

– стандарти на застосування РТС та методи їх випробувань.

Вирішення цієї проблеми можливо здійснити шляхом розробки національних стандартів на РТС, або прийняття в Україні міжнародних і європейських стандартів як національних.

Список використаних джерел

1. Янушкевич Д., Іванов Л. Роботизовані засоби спеціального призначення: аналіз міжнародних нормативних документів. *Виробництво & Мехатронні Системи 2021. Матеріали V-ої Міжнародної конференції, Харків, ХНУРЕ, 21-22 жовтня 2021 р.* С. 176-179.

2. Aggregated Standards List. URL: <http://robotistry.org/standards/StandardsList.html>.

СУЧАСНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА БАЗІ КОНЦЕПЦІЇ QUALITY 4.0

Янушкевич Д. А.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Одним із напрямів розвитку систем управління якістю продукції є розвиток систем управління на базі концепції *Industry 4.0*. *Industry 4.0* – поняття, що означає розвиток і злиття автоматизованого виробництва, обміну даних і виробничих технологій в єдину саморегульовану систему, з якнайменшим або взагалі відсутнім втручанням людини у виробничий процес [1]. До ключових технологій *Industry 4.0* відносяться: штучний інтелект, Інтернет речей (*IoT*), роботизація та колаборизація, розумний завод (*Smart Factory*) тощо.

Система управління якістю знаходиться в постійному розвитку. Під впливом цифрових технологій та впровадження стандартів серії ISO:9001, ведення паперового документообігу системи управління якістю (СУЯ) стає недостатнім для забезпечення постійного покращення. На даний час здійснюється перехід від традиційної концепції СУЯ до концепції Quality 4.0. В рамках СУЯ сучасного підприємства ставляться завдання щодо впровадження таких інструментів, як електронний документообіг, програмне моделювання бізнес-процесів, застосування електронних документів, застосування аналітики та штучного інтелекту, обробка та аналіз великих баз даних (*Big data*), впровадження ключових показників ефективності (*KPI*).

Термін Quality 4.0 вперше був використаний компанією LNS Research у 2017 р. і мав на увазі сукупність новітніх практик та інструментів менеджменту якості, що застосовуються в рамках четвертої промислової революції [2].

У сучасному світі настав етап *Industry 4.0*, який передбачає впровадження цифровізації, об'єднання людських ресурсів, технологій, обладнання та даних у єдиному віртуальному просторі.

Основні складові концепції Quality 4.0 включають:

1. Дані (*data*). Прийняття рішень на основі даних включає такі аспекти даних: обсяг, різноманітність, швидкість, достовірність та прозорість.

2. Аналітика (*analytics*). Аналітика ділиться на 4 категорії: описова, діагностична, передбачувальна, приписувальна.

3. Взаємодія (*connectivity*). Це поняття включає взаємодію людей, виробів, кінцевих пристроїв та процесів.

4. Співпраця (*collaboration*).

5. Розробка додатків (*app development*).

6. Масштабованість (*scalability*).

7. Системи управління (management systems).
8. Відповідність вимогам (compliance).
9. Культура (culture).
10. Лідерство (leadership).
11. Компетенції (competency).

Етапами реалізації принципів концепції Quality 4.0 є:

1. Перехід на електронний документообіг та автоматизація управління.
2. Автоматизація бізнес-процесів та застосування технологій Quality 4.0 під час роботи із зацікавленими сторонами.
3. Проведення збору, обробки та аналізу даних у рамках контролю СУЯ.
4. Застосування ризик-орієнтованого мислення згідно вимог стандарту ІЕС 31010:2019.
5. Розробка рішень щодо постійного поліпшення системи.

Таким чином, концепція Quality 4.0 не замінює традиційні методи управління якістю, що розвиваються в рамках систем управління якістю підприємств, а будується та вдосконалюється на їх основі.

Список використаних джерел

1. Янушкевич Д. А., Іванов Л. С. Розвиток систем управління якістю підприємств на базі концепції Industry 4.0. *Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Комп'ютерно-інтегровані технології автоматизації технологічних процесів на транспорті та у виробництві, Харків, ХНАДУ, 2021. С. 109-114.*
2. Dan Jacob. What is Quality 4.0. URL: <https://blog.lnsresearch.com/quality40>.

ЗАСТОСУВАННЯ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИХ ПІДХОДІВ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Волівач А.П., кандидат технічних наук

Київський національний університет технологій та дизайну

Хімічева Г.І., доктор технічних наук, професор

Київський національний університет технологій та дизайну

Міжнародний досвід доводить, що застосування ризик-орієнтованих підходів для забезпечення якості будь-яких процесів або надання будь-яких послуг є дієвим механізмом підвищення їх якості та конкурентоспроможності.

В Київському національному університеті технологій та дизайну (КНУТД) протягом останніх десяти років проводяться комплексні дослідження щодо впровадження кваліметричних та ризик-орієнтованих підходів для оцінювання та забезпечення якості освітньої діяльності. Для цього використовуються принципи, методи та підходи, що базуються на вимогах стандартів.

В університеті, для оцінювання ризиків освітньої діяльності було розроблено (на основі вимог стандартів ДСТУ ISO 21001, ДСТУ ISO 31010) покроковий алгоритм. Детальний опис алгоритму наведено в працях [1, 2].

Алгоритм складається з двох блоків та дозволяє ідентифікувати ризики, проводити їх якісний аналіз, отримувати кількісну оцінку та розробляти і впроваджувати організаційно-технічні заходи щодо мінімізації їх впливу (наприклад, електронний каталог).