

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ
«Сумський державний університет»

Центр заочної, дистанційної та вечірньої форм навчання
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Технологія машинобудування, верстати та інструменти
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи (проекту)

другий (магістерський)
(освітньо-науковий рівень)

на тему **«Дослідження ступеня сумісності міжнародних стандартів на системи управління якістю (ISO 9001:2015) та системи управління безпекою дорожнього руху (ISO 39001:2012)»**

Виконав: студент II курсу, групи СТ.мз-91с
спеціальності: 152 – метрологія
та інформаційно-вимірвальна техніка

(шифр і назва спеціальності)

освітньої програми: якість,
стандартизація та сертифікація

(назва освітньої програми)

Гончар В. А.
(прізвище та ініціали)

Керівник Одноралов В. М.
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали)

Суми – 2021 року

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ
«Сумський державний університет»

Інститут, факультет	<u>Центр заочної, дистанційної та вечірньої форм навчання</u>
Кафедра	<u>Технологія машинобудування, верстати та інструменти</u>
Освітньо-науковий рівень	<u>другий (магістерський)</u> (шифр і назва)
Спеціальність	<u>152 – метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка</u> (шифр і назва)
Освітня програма	<u>152.1 Якість, стандартизація та сертифікація</u> (шифр і назва освітньої програми, за наявності)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри технології
машинобудування, верстатів та
інструментів

_____ Віталій ІВАНОВ

«___» _____ 2020 року

ЗАВДАННЯ
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ (ПРОЕКТУ) СТУДЕНТУ

Гончар Владислав Анатолійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) «Дослідження ступеня сумісності міжнародних стандартів на системи управління якістю (ISO 9001:2015) та системи управління безпекою дорожнього руху (ISO 39001:2012)»

керівник проекту Одноралов Володимир Миколайович канд. техн. наук
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвержені наказом вищого навчального закладу від «13» листопада 2020 року за № 1806-III

2. Строк подання студентом роботи (проекту) «27» січня 2021 року

3. Вихідні дані до роботи (проекту) Вимоги міжнародних, регіональних та національних стандартів, законодавчих документів щодо проведення дослідження ступеня сумісності стандартів

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Дослідити питання управління безпекою дорожнього руху та розглянути сучасні шляхи його розвитку

2. Розробити інструментарій з оцінювання сумісності вимог стандартів.

3. Провести аналіз результатів практичного дослідження ступеня сумісності міжнародних стандартів на системи управління якістю (ДСТУ ISO 9001:2015) та системи управління безпекою дорожнього руху (ДСТУ ISO 39001:2012)

5. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

6. Дата видачі завдання «10» вересня 2020 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи (проекту)	Строк виконання етапів роботи (проекту)	Примітка
1	Актуальність проблеми, визначення мети та завдань досліджень	01.10.2020	
2	Дослідити питання управління безпекою дорожнього руху та розглянути сучасні шляхи його розвитку	25.10.2020	
3	Розробити інструментарій з оцінювання сумісності вимог стандартів	17.11.2020	
4	Провести аналіз результатів практичного дослідження ступеня сумісності міжнародних стандартів на системи управління якістю (ISO 9001:2015) та системи управління безпекою дорожнього руху (ISO 39001:2012)	20.12.2020	
5	Формулювання загальних висновків	10.01.2021	
7	Підготовка доповіді	14.01.2021	
8	Підготовка презентації	15.01.2021	
9	Оформлення роботи	24.01.2021	
9	Перевірка на наявність плагіату	25.01.2021	
10	Захист магістерської роботи	28.01.2021	

Студент

_____ (підпис)

Владислав ГОНЧАР

_____ (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи (проекту)

_____ (підпис)

Володимир ОДНОРАЛОВ

_____ (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ РОБОТИ

Заявляю, що я ознайомився (-лась) з повним Звітом подібності, який був згенерований Системою щодо роботи (додається):

Автор: Гончар В. А.

Назва: Gonchar.pdf

Координатор: . Анна Олександрівна Нешта

Підрозділ: Кафедра технології машинобудування, верстатів та інструментів

Коефіцієнт подібності 1:37.1

Коефіцієнт подібності 2:20.2

Тривога: 1

Особа, відповідальна за перевірку:

Після проведеного мною аналізу Звіту подібності, констатую наступне:

- Запозичення, виявлені в роботі, оформлені коректно і не мають ознак плагіату.
- Виявлені в роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її автора. Роботу направити доопрацювання.
- Виявлені в роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Опис прийнятого рішення

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

(ПІП відповідального за перевірку)
(підпис)

_____._____ 202_ р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Сумський державний університет

Кафедра «Технологія машинобудування, верстати та інструменти»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідуючий кафедрою

_____ Віталій ІВАНОВ

«___» січня 2021 р.

**ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЯ СУМІСНОСТІ МІЖНАРОДНИХ
СТАНДАРТІВ НА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
(ISO 9001:2015) ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
БЕЗПЕКОЮ ДОРОЖНЬОГО РУХУ (ISO 39001:2012)**

Кваліфікаційна робота (проект) магістра

Спеціальність 152 – метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

Освітня програма – якість, стандартизація та сертифікація

Студент

В. А. Гончар

Керівник

В. М. Одноралов

Нормоконтроль

О. В. Івченко

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра становить 98 сторінок, у тому числі 23 рисунка, вісім таблиць, 16 формул та бібліографії із 26 джерел на 3 сторінках.

Метою роботи є дослідження вимог та розробка рекомендацій щодо впровадження системи безпеки дорожнього руху відповідно до вимог міжнародних нормативних документів ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 39001:2015 шляхом дослідження ступеня сумісності вимог цих стандартів на системи управління на основі визначення ступеня сумісності їх вимог.

Об'єкт дослідження: процедура оцінки відповідності ступеню сумісності вимог міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 39001:2015.

Предмет дослідження: нормативне забезпечення впровадження вимог міжнародного стандарту ДСТУ ISO 39001:2015 під час розбудови та підтримки систем управління щодо БДР.

Методи дослідження: теоретичні дослідження базуються на використанні системного підходу та принципів впровадження інтегрованих систем управління. Для вирішення наукових завдань були використані фундаментальні положення основ теорії статистики, кваліметрії, системного аналізу, метрології тощо.

Наукова новизна отриманих результатів. Новизна складається в подальшому розвитку досліджень ступеню сумісності вимог нормативних документів на основі застосування алгоритму оцінювання аномальності результатів вимірювань при апріорі невідомих середньоквадратичному відхиленні і генеральному середньому в частині застосування семибальної шкали експертного оцінювання. Це дозволяє оптимізувати роботи з впровадження вимог міжнародного стандарту ДСТУ ISO 39001:2015 під час розбудови та підтримки систем управління БДР.

Практичне значення отриманих результатів. За результатами розрахунків ступеня сумісності вимог міжнародних нормативних документів ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 39001:2015 у роботі запропоновано теоретичну та документовану інформацію стосовно впровадження системи управління БДР згідно вимог стандарту ДСТУ ISO 39001:2015.

ЕКСПЕРТНИЙ МЕТОД, СТУПІНЬ ВІДПОВІДНОСТІ, ВИМОГИ, СТАНДАРТ, СУМІСНІСТЬ, НОРМАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ABSTRACT

The master's qualification work consists of 98 pages, including 23 figures, eight tables, 16 formulas and bibliographies from 26 sources on 3 pages.

The aim of the work is to study the requirements and develop recommendations for the implementation of road safety management system in accordance with the requirements of international standards of ISO 9001:2015 and ISO 39001:2015 by researching the degree of compatibility of these standards for management systems based on determining the degree of compatibility.

Object of research: the procedure for assessing compliance with the degree of compatibility of the requirements of international standards ISO 9001:2015 and ISO 39001:2015.

Subject of research: regulatory support for the implementation of the requirements of the international standard ISO 39001:2015 during the development and maintenance of management systems for RTS (road traffic safety).

Research methods: theoretical research is based on the use of a systems approach and principles of implementation of integrated management systems. To solve scientific problems, the fundamental provisions of the theoretical basics of the statistics, qualimetry, system analysis, metrology, etc. were used.

Scientific novelty of the obtained results. The novelty was further developing the approach to research on the degree of compatibility of international standards based on the application of the algorithm for estimating the abnormality of measurement results a priori unknown standard deviation and the general average in terms of applying a seven-point scale of expert evaluation. This allows me to optimize the implementation of the international standard ISO 39001:2015 during the development and maintenance of RTS management systems.

The practical significance of the results. Based on the results of calculations of the degree of compatibility of the requirements of international regulations ISO 9001:2015 and ISO 39001:2015, the diploma work offers theoretical and practical information on the implementation of RTS management system in accordance with the requirements of ISO 39001:2015.

EXPERT METHOD, DEGREE OF COMPATIBILITY, COMPLIANCE, REQUIREMENTS, STANDARD, ROAD TRAFFIC SAFETY

ЗМІСТ

с.

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ	
ДОРОЖНЬОГО РУХУ ТА СУЧАСНІ ШЛЯХИ ЙОГО РОЗВИТКУ.....	
1.1 Аналіз вимог та рекомендацій міжнародної спільноти в сфері управління безпекою дорожнього руху.....	8
1.2 Аналіз вимог національного законодавства у сфері управління безпекою дорожнього руху	17
1.3 Дослідження вимог та рекомендацій міжнародних та національних нормативних документів в сфері управління безпекою дорожнього руху	24
1.4 Висновок	31
РОЗДІЛ 2 РОЗРОБКА ІНСТРУМЕНТАРІЮ З ОЦІНЮВАННЯ СУМІСНОСТІ	
ВИМОГ СТАНДАРТІВ.....	
2.1 Опис двох стандартів на системи управління	33
2.1.1 ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги	33
2.1.2 ДСТУ ISO 9001:2015: Основні вимоги	38
2.1.3 ДСТУ ISO 39001:2015 Система управління безпекою дорожнього руху	44
2.2 Метод оцінювання сумісності вимог	52
2.3 Нормативне забезпечення оцінювання вимог стандартів на системи управління	64
2.4 Висновок	68
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ПРАКТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЯ	
СУМІСНОСТІ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ НА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ	
ЯКІСТЮ (ДСТУ ISO 9001:2015) ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ	
ДОРОЖНЬОГО РУХУ (ДСТУ ISO 39001:2012).....	
	70

3.1 Аналіз отриманих даних	70
3.2 Розробка рекомендацій стосовно впровадження стандарту ДСТУ ISO 39001 на базі систем управління якістю, що відповідають вимогам ДСТУ ISO 9001	89
3.3 Висновок	93
ВИСНОВКИ	94
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ.....	96

ВСТУП

Актуальність теми: Питання безпеки дорожнього руху (БДР) на українських дорогах уже давно перейшло із площини дорожньої статистики у площину національної трагедії.

У сучасному суспільстві все більша увага приділяється не тільки якості промислової продукції та послуг, а й безпеці самих людей. Тому виникла потреба у дослідженні системи, що дозволяє громадянам почувати себе безпечно при участі у дорожньому русі.

Мета громадянської безпеки стає усе найбільш актуальною у сучасних реаліях. Згідно світової статистики кількість загроз життя трапляється через хвороби (у тому числі COVID-19), війни, стихійні лиха, нещасні випадки на виробництві і побуті, але великий відсоток каліцтв і смертей відбувається саме через порушення і недотримання правил безпеки дорожнього руху, частіше найпростіших.

На сьогоднішній день сфери стандартизації та якості охоплюють всі сфери людської життєдіяльності. Стандартизація – це діяльність, що полягає в установленні положень для загального та неодноразового використання щодо наявних чи потенційних завдань і спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній сфері. [16]

На цей час Україна наближається до рівня життя розвинених країн, застосовуючи на своїй території вимоги міжнародних стандартів у багатьох сферах.

Розглядаючи сферу управління безпеки дорожнього руху (БДР), не виключенням є і нормативний документ, який встановлює вимоги до системи менеджменту безпеки дорожнього руху (БДР) та дозволяє організаціям, які взаємодіють із системою дорожнього руху, скоротити смертність і серйозні ушкодження, отримані в результаті дорожньо-транспортних пригод. Повна

назва документа: ДСТУ ISO 39001:2015 «Системи управління безпекою дорожнього руху». [6]

Сумісність (в стандартизації) – це властивість об'єкта (процесу, системи) вступати у взаємодію з іншими об'єктами (процесами, системами), при цьому об'єкти (процеси, системи) не повною мірою виключають прояв один одного. [17]

Мета та завдання роботи: Метою роботи є дослідження вимог та розробка рекомендацій щодо впровадження системи безпеки дорожнього руху відповідно до вимог міжнародних нормативних документів ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 39001:2015 шляхом дослідження ступеня сумісності вимог цих стандартів на системи управління на основі визначення ступеня сумісності їх вимог.

Для досягнення поставленої мети в роботі були встановлені та вирішенні наступні **завдання:**

1. Дослідити питання управління безпекою дорожнього руху та проаналізувати сучасні шляхи його розвитку.
2. Розробити інструментарій з оцінювання сумісності вимог стандартів ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 39001:2015.
3. Провести аналіз результатів експертного оцінювання ступеню сумісності стандартів та розробити рекомендації стосовно впровадження систем управління безпеки дорожнього руху на базі систем управління якістю, що відповідають вимогам ДСТУ ISO 9001.

Об'єкт дослідження: процедура оцінки відповідності ступеню сумісності вимог міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 39001:2015.

Предмет дослідження: нормативне забезпечення впровадження вимог міжнародного стандарту ДСТУ ISO 39001:2015 під час розбудови та підтримки систем управління щодо БДР.

Методи дослідження: теоретичні дослідження базуються на використанні системного підходу та принципів впровадження інтегрованих систем управління. Для вирішення наукових завдань були використані фундаментальні положення основ теорії статистики, кваліметрії, системного аналізу, метрології тощо.

Наукова новизна отриманих результатів. Новизна складається в подальшому розвитку досліджень ступеню сумісності вимог нормативних документів на основі застосування алгоритму оцінювання аномальності результатів вимірювань при апіорі невідомих середньоквадратичному відхиленні і генеральному середньому в частині застосування семибальної шкали експертного оцінювання. Це дозволяє оптимізувати роботи з впровадження вимог міжнародного стандарту ДСТУ ISO 39001:2015 під час розбудови та підтримки систем управління БДР.

Практичне значення отриманих результатів. За результатами розрахунків ступеня сумісності вимог міжнародних нормативних документів ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 39001:2015 у роботі запропоновано перелік теоретичної та документованої інформації стосовно впровадження системи управління БДР згідно вимог стандарту ДСТУ ISO 39001:2015.

Особистий внесок здобувача. Основні наукові результати роботи, що виносяться на захист, одержані автором за допомоги його наукового керівника кваліфікаційної роботи магістра.

Постановка задач, аналіз і обговорення наукових результатів виконані спільно з науковими керівниками та Олександром Івченко, доцентом кафедри технології машинобудування, верстатів та інструментів Сумського державного університету.

Структура й обсяг кваліфікаційної роботи магістра. Робота складається із вступу, трьох розділів і списку джерел посилань. Повний обсяг

кваліфікаційної роботи магістра становить 98 сторінок, у тому числі 23 рисунка, 8 таблиць, 16 формул та бібліографії із 26 джерел на 3 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ДОРОЖНЬОГО РУХУ ТА СУЧАСНІ ШЛЯХИ ЙОГО РОЗВИТКУ

1.1 Аналіз вимог та рекомендацій міжнародної спільноти в сфері управління безпекою дорожнього руху

Транспортні засоби є джерелом підвищеної небезпеки, а дорожній рух – це складна динамічна система, що об'єднує учасників дорожнього руху, транспортні засоби, дорогу та її оточення.

Протягом останніх десятиліть у світі спостерігається стрімке збільшення кількості транспортних засобів та підвищення інтенсивності дорожнього руху, що призводить до збільшення кількості дорожньо-транспортних пригод (ДТП) та їх негативних наслідків. [1]

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), ситуація з ДТП у світі погіршується. Смертність внаслідок аварій на дорогах зросла до 1,35 млн. осіб на рік, або в середньому близько 3 700 летальних випадків щодня. [25] Крім того, десятки мільйонів дістають поранення чи інвалідність щороку або їхнє життя змінюється через отримані травми. У численних звітах ВООЗ, на жаль, подається статистика про те, що заподіяння шкоди людському здоров'ю внаслідок ДТП є головною причиною смерті людей у віці 5–29 років. Вже сьогодні рівень смертності і травматизму на дорогах завдає неприпустимої шкоди здоров'ю населення і соціально-економічному розвитку світової цивілізації. [18]

Крім заподіяння незчисленних людських страждань, смертельні випадки і травми в результаті дорожньо-транспортних пригод у всьому світі приносять також щорічний фінансовий збиток, що досягає сотень мільярдів доларів. У країнах з низьким і середнім рівнем доходів сума збитку перевищує суму одержуваної цими країнами допомоги на розвиток.

За прогнозами, у 2030 році дорожньо-транспортні пригоди можуть стати однією з основних п'яти причин смертності людей у світі. [1]

Забезпечення безпеки дорожнього руху (БДР) стало однією з глобальних проблем цивілізованого світу. Організація Об'єднаних Націй (ООН) включила її у перелік основних проблем людства поряд з такими як використання енергоресурсів, екологія, боротьба з онкологічними захворюваннями. [24]

Дана проблема не обійшла і Україну. На сьогодні в нашій країні рівень смертності та травматизму внаслідок дорожньо-транспортних пригод є достатньо високим, а рівень організації безпеки дорожнього руху залишається вкрай низьким, про що у своїх звітах неодноразово наголошували експерти Світового банку, ВООЗ та інших міжнародних інституцій. [2] Така ситуація не є прийнятною для країни, що прагне стати частиною Євросоюзу.

У 2019 році в Україні зареєстровано 160675 дорожньо-транспортних пригод, із них 26052 – із загиблими та/або травмованими особами (загинуло 3454 особи і травмувалося 32736 осіб). Понад 33 відсотки загиблих та/або травмованих у дорожньо-транспортних пригодах є пішоходами (1261 особа загинула і 8005 осіб травмовані). На дорогах України загинуло 164 дитини та травмовано 4435 дітей віком до 18 років. [2]

За питомими показниками аварійності та наслідками дорожньо-транспортних пригод Україна також є одним з лідерів серед європейських держав. Так, у середньому в державах – членах ЄС на 100 тис. жителів припадає 5 відсотків загиблих у дорожньо-транспортних пригодах, тоді як в Україні такий показник становить (за даними 2019 року) 8,22 відсотка осіб. [2]

Велика кількість дорожньо-транспортних пригод та постраждалих від них також впливає на економіку та сферу охорони здоров'я України. За розрахунками експертів Світового банку, соціально-економічні втрати України від дорожньо-транспортного травматизму оцінюються в 68,6 млрд. гривень на рік, що становить близько 1,91 відсотка валового внутрішнього продукту (у

розрахунках 2019 року), включаючи матеріальні витрати, пов'язані з пошкодженням майна та зниженням продуктивності праці, та людські втрати через серйозні травми або смерть внаслідок дорожньо-транспортних пригод. [2]

Безпека дорожнього руху завжди турбувала людей. У ході аналізу генезу та сучасного стану забезпечення БДР, визначено, що до 80-х рр. ХХ ст. основна увага міжнародної спільноти була зосереджена на уніфікації правил дорожнього руху, розробці універсальних технічних регламентів, вдосконаленні обліку автомобілів, спрощенні бюрократичних процедур, пов'язаних із закордонними перевезеннями, розбудові глобальних транспортних мереж. [24]

Ситуація змінилася приблизно чверть століття тому, коли соціальні та економічні наслідки дорожньо-транспортних пригод набули величезних масштабів: лік жертв ДТП пішов на мільйони, супутні економічні збитки почали обчислюватись сотнями мільярдів доларів. Усвідомлюючи згубність подібних тенденцій, найвпливовіші міжнародні структури сучасності (ООН, ЄС та ін.) розгорнули кампанію за кардинальне підвищення рівня дорожньої безпеки. [3]

Лідери багатьох держав світу об'єднують свої зусилля для зменшення кількості постраждалих та травмованих внаслідок дорожньо-транспортних пригод. Міжнародне співтовариство приділяє значну увагу розробленню та здійсненню практичних заходів з безпеки дорожнього руху, спрямованих на запобігання дорожньо-транспортному травматизму. [2]

У зв'язку із зазначеним міжнародне співтовариство приділяє значну увагу розробленню та здійсненню стратегічних заходів з безпеки дорожнього руху, спрямованих на запобігання дорожньо-транспортному травматизму. Зокрема, Генеральна асамблея Організації Об'єднаних Націй прийняла 2 березня 2010 р. резолюцію № 64/255 «Підвищення безпеки дорожнього руху в усьому світі», співавторами якої стали 69 країн-членів та до реалізації якої долучилася також Україна. Резолюцією проголошено на 2011-2020 роки Десятиліттям дій з

безпеки дорожнього руху. Мета Десятиліття полягає в тому, щоб стабілізувати, а потім і знизити прогнозований рівень смертності та травмованості в результаті дорожньо-транспортних пригод у всьому світі вдвічі. [24]

Якщо розглядати країни-члени ЄС, то істотним поштовхом до вирішення задачі кардинального підвищення рівня дорожньої безпеки стала Маастрихтська угода 1992р. Названий документ не тільки поклав початок ЄС та новій універсальній валюті – євро, але й запровадив на європейських теренах єдину транспортну політику. Угода наділила Єврокомісію повноваженнями встановлювати загальні правила транснаціональних сполучень, визначати умови надання транспортних послуг “водіям-нерезидентам”, вживати заходи щодо підвищення безпеки руху. При цьому оптимальною формою організації відповідних заходів визнано довгострокові галузеві програми. [3]

До речі, загрози, що несуть із собою аварії на транспорті, добре розуміють у світі. Тож Організація Об'єднаних Націй оголосила 2011–2020 роки Десятиліттям дій з безпеки дорожнього руху. Передові країни Європи, зокрема, поставили перед собою амбіційне завдання – знизити кількість жертв на автошляхах до нуля. Для цього втілюються у життя комплексні програми практичних заходів, в основі яких національні стратегії боротьби за безпеку на дорогах, організація міжгалузевих, міжвідомчих державних органів, які координують роботу з безпекою дорожнього руху. Мета цього Десятиліття – скоротити втрати людських життів від ДТП шляхом активізації дій на регіональному, національному та глобальному рівнях. Зокрема, глобальний план ООН на Десятиліття дій з безпеки дорожнього руху рекомендує зосередити зусилля на таких п'яти складових: управлінні безпекою дорожнього руху; безпечності дороги і мобільності; безпечності транспортних засобів; безпечній поведінці користувачів доріг; наданні медичної допомоги постраждалим в ДТП (служба порятунку на дорогах). [21]

Формування міжнародної стратегії БДР Єврокомісією [3], [4] (див. рис. 1.1.)

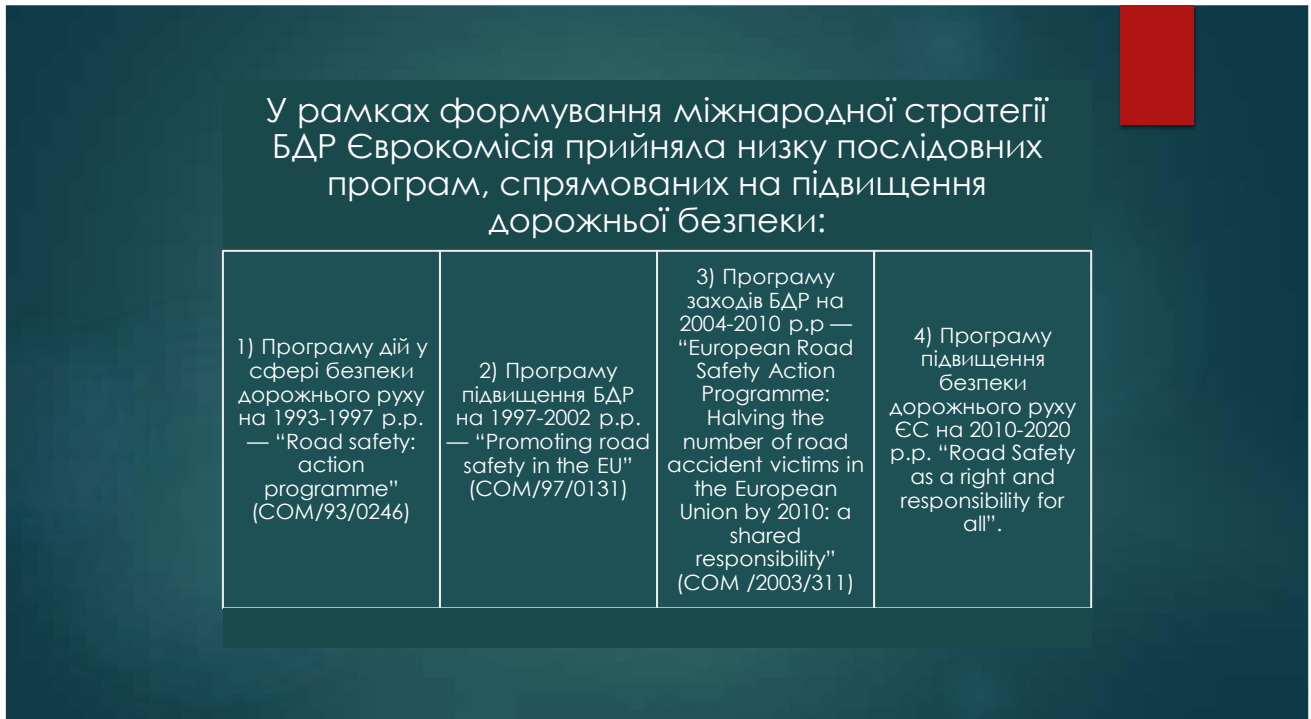


Рисунок 1.1 – Формування міжнародної стратегії БДР Єврокомісією

Основна мета цієї Програми – скоротити вдвічі число загиблих у Європі в наступному Десятилітті. Заходи цієї Програми спрямовані на поліпшення безпеки транспортних засобів, безпеки інфраструктури та забезпечення безпечної поведінки учасників дорожнього руху. [3], [4]

У рамках Десятиліття дії з забезпечення безпеки дорожнього руху в усьому світі проводяться Тижні безпеки дорожнього руху, метою яких є привернення уваги суспільства до проблеми смертності та травматизму на дорогах, а найголовніше, пошук шляхів для вирішення цієї проблеми. [24]

2020 року в Україні 16–20 травня проведено один, а 14–20 листопада проведено другий Тиждень безпеки дорожнього руху. Відбуваються ці заходи на виконання Закону України «Про дорожній рух», ініціюються Міністерством

охорони здоров'я України, підтримуються Кабінетом Міністрів України із залученням профільних міністерств та відомств, обласних та Київської міської адміністрацій, міжнародних та вітчизняних організацій. [23]

Особливістю Тижня безпеки дорожнього руху є те, що це не просто профілактичний захід, спрямований на запобігання аварій на дорогах. Це швидше звіт держави перед громадськістю про виконану роботу. Водночас – це й платформа для діалогу влади, бізнесу та представників громадянського суспільства. Отже недаремно цьогорічним гаслом Всеукраїнського тижня безпеки дорожнього руху є заклик «Безпека на дорогах залежить від кожного!». І немає значення ким є людина: водій, пасажир чи пішохід, бідний чи заможний, олігарх чи безробітний – небезпека на дорогах може загрожувати кожному. [23]

Тож на часі прийняття Національної стратегії з безпеки дорожнього руху в нашій державі, яка гарантуватиме здійснення конституційного права громадян на безпечне життя.

Враховуючи вищезазначене, можна визнати, що БДР є інтегральним елементом національної безпеки та одним з головних пріоритетів державної політики. Даний висновок ґрунтується на тому, що (див. рис. 1.2):

Таким чином, доцільність розгляду безпеки дорожнього руху крізь призму захисту національних інтересів продиктована актуальними потребами практики.

Для зменшення кількості постраждалих та травмованих внаслідок дорожньо-транспортних пригод лідери багатьох держав світу об'єднують свої зусилля. Міжнародне співтовариство приділяє значну увагу розробленню та здійсненню практичних заходів з безпеки дорожнього руху, спрямованих на запобігання дорожньо-транспортному травматизму. [22]

З обліком зазначеного, безпека дорожнього руху є глобальною соціалізацією, економічною проблемою, а також проблемою розвитку та охорони здоров'я.

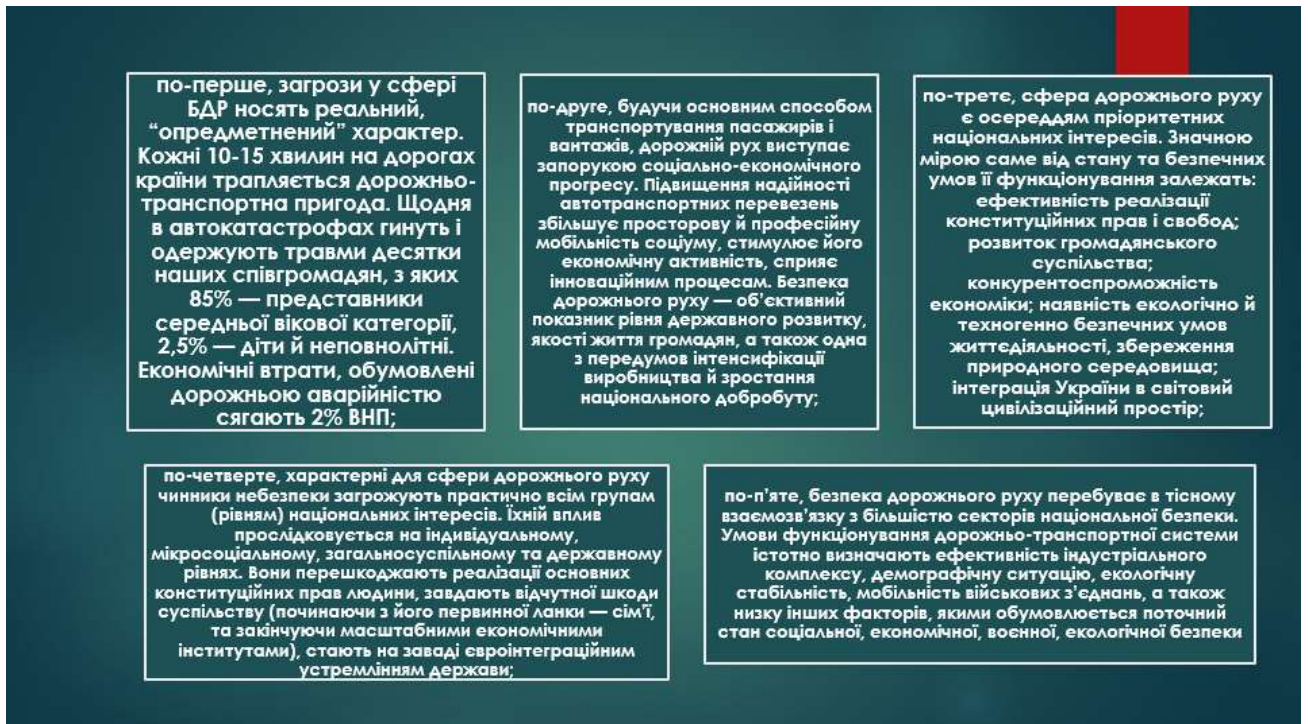


Рисунок 1.2 – Пріоритети державної політики БДР [23]

Як відомо, дорожній рух – складна динамічна система, що об'єднує учасників дорожнього руху, транспортні засоби, дорогу і її оточення. Згідно рекомендацій безпеки дорожнього руху велика кількість транспортних засобів є невід'ємною частиною економіки країн, але водночас транспортні засоби також і несуть небезпеку життю громадян. [26]

Безпека дорожнього руху (БДР) – це стан процесу дорожнього руху, що визначає ступінь захищеності особи, суспільства і держави від дорожньо-транспортних пригод та їх соціальних наслідків, реалізується шляхом координації та взаємодії між органами виконавчої влади всіх рівнів, до компетенції яких віднесено функції, пов'язані з безпекою дорожнього руху, і зумовлюється пріоритетністю національних інтересів, всебічним аналізом глобальних викликів та загроз у сфері БДР та необхідністю вжиття своєчасних адекватних заходів з їх мінімізації. [5]

Безпека дорожнього руху сьогодні є ключовим елементом розвитку суспільства.

Безпека дорожнього руху є світовою проблемою. Встановлено, що щороку по всьому світу на дорогах гинуть понад 1 млн. людей, а до 50 млн людей отримують травми, причому цей показник постійно збільшується. Уряди країн світу не можуть самостійно досягнути зниження цих показників. Організації всіх типів та розмірів, також як і окремі учасники дорожнього руху, мають важливе значення у цьому процесі. [6]

Всесвітній досвід показує, що значне зниження смертності та важких травм можна досягти у разі впровадження комплексного методу системного підходу стосовно безпеки до безпеки дорожнього руху. Він полягає у чітких та однозначних результатах діяльності БДР та дії на основі фактичних даних за підтримкою відповідного організаційного ефективного управління. [6]

Лідери багатьох країн світу об'єднують свої зусилля для зменшення кількості постраждалих та травмованих внаслідок дорожньо-транспортних пригод.

Міжнародне співтовариство приділяє значну увагу розробленню та здійсненню практичних заходів з безпеки дорожнього руху, спрямованих на запобігання дорожньо-транспортному травматизму. [26]

У січні 2017 р. Організація Об'єднаних Націй прийняла внутрішню загальносистемну стратегію забезпечення безпеки дорожнього руху, котра була направлена на скорочення до 2020 року числа загиблих та постраждалих внаслідок дорожньо-транспортних пригод на 50 відсотків відповідно меті Десятиліття дій по забезпеченню безпеки дорожнього руху.

На підставі аналізу цих документів зроблено висновок про те, що головними пріоритетами міжнародної політики БДР сьогодні є: розвиток міжнародного співробітництва; розробка національних стратегій підвищення БДР, включення питань дорожньої безпеки до змісту державних цільових

програм; імплементація міжнародних регламентів (правил, нормативів) з питань діяльності автомобільного транспорту; модернізація дорожнього господарства, збільшення пропускної здатності доріг і вулиць; посилення технічних вимог щодо безпеки транспортних засобів; стимулювання розвитку громадського транспорту; удосконалення систем статистичного обліку ДТП; централізація управління сектором дорожньої безпеки; всебічна підтримка діяльності «профільних» громадських організацій; підвищення ефективності медичного забезпечення БДР; активізація боротьби з порушеннями правил дорожнього руху; застосування прогресивних методик водійської підготовки; підвищення правосвідомості учасників дорожнього руху. [3]

Окреслені пріоритети повинні бути наріжним камінням функціонування та розвитку вітчизняного автотранспорту. На їх основі мають ґрунтуватися організаційні заходи й технічні стандарти, просвітницька робота та правозастосування, облік і статистика, а також будь-які інші види діяльності, спрямовані на захист інтересів суспільства в дорожньо-транспортній сфері. [3]

Аналіз європейського досвіду у сфері безпеки дорожнього руху дає підстави стверджувати, що вжиття заходів із забезпечення БДР здійснюється на національному рівні кожною з держав Європейського Союзу шляхом скоординованих рішень європейської спільноти. Проведений аналіз європейської системи дав можливість виявити характерну закономірність цього процесу, яка полягає в тому, що основою системи БДР є національні стратегії, що забезпечують чітку координацію та взаємодію органів державної влади у цій сфері. Установлено, що більшість європейських країн реалізовує їх за трьома основними напрямками:

- законодавче регулювання поведінки учасників дорожнього руху;
- здійснення контролю за дотриманням установлених норм та вимог;
- застосування санкцій за порушення вимог у сфері дорожнього руху.

[5]

1.2 Аналіз вимог національного законодавства у сфері управління безпекою дорожнього руху

Правові норми, а саме закони та правила в області безпеки дорожнього руху – це правові інструменти, за допомогою яких досягаються відомі цілі, які стоять перед будь-якою транспортною системою, а саме – підвищення продуктивності і безпеки транспортних операцій.

Цілі законодавства і правил в області безпеки дорожнього руху полягають в тому, щоб:

Зробити поведінку учасників дорожнього руху передбачуваним, і тим сприяти підвищенню безпеки;

Розподілити відповідальність серед учасників дорожнього руху і визначити ступінь їх провини, якщо ДТП все-таки відбулося. [7]

Виходячи з розуміння джерел державної політики, як “системи правових і політичних актів, котрі відображають цілі, пріоритети й принципи діяльності держави в тій або іншій сфері суспільних відносин”, визначається, що правову основу політики БДР формують: Конституція України, закони та міжнародні договори України, укази Президента України, постанови та розпорядження Уряду, акти профільних міністерств і відомств (Міністерства інфраструктури України, Міністерства внутрішніх справ України, Державної служби автомобільних доріг України та ін.), а також акти місцевих державних адміністрацій і місцевих рад, в яких відтворюються концептуальні засади державної політики БДР, сформульовані в законах і правових актах загальнодержавної дії. [3]

У національному законодавстві у сфері управління безпекою дорожнього руху основними правовими інструментами є:

- Закон України «Про дорожній рух»;
- Правила дорожнього руху

– Закон України «Про автомобільний транспорт».

Детальніше про Закон України «Про дорожній рух».

Цей закон був прийнятий 30 червня 1993 року та визначає правові та соціальні основи дорожнього руху з метою захисту життя та здоров'я громадян, створення безпечних і комфортних умов для учасників руху та охорони навколишнього природного середовища.

Закон є основою законодавства України про дорожній рух, на основі якого видаються інші акти (перш за все, Правила дорожнього руху).

Цей Закон регулює суспільні відносини у сфері дорожнього руху та його безпеки, визначає права, обов'язки і відповідальність учасників дорожнього руху, органів управління цієї сфери та інших суб'єктів.

Закон містить 12 розділів та складається з 54 статей [8] (див. рис. 1.3).

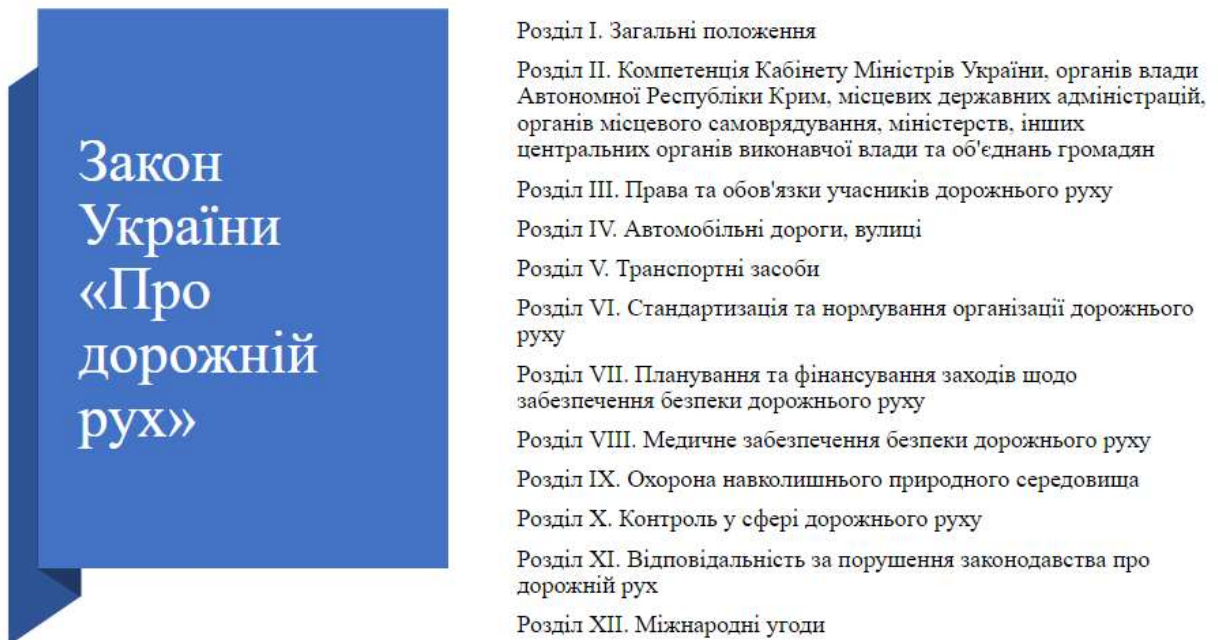


Рисунок 1.3 – Структура Закону України «Про дорожній рух»

Закон України «Про дорожній рух» містить вимоги, які є обов'язковими для виконання. Недотримання, порушення або недбале ставлення до даного закону може призвести до катастрофічних наслідків для життя і здоров'я людей та передбачає адміністративну та кримінальну відповідальність.

Наступним правовим інструментом України у сфері дорожнього руху є Правила дорожнього руху. Ці правила (скорочено: ПДР) – є переліком правил, що регулюють обов'язки водіїв транспортних засобів та пішоходів, а також технічні вимоги, визначені до транспортних засобів для забезпечення безпеки дорожнього руху. [9]

Згідно до Закону України «Про дорожній рух» правила дорожнього руху установлюють єдиний порядок дорожнього руху на всій території України. Інші нормативні акти, що стосуються особливостей дорожнього руху (перевезення спеціальних вантажів, експлуатація транспортних засобів окремих видів, рух на закритій території тощо), повинні ґрунтуватися на вимогах цих правил.

Остання редакція правил дорожнього руху в Україні буда введена в дію 1 січня 2018 року.

Чинні ПДР України затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001 р. № 1306, яка набрала чинності з 1 січня 2002 року. До того діяли ПДР, затверджені Постановою КМУ від 31 грудня 1993 р. № 1094. У СРСР діяли ПДР, затверджені в 1940, 1960, 1973, 1980, 1986 роках. [9]

ПДР України засновані на Законі України «Про дорожній рух» та Віденській конвенції про дорожній рух 1968 року (ратифікованої Українською РСР 1974 року). Уніфікація цих правил з міжнародними стандартами є важливим фактором полегшення міжнародного дорожнього руху та підвищення безпеки на дорогах.

Знання ПДР необхідно при складанні іспитів на водійське посвідчення, для впевненості на дорозі, для спілкування зі співробітниками поліції та інших життєвих ситуаціях.

Автошколи підлягають акредитації в Міністерстві внутрішніх справ. Вони повинні мати, принаймні, кабінет (клас) по вивченню будови й експлуатації ТЗ, кабінет (клас) по вивченню ПДР та навчальний майданчик для початкового керування ТЗ.

Обов'язкова програма навчання в автошколі включає теоретичну і практичну підготовку, внутрішній екзамен та екзамен у місцевому органі МВС.

Правила дорожнього руху України містять у собі 34 розділи і додатки [9] (див. рис.1.4.)

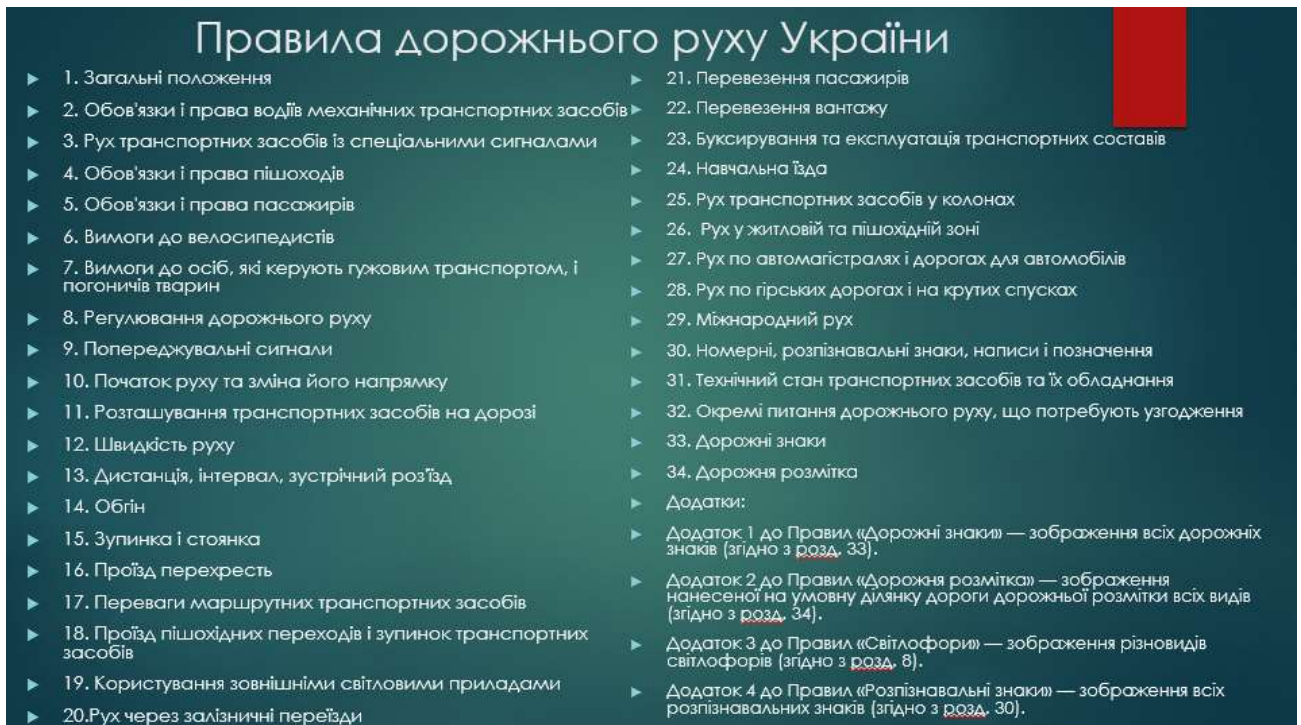


Рисунок 1.4 – Структура Правил дорожнього руху України

Типова програма з навчання населення Правил дорожнього руху включає (див. рис. 1.5):

Держава забезпечує вивчення ПДР у дошкільних, позашкільних, загальноосвітніх, професійно-технічних навчальних закладах. Розвиток у дітей навичок безпечної поведінки на дорогах розпочинається в дошкільних

навчальних закладах із трирічного віку. У загальноосвітніх, професійно-технічних навчальних закладах може проводитися навчання учнів Правил дорожнього руху за програмами підготовки водіїв категорій А1, А, В1, В. [23]

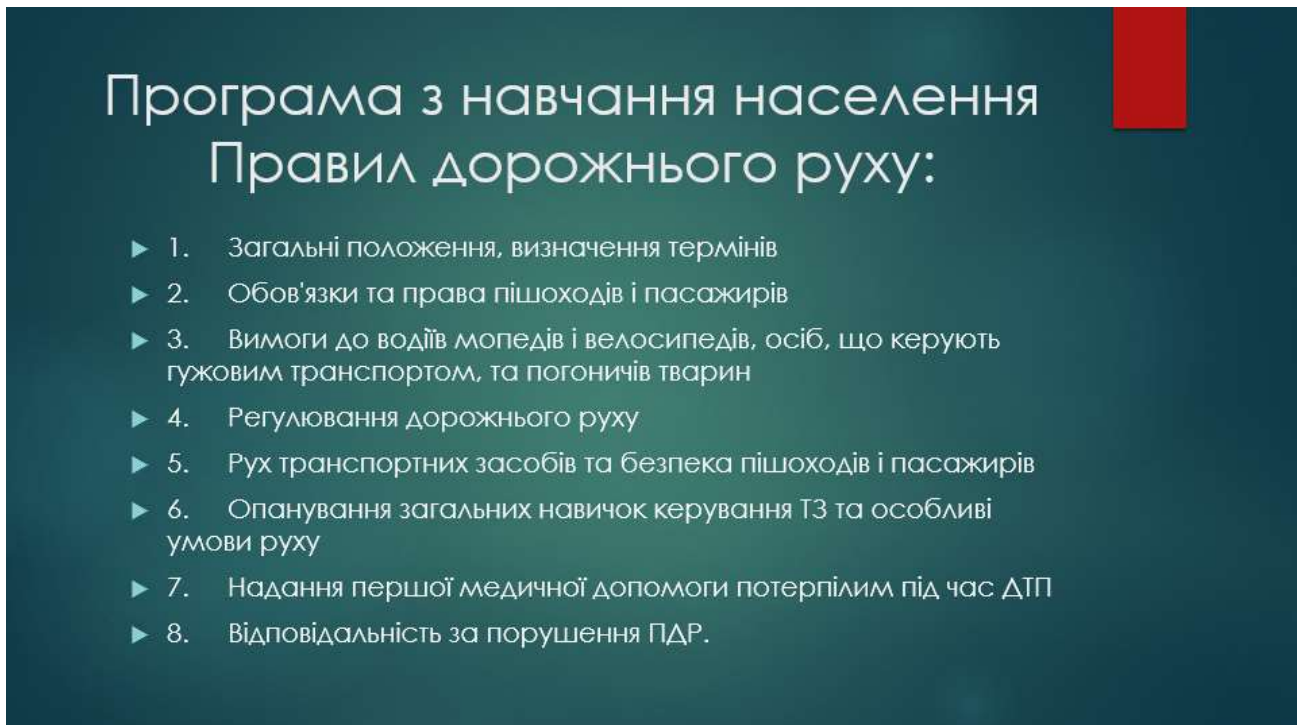


Рисунок 1.5 – Типова програма з навчання населення Правил дорожнього руху

У середніх школах проводяться тижні безпеки дорожнього руху.

За порушення Правил дорожнього руху та інших законодавчих актів, які регулюють дорожній рух, передбачено адміністративну відповідальність, а за серйозніші – кримінальну; в окремих випадках може наставати цивільно-правова відповідальність.

Заходи адміністративного впливу до порушників найбільш поширені. Вони застосовуються відповідно до Кодексу України про адміністративні правопорушення за вчинення адміністративних правопорушень, пов'язаних з дорожнім рухом у межах санкцій, передбачених Кодексом за їх вчинення.

У більшості випадків порушення ПДР, за які настає адміністративна відповідальність, для накладення санкції достатньо встановлення факту порушення правил, норм і стандартів щодо безпеки руху та експлуатації транспорту.

Санкції накладаються поліцією (найчастіше це штраф), а в разі, якщо передбачено оплатне вилучення ТЗ, громадські роботи, позбавлення прав керування ТЗ, адміністративний арешт – санкції накладаються судом.

Якщо порушення Правил дорожнього руху призвели до тяжких наслідків: вчинення дорожньо-транспортної пригоди, в якій загинули або були травмовані люди, або вчинено інші злочини на дорозі, порушник притягається до кримінальної відповідальності згідно з Кримінальним кодексом України.

Якщо внаслідок ДТП пошкоджені ТЗ, інше майно, або виникла інша шкода (навіть якщо водія з якихось причин не притягли до адміністративної відповідальності), він зобов'язаний відшкодувати цю шкоду. В цьому полягає цивільно-правова відповідальність.

Цей вид відповідальності в Україні підлягає обов'язковому страхуванню, тобто в разі наявності матеріальної шкоди від ДТП, страхова компанія виплатить потерпілому певну грошову суму. [9]

Правила дорожнього руху є загальнообов'язковими для виконання. Учасники дорожнього руху зобов'язані знати й неухильно виконувати вимоги Правил дорожнього руху, а також бути взаємно ввічливими; кожний учасник дорожнього руху має право розраховувати на те, що й інші учасники виконують ці Правила; дії або бездіяльність учасників дорожнього руху та інших осіб не повинні створювати небезпеку чи перешкоду для руху, загрожувати життю або здоров'ю громадян, завдавати матеріальних збитків. [8], [9].

Закони та правила у галузі БДР – це правові інструменти, за допомогою яких досягаються відомі цілі, які стоять перед будь-якою транспортною системою, а саме – підвищення безпеки транспортних операцій.

Забезпечення безпеки дорожнього руху шляхом 100%-го виконання правил дорожнього руху – майже нездійсненна мрія, навіть при теоретичній наявності достатніх ресурсів для загального та тотального контролю. Реальний практичний результат по підвищенню безпеки буде досягнуто за рахунок побудови мети – підвищення безпеки моделі поведінки, і вирішення задач, які забезпечують внесок у її досягнення. [22]

Цілі законодавства і правил в області безпеки дорожнього руху полягають в тому, щоб:

1. Зробити поведінку учасників дорожнього руху передбачуваною, і тим самим сприяти підвищенню безпеки;
2. Розподілити відповідальність серед учасників дорожнього руху і визначити ступінь їх провини, якщо ДТП все-таки трапилося.

Соціально-економічні особливості, характерні для періоду кількісного зростання парків транспортних засобів, змінюють ситуацію на дорогах і впливають на оточення, що вимагає адекватних «правил гри» і правових інструментів, щоб керувати ситуацією. Здатність удосконалювати правові інструменти, реагуючи не тільки на вже назрілу необхідність (реактивне реагування), але і на випередження проблем (про-активне реагування) служить показником якості законодавчої влади. [23]

Системний підхід до вирішення питань забезпечення безпеки дорожнього руху вимагає взаємодії і координації всіх рівнів, співпраці всіх секторів суспільства. Як показує практика країн-лідерів в області дорожньої безпеки, саме участь і ініціативи органів місцевого самоврядування та громадянського суспільства «знизу вгору» послужили генератором імпульсу для кардинального поліпшення ситуації в національному масштабі. [21]

Основним політичним документом, який є керівним сьогодні у галузі безпеки дорожнього руху для світової спільноти, є політична заява, прийнята Організацією Об'єднаних Націй 10 жовтня 2019 року щодо концентрації дій та

досягнень в галузі безпеки дорожнього руху в рамках наступного десятиліття до 2030 року та скорочення смертності на дорогах на 50 відсотків. (від 21 жовтня 2020 року). [2]

Фінансування і законодавство, як правило, слабо пов'язані із завданням підвищення безпеки дорожнього руху на всій території України. Механізми координації часто малоефективні, а їх застосуванню заважає обмежена відповідальність відомств за досягнення певних показників безпеки.

Для реалізації державної політики України у сфері безпеки дорожнього руху доведено, що необхідність визнання безпеки дорожнього руху є складовою національної безпеки та одним з головних пріоритетів державної політики. Державою було запропоновано включити це до переліку загроз національним інтересам (ст. 7 закону України “Про основи національної безпеки”). [3]

1.3 Дослідження вимог та рекомендацій міжнародних та національних нормативних документів в сфері управління безпекою дорожнього руху

Вміст нормативної документації у сфері безпеки дорожнього руху сприяє підвищенню її рівню задля зменшення чисельності дорожньо-транспортних пригод у процесі життєдіяльності людини. Вимоги НД у сфері БДР є обов'язковими для виконання, адже від цього залежить безпека самих людей.

Передовий досвід управління БДР потребує систематичного підходу, зокрема, відповідних можливостей для ключових функцій управління і процесів, потрібних для виконання ефективних дій для досягнення запланованих результатів у сфері БДР. Успішне запровадження системи управління БДР залежить від усіх осіб, що працюють в організації, або за її дорученням, а також від стратегічного управління персоналом, що відповідає за оперативне постачання.

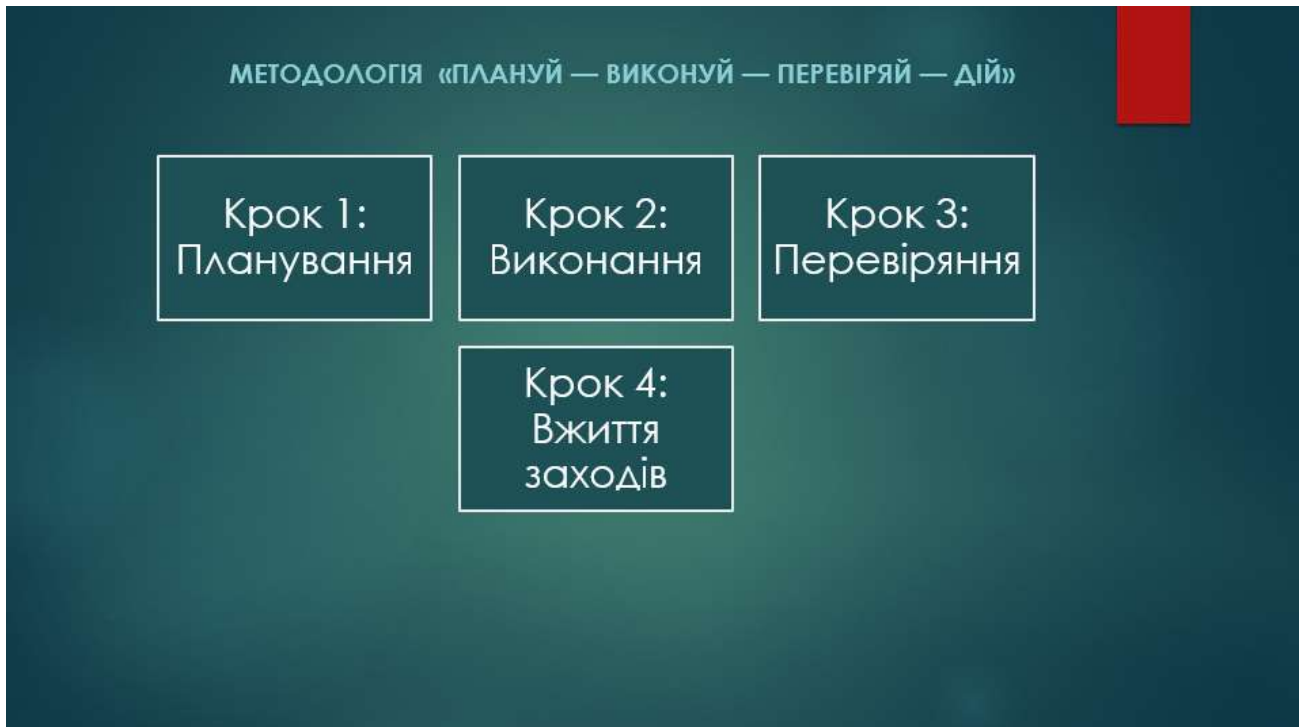


Рисунок 1.6 – Методологія «Плануй – Виконуй – Перевірйй – Дій» [10]

Ця відповідальність має починатися на найвищих рівнях управління. Запровадження системи управління БДР, яка наведена у стандарті ДСТУ ISO 39001:2015, призначена для отримання результатів щодо поліпшування показників діяльності БДР і сприяє прийняттю системного підходу щодо безпеки. Ця система управління БДР ґрунтується на методології «Плануй – Виконуй – Перевірйй – Дій» (див.рис.1.5), яка представляє собою циклічний підхід, що потребує упевненого лідерства та відповідальності щодо найвищого керівництва.

Швидкість, обсяг та терміни цього процесу постійного поліпшування визначає організація , зважаючи на економічні та інші обставини.

Крок 1: Планування;

- визначення впливу організації на БДР, розподіл цього впливу поміж зацікавленими сторонами, визначення сфери дії системи управління

БДР з урахуванням встановлених потреб упродовж усього процесу планування;

- встановлення додаткових зобов'язань керівництва, окрім інших, у вигляді прийняття довгострокових концепцій щодо усунення смертей та важких травм, що має бути досягнуто прийняттям поетапних завдань у сфері БДР та планом дій чи підходом для виконання цього, а також забезпечення ресурсами для розроблення, запровадження, підтримування та постійного поліпшування системи управління БДР задля досягнення цих цілей. Розроблення, оформлення документів, роз'яснення політики у сфері БДР, призначення функціональних обов'язків, відповідальності та повноважень;
- визначення ризиків та можливостей оцінюванням поточних показників, за можливості; проведення роботи з кожним коефіцієнтом ефективності дії БДР задля розроблення тих, які є важливими для організації та найбільш важливі для поліпшування у сфері дії БДР. Встановлення цілей БДР (вимірні, за можливості) та вимірних завдань БДР для кожного коефіцієнта ефективності дії БДР, беручи до уваги потреби для ефективного керівництва та розвитку планів проведення дій.

Крок 2: Виконання;

- запровадження та функціонування системи управління БДР та забезпечення того, що надані можливості для виконання ключових функцій системи, які дозволяють визначити дії, що мають бути виконані та забезпечують досягнення цілей та завдань БДР, відповідно до кроків.

Крок 3: Перевіряння;

- моніторинг та оцінювання показників діяльності БДР, проведення внутрішніх аудитів та періодичних критичних аналізів системи

управління БДР задля визначення можливостей для постійного поліпшення результатів у сфері дії БДР та потрібного змінення в системі управління БДР, відповідно до кроків.

Крок 4: Вжиття заходів;

- вдосконалення системи управління БДР на постійній основі наступного критичного аналізування показників діяльності БДР по відношенню до цілей та завдань БДР, показників діяльності системи управління БДР, недоліків та невідповідностей, а також визначення коригувальних дій та можливостей для запобіжних дій, спрямованих на зниження пригод і ризиків виникнення смертей та важких травм під час дорожньо-транспортних аварій. [10]

Більшість видів діяльності і обов'язків (процесів) в організації може контролювати сама організація. Але зниження кількості смертей і важких травм залежить від поєднання і взаємодії організацій та учасників дорожнього руху. Тому організація визначає зацікавлені сторони у сфері своєї діяльності для спілкування, консультивання та координування діяльності з тими, хто може найбільш сприяти зниженню кількості смертей та важких травм.

Організація має визначити та задокументувати сферу застосування системи управління БДР, особливо для підрозділів організації, до яких її буде застосовано, якщо це будуть здійснювати лише для частини організації. Після того, як сферу застосування визначено, усі види діяльності продукції та послуг організації у межах цієї сфери мають бути долучені до системи управління БДР. Рівень довіри до системи управління БДР залежить від того, які частини організації долучені до неї та задокументовано причини вилучення будь-якої її частини.

Особливо важливим для досягнення успіху системи управління БДР є наявність високого рівня зобов'язань найвищого керівництва. Причина полягає у тому, що достатньо легко проаналізувати завдання управління БДР, що було

виконано на порівняно низькому рівні діяльності (наприклад видання інструкцій з техніки безпеки, обов'язкове навчання з безпеки), або ж швидкого реагування на вирішення питань скорочення випадків смертей та важких травм.

Лідерство найвищого керівництва може проявлятися у відношенні, наприклад, направлення та підтримування окремих осіб для сприяння підвищенню ефективності системи управління БДР; посилення контрольованості в організації для досягнення результатів діяльності БДР, створення та підтримування робочого мікроклімату, в якому працівники можуть бути повністю залучені до досягнення цілей системи управління БДР та подавати особистий приклад.

Розглянувши загальні положення БДР в організації та в цілому умови для організації в її роботі стосовно прагнення до зниження смертей та важких травм, потрібно розробити політику у сфері БДР. Політика у сфері БДР забезпечує основу для встановлення цілей та завдань БДР на спрямовування, впровадження та покращення системи управління БДР в організації таким чином, щоб постійно поліпшувати її показники діяльності. У загальній практиці ця політика відображує зобов'язання найвищого керівництва щодо зниження смертей та важких травм відповідно до чинного законодавства та інших вимог, а також щодо постійного поліпшування. Політика БДР має також бути достатньо прозорою та зрозумілою для внутрішніх та зовнішніх зацікавлених сторін, її потрібно періодично перевіряти та оновлювати для відображення змін в умовах нової інформації, а також мати чітко визначену сферу застосування, що відображує особливі властивості організації.

Політика у сфері БДР може бути пов'язана з іншою задокументованою політикою організації, та за можливістю, може бути узгодженою із загальною діловою політикою організації та з політикою інших категорій робіт (таких як управління якістю, охорона праці та здоров'я, системи екологічного управління) разом із вимогами чинного законодавства та галузевих стандартів. У загальній

практиці політика має взаємодіяти так, щоб показувати зобов'язання найвищого керівництва та організації щодо БДР, підвищувати усвідомленість зобов'язань, наведених у програмному положенні, пояснювати, чому було запроваджено систему управління БДР та проведено її підтримування, стимулювання робітників та направлення на розуміння їхніх обов'язків та відповідальності щодо БДР.

Успішне впровадження системи управління БДР потребує створення кваліфікованого та підзвітного потенціалу для забезпечення основних функцій керування та процесів, потрібних для досягнення очікуваних результатів у сфері БДР.

Для найвищого керівництва потрібно призначити одного чи більше представників із визначеними повноваженнями та відповідальних осіб щодо впровадження системи управління БДР. Це важливо, тому що головні обов'язки та повноваження у системі управління БДР чітко визначені та доведені до відома всіх робітників, які працюють для організації та від її імені.

Ефективні дії щодо визначених ризиків та можливості їх виникнення сприяють зниженню кількості смертей та важких травм під час дорожньо-транспортних аварій, та, як наслідок, зменшують витрати організації та збільшують час та ресурси для виробничої діяльності. Це також викликає збільшення довіри до організації від зацікавлених сторін.

Коефіцієнти ефективності дії БДР описують різні складові частини дорожньої безпеки, які організація повинна урахувати у своїй системі управління БДР. Ці коефіцієнти є основними та застосовані для більшості організацій та ситуацій, призначені для застосування під час вирішення проблем БДР або можливостей, а також мають доказову базу.

Незалежно від загальних положень діяльності організації, зосередженість на цілях і завданнях БДР приводять у дію системи управління, об'єднують систему і надають їй цілеспрямованість. Поліпшування показників діяльності

БДР є тривалим процесом і вимірюванні і конкретні цілі та завдання БДР становлять чинники, які забезпечують досягнення цього поліпшення.

Для успішного запровадження системи управління БДР дуже важливо створити та використовувати кілька програм або планів дії. Для рішення комплексних проблем потрібні більш ефективні проекти планів. Організація повинна вивчити ресурси (фінансові, людські та матеріально-технічну базу), потрібні для виконання програм: розташування, принцип узгодження дій, підтримання, моніторинг та оцінювання програми, а також аналізування потреби навчання та передавання досвіду. Відповідно до складності програми організація повинна призначити відповідальних осіб, надати повноваження та встановити строки виконання окремих завдань для упевненості, що цілі БДР можна досягти впродовж загального терміну. Переглядати та доопрацьовувати програми потрібно регулярно.

Для ефективного запровадження та підтримування успішної системи управління БДР потрібні наступні функції керування: взаємодія, ресурси, компетентність, обізнаність, інформування.

Після того, як коефіцієнт ефективності дії БДР встановлено, потрібно розвивати системи моніторингу задля інформування організації щодо відповідних робіт стосовно поліпшення БДР.

Розслідування дорожньо-транспортних аварій та дорожньо-транспортних пригод є важливою процедурою для запобігання повторення ДТП та створення можливостей для покращення безпеки на дорогах.

Задля ефективного функціонування системи БДР, організація має проводити аудити, моніторинг тощо, приймати коригувальні та запобіжні дії задля поліпшення роботи системи БДР і запобігання нещасних випадків.

1.4 Висновок

З проблемами безпеки дорожнього руху знайома кожна країна світу. За даними світової статистики кожен рік на дорогах гинуть мільйони осіб, а десятки мільйонів травмуються, при чому ці показники постійно зростають. Керівництво кожної держави неспроможне самостійно знайти методи вирішення даної проблеми, тому, будь-яка організація, так і окремі учасники дорожнього руху, мають неабияку роль у цьому процесі.

Окрім спричинення багатьох нещасть людям, летальні випадки і каліцтва у результаті дорожньо-транспортних аварій по всій планеті наносять багаточисленні фінансові збитки, які сягають мільйонів доларів. У середньо розвинутих та низько розвинутих країнах сума збитку перевищує суму, яка була отримана ними на розвиток.

Проблеми БДР торкнулися й України. У теперішній час в Україні обсяг летальних та травматичних випадків залишається достатньо високим, а питання вирішення, розслідування нещасних випадків на дорогах, та і, власне, організація БДР є досить низькою, про що у своїх виступах не один раз повідомляли експерти Світового банку, ВООЗ, та багато інших міжнародних організацій.

Питання безпеки дорожнього руху завжди бентежили людей. При аналізуванні проблеми було визначено, що основна мета дослідження зосереджена на уніфікації правил дорожнього руху, розробці універсальних технічних регламентів, вдосконаленні обліку автомобілів, спрощенні бюрократичних процедур, пов'язаних із закордонними перевезеннями, розбудові глобальних транспортних мереж.

Лідери багатьох держав світу об'єднують свої зусилля для зменшення кількості постраждалих та травмованих внаслідок дорожньо-транспортних пригод. Міжнародне співтовариство приділяє значну увагу розробленню та

здійсненню практичних заходів з безпеки дорожнього руху, спрямованих на запобігання дорожньо-транспортному травматизму.

Вміст нормативної документації у сфері безпеки дорожнього руху сприяє підвищенню її рівню задля зменшення чисельності дорожньо-транспортних пригод у процесі життєдіяльності людини. Вимоги НД у сфері БДР є обов'язковими для виконання, адже від цього залежить безпека самих людей.

Розслідування дорожньо-транспортних аварій та дорожньо-транспортних пригод є важливою процедурою для запобігання повторення ДТП та створення можливостей для покращення безпеки на дорогах.

Задля ефективного функціонування системи БДР, організація має проводити аудити, моніторинг тощо, приймати коригувальні та запобіжні дії задля поліпшення роботи системи БДР і запобігання нещасних випадків.

РОЗДІЛ 2

РОЗРОБКА ІНСТРУМЕНТАРІЮ З ОЦІНЮВАННЯ СУМІСНОСТІ ВИМОГ СТАНДАРТІВ

2.1 Опис двох стандартів на системи управління

2.1.1 ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги

ДСТУ ISO 9001:2015 – це міжнародний стандарт, який визначає вимоги до систем управління якістю. Організації, підприємства і установи будь-якої форми власності охоче запроваджують вимоги даного нормативного документа задля демонстрації своїх здібностей щодо надання продуктів та послуг, які є конкурентоспроможними, відповідають вимогам споживачів та нормативних документів. [10]

Цей стандарт є найпопулярнішим серед стандартів ISO серії 9000 та єдиний стандарт у серії, де може проводитись сертифікація. Актуальна версія стандарту ДСТУ ISO 9001 була запроваджена у вересні 2015 року та набула суттєвих змін порівняно з версією 2008 і версіями попередніх років.

У вересні 2015 року Міжнародною організацією зі стандартизації ISO була прийнята п'ята редакція стандартів ISO 9000:2015 та ISO 9001:2015. (Розробником міжнародних стандартів серії ISO 9000 є Міжнародна організація зі стандартизації ISO (International Organization for Standardization) – це всесвітня федерація національних органів стандартизації (комітетів – членів). Міжнародна організація зі стандартизації розташована в Женеві (Швейцарія)). [19]

В Україні згідно з наказом Національного органу по стандартизації № 221 від 31.12.2015 з 01.07.2016 є чинними ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) «Системи управління якістю. Вимоги» та ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2015, IDT) «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів».

Стандарт ДСТУ ISO 9001 являє собою одну з моделей управління діяльністю організації з метою забезпечення її результативності. [10]

Внутрішні результати, що отримує організація від запровадження системи управління якістю, на пряму залежать від зусиль, що вона докладає для покращення своєї діяльності. Зовнішні переваги організація отримує, сертифікував свою систему управління якістю у незалежному компетентному органі сертифікації.

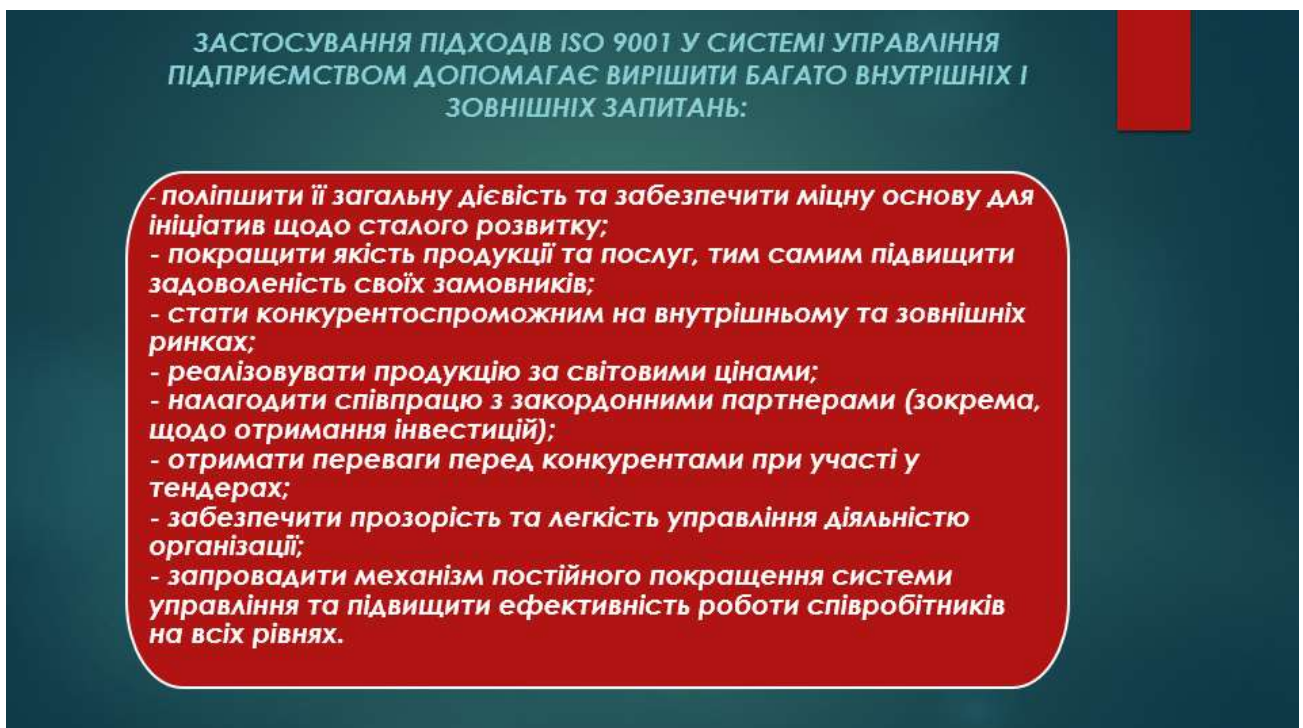


Рисунок 2.1. – Перелік питань застосування підходів ДСТУ ISO 9001 у системі управління підприємством

Одним із ключових принципів побудови системи менеджменту якості відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001 є процесний підхід: діяльність організації складається з ряду взаємозалежних процесів, які функціонують як цілісна система. При цьому вихідні дані одного процесу є вхідними даними для наступного. Тому процесний підхід полягає в систематичній діяльності по

визначенню процесів, їхньої послідовності й взаємодії, управлінню процесами й зв'язками між ними.

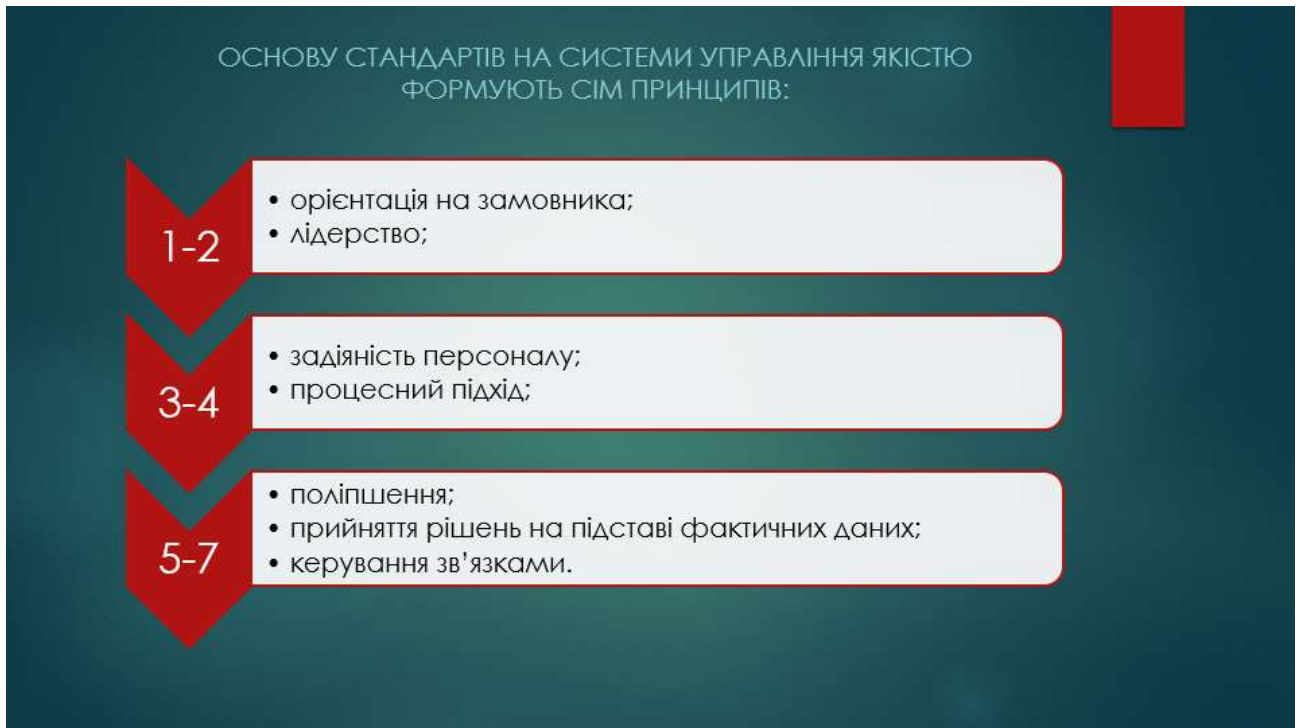


Рисунок 2.2 – Формування принципів стандартів на системи управління якістю [10]

Суттєва відмінність ДСТУ ISO 9001:2015 від попередньої версії стандарту – явне застосування ризик-орієнтованого мислення, яке дає змогу організації визначати чинники, які можуть спричинити відхилення її процесів та її системи управління якістю від запланованих результатів, щоб встановлювати запобіжні заходи контролю для мінімізації негативних впливів і максимального використання можливостей, по мірі їх виникнення. Це неможливо без розуміння свого середовища і визначення зацікавлених сторін та їхніх вимог.



Рисунок 2.3 – Обов’язки організації відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001 для створення системи управління якістю

Вимоги стандарту ДСТУ ISO 9001 носять загальний характер і не передбачають забезпечення однаковості структури систем управління якістю або однаковість документації, тому що застосовні до діяльності будь-якої організації незалежно від типу, розміру та продукції, що випускається (послуги, що надається).

Текст ДСТУ ISO 9001 не містить вимог до інших систем менеджменту (екологічний менеджмент, техніка безпеки й охорона праці, фінансовий менеджмент), але дозволяє організації інтегрувати свою систему менеджменту якості з відповідними вимогами загальної системи менеджменту.

Розвитком вимог ДСТУ ISO 9001 є стандарт ISO 9004, що не призначений для цілей сертифікації. Вимоги ISO 9004 рекомендуються як керівництво для організацій, які бажають перевищити вимоги ДСТУ ISO 9001 з метою вдосконалення та досягнення сталого розвитку: концепція ДСТУ ISO 9001

спрямована на досягнення поставлених цілей, а виконання положень ISO 9004 дозволяє досягати поставлені цілі з більшою ефективністю. [11]

Суттєві зміни нової версії охоплюють як структурної побудови, так і змістовної частини складу вимог. У тому числі було змінено термінологію і загальну структуру стандартів (згідно додатку SL Директиви ISO/IEC). Директива охоплює вимоги до нормативних документів на системи управління. Вона встановлює новий, єдиний стандарт для структури систем менеджменту, як для ДСТУ ISO 9001, так і для інших систем управління. Відповідно директиви ISO/IEC усі стандарти даної серії будуть приведені до єдиної структури та будуть мати ідентичні назви розділів.

Структура стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 (див. рис. 2.4.) [11] має наступний зміст:



Рисунок 2.4 – Структура стандарту ДСТУ ISO 9001:2015

Новітня структура зазначеного стандарту знайшла відображення і у схематичному уявленні процесного підходу. Дана схема відображає взаємозв'язок усіх розділів стандарту:

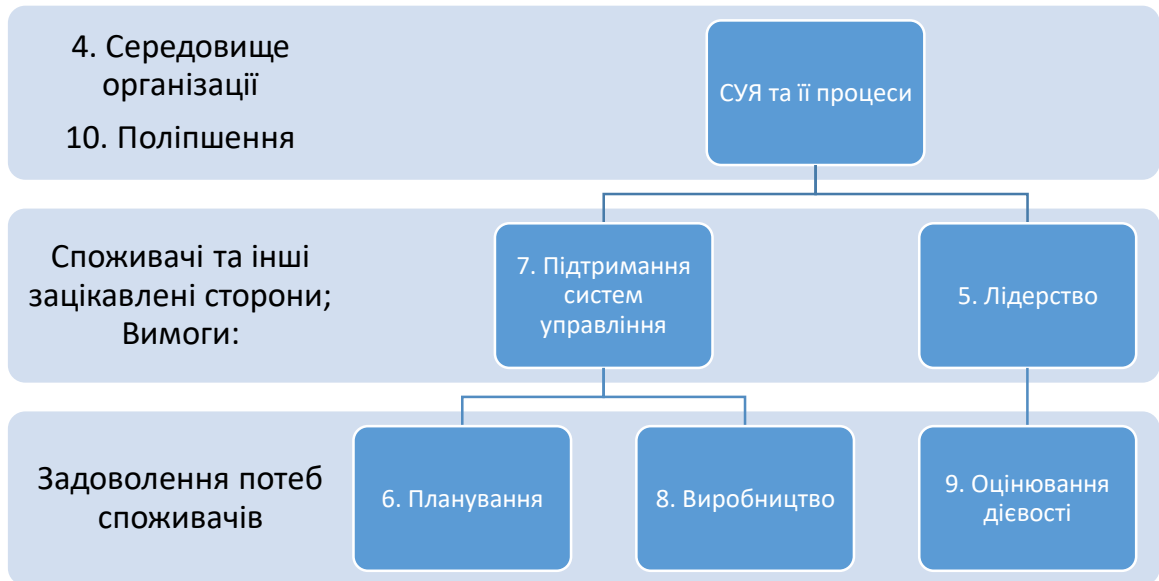


Рисунок 2.5 – Взаємозв'язок розділів ISO ДСТУ 9001:2015

2.1.2 ДСТУ ISO 9001:2015: Основні вимоги

Вимоги розділів стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 включають в себе наступні положення:

Розділ 0. Вступ. Містить загальні відомості про ISO, стандарти ISO серії 9000, процесний підхід, циклі PDCA, управління ризиками, взаємозв'язок стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 до стандартів на інші системи менеджменту.

Розділ 1. Сфера застосування. В цьому розділі вказана сфера застосування стандарту ДСТУ ISO 9001:2015. Порівняно з версією 2008 року сфера застосування залишилася без змін. По-перше, стандарт застосовується для мети демонстрації здатності організації випускати продукцію або надавати послуги, які відповідають вимогам споживачів. По-друге, з метою підвищення

задоволеності споживачів. Як і раніше, вимоги стандарту можуть застосовуватися до організацій різних сфер діяльності і різного розміру.

Розділ 2. Нормативні посилання. У цьому розділі зазначаються посилання на взаємопов'язані стандарти.

Розділ 3. Терміни та визначення понять. Цей розділ містить терміни та визначення, що використовуються у стандарті. Багато з термінів стандарту входять в нову версію стандарту ДСТУ ISO 9000:2015.

Розділ 4. Середовище організації. Даний розділ охоплює 4 підрозділи:

4.1 Розуміння організації та її середовища. У цьому підрозділі стандарт вимагає визначити внутрішні і зовнішні умови роботи організації (її оточення) які впливають на результат роботи і на систему якості.

4.2 Розуміння потреб і очікувань зацікавлених сторін. Від організації потрібно визначити зацікавлені сторони, що впливають на систему якості, визначити вимоги зацікавлених сторін і здійснювати регулярний моніторинг цих вимог.

4.3 Визначення сфери застосування системи управління якістю. Відповідно до вимог даного підрозділу стандарту ДСТУ ISO 9000:2015 організація повинна визначити межі застосування системи якості. Межі застосування повинні бути документально визначені.

4.4 Система управління якістю та її процеси. Цей підрозділ має багато спільного з пунктом 4.1 версії стандарту ДСТУ ISO 9001:2008. Організація повинна визначити процеси, які необхідні для системи якості та засоби управління цими процесами. Додатково, організація повинна визначити ризики і можливості кожного процесу.

Розділ 5. Лідерство. Розділ включає у себе 3 підрозділи:

5.1 Лідерство і зобов'язання. Вміст підрозділу включає у себе вимоги до найвищого керівництва організації. Найвище керівництво зобов'язане демонструвати своє лідерство у системі менеджменту якості і взяти на себе

відповідальність щодо впровадження і управління цією системою. Іншою складовою лідерства та зобов'язання вищого керівництва є демонстрація прихильності орієнтації на споживача.

5.2 Політика. Відповідно до ДСТУ ISO 9001:2015 найвище керівництво повинно розробляти, аналізувати і переглядати політику в області якості і задокументувати її.

5.3 Функції, обов'язки та повноваження в межах організації. Вимоги цього підрозділу зобов'язують вище керівництво організації визначати відповідальність і повноваження і розподілити необхідні ролі в організації для роботи системи якості, виконання процесів, і задоволення вимог замовника.

Розділ 6. Планування. Також має три підрозділи:

6.1 Дії щодо ризиків і можливостей. Це принципово новий блок вимог ДСТУ ISO 9001:2015. Організація повинна визначити ризики і можливості, які здатні вплинути на систему якості і результати роботи організації. Також потрібно створити план реагування на ризики і можливості.

6.2 Цілі у сфері якості та планування дій для їх досягнення. Відповідно до вимог даного розділу організація повинна встановити цілі в області якості для всіх рівнів, функцій і процесів. Для досягнення цілей повинні бути розроблені плани.

6.3 Планування змін. Якщо організація визначить необхідність у змінах системи якості, то такі зміни повинні виконуватися відповідно до розроблених планів.

Розділ 7. Підтримання системи управління. Цей розділ включає в себе п'ять підрозділів:

7.1 Ресурси. Підрозділ надає спільні вимоги з управління ресурсами, вимоги з управління людськими ресурсами, інфраструктурою і виробничим середовищем, ресурсами для проведення моніторингу та вимірювань, а також вимоги з управління знаннями.

7.2 Компетентність. За своїм змістом, вимоги даного розділу схожі з вимогами п.п. 6.2 стандарту ДСТУ ISO 9001:2008. Він містить в собі вимоги до компетенції персоналу організації.

7.3 Обізнаність. Тут ДСТУ ISO 9001:2015 встановлює вимоги до обізнаності персоналу з питань політики і цілей у сфері якості, результативності системи якості та виконання вимог системи менеджменту якості.

7.4 Інформування. Цей розділ стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 потребує від організації визначити зовнішні та внутрішні взаємодії, які можуть вплинути на систему якості.

7.5 Документована інформація. Стандарт ДСТУ ISO 9001:2015 запроваджує нове поняття, яке замінює застосоване у версії 2008 поняття «задокументована методика» і «записи». Підрозділ містить загальні вимоги до документованої інформації, вимоги до її створення та оновлення, а також вимоги щодо управління документованою інформацією.

Розділ 8. Виробництво. До складу цього розділу входять сім підрозділів:

8.1 Оперативне планування та контроль. Відповідно до вимог даного підрозділу організація повинна планувати, застосовувати і управляти процесами, необхідними для системи якості.

8.2 Вимоги щодо продукції та послуг. За вимогами цього підрозділу ДСТУ ISO 9001:2015, організація повинна визначити і встановити процеси взаємодії зі споживачами, визначити вимоги, пов'язані з продукцією і послугами і проводити регулярний аналіз вимог, пов'язаних з продукцією та послугами. Для виконання цих вимог повинні бути визначені і встановлені відповідні процеси.

8.3 Проектування та розроблення продукції та послуг. У цьому підрозділі представлені загальні вимоги з проектування та розроблення; проектування та розробка вхідних даних, методів контролю, вихідних даних, змін.

8.4 Контроль надаваних ззовні процесів, продукції та послуг. Вимоги цього підрозділу схожі з вимогами розділу 7.4 стандарту ДСТУ ISO 9001:2008 з управління закупівлями. У розділ включені загальні вимоги з управління зовнішнім забезпеченням, також вимоги до виду і ступеню управління зовнішнім забезпеченням, вимоги по управлінню інформацією по зовнішньому забезпеченню.

8.5 Виготовлення продукції та надання послуг. Цей підрозділ містить вимоги з управління готовою продукцією і послугами, вимоги щодо ідентифікації та простежуваності, збереженню власності споживача або зовнішнього постачальника, захисту продукції та діям після поставки, а також з управління змінами продукції.

8.6 Випуск продукції та послуг. У даному підрозділі ДСТУ ISO 9001:2015 визначені вимоги щодо виконання дій до поставки продукції споживачеві.

8.7 Контроль невідповідних виходів. Вимоги цього підрозділу визначають необхідні дії організації у разі виникнення невідповідностей у процесах, продукції або послугах.

Розділ 9. Оцінювання дієвості. Розділ включає в себе три підрозділи:

9.1 Моніторинг, вимірювання, аналізування та оцінювання. У підрозділ включені загальні вимоги щодо проведення моніторингу, вимірювань, аналізу та оцінки, вимоги по вимірюванню задоволеності споживачів, а також вимоги щодо аналізу та оцінки роботи організації та системи якості.

9.2 Внутрішній аудит. Тут представлені вимоги з планування, організації та проведення внутрішніх аудитів. У цілому, вимоги даного підрозділу схожі з вимогами п.п. 8.2.2 стандарту ДСТУ ISO 9001: 2008.

9.3 Аналізування системи управління. Підрозділ містить вимоги до найвищого керівництва організації. Найвище керівництво повинне планувати і регулярно проводити аналіз системи менеджменту організації.

Розділ 10. Поліпшування. Розділ включає в себе три підрозділи.

10.1 Загальні положення. У цьому підрозділі визначено вимоги щодо проведення поліпшень у процесах, продукції та послугах, а також системи управління якістю.

10.2 Невідповідність і коригувальні дії. Тут представлені вимоги щодо дій організації у разі виявлення невідповідностей. Також, цей підрозділ визначає необхідність проведення коригувальних дій.

10.3 Постійне поліпшення. Вимоги цього розділу зобов'язують організацію використовувати свої можливості для безперервного вдосконалення результатів роботи і системи менеджменту якості.

Додаток А – Пояснення нової структури, термінології та понять. Охоплює 8 підрозділів:

A1. Додаток включає в себе опис структури і термінології стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 із зазначенням взаємозв'язків між версіями стандарту 2008 і 2015р.

A2. Включає в себе пояснення по термінам «продукція» і «послуги».

A3. Містить пояснення з питань, пов'язаних з розумінням потреб і очікувань зацікавлених сторін.

A4. Ця програма дає пояснення по підходу, заснованого на управлінні ризиками.

A5. Даються пояснення по застосовності стандарту.

A6. Даються пояснення за новим терміном «задокументована інформація».

A7. У цьому додатку наводяться пояснення щодо вимог, пов'язаних з управлінням знаннями організації.

A8. Даються пояснення по вимогам, пов'язаним з контролем надаваних зовні процесів, продукції та послуг.

Додаток В. Ця програма надає взаємозв'язок розділів стандарту ISO 9001:2015 з іншими стандартами в області менеджменту якості.

Бібліографія. В даному розділі представлений список документів, взаємопов'язаних зі стандартом ДСТУ ISO 9001:2015.

Ключовими змінами в новій версії стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 є вимоги щодо оцінки ризиків, а також підхід, заснований на управлінні ризиками при проектуванні і розробці системи менеджменту. [12]

2.1.3 ДСТУ ISO 39001:2015 Система управління безпекою дорожнього руху

Безпека дорожнього руху (БДР) є світовою проблемою. Задля забезпечення цієї безпеки було розроблено стандарт ДСТУ ISO 39001:2015 – нормативний документ, який допомагає організаціям зменшити та у майбутньому запобігти смертельним ризикам та значних травм, пов'язаних із дорожньо-транспортними аваріями. А також досягти більш економічно-ефективного використання системи дорожнього руху.

Стандарт установлює вимоги щодо систем управління безпекою дорожнього руху (БДР), які дають можливість організаціям, що взаємодіють із системами дорожнього руху, зменшити смертність та травматизм внаслідок дорожньо-транспортних аварій. Вимоги цього стандарту охоплюють розроблення та впровадження відповідної політики БДР, розроблення цілей та плану дій, які ураховують вимоги, встановлені законом та інші, до яких приєдналася організація, та інформацію щодо складових частин та показників БДР, що визначені організацією як такі, які вона може контролювати та на які матиме вплив.

Стандарт можуть застосовувати будь-які організації, незалежно від типу, розміру та продукції або послуг, які вони надають, і які мають за мету:

- а) покращити показники діяльності БДР;
- б) створити, впровадити, утримувати та покращити системи управління БДР;
- в) забезпечити відповідність встановленим принципам БДР, та

г) показати відповідність вимогам цього стандарту.

Цей стандарт призначений вирішувати питання, пов'язані із управлінням БДР. Він не призначений для встановлення технічних вимог та вимог якості транспортування товарів та послуг (наприклад до доріг, дорожніх знаків/вогнів, автомобілів, трамваїв, послуг з вантажного та пасажирського перевезення, рятувальних та аварійних послуг).

ДСТУ ISO 39001 у жодному разі не передбачає однаковості структури систем управління БДР чи однаковості документації. Стандарт набув чинності у якості національного наказом ДП «УкрНДНЦ» від 29 жовтня 2015 р. № 101 з 01 липня 2017 року. [6]

БДР є колективною відповідальністю. Цей стандарт не призначений для звільнення учасників дорожнього руху від їхнього обов'язку дотримуватися закону та особистої відповідальності. Він може підтримувати організацію у її зусиллях сприяти дотриманню вимог законодавства учасниками дорожнього руху.

Усі вимоги цього стандарту є загальними.

Якщо внаслідок характеру діяльності організації та її продукції неможливо застосувати деяку вимогу цього стандарту, можна розглянути питання щодо її вилучення, це вилучення та підставу щодо вилучення оформлюють відповідним документом.

Якщо вилучення зроблено, то декларувати відповідність цьому стандарту можна лише тоді, коли це вилучення не стосується спроможності організації успішно розроблювати, впроваджувати, підтримувати та покращувати систему управління БДР.

Цей стандарт визначає основи передового досвіду управління БДР, які дають можливість організаціям отримати бажані результати БДР.

Документ можуть застосовувати як громадські, так і приватні організації, які взаємодіють із системою дорожнього руху. Його можуть застосовувати

внутрішні та зовнішні сторони, зокрема органи сертифікації, щоб оцінити здатність організації дотримувати вимоги.

Всесвітній досвід показує, що значне зниження смертності та важких травм можна досягти у разі впровадження комплексного методу системного підходу стосовно безпеки до БДР. Він полягає у чітких та однозначних результатах діяльності БДР та дії на основі фактичних даних за підтримкою відповідного організаційного ефективного управління.

Уряд не може самотійно досягнути зниження цих показників. Організації всіх типів та розмірів, також як і окремі учасники дорожнього руху, мають важливе значення у цьому процесі. У разі впровадження цього стандарту організації спроможні досягти:

- результати БДР на рівнях, які перевищують ті, що можуть бути досягнуті у разі дотримання відповідності законам та стандартам, і
- їхні власні цілі, та, одночасно, сприяти виконанню соціальних завдань.

Система управління, наведена у цьому стандарті, звертає особливу увагу організацій на цілі та завдання БДР і настанови щодо планування дій для досягнення цих цілей, застосовуючи системний підхід щодо безпеки у сфері БДР.

Структура стандарту ДСТУ ISO 39001:2015 має наступний зміст (див. рис. 2.6.) [10]



Рисунок 2.6 – Структура стандарту ДСТУ ISO 39001:2015

Вимоги розділів стандарту ДСТУ ISO 39001:2015 включають в себе наступні положення:

Розділ 0: Вступ. Розділ містить загальні положення про безпеку дорожнього руху, важливість виконання вимог БДР, пояснення методу системного підходу стосовно безпеки до БДР та призначення даного стандарту.

Розділ 1. Сфера застосування. У цьому розділі вказана сфера застосування стандарту ДСТУ ISO 39001:2012. Стандарт застосовується для мети зменшення смертності і травматизму внаслідок дорожньо-транспортних аварій. Також, наведено пояснення, хто може застосовувати даний стандарт.

Розділ 2. Нормативні посилання. У цьому розділі зазначається, що посилання на нормативні документи відсутні.

Розділ 3. Терміни та визначення понять. Цей розділ містить терміни та їх пояснення, що використовуються у стандарті.

Розділ 4. Загальні положення організації. Даний розділ містить 4 підрозділи:

4.1. Розуміння організації та її загальних положень. У підрозділі зазначено роль організації щодо результату системи управління БДР.

4.2. Розуміння потреб та очікувані результати для зацікавлених сторін. У даному підрозділі перелічується, що саме повинна визначити організація.

4.3. Визначення сфери застосування системи управління БДР. Тут зазначається, що організація має розглянути при визначені межі та застосування системи управління БДР для встановлення її сфери.

4.4. Система управління БДР. У підрозділі перелічено основні обов'язки організації відповідно до вимог стандарту.

Розділ 5. Лідерство. Даний розділ складається з 3 підрозділів.

5.1. Лідерство та зобов'язання. Вміст підрозділу включає у себе вимоги до найвищого керівництва організації. Найвище керівництво зобов'язане демонструвати своє лідерство у системі управління безпекою дорожнього руху і взяти на себе відповідальність щодо впровадження і управління цією системою.

5.2 Політика. Відповідно до ДСТУ ISO 39001:2015 найвище керівництво повинно встановити політику БДР, яка задокументована та доступна для зацікавлених сторін.

5.3 Організаційні обов'язки, відповідальність і повноваження. Вимоги цього підрозділу зобов'язують найвище керівництво забезпечувати відповідальність та повноваження для відповідних організаційних обов'язків, призначувати відповідальних осіб.

Розділ 6. Планування. Даний розділ містить 4 підрозділи:

6.1. Загальні положення. У цьому підрозділі вказані положення, відповідно яких має діяти організація, посилаючись на основні (розділ 4), та її лідерство (розділ 5) задля підтримання діяльності БДР.

6.2. Дії щодо усунення ризиків та можливості їх виникнення. У цьому підрозділі вказано, що організація повинна визначити ризики і можливості, які здатні вплинути на систему управління БДР і результати роботи організації. Також потрібно створити план реагування на ризики і можливості.

6.3. Коефіцієнти ефективності БДР. У цьому підрозділі зазначено, що організація повинна визначити коефіцієнти ефективності дії БДР із переліку факторів схильності до ризиків, чинників кінцевих результатів щодо безпеки, залежно від загальних положень дії організації та від ризиків і можливостей їх виникнення для використання у власній діяльності.

6.4. Цілі БДР та планування їх досягнення. Відповідно до вимог даного розділу організація повинна встановити цілі в області безпеки дорожнього руху для всіх рівнів, функцій і процесів. Для досягнення цілей повинні бути розроблені плани.

Розділ 7. Підтримування. Цей розділ включає у себе 7 підрозділів.

7.1. Взаємодія. Для досягнення встановленої цілі організація повинна узгоджувати дії всіх рівнів, пов'язаних із діяльністю БДР.

7.2. Ресурси. Підрозділ надає необхідні ресурси для організації щодо їх розподілення, розроблення, технічного обслуговування для поліпшування системи управління БДР та для досягнення встановлених цілей.

7.3. Компетентність. За своїм змістом, вимоги даного розділу визначають компетенції персоналу організації.

7.4. Обізнаність. Тут ДСТУ ISO 39001:2015 встановлює вимоги до обізнаності персоналу з питань політики і цілей у сфері БДР.

7.5. Інформування. Цей розділ стандарту ДСТУ ISO 39001:2015 потребує від організації визначити зовнішні та внутрішні взаємодії, які можуть вплинути на систему управління БДР.

7.6. Задokumentована інформація. Підрозділ містить загальні положення до документованої інформації, вимоги до її створення та оновлення, а також вимоги щодо контролювання задokumentованою інформацією.

Розділ 8. Функціонування. Зазначений розділ містить 2 підрозділи.

8.1. Операційне планування та контролювання. Підрозділ зазначає, що організація має визначити, спланувати, впровадити та контролювати процеси задля забезпечення вимог і для впровадження дій задля визначення коефіцієнта ефективності дії БДР, його змін та можливих наслідків.

8.2. Готовність до надзвичайних ситуацій та реагування на них. У даному підрозділі зазначається, що організація має бути завжди готова на випадок надзвичайної ситуації задля зменшення смертності або важких травм, які виникли у діяльності дорожнього руху.

Розділ 9. Оцінювання показників діяльності організації. Розділ включає в себе три підрозділи:

9.1 Моніторинг, вимірювання, аналізування та оцінювання. У підрозділ включені загальні вимоги щодо проведення моніторингу, вимірювань, аналізу та оцінки, а також вимоги щодо аналізу та оцінки роботи організації та системи управління БДР.

9.2. Розслідування дорожньо-транспортних аварій та дорожньо-транспортних пригод на дорогах. Цей підрозділ присвячено тому, що у разі виникнення дорожньо-транспортних пригод організація має провести розслідування та задokumentувати його результати.

9.3 Внутрішній аудит. Тут представлені вимоги з планування, організації та проведення внутрішніх аудитів.

9.4. Критичне аналізування з боку керівництва. Підрозділ містить вимоги до найвищого керівництва організації. Найвище керівництво повинне планувати і регулярно проводити аналіз системи БДР з подальшою документизацією.

Розділ 10. Поліпшування. Даний розділ включає у себе 2 підрозділи.

10.1. Невідповідність та коригувальні дії. У цьому підрозділі міститься, як саме слід діяти організації у разі виникнення невідповідності з вимогами системи управління БДР, та як визначати коригувальні дії.

10.2. Постійне поліпшення. Організація повинна постійно поліпшувати придатність, адекватність та результативність системи управління БДР.

Додаток А: Настанова щодо застосування цього стандарту:

A1: У додатку наведено загальні положення щодо застосування стандарту.

A2: Тут зазначається що у зазначеному стандарті нормативні посилання відсутні.

A3: У цьому додатку сказано, що настанови щодо термінів та визначень понять відсутні.

A4: У даному додатку описуються основні відомості щодо організації та її загальних положень.

A5: Додаток присвячено лідерству: його основній меті, зобов'язанням, політиці, обов'язкам, повноваженням та відповідальним особам.

A6: Присвячено плануванню.

A7: Даються пояснення щодо підтримування.

A8: Зазначається, що щодо функціонування настанови відсутні.

A9: Даються пояснення щодо оцінювання показників діяльності.

A10. Вимоги та рекомендації щодо поліпшення діяльності БДР.

A11. У цьому додатку наведено загальні положення організації та коефіцієнти ефективності дії БДР.

У додатку В міститься інформація про міжнародну діяльність стосовно структури управління безпекою дорожнього руху.

Додаток С містить порівняльну таблицю між ДСТУ ISO 39001:2012, ДСТУ ISO 9001:2008 та ISO 14001:2004.

Бібліографія. В даному розділі представлений список документів, взаємопов'язаних зі стандартом ДСТУ ISO 39001:2012.

Довідковий додаток НА має перелік національних стандартів України, згармонізованих з міжнародними нормативними документами, на які є посилання у стандарті ДСТУ ISO 39001:2012 «Система управління безпекою дорожнього руху».

2.2 Метод оцінювання сумісності вимог

Розробку методики оцінки ступеня відповідності вимог стандартів на системи управління необхідно виконувати відповідно до наступних умов:

- Розрахунок ступеня відповідності вимог стандартів здійснювати на основі їх змісту;
- при розрахунку ступеня відповідності вимог стандартів необхідно використовувати тільки нові версії як міжнародних, так і національних стандартів.

Для розрахунку ступеня відповідності вимог міжнародних стандартів на системи управління запропонований метод, що засновується на використанні:

а) результатів аналізу вимог, які регламентуються зазначеними міжнародними стандартами;

б) результатів опитування експертів у таких областях, як: система управління якістю, система екологічного управління, система управління охороною здоров'я і безпекою праці, система управління інформаційною безпекою, оцінка соціальних аспектів систем управління;

в) теорії багатокритеріальних систем.

Графічна інтерпретація методики визначення ступеня відповідності вимог аналізованих міжнародних стандартів на системи управління представлена на рис. 2.1.

У блоці 1 формуються цілі та завдання по наступних розрахунків. В даному блоці необхідно визначити ті стандарти, вимоги яких будуть аналізуватися.

У блоці 2 реалізується експертний метод оцінки відповідності вимог стандартів на системи управління. Його можна умовно розділити на чотири самостійні процедури.

Процедура № 1. Вибір методу експертного опитування. У даному випадку рекомендовано проводити незалежний процес отримання результатів експертного опитування, що пов'язано з рядом об'єктивних причин, наприклад складністю організації зустрічі експертів. У даному випадку для полегшення роботи експертів були запропоновані анкети, в яких (відповідно до рекомендацій міжнародних стандартів) заздалегідь фахівцями вже зіставлені подібні вимоги міжнародних стандартів.

Процедура № 2. Підготовка листа експертного опитування. У той же час діяльність експерта перестає обмежуватися лише запропонованим спеціалістами зіставленням вимог міжнародних стандартів, тобто експерт може скористатися відповідним міжнародним стандартом і висловити з цього питання свою думку.

Процедура № 3. Формування робочої групи експертів. Для вирішення завдання про чисельність експертної групи можна використовувати апарат, застосований у вибірковому методі математичної статистики для визначення обсягу вибірки за формулою:

$$m = \frac{0,04 \times d^2}{(\Delta q)^2 \times (1-P)} \quad (2.1)$$

де m – кількість експертів;

P – допустиме значення довірливої вірогідності (надійності), з якою визначені значення колективної експертної оцінки. За результатами попередніх

аналогічних (або попередніх) експертних опитувань отримана довірлива вірогідність $P = 0,9$;

Δq – допустиме значення абсолютної погрішності значень колективної експертної оцінки. За статистикою, абсолютна погрішність близька до 1 і зазвичай користується запис зі знаками « \pm ». Для подальших розрахунків рекомендується приймати $\Delta q = 1$;

d – розмах варіації змін (використовувалась 10-бальна шкала) яка розраховувалася за формулою:

$$d = q_{max} - q_{min} \quad (2.2)$$

де $q_{max} - q_{min}$ – максимальне і мінімальне дійсне значення колективної експертної оцінки за результатами попередніх аналогічних експертних опитувань.

Відповідно до попередніх аналогічних досліджень маємо: $q_{max} = 9,35$ та $q_{min} = 3,65$. Тоді $d = 5,7$. Таким чином, у нашому дослідженні $m = 7$ осіб.

Таблиця 2.1 – Бальна шкала оцінювання ступеня відповідності

Відповідність	Числове значення оцінювання (бал.)
Відмінно	9 – 10
Дуже добре	7 – 8
Добре	5 – 6
Задовільно	3 – 4
Слабо	1 – 2
Дуже слабо	0

До складу експертної групи рекомендовано включати як сертифікованих аудиторів по системам управління, так і наукових співробітників, які пов'язані з вирішенням науково-технічних проблем по розробці, запровадженню, і підтриманню систем управління та/або ІСУ – Інтегральної системи управління.

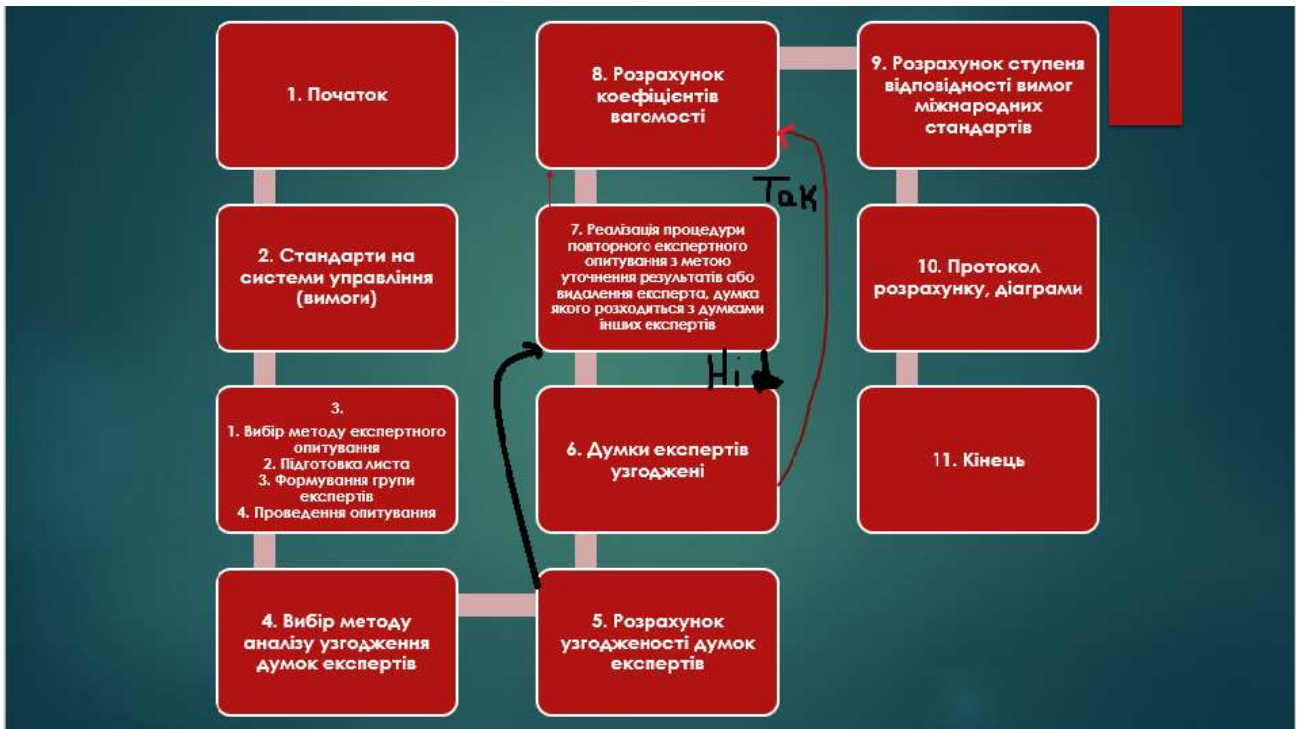


Рисунок 2.7 – Графічна інтерпретація методики визначення ступеня відповідності вимог міжнародних стандартів на системи управління

Процедура № 4: Проведення експертного опитування. Дана процедура полягає в наступному:

- а) організації зв'язку з відповідним експертом;
- б) розсилці комплекту документів (пояснювальної записки і листа / листів експертного опитування) кожному експерту;
- в) підтримці взаємозв'язку з експертами;
- г) отримання результатів експертного опитування Блок 3 пов'язаний з вибором методу аналізу збалансованості думок експертів.

Таблиця 2.2 – Приклад заповненого фрагменту «Лист-опитування»

ПП експерта	Досвід роботи у сфері аудитів СМ, років		
№ п.п.	Зміст міжнародних стандартів		Бали
	ДСТУ ISO 9001:2015	ДСТУ ISO 39001:2015	
1	4.1 Розуміння організації та її середовища Організація повинна визначити зовнішні та	4.1 Розуміння організації та її загальних положень	

	<p>внутрішні чинники, які є відповідними для її призначеності та її стратегічного напрямку та які впливають на її здатність досягати результату(-ів), запланованого(-их) її системою управління якістю.</p> <p>Організація повинна здійснювати моніторинг і аналізувати інформації про ці зовнішні та внутрішні чинники.</p> <p>Примітка 1. Чинники можуть охоплювати позитивні та негативні фактори чи умови для розглядання.</p> <p>Примітка 2. Розуміння зовнішнього середовища може бути полегшено розгляданням чинників, що їх зумовлюють правове, технологічне, конкурентне, ринкове, культурне, соціальне та економічне середовища міжнародного, національного, регіонального чи місцевого масштабу.</p> <p>Примітка 3. Розуміння внутрішнього середовища може бути полегшено розгляданням чинників, пов'язаних з цінностями, культурою, знаннями і дієвістю організації.</p>	<p>Організація повинна визначити зовнішні та внутрішні проблеми, які мають відношення до її цілей та ті, що впливають на її спроможність досягнути очікуваний результат (результати) системи управління БДР.</p> <p>Організація повинна:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Визначити свою роль у системі дорожнього руху; – Визначити процеси, відповідну діяльність, і функції організації, які можуть впливати на БДР; – Визначити послідовність та взаємодію цих процесів, діяльність та функції. 	
2	<p>4.2 Розуміння потреб і очікувань зацікавлених сторін</p> <p>У зв'язку з тим, що на здатність організації постійно постачати продукцію та надавати послуги, які задовольняють вимоги замовника та застосовні законодавчі й регламентувальні вимоги, впливають або можуть впливати зацікавлені сторони, організація повинна визначити</p> <ol style="list-style-type: none"> a) зацікавлені сторони, які доцільні до системи управління якістю; b) вимоги цих зацікавлених сторін, які доречні до системи управління якістю. <p>Організація повинна здійснювати моніторинг і аналізувати інформації про ці зацікавлені сторони та їхні відповідні вимоги.</p>	<p>4.2 Розуміння потреб і очікувані результати для зацікавлених сторін</p> <p>Організація повинна визначати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – зацікавлені сторони, які мають відношення до системи управління БДР; – вимоги цих зацікавлених сторін. – вимоги законодавства та інші вимоги, що мають відношення до БДР, до яких приєднується організація. 	

У роботі при використанні результатів експертних оцінок рекомендовано початково проаналізувати їх на узгодженість. Вибір методу перевірки гіпотез про наявність зв'язку між змінними (у нашому випадку отриманими даними в якості результату експертного опитування) залежить від шкал вимірювання і закону розподілу даних, які використовуються для аналізу, і від їх кількості.

При проведенні експертного опитування для отримання більш ефективного і точного результату рекомендується використовувати 10-бальну шкалу оцінювання (табл. 2.1). для мінімізації помилки оцінювання експертами

великого числа показників запропоновані розроблених ні опитувальні листи, основу яких складають спеціально скомпільовані питання відповідності вимог аналізованих стандартів.

Перевірку нормальності розподілу даних, що представляють результати експертного опитування, можна проводити по 3 критеріям:

перший – майже всі (99,7%) відхилень від середнього, менше 3σ ;

другий – дві третини (68,3%) відхилень, менше 1σ ;

третій – половина (50%) відхилень, менше $0,625\sigma$.

Примітки:

1. Дотримання отриманими вище даними 3 зазначених умов має бути одночасним задоволеним.

2. У разі дотримання відповідності результатів експертного опитування нормальному закону розподілу аналіз узгодженості думок експертів рекомендовано проводити по алгоритму.

У ході експериментальної перевірки відповідності результатів експертного опитування нормальному закону розподілу встановлено, що вони не підкоряються цьому розподіленню. Тому для підвищення ефективності процесу аналізу узгодженості думок експертів в даній роботі рекомендовано спочатку визначити значимість коефіцієнта конкордації, запропонованого Кендалом:

$$W = \frac{12 \times \sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S})^2}{m^2 \times (n^3 - n) - m \times \sum_{j=1}^m T_j}, \quad (2.3)$$

де W – коефіцієнт конкордації Кендала;

S_i – сума рангових оцінок експертів відповідно до кожного показника;

\bar{S} – середня сума рангових оцінок всіх показників;

m – кількість експертів;

n – кількість показників;

T_j – показник однаковості j -го експерта.

$$S_i = \sum_{j=1}^m K_{ij}, \quad (2.4)$$

$$\bar{S} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m K_{ij} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n S_i, \quad (2.5)$$

де K_{ij} – рангова оцінка j -го експерта для i -го показника;

m – кількість експертів;

n – кількість показників.

$$T_j = \sum_{i=1}^n (t_i^3 - t_i), \quad (2.6)$$

де u – кількість груп рангових оцінок з однаковими оцінками j -го експерта;

t_i – кількість рангових оцінок з однаковими показниками i -го експерта.

Значимість коефіцієнта конкордації (W) визначають за критерієм χ^2 :

$$\chi^2 = W \times m \times (n - 1), \quad (2.7)$$

де m – кількість експертів, n – кількість показників.

У блоці 5 після визначення значимості коефіцієнта конкордації проводиться аналіз узгодженості думок експертів. Значення коефіцієнта конкордації Кендала знаходиться в інтервалі $0 \leq W \leq 1$. Узгодженість думок експертів вважають прийнятною, якщо значення коефіцієнта конкордації $W \geq 0,6$. Коефіцієнт конкордації W – статистично значимий, якщо

$$\chi^2 > \chi^2_{(1-\alpha) f} \quad (2.8)$$

де f – число ступенів свободи, $f = (n-1)$;

n – кількість показників;

a – рівень значимості.

Зазвичай приймають рівень значимості $a = 0,05$ і тоді довірлива вірогідність $P = (1-a) = 0,95$. Значення критерію $X^2_{0,95*f}$ можливо визначити за даними роботи.

Виконання дій в блоці 6 здійснюється лише в тому випадку, якщо узгодженість думок експертів вважають неприйнятною.

Якщо думки експертів не узгоджені, то проводиться повторна процедура експертного опитування і визначення значущості коефіцієнтом та конкордації (повернення до блоку 4).

Якщо думки експертів не є узгоджені, то відмовляються від послуг експерта, думка якого розходиться з думкою інших членів експертної групи. Для цього необхідно виконати наступне:

а) розрахувати для всіх експертів матрицю рангових коефіцієнтів кореляції Спірмена (r_j) між числом переваг j -м експертом i -го показника і середньо арифметичною перевагою інших експертів

$$\frac{1}{m} \times \sum_{j=1}^m K_{ij}$$

$$r_j = 1 - \frac{6 \times \sum_{i=1}^n (K_{ij} - \frac{1}{m} \times \sum_{j=1}^m K_{ij})}{n \times (n^2 - 1)}, \quad (2.9)$$

де r_j – коефіцієнт кореляції Спірмена;

K_{ij} – рангова оцінка j -го експерта для i -го показника;

n – кількість показників;

m – кількість експертів.

При $r_j \leq 0,5$ можна вважати, що оцінки даного експерта не корелюють із загальними оцінками і від послуг такого експерта слід відмовитися. Можна

також даного експерта і не виключати з експертної групи, хоча за результатами розрахунку в попередньому блоці (5) і виходить, що узгодженість думок експертів є неприйнятною;

б) виконати перевірку узгодженості думок експертів в групі після виключення з робочої групи обраного експерта;

в) якщо аналіз думок експертів і в цьому випадку показує неузгодженість, то формується нова робоча група експертів. Блок 7 пов'язаний з розрахунком коефіцієнтів вагомості.

На першому етапі розрахунку визначається значення коефіцієнта вагомості (G_i) кожного показника в першому наближенні ($b = 1$):

$$G_i(b) \frac{S_i}{S} \quad (2.10)$$

де $G_i(b)$ – коефіцієнт вагомості i -го показника у (b) наближенні;

S_i – сума рангових оцінок i -го показника;

S – загальна сума рангових оцінок за всіма експертами.

Визначальними (значущими) вважають показники, для яких є вірним нерівність:

$$G_i(b) \geq \frac{1}{n} \quad (2.11)$$

де n – кількість показників.

Додаток: У даному методі для отримання адекватних результатів не відбувається процедура, яка пов'язана з виключенням малозначущих показників.

Уточнення коефіцієнтів вагомості у (b) наближенні, $G_i(b)$, здійснюють за формулою:

$$G'_i(b) = \frac{G_i(b)}{\sum_{j=1}^n G_j(b)}, \quad (2.12)$$

де $G_i(b)$ – уточнений коефіцієнт вагомості, який визначає значимість i -го показника у (b) наближенні;

n – кількість визначальних (значущих) показників.

Потім за цією ж формулою визначають (за аналогією) значення коефіцієнтів вагомості для розділів, пунктів, підпунктів тощо.

У блоці 8 виконуються дії, пов'язані з безпосереднім розрахунком ступеня відповідності вимог МС – реалізується алгоритм «Компроміс-Парето».

При вирішенні реальних завдань об'єкт зазвичай характеризується не одним, а кількома показниками функціонування (відгуками). При гармонізації вимоги до них можуть бути досить суперечливими, тобто, покращуючи один показник, ми можемо погіршувати інші. Тому виникає задача визначення деякого компромісного рішення, у рівному ступені задовольняє всім вимогам. В даному випадку для визначення ступеня відповідності вимог МС системам управління запропоновано використовувати метод «компроміс-Парето» (Парето-оптимальність), який знайшов найбільш широке поширення і застосування при вирішенні задач пошуку раціональних рішень в багатокритеріальних системах.

Ідея запропонованого методу полягає в тому, що кожен об'єкт розглядається в багатовимірному просторі як точка, координатами якої є показники, що описують його, тобто, у даному випадку приймається, що кожного розглянутого об'єкта (наприклад, стандарту ДСТУ ISO 9001) відповідає точка в деякому M -вимірному просторі, де M – кількість показників (Вимог ДСТУ ISO 9001), що описують ступінь відповідності іншого МС (наприклад, ISO 14001) з ним при процесі оцінки їх ступеня відповідності. Це простір зводиться (нормується) до одиничного гіперкуба таким чином, що по

кожної координаті рух від 0 до 1 відповідає зміні значення показника від гіршого до кращого. Точка з координатами $\{1, 1, 1, \dots, 1\}$ завжди відповідає гіпотетичному ідеальному об'єкту, який має з можливих варіантів найкращі значення за всіма показниками. Геометрична відстань від цієї вершини гіперкуба з координатами $\{1, 1, 1, \dots, 1\}$ до точки, відповідної станом даного об'єкту, визначає його «Віддаленість» від ідеального значення і може служити зворотною величиною комплексного «Рейтингу» об'єкта, під яким мається на увазі, в даному випадку, в залежності від мети оптимізації (тобто, знаходження максимуму значення), «ступінь відповідності» вимогам МС ДСТУ ISO 9001. Таким чином, ми маємо сувору, формалізовану процедуру отримання комплексного рейтингу вимог МС, який має досить чітку (певну) геометричну інтерпретацію. У разі нерівній значущості різних показників при обчисленні відстаней досить додати множники вагових коефіцієнтів, відповідних значущості показників.

Нормування гіперкубу відбувається в залежності від мети оптимізації за конкретним показником. У нашому випадку метою гармонізації є знаходження максимуму значення ступеня відповідності вимог аналізованих стандартів з використанням такої формули:

$$Y'_{ij} = \frac{Y_{ij} - Y_{i,\min}}{Y_{i,\max} - Y_{i,\min}}, \quad (2.13)$$

де Y'_{ij} – нормоване значення i -го показника ступеня відповідності вимог для j -го пункту (розділу) стандартів; $Y_{i,\max}$ – максимально можливе дійсне сумарне значення i -го показника ступеня відповідності вимог стандартів; $Y_{i,\min}$ – мінімально можливе дійсне сумарне значення i -го показника ступеня відповідності вимог стандартів; Y_{ij} – сумарне поточне значення i -го показника ступеня відповідності вимог стандартів.

Ступінь відповідності (L_j) вимог одного стандарту вимогам іншого стандарту можна визначити за виразом

$$L_j = \sqrt{\sum_{i=1}^m G_i' \times (Y_{ij}')^2}, \quad (2.14)$$

де m – кількість показників, за якими проводять оцінку ступеня відповідності вимог стандартів;

i – номер поточного показника ступеня відповідності вимог стандартів;

G_i' – уточнений ваговий коефіцієнт, визначає вагомість i -го показника

ступеня відповідності вимог стандартів при виконанні умови $\sum_{i=1}^m G_i' = 1$.

Для прийняття рішення о ступені відповідності вимог стандартів (відповідно з наявними рекомендаціями) можна використовувати критерії ступеня відповідності, наведеними у табл. 2.3. [14]

Таблиця 2.3 – Критерії ступеня відповідності вимог стандартів

Інтервал (%)	Назва інтервалу	Ступінь відповідності
$0,8 < L_j \leq 1$	Прийнятний і чудовий	Дуже високий
$0,63 < L_j \leq 0,8$	Прийнятний, але добрий	Високий
$0,37 < L_j \leq 0,63$	Прийнятний, але поганий	Середній
$0,2 < L_j \leq 0,37$	Прикордонна лінія	Низький
$0 \leq L_j \leq 0,2$	Неприйнятний	Дуже низький

Бали	Пояснення до значення шкали оцінювання
0	Ніякого зв'язку між вимогами стандартів
1	Дуже низький зв'язок між вимогами стандартів
2	Низький зв'язок між вимогами стандартів
3	Середній зв'язок між вимогами стандартів
4	Гарний зв'язок між вимогами стандартів
5	Високий зв'язок між вимогами стандартів
6	Дуже високий зв'язок між вимогами стандартів

Таблиця 2.4 – Шкала з експертного оцінювання сумісності вимог стандартів

2.3 Нормативне забезпечення оцінювання вимог стандартів на системи управління

Проведені дослідження, результати яких представлені в попередніх підрозділах (підрозд. 2.1 і 2.2), дозволяють сформулювати такі умови і рекомендації, які повинні обов'язково враховуватися при оцінці ступеня відповідності вимог стандартів на системи управління.

1. Діяльність організації, як і будь-яка інша діяльність, повинна мати певну рушійну силу – мету. У більшості випадків як рушійною силою виступає бажання підприємства підвищити результативність і ефективність загального управління організацією на основі мінімізації використання всіх видів ресурсів шляхом об'єднання виконання відповідних (аналогічних і ідентичних) вимог МС на системи управління. Це дозволяє стверджувати, що поняття «відповідність» між вимогами різних систем управління є основою процесу їх інтеграції.

2. Для здійснення процесу розробки і впровадження систем управління необхідні:

- наявність бажання вищого керівництва і мотивації персоналу організації в необхідності розробки та впровадження систем управління;

- наявність не менше двох підсистем (наприклад, не менше: двох стандартів; двох специфікацій; двох склепінь правил; будь-якого поєднання двох із зазначених (або інших) нормативних документів (НД)) на системи управління, на відповідність яким розробляється СУ;

- наявність бази інтеграції (наприклад, базового стандарту (БС)) – вимоги одного з стандартів на системи управління, на відповідність яким розробляється СУ;

- для прийняття рішення щодо вибору БС необхідно провести оцінку ступеня відповідності вимог розглянутих стандартів;

– розрахунок ступеня відповідності вимог стандартів здійснювати на основі порівняльного аналізу тільки «вимог» даних стандартів.

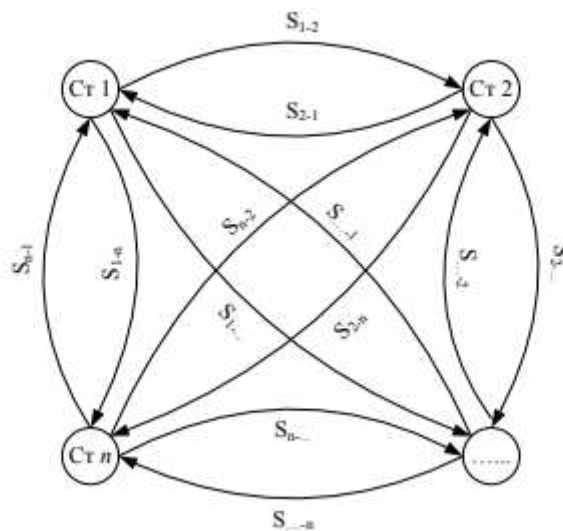
Примітка. Перший і другий етапи виконуються послідовно для всіх стандартів, прийнятих для розроблюваної СУ.

3. Для прийняття рішення про БС оцінку ступеня відповідності вимог всіх стандартів рекомендується проводити попарно в три етапи:

– на першому етапі в якості базових вимог, що визначають відповідність вимог двох МС, вибираються вимоги першого стандарту, і проводиться оцінка ступеня їх відповідності;

– на другому етапі в якості базових вимог, що визначають відповідність вимог цих же МС, вибираються вимоги другого стандарту, і проводиться оцінка ступеня їх відповідності;

– на третьому етапі приймається рішення про те, вимоги якого з цих двох стандартів слід прийняти в якості бази процесу інтеграції. За базу процесу інтеграції приймаються вимоги того стандарту, для якого ступінь відповідності вимог буде найбільшою.



Ст – стандарт

S – ступінь відповідності одного стандарту іншому

Рисунок 2.8 – Графічне порівняння ступеню відповідності вимог в умовах наявності n -ої кількості стандартів [13]

Примітки:

1. Вимоги, для яких значення ступеня відповідності більше 0,37, відносяться до категорії інтегрованих вимог, в іншому випадку – до категорії індивідуально-специфічних вимог.

2. З метою вибору базових вимог в умовах використання великої кількості стандартів необхідно провести попарне порівняння ступеня відповідності стандартів, графічно представлено на рис. 2.8.

Кількість можливих сценаріїв для планування і проведення попарного порівняння ступеня відповідності стандартів (P_r^n), можливо розрахувати за формулою

$$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}, \quad (2.15)$$

де n – безліч використовуваних (інтегрованих) стандартів; r – кількість набору стандартів з безлічі використовуваних стандартів для порівняння їх ступеня відповідності. У даному випадку, для попарного порівняння рекомендується прийняти $r = 2$.

Таким чином, якщо організація планує створити СУ на основі використання, наприклад, вимог 4 стандартів ($n = 4$), при попарному порівнянні ступеня відповідності стандартів ($r = 2$) буде 12 можливих сценаріїв для планування і проведення попарного порівняння ступеня відповідності стандартів ($P_2^4 = 12$).

Сума значень ступеня відповідності i -го стандарту іншим стандартам (K_i) Можна розрахувати за формулою

$$K_i = \sum_{j=1}^n S_{ij}; i=1, \dots, n; i \neq j, \quad (2.16)$$

де n – безліч використовуваних (інтегрованих) стандартів; S_{ij} – значення ступеня відповідності i -го стандарту j -му стандарту.

Для прийняття рішення щодо вибору базових вимог для заданих умов в якості бази процесу інтеграції приймаються вимоги того стандарту, для якого сума значень ступеня відповідності вимог (K_i) буде найбільшою.

4. Рівень використання ресурсів підприємства, а отже, рівень витрат на реалізацію СУ в організаціях, в значній мірі залежать від наступних факторів:

– системи управління організацією, що не відповідають вимогам жодного МС або будь-якого іншого документа на системи управління, і у них виникають необхідність розробити та впровадити систему, яка б відповідала обраним (необхідним) МС та іншим документам. Такий підхід називається мультиплікативним;

– системи управління організацією відповідають вимогам одного з МС або іншого документа на системи управління, тобто, організація прагне «додати» (розширити) свою систему управління для її відповідності вимогам інших МС або документів. такий підхід називається адитивним;

– в організації існують, як мінімум, дві системи управління, кожна з яких відповідає вимогам того чи іншого конкретного МС або документа, тобто, метою організації є «об'єднання» даних систем в єдиний інтегрований механізм досягнення мети, в якому складові його системи приймають статус підсистем. Такий підхід називається синтезом.

Примітка. В принципі, будь-який стан системи управління підприємством можна укрупнено звести до перерахованого поєднанню факторів.

5. СУ повинна відповідати таким умовам:

– в її структурі має обов'язково бути наявність елементів, відповідних загальним вимогам прийнятих стандартів або нормативних документів на відповідні системи управління. Крім того, в структурі СУ можуть бути (при необхідності) індивідуально-специфічні і специфічні вимоги;

– включати в себе як мінімум, дві зони: «Зону інтеграції» і «зону інтегрованих вимог».

б. При формуванні «структури» (за змістом і назвою розділів / пунктів / підпунктів вимог ІСУ), що включає (повністю або частково) вимоги розглянутих стандартів у СУ, необхідно враховувати розглянуті стандарти в порядку убування їх пріоритетності за значеннями ступеня відповідності. [13]

2.4 Висновок

ДСТУ ISO 9001:2015 – це нормативний документ, що був прийнятий міжнародною організацією зі стандартизації. Він визначає вимоги до систем управління якістю. Організації, підприємства і установи будь-якої форми власності охоче запроваджують вимоги даного нормативного документа задля демонстрації своїх здібностей щодо надання продуктів та послуг, які є конкурентоспроможними, відповідають вимогам споживачів та нормативних документів.

Вимоги стандарту ДСТУ ISO 9001 носять загальний характер і не передбачають забезпечення однаковості структури систем управління якістю або однаковість документації, тому що застосовні до діяльності будь-якої організації незалежно від типу, розміру та продукції, що випускається (послуги, що надається).

Безпека дорожнього руху (БДР) є світовою проблемою. Задля забезпечення цієї безпеки було розроблено стандарт ДСТУ ISO 39001:2012 – нормативний документ, який допомагає організаціям зменшити та у майбутньому запобігти смертельним ризикам та значних травм, пов'язаних із

дорожньо-транспортними аваріями. А також досягти більш економічно-ефективного використання системи дорожнього руху.

Рішення задач оцінювання сумісності нормативних документів є слабо формалізоване і базується на порівнянні аналогів, або на експертних висновках.

Експертна система оцінювання вимог нормативних документів є найпопулярнішою та розглядається як діюча модель експерта або групи експертів, яка володіє певною компетентністю експерта і спроможна відображати хід його думок. Але при цьому виникають труднощі, які пов'язані із методом отримання експертних знань. (формалізацією цього процесу).

Експертна система перетворюється на «когнітивну», тобто стає посередником між об'єктивними обчислювальними процедурами та суб'єктивним експертним рішенням. Окрім того, досвід науково-дослідної й управлінської діяльності говорить про те, що багато доречних винаходів у проектуванні лежать за межами сфери експертних думок.

Таким чином, представлена методика дозволяє оцінити стан сумісності нормативних документів. Активна діяльність їхньої взаємодопомоги вивчається як основна модель для розв'язання оптимізаційних завдань управління структурами побудови документів аналогічного плану і дозволяє проводити відбір за найбільш вдалим, з точки зору перспективних напрямків розроблення, документом.

На основі застосування «експертного ранжирування» і методу «компроміс Парето» розроблений інструментарій з оцінки ступеня відповідності вимог МС на системи управління, що дозволяє класифікувати вимоги порівнюваних стандартів по їх ступеням відповідності та визначити базовий стандарт побудови СУ.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ПРАКТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЯ СУМІСНОСТІ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ НА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ (ДСТУ ISO 9001:2015) ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ДОРОЖНЬОГО РУХУ (ДСТУ ISO 39001:2012)

3.1 Аналіз отриманих даних

У якості експертів виступили викладачі кафедри «Технологія машинобудування, верстати та інструменти» Сумського державного університету, наукові співробітники ДП «Сумистандартметрологія», та виробничий працівник відділу стандартизації та технічного регулювання ТОВ ВП «Полісан».

За базові вимоги було прийнято вимоги міжнародного стандарту ДСТУ ISO 9001 версії 2015 року.

Дані щодо результатів експертного опитування наведено в табл. 3.1.

Дані щодо обчислення аномальності результатів експертного оцінювання при апріорі невідомих середньоквадратичному відхиленні та генеральному середньому наведено табл. 3.2 та 3.3.

Таким чином, обчислена загальна ступінь сумісності змісту міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001 становить 64,49 %.

Дані щодо обчислення експертного оцінювання сумісності вимог за розділами за елементами стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001 представлено на рис 3.1.

Дані щодо обчислення експертного оцінювання сумісності вимог за розділами міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001 представлено на рис. 3.2 – 3.9.

Таблиця 3.1 – Дані щодо експертного опитування:

№ п.п.	Структурні елементи стандарту		Номер експерта та бали стосовно сумісності вимог						
	ДСТУ ISO 9001	ДСТУ ISO 39001	1	2	3	4	5	6	7
1	4 Середовище організації	4 Загальні положення організації							
2	4.1 Розуміння організації та її середовища	4.1 Розуміння організації та її загальних положень	5	6	5	5	6	6	5
3	4.2 Розуміння потреб і очікувань зацікавлених сторін	4.2 Розуміння потреб та очікувані результати для зацікавлених сторін	5	6	5	6	5	5	5
4	4.3 Визначення сфери застосування системи управління якістю	4.3 Визначення сфери застосування системи управління БДР	4	4	4	3	4	3	3
5	4.4 Система управління якістю та її процеси	4.4 Система управління БДР	2	2	2	3	2	3	2
6	5 Лідерство	5 Лідерство							
7	5.1 Лідерство та зобов'язання	5.1 Лідерство та зобов'язання							
8	5.1.1 Загальні положення		5	6	5	4	5	4	5
9	5.1.2 Орієнтація на замовника		0	0	0	0	0	0	0
10	5.2 Політика	5.2 Політика							
11	5.2.1 Формування політики у сфері якості		6	6	6	6	6	6	6
12	5.2.2 Інформування про політику у сфері якості		6	6	6	6	6	6	6
13	5.3 Функції, обов'язки та повноваження в межах організації	5.3 Організаційні обов'язки, відповідальність і повноваження	3	4	3	4	3	4	3
14	6 Планування	6 Планування							
15	6.1 Дії стосовно ризиків	6.1 Загальні положення	4	5	4	5	4	5	4

№ п.п.	Структурні елементи стандарту		Номер експерта та бали стосовно сумісності вимог						
	ДСТУ ISO 9001	ДСТУ ISO 39001	1	2	3	4	5	6	7
16	і можливостей	6.2 Дії щодо усунення ризиків та можливості їх виникнення	5	6	5	6	6	5	5
17		6.3 Коефіцієнти ефективності БДР	0	0	0	0	0	0	0
18	6.2 Цілі у сфері якості та планування дій для їх досягнення	6.4 Цілі БДР та планування їх досягнення	4	5	4	5	5	4	5
19	6.3 Планування змін		3	4	3	4	3	4	4
20	7 Підтримання системи управління	7 Підтримування							
21		7.1 Взаємодія	0	0	0	0	0	0	0
22	7.1 Ресурси	7.2 Ресурси							
23	7.1.1 Загальні положення		5	6	5	6	5	6	6
24	7.1.2 Людські ресурси		1	2	1	1	1	2	2
25	7.1.3 Інфраструктура		1	3	1	2	2	1	1
26	7.1.4 Середовище для функціонування процесів		1	1	1	1	1	1	1
27	7.1.5 Ресурси для моніторингу та вимірювання		0	0	0	0	0	0	0
28	7.1.6 Знання організації		0	0	0	0	0	0	0
29	7.2 Компетентність	7.3 Компетентність	6	6	6	6	6	6	6
30	7.3 Обізнаність	7.4 Обізнаність	6	6	6	6	6	6	6
31	7.4 Інформування	7.5 Інформування	5	6	5	6	5	6	6
32	7.5 Задokumentована інформація	7.6 Задokumentована інформація							
33	7.5.1 Загальні положення	7.6.1 Загальні положення	6	6	6	6	6	6	6
34	7.5.2 Створювання та актуалізування	7.6.2 Створення та оновлення	6	6	6	6	6	6	6
35	7.5.3 Контроль задokumentованої інформації	7.6.3 Контролювання задokumentованої інформації	6	6	6	6	6	6	6

№ п.п.	Структурні елементи стандарту		Номер експерта та бали стосовно сумісності вимог						
	ДСТУ ISO 9001	ДСТУ ISO 39001	1	2	3	4	5	6	7
36	8 Виробництво	8 Функціонування							
37	8.1 Оперативне планування та контроль	8.1 Операційне планування та контролювання	2	4	2	3	2	3	3
38	8.2 Вимоги щодо продукції та послуг	8.2 Готовність до надзвичайних ситуацій та реагування на них	2	3	2	2	3	2	3
39	8.2.1 Інформаційний зв'язок із замовниками		2	3	2	2	3	2	3
40	8.2.2 Визначення вимог щодо продукції та послуг		2	2	2	2	2	2	2
41	8.2.3 Аналізування вимог щодо продукції та послуг		2	2	2	2	2	2	2
42	8.2.4 Зміни до вимог щодо продукції та послуг		2	3	2	2	3	3	2
43	8.3 Проектування та розроблення продукції та послуг								
44	8.3.1 Загальні положення		0	0	0	0	0	0	0
45	8.3.2 Планування проектування та розроблення		0	0	0	0	0	0	0
46	8.3.3 Вхідні дані проектування та розроблення	0	0	0	0	0	0	0	
47	8.3.4 Засоби контролю проектування та розроблення	0	0	0	0	0	0	0	
48	8.3.5 Вихідні дані проектування та розроблення	0	0	0	0	0	0	0	
49	8.3.6 Зміни в проєкті та розробці	0	0	0	0	0	0	0	

№ п.п.	Структурні елементи стандарту		Номер експерта та бали стосовно сумісності вимог						
	ДСТУ ISO 9001	ДСТУ ISO 39001	1	2	3	4	5	6	7
50	8.4 Контроль надаваних іззовні процесів, продукції та послуг								
51	8.4.1 Загальні положення		0	0	0	0	0	0	0
52	8.4.2 Вид та обсяг контролю		0	0	0	0	0	0	0
53	8.4.3 Інформація для зовнішніх постачальників		0	0	0	0	0	0	0
54	8.5 Виготовлення продукції та надання послуг								
55	8.5.1 Контроль виготовлення продукції та надання послуг		0	0	0	0	0	0	0
56	8.5.2 Ідентифікація та простежуваність		0	0	0	0	0	0	0
57	8.5.3 Власність замовників або зовнішніх постачальників		0	0	0	0	0	0	0
58	8.5.4 Збереження		0	0	0	0	0	0	0
59	8.5.5 Діяльність після постачання		0	0	0	0	0	0	0
60	8.5.6 Контроль змін		0	0	0	0	0	0	0
61	8.6 Випуск продукції та послуг		0	0	0	0	0	0	0
62	8.7 Контроль невідповідних виходів	9.2 Розслідування дорожньо-транспортних аварій та дорожньо-транспортних пригод на дорогах	4	5	4	4	4	4	4
63	9 Оцінювання дієвості	9 Оцінювання показників діяльності організації							

№ п.п.	Структурні елементи стандарту		Номер експерта та бали стосовно сумісності вимог						
	ДСТУ ISO 9001	ДСТУ ISO 39001	1	2	3	4	5	6	7
64	9.1 Моніторинг, вимірювання, аналізування та оцінювання	9.1 Моніторинг, вимірювання, аналізування та оцінювання							
65	9.1.1 Загальні положення		6	6	6	6	6	6	6
66	9.1.2 Задоволеність замовника		1	3	1	1	1	1	1
67	9.1.3 Аналізування та оцінювання		5	6	5	5	5	5	5
68	9.2 Внутрішній аудит	9.3 Внутрішній аудит	6	6	6	6	6	6	6
69	9.3 Аналізування системи управління	9.4 Критичне аналізування з боку керівництва							
70	9.3.1 Загальні положення		6	6	6	6	6	6	6
71	9.3.2 Вхідні дані аналізування системи управління		6	6	6	6	6	5	6
72	9.3.3 Вихідні дані аналізування системи управління		6	6	6	6	6	6	6
73	10 Поліпшування	10 Поліпшування							
74	10.1 Загальні положення		6	6	6	6	6	6	6
75	10.2 Невідповідність і коригувальні дії	10.1 Невідповідність та коригувальні дії	6	6	6	6	6	5	6
76	10.3 Постійне поліпшування	10.2 Постійне поліпшування	6	6	6	6	6	5	6

Таблиця 3.2 – Обчислення аномальності результатів експертного оцінювання при апіорі невідомих середньоквадратичному відхиленні та генеральному середньому

Середнє значення	Середньоквадратичне відхилення	Відношення W_i							h_2 табл.	Рішення стосовно виключення показника						
		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
									1,94							
5,43	0,49	0,88	1,17	0,88	0,88	1,17	1,17	0,88		5	6	5	5	6	6	5
5,29	0,41	0,70	1,75	0,70	1,75	0,70	0,70	0,70		5	6	5	6	5	5	5
3,57	0,49	0,88	0,88	0,88	1,17	0,88	1,17	1,17		4	4	4	3	4	3	3
2,29	0,41	0,70	0,70	0,70	1,75	0,70	1,75	0,70		2	2	2	3	2	3	2
4,86	0,49	0,29	2,33	0,29	1,75	0,29	1,75	0,29		5	0	5	4	5	4	5
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
										0	0	0	0	0	0	0
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
3,43	0,49	0,88	1,17	0,88	1,17	0,88	1,17	0,88		3	4	3	4	3	4	3
4,43	0,49	0,88	1,17	0,88	1,17	0,88	1,17	0,88		4	5	4	5	4	5	4
5,43	0,49	0,88	1,17	0,88	1,17	1,17	0,88	0,88		5	6	5	6	6	5	5
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0

Середнє значення	Середньоквадратичне відхилення	Відношення W_i							h2 табл.	Рішення стосовно виключення показника						
		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
4,57	0,49	1,17	0,88	1,17	0,88	0,88	1,17	0,88		4	5	4	5	5	4	5
3,57	0,49	1,17	0,88	1,17	0,88	1,17	0,88	0,88		3	4	3	4	3	4	4
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
5,57	0,49	1,17	0,88	1,17	0,88	1,17	0,88	0,88		5	6	5	6	5	6	6
1,43	0,49	0,88	1,17	0,88	0,88	0,88	1,17	1,17		1	2	1	1	1	2	2
1,57	0,65	0,88	2,19	0,88	0,66	0,66	0,88	0,88		1	0	1	2	2	1	1
1,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		1	1	1	1	1	1	1
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
5,57	0,49	1,17	0,88	1,17	0,88	1,17	0,88	0,88		5	6	5	6	5	6	6
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
2,71	0,61	1,17	2,10	1,17	0,47	1,17	0,47	0,47		2	0	2	3	2	3	3
2,43	0,49	0,88	1,17	0,88	0,88	1,17	0,88	1,17		2	3	2	2	3	2	3
2,43	0,49	0,88	1,17	0,88	0,88	1,17	0,88	1,17		2	3	2	2	3	2	3

Середнє значення	Середньоквадратичне відхилення	Відношення W_i							h2 табл.	Рішення стосовно виключення показника						
		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
2,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		2	2	2	2	2	2	2
2,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		2	2	2	2	2	2	2
2,43	0,49	0,88	1,17	0,88	0,88	1,17	1,17	0,88		2	3	2	2	3	3	2
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0

Середнє значення	Середньоквадратичне відхилення	Відношення W_i							h2 табл.	Рішення стосовно виключення показника						
		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
0,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	0	0	0
4,14	0,24	0,58	3,50	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58		4	0	4	4	4	4	4
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
1,29	0,49	0,58	3,50	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58		1	0	1	1	1	1	1
5,14	0,24	0,58	3,50	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58		5	0	5	5	5	5	5
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
5,86	0,24	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	3,50	0,58		6	6	6	6	6	0	6
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
6,00	ИСТИНА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		6	6	6	6	6	6	6
5,86	0,24	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	3,50	0,58		6	6	6	6	6	0	6
5,86	0,24	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	3,50	0,58		6	6	6	6	6	0	6

Таблиця 3.3 – Обчислення значення ступеню сумісності стандартів

Розраховане середнє значення	Розраховане значення перший рівень	Розраховане значення другий рівень	Розраховане значення третій рівень	Проміжні розрахунки	Ступінь сумісності
			4,14	4,14	69,0
5,43		5,43		5,43	90,5
5,29		5,29		5,29	88,1
3,57		3,57		3,57	59,5
2,29		2,29		2,29	38,1
			3,81	3,81	63,5
		2,00		2,00	33,3
4,00	4,00			4,00	66,7
0,00	0,00			0,00	0,0
		6,00		6,00	100,0
6,00	6,00			6,00	100,0
6,00	6,00			6,00	100,0
3,43		3,43		3,43	57,1
			3,27	3,27	54,5
4,43	4,43	4,93		4,93	82,1
5,43	5,43				0,0
0,00		0,00		0,00	0,0
4,57		4,57		4,57	76,2
3,57		3,57		3,57	59,5
			4,18	4,18	69,7
0,00		0,00		0,00	0,0
		1,52		1,52	25,4
5,57	5,57			5,57	92,9
1,43	1,43			1,43	23,8
1,14	1,14			1,14	19,0
1,00	1,00			1,00	16,7
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0

Розраховане середнє	Розраховане значення	Розраховане значення	Розраховане значення третій	Проміжні розрахунки	Ступінь сумісності
6,00		6,00		6,00	100,0
6,00		6,00		6,00	100,0
5,57		5,57		5,57	92,9
		6,00		6,00	100,0
6,00	6,00			6,00	100,0
6,00	6,00			6,00	100,0
6,00	6,00			6,00	100,0
			1,11	1,11	18,5
2,14		2,14		2,14	35,7
2,43		2,21		2,21	36,9
2,43	2,43			2,43	40,5
2,00	2,00			2,00	33,3
2,00	2,00			2,00	33,3
2,43	2,43			2,43	40,5
		0,00		0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
		0,00		0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
		0,00		0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0

Розраховане середнє	Розраховане значення	Розраховане значення	Розраховане значення третій	Проміжні розрахунки	Ступінь сумісності
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00	0,00			0,00	0,0
0,00		0,00		0,00	0,0
3,43		3,43		3,43	57,1
			5,14	5,14	85,7
		3,71		3,71	61,9
6,00	6,00			6,00	100,0
0,86	0,86			0,86	14,3
4,29	4,29			4,29	71,4
6,00		6,00		6,00	100,0
		5,71		5,71	95,2
6,00	6,00			6,00	100,0
5,14	5,14			5,14	85,7
6,00	6,00			6,00	100,0
			5,43	5,43	90,5
6,00		6,00		6,00	100,0
5,14		5,14		5,14	85,7
5,14		5,14		5,14	85,7

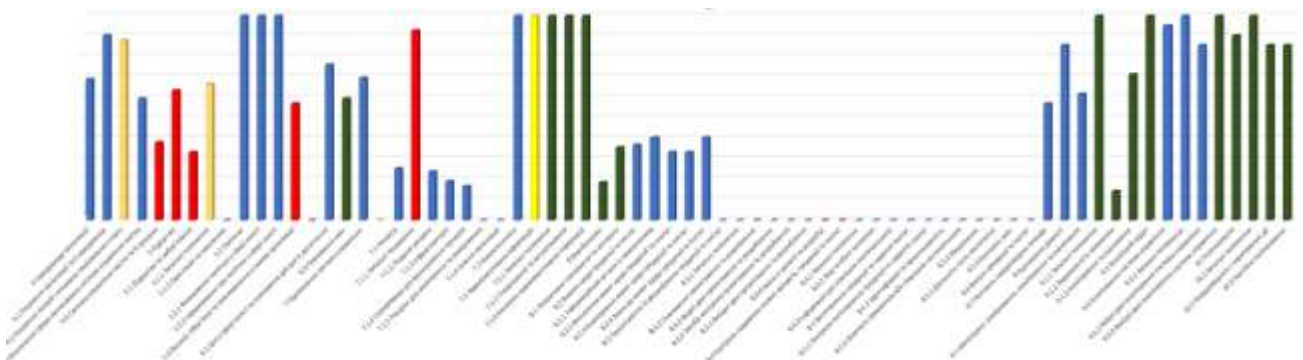


Рисунок 3.1 – Графічна інтерпретація обчислення ступеню сумісності вимог стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001

4 Середовище організації

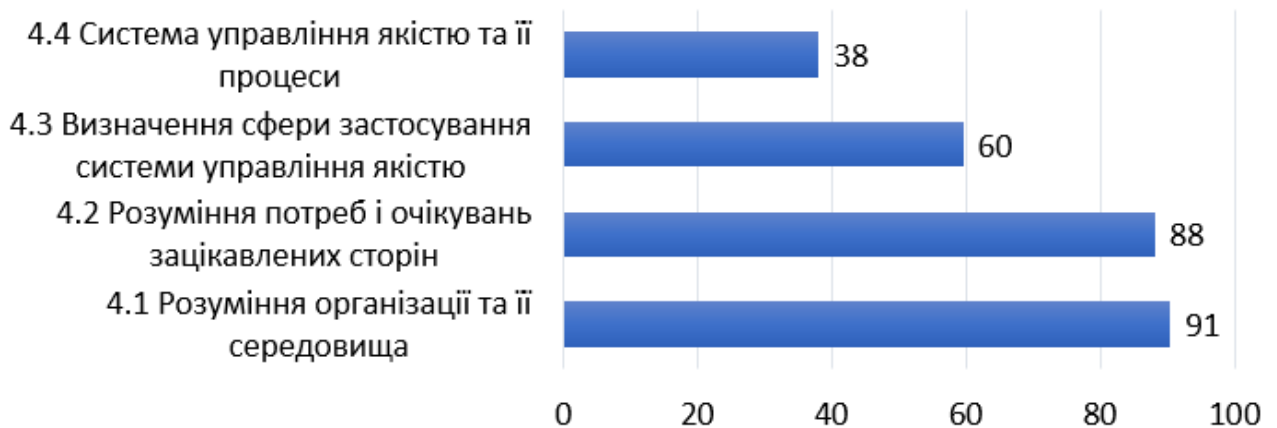
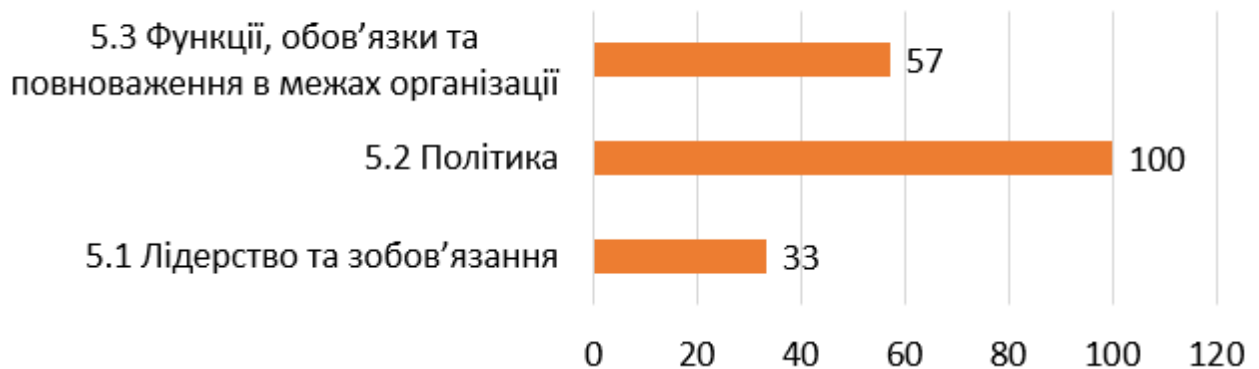


Рисунок 3.2 – Результати експертного оцінювання сумісності вимог стандартів за базовим розділом «4 Середовище організації» стандарту ДСТУ ISO 9001

5 Лідерство



5.1 Лідерство та зобов'язання

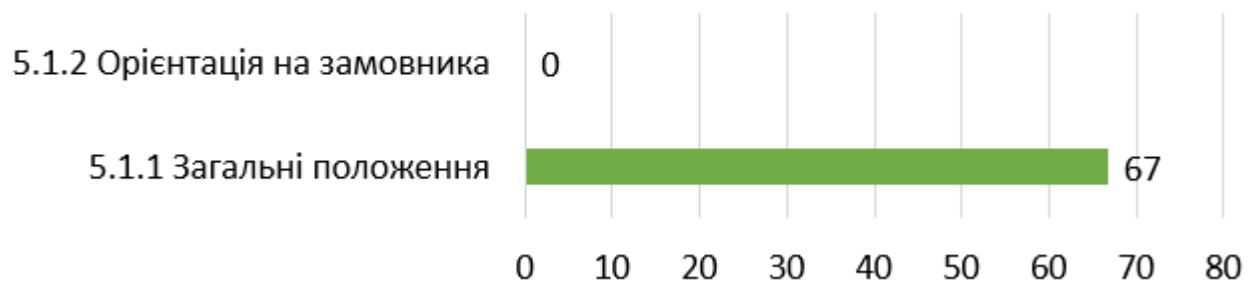


Рисунок 3.3 – Результати експертного оцінювання сумісності вимог стандартів за базовим розділом «5 Лідерство» стандарту ДСТУ ISO 9001

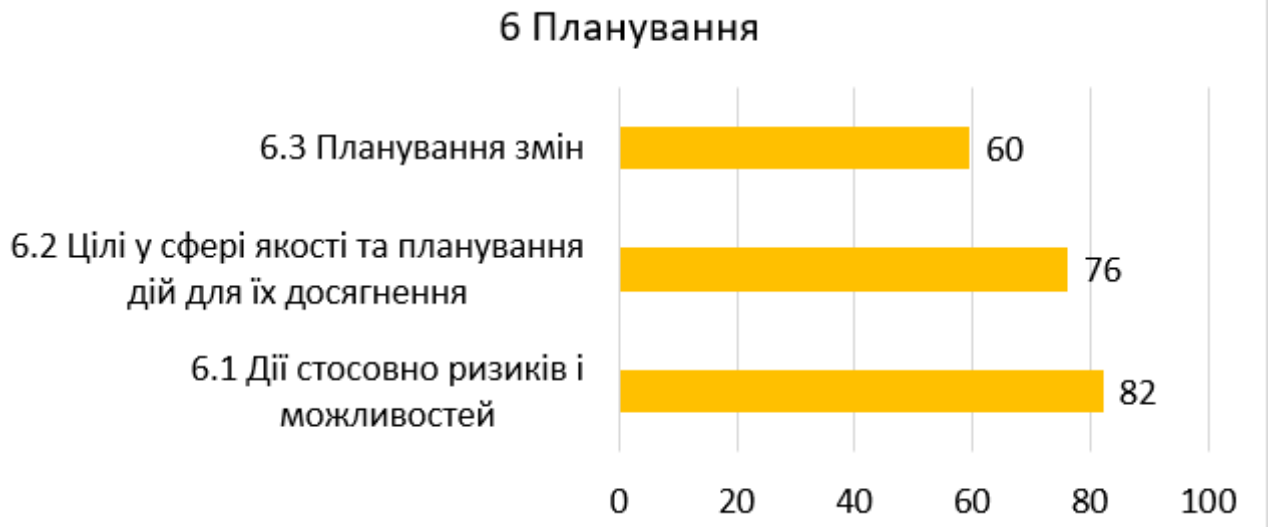


Рисунок 3.4 – Результати експертного оцінювання сумісності вимог стандартів за базовим розділом «6 Планування» стандарту ДСТУ ISO 9001



7.5 Задokumentована інформація

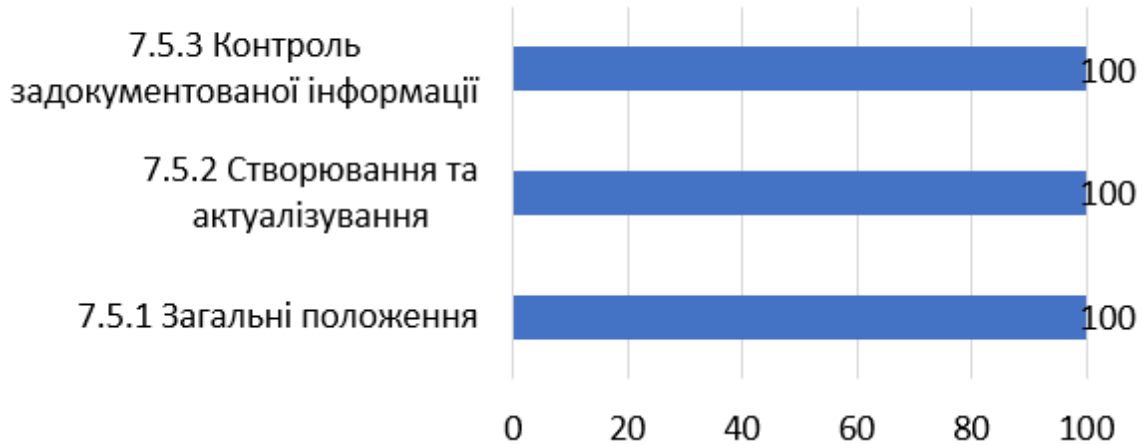


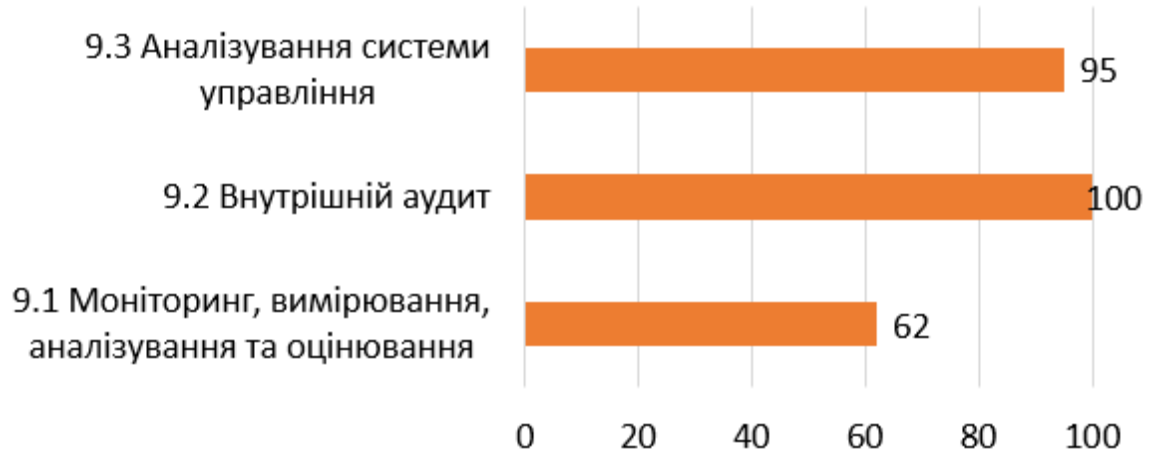
Рисунок 3.5 – Результати експертного оцінювання сумісності вимог стандартів за базовим розділом «7 Підтримання системи управління» стандарту ДСТУ ISO 9001

8 Виробництво



Рисунок 3.6 – Результати експертного оцінювання сумісності вимог стандартів за базовим розділом «8 Виробництво» стандарту ДСТУ ISO 9001

9 Оцінювання дієвості



9.1 Моніторинг, вимірювання, аналізування та оцінювання



9.3 Аналізування системи управління

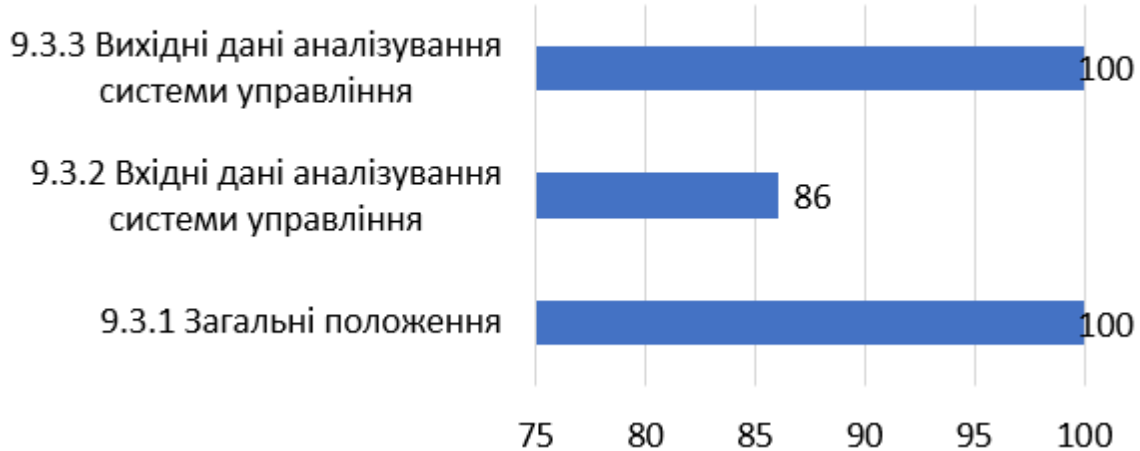


Рисунок 3.7 – Результати експертного оцінювання сумісності вимог стандартів за базовим розділом «9 Оцінювання дієвості» стандарту ДСТУ ISO 9001

10 Поліпшування

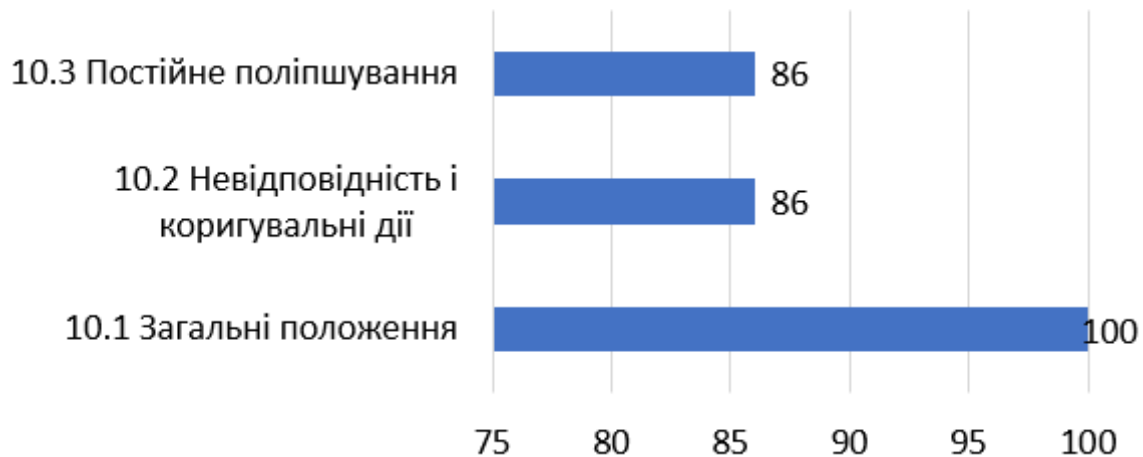


Рисунок 3.8 – Результати експертного оцінювання сумісності вимог стандартів за базовим розділом «8 Виробництво» стандарту ДСТУ ISO 9001

Ступінь сумісності вимог стандартів ISO 9001 та ISO 39001 відповідно до розділів стандарту ISO 9001

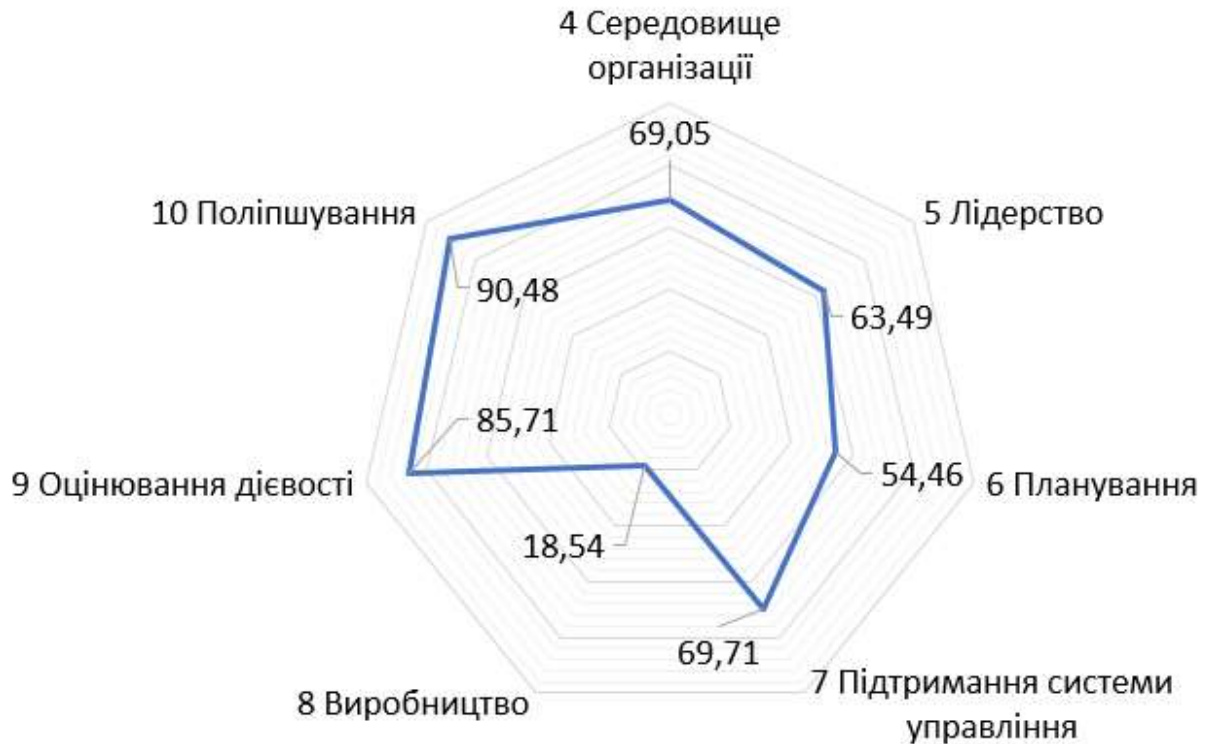


Рисунок 3.9 – Результати експертного оцінювання сумісності вимог стандартів відповідно до розділів стандарту ДСТУ ISO 9001 нової та попередньої версії

Таким чином, під час розроблення рекомендацій стосовно впровадження інтегрованих систем управління відповідно до вимог міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 37001 на базі вже діючої системи управління якістю необхідно найбільшу увагу приділити елементам стандарту ДСТУ ISO 39001, вимоги до яких встановлені у розділах 4, 5 та 8. Загальна ступінь сумісності дорівнює 64,49%, що відповідно до запропонованої в роботі класифікації (табл. 2.3) – прийнятний відсоток, але добрий.

3.2 Розробка рекомендацій стосовно впровадження стандарту ДСТУ ISO 39001 на базі систем управління якістю, що відповідають вимогам ДСТУ ISO 9001

Стандарт ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги» рекомендований для сертифікації систем управління якістю.

ДСТУ ISO 9001 визначає вимоги для системи управління якістю, що можуть використовуватися для внутрішнього застосування організаціями, сертифікації або для контрактних цілей. Він орієнтує організацію на досягнення результативності системи управління якістю при виконанні вимог замовника.
[10]

Цей стандарт встановлює вимоги до системи управління якістю, коли організація:

- a) потребує демонстрації своєї спроможності постійно надавати послуги згідно з вимогами замовника і актуальними законодавчими вимогами;
- b) прагне збільшити задоволення замовника шляхом результативного застосування системи, включаючи процеси безперервного її вдосконалення і забезпечення відповідності вимогам замовника, а також відповідним нормативним і законодавчим актом.

Усі вимоги даного стандарту є загальними і застосовні до всіх організацій – незалежно від типу, розміру і надання послуг.

Якщо будь-які вимоги стандарту не можуть бути застосовані, виходячи з природи організації і її послуг, вони можуть розглядатися як виняток.

Обґрунтовані винятки можуть стосуватися лише вимог розділу 7 стандарту ДСТУ ISO 9001, і за умови, що ці винятки не впливають на спроможність організації і не звільняють її від відповідальності за надання послуг, відповідно до вимог замовника і чинних законодавчих вимог. Цей

стандарт не вимагає єдиної структури системи управління якістю або єдиної документації. [20]

Вимоги стандарту ДСТУ ISO 39001:2012 «Система управління безпекою дорожнього руху» визначають вимоги, які є обов'язковими при участі у дорожньому русі, задля безпеки життя і здоров'я людей.

Як з'ясувалося у попередньому підрозділі 3.1, ступінь сумісності стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001 дорівнює 64,49%. Це добрий показник, але для повної відповідності системам управління якістю є необхідність у розробці рекомендацій стосовно впровадження стандарту ДСТУ ISO 39001 на базі систем управління якістю, що відповідають вимогам ДСТУ ISO 9001. Перелік рекомендацій наведено у таблиці 3.4

Таблиця 3.4 – Перелік рекомендацій стосовно впровадження стандарту ДСТУ ISO 39001 на базі систем управління якістю, що відповідають вимогам ДСТУ ISO 9001

Номер розділу, пункту стандарту ДСТУ ISO 39001	Рекомендація	Примітка
4 Загальні положення організації		
4.1 Розуміння організації та її загальних положень	Здійснення моніторингу і аналізування інформації про зовнішні і внутрішні чинники у БДР.	
4.2 Розуміння потреб та очікувані результати для зацікавлених сторін	Здійснення моніторингу і аналізування інформації про зацікавлені сторони та їхні відповідні вимоги	
4.3 Визначення сфери застосування системи управління БДР	Викладення обґрунтувань щодо недоречних вимог	
4.4 Система управління БДР	Визначення процесів управління БДР, їх функції та контроль. Підтримання та збереження задокументованої інформації	
5 Лідерство		
5.1 Лідерство та зобов'язання	Найвище керівництво має для системи БДР: брати на себе відповідальність за результативність, забезпечити інтегрування вимог, досягати запланованих результатів,	

Номер розділу, пункту стандарту ДСТУ ISO 39001	Рекомендація	Примітка
	підтримувати керівників для демонстрування їхнього лідерства, забезпечити орієнтацію на замовника	
5.2 Політика		100% відповідність
5.3 Організаційні обов'язки, відповідальність і повноваження	Встановлення та забезпечення від найвищого керівництва: запланованих виходів процесів, орієнтації на замовника. У разі внесення змін до системи БДР відсутність порушень цілісності системи БДР	
6 Планування		
6.1 Загальні положення		
6.2 Дії щодо усунення ризиків та можливості їх виникнення	Збільшення бажаних наслідків, інтегрування та запровадження дій	
6.3 Коефіцієнти ефективності БДР		
6.4 Цілі БДР та планування їх досягнення	1. Потрібно, щоб цілі у сфері БДР: урахували застосовні вимоги, були доречними з погляду відповідності безпеки та підвищення задоволеності громадян, були охоплені моніторингом, були доведені до відома. 2. Планування змін: призначення та їх наслідки, цілісність системи, наявність ресурсів, розподіл обов'язків і повноважень	
7 Підтримування		
7.1 Взаємодія		
7.2 Ресурси	Перелік ресурсів для досягнення цілей та завдань БДР: людські (працівники сфери), інфраструктура, середовище для функціонування процесів, ресурси для моніторингу та вимірювання, знання організації.	
7.3 Компетентність		100% відповідність
7.4 Обізнаність		100% відповідність
7.5 Інформування	Організація має визначити засіб інформування та відповідальних осіб	
7.6 Задokumentована інформація		100% відповідність
7.6.1 Загальні положення		
7.6.2 Створення та оновлення		

Номер розділу, пункту стандарту ДСТУ ISO 39001	Рекомендація	Примітка
7.6.3 Контролювання задокументованої інформації		
8 Функціонування		
8.1 Операційне планування та контролювання	Організації потрібна допомога у: установленні критеріїв щодо БДР; визначення ресурсів, потрібних для досягнення БДР.	
8.2 Готовність до надзвичайних ситуацій та реагування на них	Аналізування, зміни до вимог, інформаційний зв'язок, засоби контролю.	
9 Оцінювання показників діяльності організації		
9.1 Моніторинг, вимірювання, аналізування та оцінювання	Організація має визначити метод моніторингу сприймання ступеню задоволеності громадян, проводити його аналіз та оцінку даних	
9.2 Розслідування дорожньо-транспортних аварій та дорожньо-транспортних пригод на дорогах	Дії організації у разі невідповідних виходів: коригування розслідувань, інформування потерпілих, одержання дозволів на розслідування, зберігання задокументованої інформації належним чином	
9.3 Внутрішній аудит		100% відповідність
9.4 Критичне аналізування з боку керівництва	Потрібно, щоб вихідні дані аналізування системи управління БДР охоплювали свої рішення та дії	
10 Поліпшування		
10.1 Невідповідність та коригувальні дії	У разі виникнення невідповідності, зокрема пов'язаної зі скаргами, організація повинна за потреби, оновити ризики та можливості, визначені під час планування.	
10.2 Постійне поліпшування	Організація повинна розглядати результати аналізування та оцінювання, а також вихідні дані аналізування системи управління БДР, щоб визначити, чи є потреби або можливості, що потребують свого розгляду як складники постійного поліпшування	

3.3 Висновок

За результатами обробки даних експертного оцінювання ступеню сумісності вимог міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001 на основі застосування статистичного методу оцінювання аномальності результатів вимірювань при апіорі невідомих середньоквадратичному відхиленні і генеральному середньому було встановлено наступне:

1. Загальний ступень сумісності вимог міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001 становить 64,49 %. Це відповідно до запропонованої шкали сумісності вимог – прийнятний відсоток, але добрий.

2. Найбільш сумісний розділ, який містить 90,5% співставлення вимог двох стандартів, це – «10 Поліпшування».

3. Найменш сумісний розділ стандартів – «8 Виробництво (Функціонування)», ступінь сумісності якого склав 18,5 %.

4. Розділ стандартів, який також відповідає прийнятному інтегруванню – «9 Оцінювання дієвості (показників діяльності організації)», ступінь сумісності якого склав 85,7 %.

5. Всі інші вимоги розділів міжнародних стандартів мають досить низький ступінь сумісності вимог, їх можна віднести до середнього рівня сумісності вимог.

6. За результатами оцінювання ступеню сумісності вимог міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001 було розроблено рекомендації стосовно впровадження стандарту ДСТУ ISO 39001 на базі систем управління якістю, що відповідають вимогам ДСТУ ISO 9001.

Проведені дослідження, результати яких представлені у розділі, дозволяють сформулювати такі умови і рекомендації, які повинні обов'язково враховуватися при оцінці ступеня відповідності вимог стандартів на системи управління.

ВИСНОВКИ

З проблемами безпеки дорожнього руху знайома кожна країна світу. За даними світової статистики кожен рік на дорогах гинуть мільйони осіб, а десятки мільйонів травмуються, при чому ці показники постійно зростають. Лідери багатьох держав світу об'єднують свої зусилля задля зменшення кількості постраждалих та травмованих внаслідок дорожньо-транспортних пригод. Міжнародне співтовариство приділяє значну увагу розробленню та здійсненню практичних заходів з безпеки дорожнього руху, спрямованих на запобігання дорожньо-транспортному травматизму.

У роботі було проведено аналіз та дослідження двох міжнародних стандартів. ДСТУ ISO 9001:2015 – це міжнародний нормативний документ, що визначає вимоги до систем управління якістю. ДСТУ ISO 39001:2012 – це міжнародний стандарт, який визначає вимоги до систем безпеки управління дорожнього руху та допомагає організаціям зменшити та у майбутньому запобігти смертельним ризикам та значних травм, пов'язаних із дорожньо-транспортними аваріями, а також допомагає досягти більш економічно-ефективного використання системи дорожнього руху.

Визначення ступеня сумісності зазначених стандартів відбулося за допомогою оцінювання експертним методом. Експертна система оцінювання вимог нормативних документів є найпопулярнішою та розглядається як діюча модель експерта або групи експертів, яка володіє певною компетентністю експерта і спроможна відображати хід його думок. Але при цьому виникають труднощі, які пов'язані із методом отримання експертних знань. (формалізацією цього процесу).

За результатами обробки даних експертного оцінювання ступеню сумісності вимог міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001 на основі застосування статистичного методу оцінювання аномальності

результатів вимірювань при апріорі невідомих середньоквадратичному відхиленні і генеральному середньому було встановлено, що загальний ступінь сумісності вимог міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001 становить 64,49%. Це відповідно до запропонованої шкали сумісності вимог – прийнятний відсоток, але добрий.

За результатами оцінювання ступеню сумісності вимог міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 39001 було розроблено рекомендації стосовно впровадження стандарту ДСТУ ISO 39001 на базі систем управління якістю, що відповідають вимогам ДСТУ ISO 9001.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

[1] Кабінет Міністрів України, «Розпорядження "Про схвалення Стратегії підвищення рівня безпеки дорожнього руху в Україні на період до 2020 року",» 2017. [Онлайнний]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/481-2017-p#Text>. [Дата звернення: 2020].

[2] Кабінет Міністрів України, «Розпорядження "Про схвалення Стратегії підвищення рівня безпеки дорожнього руху в Україні на період до 2024 року",» 2020. [Онлайнний]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1360-2020-p#Text>. [Дата звернення: 2020].

[3] Гуржій Т.О. «Державна політика безпеки дорожнього руху: теоретико-правові та організаційні засади,» автореферат, Державний науково-дослідний інститут міністерства внутрішніх справ України, Київ, 2011.

[4] «Программа действий Европейского союза по обеспечению безопасности дорожного движения,» [Онлайнний]. Available: <http://mca-log.com/programma-deystviy-po-obespecheniyu-bezopasnosti-dorozhnogo-dvizheniya.html>. [Дата звернення: 2020].

[5] Товстуха С.О. «Державне управління у сфері безпеки дорожнього руху в умовах європейської інтеграції України,» автореферат, Національна академія державного управління при Президентові України, Київ, 2012.

[6] «Система управління безпекою дорожнього руху» (ДСТУ ISO 39001:2012)

[7] «Рекомендации для решения задач по повышению безопасности дорожного движения на уровне местного самоуправления. Интегрированный подход (Издание второе, переработанное)». – Санкт-Петербург, 2010. – 191 с.

[8] Верховна Рада України, «ЗАКОН УКРАЇНИ "Про дорожній рух",» 1993. [Онлайнний]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353-12#Text>. [Дата звернення: 2020].

[9] «Правила дорожнього руху України,» Вікіпедія, 2001. [Онлайновий]. Available:[https://uk.wikipedia.org/wiki/Правила_дорожнього_руху_України#:~:text=Правила%20дорожнього%20руху%20України%20\(ПДР,технічні%20вимоги%20до%20транспортних%20засобів.](https://uk.wikipedia.org/wiki/Правила_дорожнього_руху_України#:~:text=Правила%20дорожнього%20руху%20України%20(ПДР,технічні%20вимоги%20до%20транспортних%20засобів.) [Дата звернення: 2020].

[10] «Система управління якістю. Вимоги» (ДСТУ ISO 9001:2015)

[11] ДП «Укрметртестстандарт», «Системи управління якістю за ДСТУ ISO 9001» [Онлайновий]. Available: <http://www.certsystems.kiev.ua/uk/iso-9001/sistemi-upravlinnya-yakistyu-za-iso-9001.html>. [Дата звернення: 2020].

[12] «ISO 9001:2015: Структура и требования» [Онлайновий]. Available: https://www.kpms.ru/Standart/ISO9001_2015_DIS.htm. [Дата звернення: 2020].

[13] Мортеза Р. З., Залогова В. А. и Ивченко А. В., Разработка интегрированных систем управления на базе международных стандартов: методологические основы: монография, Сумы: Сумский государственный университет, 2018, р. 114 с.

[14] Мененцев О. В., «Методика оцінювання сумісності нормативних документів» Інститут проблем реєстрації інформації НАН України, Київ, 2014.

[15] Політика адаптації вітчизняного законодавства в галузі норм і стандартів до європейських вимог. Біла книга / Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики – Київ, 2006. – 128 с.

[16] Стандартизація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Стандартизація>.

[17] Сумісність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Сумісність>.

[18] Про рівень зростання ДТП у світі – ВООЗ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://phc.org.ua/news/kilkist-dtp-u-sviti-zrosta-vooz>.

[19] Сертифікати системи внутрішнього забезпечення якості. Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.tsatu.edu.ua/nmc/viddil->

monitorynhu-jakosti-osvitnoji-dijalnosti/sertyfikaty-systemy-vnutrishnoho-zabezpechennja-jakosti/.

[20] Підгаєць П., Бригілевич І., «Система управління якістю як інструмент вдосконалення діяльності органу місцевого самоврядування», методичний посібник, Швейцарсько-український проект «Підтримка децентралізації в Україні — DESPRO» Київ, 2012. – 138 с.

[21] «Регламент ЄС № 1071/2009 Європейського парламенту та Ради від 21 жовтня 2009 року про встановлення спільних правил стосовно умов, яких потрібно дотримуватись для провадження діяльності оператора автомобільних перевезень і про припинення дії Директиви Ради 96/26/ЄС». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_b28#Text

[22] Програми з підвищення рівня безпеки на транспорті (по Україні) 2018 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/content/programi-z-pidvishchennya-bezpeki-na-transporti.html>

[23] Товстуха С.О., «Актуальні питання щодо удосконалення державно-управлінських механізмів забезпечення безпеки дорожнього руху в Україні», наукова стаття, Національний університет державної податкової служби України, Київ, 2010. – 4 с.

[24] «Резолюція, прийнята Генеральною Ассамблеєю ООН 31 августа 2020 года № 74/299 — Повышение безопасности дорожного движения во всем мире». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://undocs.org/pdf?symbol=ru/A/RES/74/299>

[25] Звіт Всесвітньої організації охорони здоров'я, 2018 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/425340/WHO-WB-Joint-Report_UKR_Full-report_Web.pdf

[26] «Система управління безпекою руху на автомобільному транспорті», посібник – Київ, 2016. – 218 с.