

УДК 006.015

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ CALS-ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Г.І. Хімичева, доктор технічних наук, професор  
*Київський національний університет технологій та дизайну*

Д.В. Блажко, магістрант  
*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: CALS-технології, якість, нормативні документи, продукція.

Однією з умов ефективного функціонування системи управління якістю продукції й інформаційної взаємодії учасників підтримки її життєвого циклу (ЖЦ) є наявність інтегрованої інформаційної системи (ІС) збору й аналізу інформації про якість продукції на всіх етапах її життєвого циклу. Це дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо необхідності застосування керуючих впливів на процеси виробництва, з метою усунення дефектів і підвищення ефективності виробництва в цілому [1].

Суть концепції CALS полягає в застосуванні принципів і технологій інформаційної підтримки виготовлення продукції на всіх етапах її життєвого циклу. Ці принципи і технології концепції CALS реалізуються згідно вимог міжнародних стандартів, що регламентують правила управління і взаємодії за допомогою електронного обміну даними. Основні принципи CALS-технологій наведені в табл. 1

Таблиця 1– Принципи CALS-технологій

1. Безпаперовий обмін даними	Дані, що характеризують процеси на підприємстві, циркулюють в утвореному ІС. Введення даних здійснюється спеціалістом або зчитуються автоматично з обладнання. Для забезпечення легітимності електронного документу використовується електронний підпис.
2. Аналіз і реінжиніринг бізнес-процесів	Розроблення CALS-системи на підприємстві передбачає перегляд усіх існуючих процесів, їх аналіз і перебудову.
3. Паралельний інжиніринг	Включає набір прийомів і методів, які компанія використовує для досягнення своїх цілей.
4. Системна організація поствиробничих процесів	Включає організацію системи зворотного зв'язку зі споживачем і підтримки експлуатаційних процесів шляхом застосування електронної документації

Ядро CALS системи, являє собою розподілене сховище даних, що існує в мережній комп'ютерній системі, яка охоплює (в ідеалі) усі служби та підрозділи підприємства, що пов'язані з процесами ЖЦ продукції. В ІС

діє єдина система правил представлення, збереження й обміну інформацією. Відповідно до цих правил ІС проходить перебіг потоків інформації, що супроводжують і підтримують ЖЦ продукції на всіх її етапах. При цьому реалізується головний принцип CALS: інформація, що один раз виникла на будь-якому етапі ЖЦ зберігається в ІС і стає доступною всім учасникам цього й інших етапів (відповідно до наявних в них прав користування цією інформацією)[2]. Такий підхід дозволяє уникнути дублювання, перекодування і несанкціонованих змін даних, а також помилок, пов'язаних з цими процедурами, скоротити витрати праці, часу і фінансових ресурсів.

Наведені принципи (див. табл.1) реалізуються за допомогою міжнародних стандартів, яким відповідають CALS-технології. Вони описують правила електронного вигляду даних про продукцію, що випускається середовище, процеси і правила обміну цими даними. Умовно показано в роботі [3] ці стандарти можна розділити на три групи (рис.1).

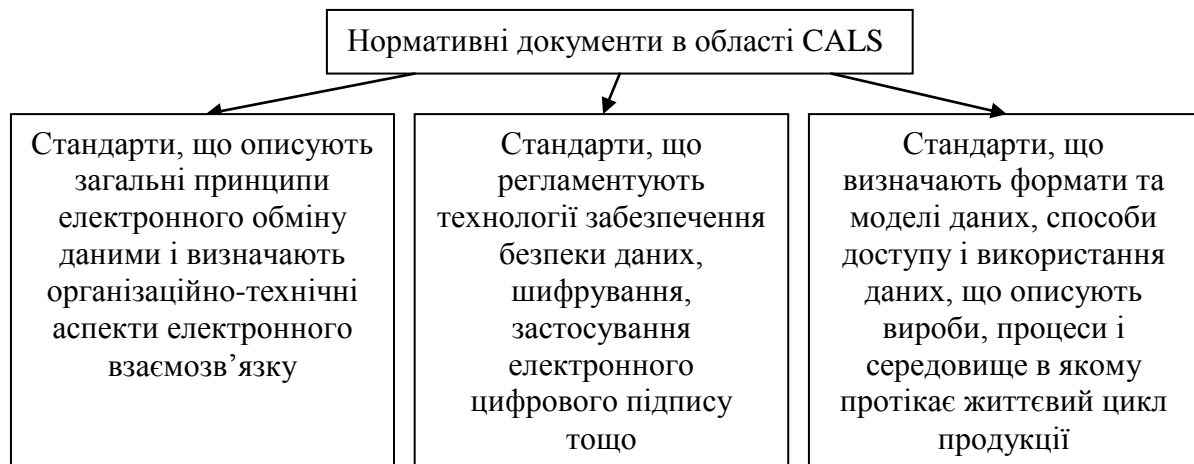


Рисунок 1 – Розподіл нормативних документів за групами

Таким чином проведені дослідження доводять, що впровадження CALS-технологій, як інструмента інформаційної підтримки виробничих процесів, дозволяє значно покращити якість продукції, що випускається за рахунок своєчасного виявлення невідповідності на всіх етапах її життєвого циклу та розроблення коригуючих та попереджувальних заходів щодо їх зменшення.

#### Список використаних джерел

1. Тихонов А. ИПИ-технологии на предприятиях оборонно-промышленного комплекса //Стандарты и качество. - 2005. №2. - С.34-27.
2. ISO/IEC 14102:2008. Information technology -- Guideline for the evaluation and selection of CASE [Електронний ресурс]. – Режим доступу tools.<https://www.iso.org/ru/standard/43189.html>
3. Хімичева Г. І. Особливості застосування CALS-технологій в системі управління якістю : Вісник Хмельницького національного університету / Г. І. Хімичева, Я.М. Полова, Т.В. Зубаченко //– 2005. – № 6. – С. 168-201.