

Коваль В. В.

ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЬНОГО ПРИНЦИПУ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ НОРМАТИВНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

В статті наведені результати досліджень, пов'язані із застосуванням модульного принципу до побудови нормативної документації. Проаналізовано модульний та індивідуальний принцип побудови нормативної документації. Запропонована математична модель, яка дозволяє оптимально вибрати систему модуль-елементів за якісним і кількісним складом. Застосування наведених в роботі підходів підвищує науково-технічний рівень нормативних документів і спрощує їх автоматизоване розроблення.

Ключові слова: нормативна документація, модульний принцип, модульний елемент, структурний підхід, уніфікація.

1. Вступ

Загальновідомо, що якість готової продукції значною мірою обумовлюється нормативною документацією (НД), на основі якої вона виготовлюється [1–5]. Оптимальність, раціональність та взаємоузгодженість стандартів, встановлених до продукції (послуг), дозволяє значно скоротити процедури їх розробки, виготовлення постановки на виробництво та експлуатації [6, 7]

Досягнути високого науково-технічного рівня НД можна шляхом уніфікації її за побудовою, вкладом та оформленням, що не тільки відкриває перспективні можливості впорядкування її структури та змісту, й дозволяє підвищити оперативність користування нею [8]. Застосування результатів робіт з уніфікації НД при внесенні зміни, перегляді або гармонізації стандартів дає можливість досягнути високого ступеня впорядкованості всіх стандартів, що розповсюджуються на даний вид продукції та створює необхідну основу для автоматизації проектування і побудови баз даних нормативних документів [9].

2. Мета досліджень

Метою досліджень є розробка методології застосування модульного принципу для побудови нормативної документації.

3. Викладення результатів досліджень

Необхідною умовою подальшого розвитку стандартизації є підвищення якості і скорочення часу розробки нормативних документів [10, 11]. Перспективні можливості для задоволення цих суперечливих вимог відкриває використання модульного принципу проектування стандартів.

Сутність модульного принципу формування будь-якої системи полягає в комплектуванні різноманітних складних нестандартних комплексів з великою відмінністю характеристик з невеликою обґрунтованою кількістю типів і типорозмірів однакових первинних (типових або стандартних) загальних елементів – модулів [12].

На сьогодні існують два підходи до проектування нормативних документів, один з яких побудований на

модульному принципу, а інший на індивідуальному принципі. Відмінність між індивідуальним і модульним принципом проектуванням графічно представлена на рис. 1.

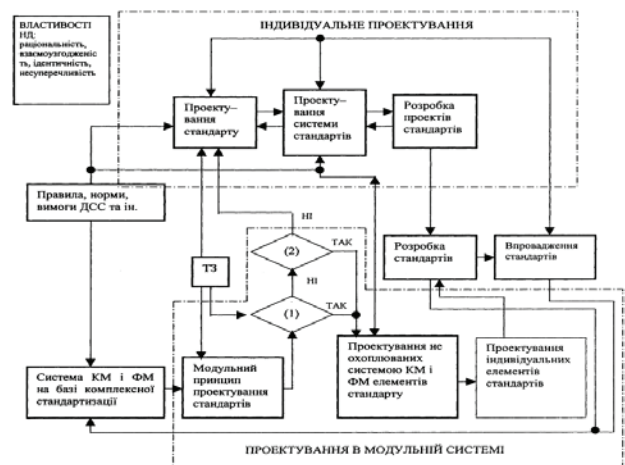


Рис. 1. Принципіальні відмінності індивідуальним проектуванням стандарту і проектуванням на основі модульного принципу:
1 — «Умови ТЗ задовольняються»; 2 — «Чи можливе корегування ТЗ»

Вибір загальних модуль елементів нормативної документації відбувається на основі аналізу усталених систем норма документації за такими методами [13]: на основі уніфікації [14]; на основі теорії прийнятності; на основі впорядкування структури нормативної документації методами багатомірної класифікації (кластерного аналізу).

Після відбору модуль-елементів здійснюється синтез систем нормативної документації, під яким розуміється організація структур систем, здатних забезпечити досягнення ними заданого рівня ефективності функціонування при необхідних умовах. Під структурою будемо розуміти організацію системи нормативної документації з окремих модуль-елементів з їх взаємозв'язками, які визначаються розподілом функцій і цілей.

Згідно з структурним підходом будь-яка система має ієрархію структур. Кожна з них представляє собою ніби окремі проекції цієї системи в різних системних представленнях, відкриваючи різноманітність внутрішніх

і зовнішніх зв'язків системи. Базис структурного проектування нормативної документації з модуль-елементів містить логічну і елементну бази. Логічна база включає предметну область і сукупність модуль-операторів семантичного описання конструкції системи. Елементна база містить множини модуль-елементів, що забезпечують формування систем заданого класу.

Сукупність модуль-елементів утворює ряди. Кожен ряд представляє собою аранжовану послідовність елементів за загальним параметром, значення яких знаходяться в параметричному ряду:

$$X(d) = \{X_i^M(d_{\beta\gamma}) : i = 1, N; \beta = 1, s\}, \quad (1)$$

де $X_i^M(d_{\beta\gamma})$ — типова форма, визначена в ряду модуль-елементів i -го ряду типових форм числом β з набором параметрів:

$$d_{\beta\gamma} = (d_{\beta\gamma_1}, \dots, d_{\beta\gamma_s}), \quad (2)$$

де $d_{\beta\gamma}$ — значення γ -го параметру, β -ї типової форми i -го ряду типових форм; $s(i)$ — кількість типових форм модуль-елементів i -го ряду; N — кількість рядів типових форм.

Предметну область елементної бази можна представити у вигляді множини об'єктів, які відображають функціональне призначення систем заданого класу:

$$\{(P_{\eta}(\xi_{\beta\gamma})) : \eta = 1, \Theta\} \subset P, \quad (3)$$

де $P_{\eta}(\xi)$ — вибіркова сукупність варіантів користування системами НД; P — генеральна сукупність варіантів користування системами НД; η — елементарна дія, що виконується системою в процесі користування нею і характеризується набором параметрів $\xi_{\beta\gamma_1}, \dots, \xi_{\beta\gamma_s}$; $\xi_{\beta\gamma} = f(d_{\beta\gamma})$; Θ — множина елементарних дій, що здійснюються за допомогою С-системи НД в процесі користування нею.

Тоді множина (3) представляє собою зовнішнє середовище, в якому взаємодіє система нормативної документації в період користування нею, а набір параметрів (2) визначає функціональні можливості модуль-елемента $X_i^M(d_{\beta\gamma})$.

Таким чином, будь-який модуль-елемент, поміщений в предметну область системи структурного проектування, повинен задовольняти вимогам певної підмножини системи. При цьому вся множина модуль-елементів, згідно (7) повинна забезпечувати синтез всієї різноманітності систем нормативної документації, що задовольняють вимогам (3). Сформована таким чином предметна область дозволяє шляхом корегування складу рядів модуль-елементів (1) підтримувати рівновагу між вимогами до експлуатаційних якостей систем нормативної документації і функціональними можливостями рядів типових форм. Зупинимось на побудові семантичних конструкцій систем нормативної документації. Будь-яка система служить для перетворення впливу навколишнього середовища ($S_{\text{вх}}$) у вплив на навколишнє середовище ($S_{\text{вих}}$). Причому:

$$S_{\text{вх}} \cap S_{\text{вих}} = \emptyset, \{S_{\text{вх}}, S_{\text{вих}} \subset S\}. \quad (4)$$

При цьому припускається, що предметна область забезпечує можливість формування структури С-системи з модуль-елементів, а множини $S_{\text{вх}}$ і $S_{\text{вих}}$ реалізуються за допомогою зв'язків С-системи з навколишнім середовищем.

Кожен модуль-елемент X_i^M має свою підмножину потенціальних зв'язків S_i^n які можуть бути розбиті на вхідні і вихідні зв'язки $S_{\text{вх}}^n$ і $S_{\text{вих}}^n$ відповідно.

Входження модуль-елемента в конкретну структуру системи нормативної документації означає, що реалізуються всі П-зв'язки у відповідності з функціональними можливостями даного модуль-елемента.

Семантична конструкція модуль-елементів формується таким чином, щоб зв'язки, які реалізуються в функціональній структурі системи, могли бути отримані при різних комбінаціях входжень модуль-елементів.

4. Висновки

1. Встановлено, що нормативна документація в певній сфері стандартизації може розглядатися як система зі складною ієрархічною структурою, що характеризується наявністю функціональних і конструктивних взаємозв'язків між її елементами

2. Запропоновано модель модульного проектування стандартів, що регламентує вибір системи модулів, які дають змогу сформувати комплекс, що з найменшими затратами дозволяють розробляти стандарти.

Література

1. Химичева, А. И. Методология оценки конкурентоспособности наукоемкой продукции [Текст] / А. И. Химичева, Аль Зарей Аммар, А. С. Зенкин // Східно-Європейський журнал передових технологій. — 2006. — № 4/3(22). — С. 69–72.
2. Химичева, Г. І. Процес документування в науково-дослідних установах: вплив на рівень результативності науково-дослідних робіт та системи управління якістю [Текст] / Г. І. Химичева, С. Н. Лапач, І. В. Лазько // Східно-Європейський журнал передових технологій. — 2009. — № 6/3(42). — С. 26–29.
3. Зенкин, А. С. Оценка степени наукоемкости продукции на основе кластерного анализа [Текст] / А. С. Зенкин, А. И. Химичева, В. А. Годик, И. Т. Пухлик, П. В. Иванов // Східно-Європейський журнал передових технологій. — 2010. — № 4/3(46). — С. 72–74.
4. Зенкин, А. С. Математическая модель процесса поиска решений в системе менеджмента качества предприятия [Текст] / А. С. Зенкин, В. А. Годик, П. В. Иванов, А. И. Химичева // Східно-Європейський журнал передових технологій. — 2010. — № 6/4(48). — С. 46–49.
5. Химичева, Г. І. Розробка формалізованих підходів оцінки науково-технічного рівня нормативних документів для наукоемкої продукції [Текст] / Г. І. Химичева, О. В. Клімуха, А. С. Зенкин // Вісник КНУТД. — 2008. — № 3(41). — С. 34–41.
6. ДСТУ 1.1-2001. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення основних понять [Текст]. — Введ. 01.07.01. — К.: Держстандарт України, 2001. — 37 с.
7. ДСТУ 1.7-2001. Державна система стандартизації. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних та регіональних стандартів [Текст]. — Введ. 01.07.2001. — К.: Держстандарт України, 2001. — 25 с.
8. Барей Б. І., Химичева Г. І. Теоретичні передумови уніфікації нормативної документації в області термоелектричних вимірювань [Текст] / Б. І. Барей, Г. І. Химичева // Вісник Технологічного Університету Поділля. — 2001. — № 51. — С. 32–37.
9. Химичева, А. И. Автоматизированная система разработки нормативной документации [Текст] / А. И. Химичева, А. В. Климуха, Н. А. Зенкин // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. — 2007. — № 3/5(27). — С. 23–27.
10. Бандирська, О. В. Автоматизированная обработка фонда стандартов и технических условий на предприятии [Текст] / О. В. Бандирська. — М., 1980.
11. Калашников, И. Н. Разработка стандартов на продукцию с использованием моделирования на ЭВМ [Текст] / И. Н. Калашников, Л. С. Лишмачева // Автоматизированное составление текстов стандартов с использованием типовых форм. — 1985. — Вып. 56. — С. 89–95.

12. Васильев, А. Л. Модульный принцип формирования техники [Текст] / А. Л. Васильев. — М.: Изд-во стандартов, 1989. — 240 с.
13. Васильев, А. Л. Стандартизация для всех [Текст] / А. Л. Васильев. — М.: Изд-во стандартов, 1992. — 112 с.
14. Барей, Б. І. Про впорядкування масиву нормативної документації методами уніфікації [Текст] / Б. І. Барей, Г. І. Хімічева // Вимірвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. — 2000. — № 4. — С. 163–166.

ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНОГО ПРИНЦИПА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В статье приведены результаты исследований, связанные с применением модульного принципа для построения нормативной документации. Проанализированы модульный и индивидуальный принцип построения нормативной документации. Предложена математическая модель, позволяющая оптимально

выбрать систему модуль-элементов по качественному и количественному составу. Использование приведенных в работе подходов повышает научно-технический уровень нормативных документов и упрощает их автоматизированную разработку.

Ключевые слова: нормативная документация, модульный принцип, модульный элемент, структурный подход, унификация.

Коваль Василь Вікторович, кафедра метрології, стандартизації і сертифікації, Київський національний університет технологій та дизайну, Україна, e-mail: Koval.v.v@list.ru.

Коваль Василий Викторович, кафедра метрологии, стандартизации и сертификации, Киевский национальный университет технологий и дизайна, Украина.

Koval Vasilii, Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine, e-mail: Koval.v.v@list.ru

УДК 006.015

Огородніча М. Л.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ І ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТЕКСТОВОЇ ЧАСТИНИ НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТУ

У статті піднімається проблема оцінки якості текстової частини нормативного документа (НД), актуальність якої визначається пріоритетним завданням у сфері стандартизації, регламентованими відповідними законодавчими документами. Наведено повний склад типів положень текстової частини НД, запропоновані принципи і підходи до їх визначення, а також правила щодо формування оцінки якості текстової частини нормативного документа.

Ключові слова: *нормативний документ, оцінка якості, методичні підходи, норми, правила, принципи.*

1. Вступ

В наш час важко переоцінити значення нормативних документів (НД) для організації функціонування будь-якого суспільства. Вони визначають і вводять у дію норми різних аспектів діяльності людини, як в економічній, правовій, науковій, технічній, так і інших сферах. Актуальність питань, пов'язаних з якістю НД, що збереглася дотепер, вимагає перегляду багатьох концепцій, які стосуються більш детального дослідження положень текстової частини НД, встановлення ролі цих положень у НД і формування на цій основі більш коректних понять і правил, виконання яких під час створення НД необхідне для досягнення належної їх якості [1]. Безперечно, НД є складовою формування якості функціонування будь-якого підприємства, бо пов'язане безпосередньо з поняттям управління якістю [2–5].

2. Мета роботи

Метою роботи є: обґрунтування принципів і підходів до оцінки якості текстової частини нормативного документа.

3. Виклад основного матеріалу досліджень

Проведений аналіз науково-технічної літератури показав, що дотепер поняття якості НД не має досить повного

термінологічного трактування, крім того в нормативних документах відсутні вимоги до форми текстового викладу. Якщо на склад (структуру розділів і підрозділів) і змістову частину НД (що повинно бути викладене) існують норми, наприклад [6], то на їхню текстову частину (як у якій формі повинно бути викладено) норм немає. Але як доведено в [7, 8] саме якість текстової частини НД викликає основні претензії користувачів. Стан аналізу текстової частини НД, закріплений на даний час у деяких вітчизняних і міжнародних НД (рис. 1), базується на концепції визначення окремих положень нормативного документа: «Логічна одиниця змісту нормативного документа, що має форму повідомлення, інструкції, рекомендації або вимоги» [9–10], що становлять основу тексту нормативного документу.

Позитивним моментом цієї концепції є те, що при проведенні аналізу текстової частини НД, вона визначає деякі базові (основні) елементи побудови будь-якого НД — положення, однак порядок і набір типів положень викликають низку питань з наведених нижче причин [11].

По-перше, послідовність розміщення типів положень тексту НД, вказаних у визначенні «положення», повинна відповідати їх вагомості для НД. По-друге, наявність у визначенні положення тексту НД залежних елементів «інструкції і рекомендації», і відсутність такого фундаментального положення, як «правило» важко пояснити. По-третє, «повідомлення» як тип положення текстової частини НД не точно відповідає семантичній ролі, яку