

*С.О. Дмитрієв, д.т.н., О.В. Попов, к.т.н.,  
І. А. Савченко., Д.В. Попов  
(Національний авіаційний університет, Україна)*

## **Обґрунтування вибору стандартів для інтегрованої системи менеджменту якості організації**

*Проведено аналіз змісту та застосування низки стандартів серії AS 9100, зазначено спільні та відмінні риси стандартів серії ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015, ISO:IEC 31000:2019 та AS 9100 (9110, 9120):2018 при впровадженні в систему менеджменту якості організації, схваленої за Part-145*

Тенденція до масового впровадження системи менеджменту якості (СМЯ) в більшості сфер виробництва та надання послуг спостерігається приблизно з початку теперішнього сторіччя. З тих пір авіаційній діяльності процеси взаємодії та процедури забезпечення БП значно ускладнились.

Неоднорідність об'єктів регулювання авіаційної сфери зумовила необхідність адаптації положень стандартів серії ISO 9000 та, пов'язаних з діяльністю організацій, державних нормативних документів, принципів, норм, процедур. Отже виникла потреба у розробці спеціалізованого стандарту.

У 2009 році було випущено першу редакцію стандартів серії SAE AEROSPACE 9100 [1].

Структура стандартів SAE AEROSPACE 9100 (далі AS 9100) містить в собі наступні документи [1]:

- стандарт 9100 «Вимоги до постачальників аерокосмічної та оборонної галузей» (для виробників матеріалів, розробників агрегатів та компонентів, розробників типів ПС);
- стандарт 9110 «Вимоги до організацій з технічного обслуговування аерокосмічної техніки» (для організацій з ТО);
- стандарт 9120 «Вимоги до дистриб'юторів продукції аерокосмічної та оборонної галузей»;
- стандарт 9101 «Вимоги до аудиту для авіаційних, космічних та оборонних організацій»;
- близька двадцяти керівництв і настанов, що відображають специфіку діяльності організацій авіаційної сфери.

Структура даної групи стандартів подібна до ISO 9000, але контекст організації розглядається як «поєднання внутрішніх та зовнішніх факторів і умов, які можуть вплинути на досягнення мети організації та її поведінку стосовно зацікавлених сторін» [1], тобто, передбачається, що організація, про яку йдеться, є частиною великої системи. Результати діяльності учасників цієї системи є взаємопов'язаними та взаємозалежними. Кожна організація-учасник повинна постійно аналізувати свій стан, враховувати пов'язані з ним ризики й можливості для формування стратегії розвитку. Власне самі отримані результати підлягають постійному моніторингу й корекції [1-3].

Також у даних стандартах використовуються поняття «спеціальні вимоги», «ключові характеристики», «критичні елементи», які дозволяють акцентувати увагу та застосовувати певні методи управління з метою досягнення відповідності вимог, що пред'являються не тільки партнерами, а й нормативною документацією різних рівнів. У пунктах, що стосуються управління також враховано особливості документообігу, передачі робіт, заходів з контролю [1-3].

Практика ефективного впровадження інтегрованої системи менеджменту (ІСМ), значна кількість задіяного персоналу та доведений вплив на навколишнє середовище вказують на доцільність її застосування для сфер авіаційної діяльності, зокрема для організації, схваленої за Part-145. При цьому слід обрати перелік стандартів для забезпечення необхідної та достатньої наповненості системи якості. У переліку стандартів, спеціалізованих за видами діяльності можна побачити розробки не тільки для виробництва та послуг, а й з документообігу та захисту інформації (ISO 15489, ISO 2700 відповідно), оцінки відповідності (ISO 17000) та інші [4], але не слід включати до ІСМ всі одразу. Застосування кожного стандарту вимагає певного досвіду згідно його поширення в організації та розуміння у яких саме сферах слід зосередити увагу. Також слід застосовувати чинну редакцію стандарту через певні відмінності.

З метою гармонізації національного законодавства ДП УкрНДНЦ відповідними наказами вводить в дію національні стандарти, гармонізовані до міжнародних нормативних документів, зокрема №379 від 24 жовтня 2018 року прийнято вперше ДСТУ EN 9100:2018 «Системи управління якістю. Вимоги до організації авіаційної, космічної та оборонної галузей». Переважна більшість міжнародних стандартів у актуальних редакціях є чинною в Україні [5].

У роботі розглянути спільні та відмінні риси стандартів ISO 9001:2015 «Системи менеджменту якості», ISO 45001:2018 «Охорона праці та техніка безпеки», ISO 14001:2015 «Системи екологічного менеджменту», ISO:IEC 31000:2019 «Ризик менеджмент» та AS 9100 (9110, 9120):2018 з метою формування інтегрованої СМЯ з їх застосуванням [1, 6-12].

Якщо необхідність впровадження ISO 9001:2015, ISO 45001:2018 та ISO 14001:2015 не викликає сумнівів, зупинимось на доцільності застосування, ISO:IEC 31000:2019 для діяльності організації, схваленої за Part-145.

Стандарт ISO:IEC 31000:2019 «Ризик менеджмент» було випущено вперше у 2009 р. Його поява обумовлена різким збільшенням критичних поєднань подій внаслідок швидкого розвитку технологій, непередбачуваних наслідків їх впливу на життя людини, середовище. Інтенсифікація процесів взаємодій та зростаюча залежність людини від різноманітних технічних засобів привернула увагу спеціалістів з усіх сфер діяльності. Таким чином до редакцій більшості стандартів, починаючи з 2015 р. почали додавати пункти, пов'язані з ризиками і все частіше застосовують вислів «ризик-орієнтоване мислення» [4, 12].

Досвідчені фахівці-аудитори за ISO:IEC 31000 визнають, що за основу розробки було прийнято Керівництво з управління безпекою польотів, але методи оцінки ризиків суттєво розширені для забезпечення вирішення задач в усіх сферах діяльності.

Також до розгляду приймаються три стандарти з переліку AS 9100

(9110, 9120):2018 з метою визначення можливостей регулювання проблемних питань в організації, схвалений за Part-145 за його допомогою [7-9].

Було проведено порівняльний аналіз структур стандартів. Особливості структур стандартів, що розглядаються, наведено на рисунку 1. За даними аналізу можна зробити наступні висновки:

- у стандартах, які розглядаються, застосовано на процесний підхід, цикл Демінга, є пункти щодо лідерства, мислення, заснованого на оцінці ризиків, а також, передбачено інтеграцію з іншими стандартами в єдину СМЯ [4];

- стандарти ISO 9001:2015, ISO 45001:2018 та ISO 14001:2015 дозволяють розробити ICM для широкого кола компаній, бо не містять пунктів щодо конкретики їхньої діяльності. Таким чином відкривається широкий діапазон як для детального аналізу будь-якого виду діяльності, так і для недостатнього охоплення робочих процесів [6, 10, 11];

- стандартами ISO 45001:2018 та ISO 14001:2015 передбачено визначення сфер застосування згідно специфіки діяльності організації, аудит із застосуванням нормативних документів згідно національного та галузевого законодавства, оцінку відповідності показників нормам, викладеним у даних документах [10, 11];

- стандартами ISO 45001:2018 та ISO 14001:2015 передбачено залучення всіх співробітників у процеси впровадження, консультації щодо покращень, підтримання діяльності СМЯ [10, 11];

- стандарт ISO:IEC 31001:2019 є спеціалізованим та має суттєві відмінності основних пунктів структури. Він може бути застосованим у якості додаткового засобу для оцінки ризиків та можливостей згідно пунктів 6 інших стандартів, що розглядаються [12];

- пунктом 5 стандарту ISO:IEC 31001:2019 особливості впорядкування процесів оцінки ризиків, а також передбачено, що запропоновані покращення (фактично ступінь прийнятності або превентивні дії) розглядатимуться не уособлено, а з точки зору впливу на організацію в цілому [12];

- пункт 6 стандарту ISO:IEC 31001:2019 присвячений процесам визначення, обробки ризиків. Пропонується кілька десятків методів, які дають можливість отримати кількісні або якісні показники в якості основи для прийняття подальших рішень [12];

- запропоновані пунктом 6 стандарту ISO:IEC 31001:2019 методи можуть бути застосовані у різних сферах діяльності з використанням в якості системи перехресної оцінки або уособлено. Слід зазначити, що від вибору методу залежать витрати ресурсів на процес оцінки ризиків та повнота отриманих даних. Для різних сфер діяльності рекомендовано певні методи оцінки та обробки ризиків [12];

- стандарти серії AS 9100:2018 мають структуру дуже подібну до ISO 9001:2015, але більш розширену та конкретизовану в деяких пунктах (уточнення щодо управління операційними ризиками, конфігурацією, безпекою продукції, обслуговування після продажу, протидії поставок контрафактних запчастин) [1, 7-9];

- особливістю групи стандартів серії AS 9100:2018 є розширений перелік та зміст додатків, а також, наявність форми перегляду ревізій аналогічно до більшості документів авіаційної сфери [1, 7-9]. Таким чином забезпечується

більша гнучкість і здатність адаптації стандартів до особливостей та потреб галузі теперішньому часу;

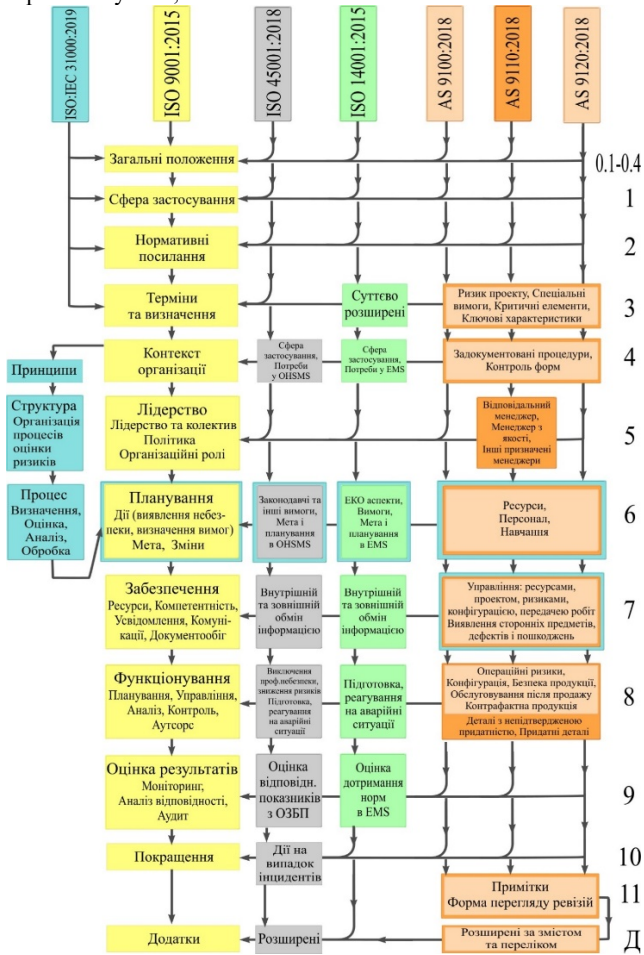


Рисунок 1. Структури досліджуваних стандартів

– стандартом AS 9110:2018, на додаток до вище зазначених особливостей серії, має додаткові пункти щодо організаційних ролей, а саме, призначення низки менеджерів для керування робочими процесами [1]. Це пов'язано з тим, що більшість організацій, схвалених за Part-145, є структурними елементами авіакомпаній, здійснюють ТО згідно додатку до схвалення, яким регламентовано дозволи та обмеження діяльності. Таким чином, важливо забезпечити належну увагу до специфічних взаємопов'язаних процесів [2];

– стандартом AS 9110:2018 передбачено наявність процедур, що стосуються деталей з невідтвердженою придатністю, пошкодженнями, застосуванням придатних деталей.

Особливості структури та змісту стандарту AS 9110:2018 максимально повно відображають особливості діяльності організацій, схвалених за Part-145, тому надалі стандарти AS 9100:2018 та AS 9120:2018 детально не розглядатимуться.

### Список літератури

1. Офіційний сайт AS 9100 Store. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://as9100store.com/aerospace-standards-explained/>

2. Marinina, A. N., Stepanenko S. M., Kharchenko V. G. Monitoring the internal environment of the enterprise-developer of aeronautical engineering, according to the requirements of the standard EN 9100. <https://doi.org/10.32620/akt.2020.4.12> [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nti.khai.edu/ojs/index.php/akt/article/view/akt.2020.4.12>

3. Гомозов А.В., Демченко А.В., Колоколов А.А., Наришев А.В. Шляхи вдосконалення української системи сертифікації ракетно-космічної техніки в сучасних умовах. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:XatQZQt8k6kJ:scholar.google.com/&hl=ru&as\\_sdt=0,5](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:XatQZQt8k6kJ:scholar.google.com/&hl=ru&as_sdt=0,5)

4. Офіційний сайт ISO - International Organization for Standardization. . – Назва з екрану. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standards-catalogue/browse-by-ics.html>

5. Офіційний сайт: «ДП «УкрНДНЦ». Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uas.org.ua/ua/services/standartizatsiya/nakazi-dp-ukrndnts/>

6. ISO 9001:2015 Quality management systems — Requirements [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/62085.html>

7. SAE AEROSPACE 9100 Quality management systems. Requirements for Aviation Maintenance Organizations [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.academia.edu/41049515/bs\\_en\\_9100\\_2018\\_quality\\_management\\_systems\\_requirements\\_for\\_aviation\\_space\\_and\\_defence\\_organizations](https://www.academia.edu/41049515/bs_en_9100_2018_quality_management_systems_requirements_for_aviation_space_and_defence_organizations)

8. SAE AEROSPACE 9110 Quality management systems. Requirements for Aviation Space and Defense Organizations [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://as9110store.com/as9110-requirements/>

9. SAE AEROSPACE 9120 Quality management systems. Requirements for Aviation Space and Defense Distributors [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.techstreet.com/standards/bs-en-9120-2018?product\\_id=2015667](https://www.techstreet.com/standards/bs-en-9120-2018?product_id=2015667)

10. ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/63787.html>

11. ISO 14001:2015 Environmental management systems — Requirements with guidance for use [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/60857.html>

12. ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/65694.html>