

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

Згідно з методологією та практичною діяльністю для вирішення поставлених перед стандартизацією завдань виділяють низку методичних принципів (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Принципи стандартизації

Принцип	Сутність принципу
Плановості	Забезпечується шляхом складання перспективних і поточних планів з розроблення, розвитку і проведення робіт зі стандартизації. Планування в галузі стандартизації є складовою частиною системи державного планування, що здійснюється для послідовного, системного розвитку народного господарства, правильного розподілу ресурсів. Обсяг і спрямованість планів зі стандартизації визначається завданнями, що стоять перед народним господарством на конкретний період часу
Перспективності	Забезпечуються розробленням і випуском випереджальних стандартів. Вони містять норми і вимоги, що перевищують існуючий рівень, і тим самим орієнтують науку і виробництво на динамічний розвиток науково-технічного прогресу. Випереджальні стандарти дають змогу планувати процес підвищення якості, надають розробникам і споживачам інформацію щодо параметрів виробів у майбутньому
Оптимальності	Передбачає вироблення й прийняття таких норм, правил та вимог, що забезпечують народному господарству оптимальні втрати ресурсів: сировинних, матеріальних, енергетичних, економічних, соціальних
Динамічності	Передбачає періодичну перевірку стандартів та іншої нормативної документації, внесення до них змін і доповнень, а також своєчасний перегляд і відміну стандартів
Системності	Забезпечується розробленням нормативних документів на об'єкти стандартизації, що належать до певної галузі та встановлюють взаємопогоджені вимоги до всіх об'єктів на підставі загальної мети
Обов'язковості	Визначає законодавчий характер стандартизації, тобто стандарти й інші нормативні документи мають обов'язковий характер, їх повинні дотримуватися всі підприємства та організації незалежно від форм

На основі принципів стандартизації реалізуються методи стандартизації.

У стандартизації застосовуються **уніфікація, агрегування, типізація** – найпоширеніші методи, які забезпечують *взаємозамінність і спеціалізацію* на всіх рівнях діяльності.

1) Уніфікація – раціональне скорочення числа типів, видів і розмірів виробів однакового функціонального призначення.

Уніфікація – найбільш поширений та ефективний метод стандартизації, яким передбачається приведення об'єктів до одноманітності і встановлення раціональної кількості їх різновидів, наприклад, раціональне скорочення типів приладів або розмірів виробів однакового функціонального призначення (болти, гайки, швелери та ін.). Уніфікація дає можливість знизити вартість виробів, підвищити серійність та рівень механізації й автоматизації виробничих процесів.

Основою уніфікації є **систематизація та класифікація** виробів, процесів, функцій тощо.

Систематизація – це розподілення предметів, продукції, явищ або понять у визначеному порядку та послідовності, що утворюють чітку систему, зручну для використання.

Приклад. Система рівнів і спеціальностей вищої освіти. Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва, Міжнародна система одиниць фізичних величин (СІ). Сонячна система. Державна система стандартизації. Граматична система мови. Система управління якістю. Система дорожнього руху автомобілів тощо

Класифікація – це розподілення предметів, продукції, явищ або понять за групами, розрядами, класами залежно від їх загальних істотних ознак.

Мета класифікації: об'єднання окремих, розрізнених, неоднакових предметів та явищ у споріднені групи. У результаті класифікації безліч об'єктів перетворюється на впорядковану, побудовану за визначеними правилами систему, що значно полегшує здійснення робіт зі стандартизації.

Приклад. Класифікація товарів народного споживання; класифікація біржових товарів; класифікація харчових речовин і харчових продуктів; класифікація конкретних видів товарів (алкогольних напоїв, печива, зерна, овочів та плодів, меблів, посуду та інших); Державні класифікатори України; Міжнародна класифікація стандартів (ICS); класифікація міждержавних стандартів тощо

Основними напрямками уніфікації є:

- розроблення типорозмірних рядів виробів, машин, обладнання, приладів, вузлів, деталей;
- розроблення типових виробів із метою створення уніфікованих груп однорідної продукції;
- розроблення уніфікованих технологічних процесів;
- доцільне обмеження номенклатури виробів та матеріалів для використання.

Залежно від методів здійснення уніфікація поділяється на такі види: симпліфікація, типорозмірна уніфікація, внутрішньотипова уніфікація, міжтипова уніфікація.

Симпліфікація – усунення невиправданої різноманітності однойменних об'єктів шляхом простого скорочення кількості їх різновидів до технічно та економічно необхідної з точки зору задоволення існуючих потреб суспільства.

Робота з симпліфікації заснована на статистиці споживання та виробництва.

Симпліфікація веде до спрощення виробництва шляхом виключення зайвих типорозмірів деталей, особливо у сфері технологічного оснащення, зайвих видів звітів і документації, об'єднання норм запасів матеріалів тощо.

Типорозмірна уніфікація здійснюється у виробках однакового функціонального призначення, які відрізняються один від одного числовим значенням основного параметра.

Внутрішньотипова уніфікація здійснюється у виробках одного й того самого функціонального призначення, що мають однакове числове значення основного параметра, але відрізняються конструктивним виконанням складових частин.

Міжтипова уніфікація здійснюється у виробках різного типу і конструктивного виконання.

Робота з уніфікації може здійснюватися на 4 рівнях:

- міжнародному (проводиться в світовому масштабі декількох галузей промисловості);
- міжгалузевому (проводиться в масштабі декількох галузей промисловості);
- галузевому (проводиться в масштабі 1 галузі промисловості);
- заводському (проводиться в масштабі 1 підприємства).

Показником, за допомогою якого визначається рівень уніфікації об'єкта стандартизації, є коефіцієнт застосування, що розраховується на рівні типорозмірів виробу:

$$R_n = (n - n_0) / n$$

де n – загальна кількість типорозмірів виробу; n_0 – кількість оригінальних типорозмірів.

2) Агрегативання – метод стандартизації, що полягає в утворенні виробів шляхом компонування їх із обмеженої кількості стандартних і уніфікованих деталей, вузлів та агрегатів, що мають геометричну й функціональну взаємозамінність.

Агрегативання забезпечує поширення області застосування машин шляхом заміни їх окремих вузлів і блоків, можливістю компонувати машини, прилади, устаткування різного функціонального призначення з окремих вузлів.

Цей метод дає змогу також збільшити номенклатуру виробленої продукції за рахунок модифікації їх основних типів і утворення різних варіантів виконань.

3) Типізація – метод стандартизації, спрямований на розроблення типових конструктивних, технологічних, організаційних та інших рішень на основі загальних технічних характеристик для деяких виробів, процесів, методів управління.

Типізація є поширенням великої кількості функцій на малу кількість об'єктів, тому що забезпечує зберігання лише типових об'єктів із цієї сукупності. Цей метод називають методом «базових конструкцій», тому що в процесі

типізації вибирається об'єкт, найбільш характерний для цієї сукупності, з оптимальними властивостями.

✓ **Взаємозамінність** – можливість використання одного виробу, вузла, агрегату чи послуги замість іншого подібного виробу, вузла, агрегату, не змінюючи їх функціонального призначення, наприклад, заміна старого двигуна автомашини новим, заміна в приладі реохорда, електронного підсилювача тощо.

Повна взаємозамінність забезпечується додержанням параметрів із такою точністю, яка допускає складання і заміну будь-яких пов'язаних деталей, вузлів і агрегатів без додаткових заходів оброблення, регулювання. За повної взаємозамінності спрощуються процеси складання та ремонту і створюються умови для автоматизації, спеціалізації.

✓ **Спеціалізація** – це організаційно-технічні заходи, спрямовані на створення виробництва для випуску однотипної продукції чи послуг у широкому масштабі, наприклад, кондитерська фабрика для випуску цукерок, завод для випуску телевізорів, холодильників, годинників та інших виробів.

Види спеціалізації залежно від об'єктів застосування застосування: предметна, подетальна, технологічна, функціональна (табл. 4.2).

Таблиця 2.2 – Види спеціалізації залежно від об'єктів застосування

предметна	Полягає у тому, що на окремих підприємствах зосереджують випуск певної продукції, яка відповідає профілю підприємства. Предметна спеціалізація – це початкова форма спеціалізації виробництва
подетальна	Полягає в тому, що у процесі виготовлення виділяється виробництво окремих деталей, вузлів чи складальних одиниць. Цей вид спеціалізації економічно найбільш вигідний
технологічна	Виділення окремих стадій технологічного процесу в спеціалізовані заводи, цехи, ділянки. При технологічній спеціалізації збільшуються масштаби виробництва, підвищується продуктивність праці, знижується собівартість продукції, раціонально використовуються засоби
функціональна	Виділення окремих стадій технологічного процесу в спеціалізовані заводи, цехи, ділянки. При технологічній спеціалізації збільшуються масштаби виробництва, підвищується продуктивність праці, знижується собівартість продукції, раціонально використовуються засоби

Стандартизація вирішує проблему якості продукції, визначає оптимальні показники якості кінцевої продукції, а також узгоджує їх із комплексом факторів впливу. За таких умов здійснюється комплексна стандартизація.

Комплексна стандартизація забезпечує взаємозв'язок і взаємозалежність суміжних галузей зі спільного виробництва готового продукту, який відповідає вимогам державних стандартів.

Приклад. Норми, вимоги, які містяться в стандарті на автомобіль, стосуються металургії, хімічної, електротехнічної та інших галузей промисловості. Якість сучасного автомобіля визначається якістю більше ніж двох тисяч виробів і матеріалів – металів, пластмас, електротехнічних виробів, лаків, фарб, палива та ін. У таких випадках окремі стандарти, навіть якщо в них закладені перспективні показники, не завжди можуть забезпечити потрібні результати

Основним завданням **випереджальної стандартизації** є встановлення перспективних норм та вимог до продукції, що згідно з прогнозами будуть оптимальними у майбутньому. Це забезпечує технічний рівень та якість інноваційної продукції, що відповідають кращим світовим зразкам.

Випереджальні стандарти розробляються на основі результатів НДДКР та ування розвитку галузі.

Сутність **параметричної стандартизації** полягає в тому, що параметри і розміри виробів установлюють не довільно, а дотримуючись певних, чітко визначених рядів переважних чисел, що підпорядковані певній математичній закономірності

Параметр продукції – це кількісна характеристика властивостей продукції або її станів, які визначають призначення продукції та умови її використання. Параметри продукції наводять у нормативних документах

