за цю стратегію. Основною метою “Шести sigma” є ідентифікування та знищення дефектів та помилок у процесі виробництва та бізнес-процесах.

Концепція “Шість sigma” передбачає використання низки методів управління якістю, включаючи відображення бізнес-процесів та побудову діаграм джерел та результатів, а також об’єднання в групи (“чорні пояси” та ін.) людей в організації, які є експертами з цих методів. Кожний проект “Шість sigma” дотримується визначеної послідовності дій та має конкретні фінансові завдання у вигляді скорочення витрат та збільшення прибутку.

Управління якістю статистичної інформації має значно коротшу історію, проте спирається на загальні принципи управління якістю. Статистична комісія ООН 14 квітня 1994 р. ухвалила “Фундаментальні принципи офіційної статистики ООН” (*UN Fundamental Principles of Official Statistics*), які були прийняті Європейською економічною комісією на 47–й сесії в Женеві 15 квітня 1992 р. Документ містить десять принципів, і хоча в жодному з них безпосередньо не згадується якість, усі вони вважаються основою системи управління якістю. У 2005 р. Комітет з координації статистичної діяльності прийняв “Керівні принципи міжнародної статистичної діяльності ООН” (*UN Principles Governing International Statistical Activity*). У першому принципі зазначено, що доступна для всіх міжнародна статистика високої якості, є фундаментальним елементом глобальних інформаційних систем.



У контексті Європейської статистичної системи (далі — ЄСС) систему управління якістю, зазвичай, визначають як базові принципи управління якістю (*quality management framework*, далі — QMF). Європейська статистична система включає Євростат, національні статистичні інститути та інші національні установи, які в кожній державі-члені ЄС відповідають за виробництво та поширення європейської статистики.

Елементами, з яких складається QMF, зазвичай, є:

— *політика у сфері якості* — коротка заява найвищого керівництва, що показує ступінь його обов'язків щодо управління якістю.

— *модель якості* — визначення того, що розуміється під якістю, як правило конкретизоване в термінах компонентів якості.

— *завдання у сфері якості, стандарти та керівні документи* — встановлені завдання щодо якості спільно з міжнародними або локальними стандартами та керівними документами, прийнятими організацією.

— *процедури гарантування якості* — складова частина або у певній мірі втілені у процес виробництва.

— *процедури оцінювання якості* — іноді включаються у процедури гарантування якості, частіше проводяться на періодичній основі, наприклад, на основі контрольного переліку з самооцінювання, такої як анкета DESAP (*Development of a Self-Assessment Programme* — Програма розроблення самооцінювання щодо якості).

— *Процедури поліпшення якості* — постійні ініціативи з удосконалення та реінжинірингу.

Розглянемо декілька прикладів цих елементів у контексті ЄСС. У 2001 р. в рамках ЄСС Статистичним програмним комітетом була прийнята “Декларація ЄСС з якості” (*ESS Quality Declaration*). Це був крок до повного управління якістю в ЄСС відповідно до “Моделі досконалості Європейського фонду управління якістю” (*EFQM Excellence Model*). Цей документ містить півтори сторінки тексту, що включає програмну заяву ЄСС, виклад її концепції та десять принципів з вищезазначених “Основних принципів офіційної статистики ООН”, подані в контексті ЄСС.

Згодом на базі Декларації був розроблений “Кодекс норм європейської статистики” (*European Statistics Code of Practice*), який у 2005 р. був опублікований Європейською Комісією. Метою цього документа було поліпшення якості статистичної інформації шляхом послідовного використання передових міжнародних статистичних принципів, методів і практики. Кодекс норм складається з трьох частин: принципи, що стосуються інституційного середовища (1–6), статистичних процесів (7–10) та вихідних статистичних даних (11–15). Для кожного з п'ятнадцяти принципів Кодекс норм передбачає ряд індикаторів, які віддзеркалюють передову практику та є основою для оцінювання його виконання.

Європейським Парламентом і Радою 11 березня 2009 р. був прийнятий Регламент № 223 / 2009 про європейську статистику (закон про статистику). Цей документ замінив попередній Регламент № 322 / 97 про статистику Співтовариства. Основними змінами в новому Регламенті стали посилання на Кодекс норм європейської статистики, а також ст. 12, в якій визначені вісім критеріїв якості, надані спеціальні вимоги щодо якості, включаючи необхідний мінімум стандартів, а також вказано на важливість звітності з якості та оцінювання якості статистичної інформації, переданої в Євростат країнами-членами ЄС. Зазначені критерії якості наведені у ст. 12 згідно з розробленим у 2003 р. документом “Визначення якості ЄСС” (*ESS Quality Definition*), а саме: релевантність, надійність, своєчасність, пунктуальність, доступність та ясність, порівнянність, узгодженість [5].

Якість також розглядається в інших регламентах, прийнятих Радою та Парламентом Європи, які створюють правову основу для впровадження європейської статистики у різних сферах. Регламентами Ради є механізмами гарантування якості, встановлюючи особливі рамки для введення методологічних стандартів, які



спрямовані на надійність та порівнянність та охоплюють релевантність у формах, необхідних європейським національним статистичним службам. При цьому деякі з цих інститутів формують свою власну політику й стратегію у сфері якості. Для європейської статистики стратегії європейського рівня є основоположними.

Варто зазначити, що в рамках ЄСС був розроблений пакет стандартних інструментів якості. Це “Стандарт ЄСС щодо звітів з якості” (*ESS Standard for Quality Reports*), який був вперше опублікований в 2003 р. та згодом оновлений в 2009 р., а також “Посібник ЄСС щодо звітів з якості” (*ESS Handbook for Quality Reports*), що у 2009 р. замінив документ під назвою “Як скласти звіт з якості” (*How to make a Quality Report*), випущений у 2003 р.

Підкреслимо, що для завдань обох зазначених публікацій термін “статистичний процес” (*statistical process*) означає вибіркове спостереження, перепис, статистичні роботи з використанням адміністративних джерел даних, складання індексів цін або інших економічних індексів, а також інші статистичні розрахунки, які виконуються національними статистичними організаціями, що займаються виробництвом офіційної статистики в межах ЄСС. Основною метою цих документів є сприяння гармонізації звітності з якості щодо всіх статистичних процесів для всіх країн-членів ЄС і через те полегшення порівнянності статистичних процесів та вихідних статистичних даних.

Серед важливих документів у сфері якості, підготовлених в рамках ЄСС, можна назвати і такі: “Європейський контрольний перелік з самооцінювання для керівників спостережень” (*European Self-Assessment Checklist for Survey Managers*) — інструмент для керівників спостережень в ЄСС, який дає можливість проводити швидке, систематичне й вичерпне оцінювання якості статистичних процесів та вихідних статистичних даних і визначати шляхи для необхідних удосконалень; “Посібник з поліпшення якості шляхом аналізу змінних процесу” (*Handbook on improving quality by analysis of process variables*), яке надає загальний підхід і корисні інструменти для визначення, вимірювання та аналізу основних змінних процесу і містить практичні приклади використання цього методу для різних статистичних процесів; “Посібник щодо якості даних. Методи та інструменти оцінювання” (*Handbook on Data Quality — Assessment Methods and Tools (DatQAM)*), в якому детально описаний увесь діапазон методів оцінювання якості процесів виробництва та їх вихідних статистичних даних, а також відповідних інструментів. Крім того, він надає рекомендації щодо використання цих методів та інструментів. Слід відмітити, що національними статистичними установами країн-членів ЄС також розробляються стандарти та інструменти у сфері якості для власної мети.

Розглянемо досвід з розроблення та впровадження систем управління якістю статистичної служби Швеції, яка вважається одним із лідерів у цій сфері. Коли у 90-х рр. минулого століття статистична служба Швеції у своїй діяльності почала використовувати філософію загального управління якістю TQM, її керівництво усвідомлювало, що пройде значний час до того, як ця організація стане вважатися однією з найкращих серед статистичних служб [6]. Для впровадження системи управління якістю було вирішено використовувати такі елементи системи QMS:

- модель досконалості Європейського фонду управління якістю як базові принципи щодо якості;
- “шість *sigma*” як метод постійного поліпшення якості;
- сучасні методи внутрішнього аудиту для здійснення оцінок та оперативного реагування.

Варто підкреслити, що зазначена вище модель досконалості EFQM прийнята як базові принципи в багатьох європейських організаціях і рекомендована Євростатом для використання в європейських статистичних установах. При розробленні рекомендацій щодо QMS у статистичній службі Швеції було відмічено, що вказана модель досконалості не заперечує сертифікацію згідно із стандартом ISO 9001.



Можлива також сертифікація відповідно до стандарту ISO 20252, якщо це потребують споживачі. Концепція “Шість sigma” взагалі визнана такою, що підходить для організацій будь-якого типу, особливо для статистичних.

Щодо інших статистичних організацій, то вони також розробляють власні програми щодо управління якістю. Бюро переписів США використовує при цьому аудити якості й бенчмаркінг. Національний статистичний інститут Португалії створив QMS, яка має чотири елементи: базові рамки щодо якості згідно з моделлю досконалості EFQM та стандартами ISO; наради штатних співробітників та нагороди з якості для заохочування їх внесків у забезпечення якості; систему документації щодо якості та внутрішні аудити якості на базі посібників та контрольних переліків.

Виходячи із вищенаведеного, можна зробити висновок, що системи управління якістю статистичної інформації знаходяться наразі на стадії активного розвитку. Дуже незначна кількість статистичних організацій змогла впровадити у свою діяльність систему управління якістю. Проте все ж існує позитивний досвід з проведення таких робіт, на який необхідно спиратись при розробці та впровадженні системи управління якістю в органах державної статистики України. На нашу думку, для українських реалій можна використати систему повного управління якістю та також модель досконалості. Це дозволить органам державної статистики України вирішувати питання щодо якості в усіх їх підрозділах на систематичній основі.

#### Список використаних джерел

1. Мазур, И. И. Управление качеством [Текст] : [учеб. пособ.] / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро ; под ред. И. И. Мазура. — М. : Высш. шк., 2003. — 334 с.
2. Фейгенбаум, А. Контроль качества продукции [Текст] : [сокр. пер. с англ.] / А. Фейгенбаум ; авт. предисл. и науч. ред. А. В. Гличев. — М. : Экономика, 1986. — 471 с.
3. Кане, М. М. Системы, методы и инструменты менеджмента качества [Текст] : [учеб. пособ.] / М. М. Кане, Б. В. Иванов, В. Н. Корешков, А. Г. Схиртладзе. — СПб. : Питер, 2008. — 560 с.
4. About ISO [Electronic resource] ISO — International Organization for Standardization. — URL : <http://www.iso.org/iso/about/>.
5. ESS Handbook for Quality Reports [Electronic resource] United Nations Statistics Division. — URL : [http://unstats.un.org/unsd/dnss/docs-nqaf/Eurostat-EHQR\\_FINAL.pdf](http://unstats.un.org/unsd/dnss/docs-nqaf/Eurostat-EHQR_FINAL.pdf).
6. Choosing and Implementing a Quality Management System at Statistics Sweden. Masters thesis in Mathematical Statistics. Linköping University [Electronic resource] DiVA — Enkel sökning. — URL : <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:17405/FULLTEXT01>.

*Рекомендовано до друку кафедрою теорії статистики  
Національної академії статистики, обліку та аудиту  
(протокол № 2 від 10 жовтня 2011 року)*

Надійшла до редакції 05.12.2011

**Гончар О. В., Кузьміна Е. В. Системы управления качеством статистической информации: эволюция и международный опыт**

*Рассматриваются исторические аспекты и современное состояние развития систем управления качеством, а также международная и европейская нормативно-правовая база в сфере управления качеством в официальной статистике и международный опыт в этой сфере.*

**Ключевые слова:** *качество, системы управления качеством, статистическая информация.*

**Honchar, O. V.; Kuzmina, O. V. Statistical Information Quality Management Systems: Evolution and International Experience**

*In the article historical aspects and modern state of quality management systems development and also international and European normative and legal base in sphere of quality management in official statistics and international experience in this sphere.*

**Key words:** *quality, quality management systems, statistical information.*