



Звіт подібності

метадані

Заголовок

Аналіз застосування методології RAMS з метою підвищення безпеки залізничних перевезень

Автор

Павло ОСТРОВСЬКИЙ

Науковий керівник / Експерт

Олексій ГОРЕЦЬКИЙ

підрозділ

State University of Infrastructure and technology

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		32
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		11

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.

**25**

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

11503

Кількість слів

90671

Кількість символів

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	Дослідження та вдосконалення технологій та організацій інтермодальних перевезень 11/19/2024 State University of Infrastructure and technology (State University of Infrastructure and technology)	217	1.89 %
2	Дослідження та вдосконалення технологій та організацій інтермодальних перевезень 11/19/2024 State University of Infrastructure and technology (State University of Infrastructure and technology)	199	1.73 %

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної (магістерської) роботи на тему
«Аналіз застосування методології RAMS з метою підвищення безпеки
залізничних перевезень»

студента освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на
залізничному транспорті)» за освітнім ступенем «Магістр»

Павло ОСТРОВСЬКИЙ

У сучасному світі залізничний транспорт відіграє важливу роль у забезпеченні ефективного та безпечного перевезення пасажирів і вантажів. Залізничні системи стикаються з численними викликами, такими як підвищення конкурентоспроможності, економічної ефективності та забезпечення високих стандартів безпеки. У цьому контексті управління RAMS (надійність, доступність, ремонтпридатність, безпека) стає критично важливим елементом системної інженерії залізничного транспорту. Воно сприяє досягненню високих стандартів безпеки та ефективності, що є основою для надання якісних послуг пасажиром і вантажовласникам.

Залізнична транспортна система є одним із найбільш часто використовуваних видів транспорту, і її важливість і корисність є дуже високою для суспільства. З розвитком технологій, мінливим навколишнім середовищем і зростаючими вимогами клієнтів залізницям доводиться постійно вдосконалювати свою різноманітну операційну діяльність. Безпечна та надійна мережа з достатньою пропускну здатністю та доступністю є головною вимогою. Важливу роль у цьому відіграє залізнична інфраструктура.

Для мінімізації збоїв у залізничних системах слід систематично оцінювати наслідки рішень. Оператор інфраструктури, відповідальний за проєктування, будівництво, технічне обслуговування, оновлення та модернізацію інфраструктури, має чітко визначену роль і стикається з підвищенням продуктивності партнерів по співпраці. Через збільшення

витрат на експлуатацію та технічне обслуговування оператори інфраструктури змушені оптимізувати бюджет, у той час як надійність та доступність мають підвищуватися без шкоди для безпеки руху. Системний підхід необхідний для спілкування з оператором інфраструктури для гарантування визначених рівнів продуктивності.

Розробка залізничних систем була зосереджена на успішній реалізації системи в цілому за всіма функціями та вимогами до продуктивності. Ефективність системи визначається через оцінку залізничних ризиків для мінімального зменшення або усунення всіх потенційних загроз службі залізничного руху.

Багатьма невід'ємними ризиками, які були виявлені та випробувані в контексті експлуатації залізниці, таких як експлуатація, система, технічне обслуговування та умови підтримки технічного обслуговування, а також виклики, які постають у багатьох залізничних інженерних проєктах, необхідно безперервно управляти на етапі проєктування концепції системи до етапу детального проєктування. Це пов'язано з тим, що ризики на залізниці можуть спричинити травми та/або загибель персоналу чи пасажирів, погіршення навколишнього середовища, пошкодження залізничного майна чи вантажу та негативний вплив на залізничне обслуговування. Таким чином, управління RAMS на залізниці вимагає систематичного підходу до ризиків RAMS на залізниці, а оцінка ризику є основною частиною процесу управління RAMS.

Інтеграція управління RAMS у процеси проєктування та експлуатації залізничних систем є надзвичайно важливою. Впровадження інноваційних технологій і методів управління RAMS дозволяє залізничним компаніям покращити свої операційні показники та збільшити конкурентоспроможність у глобальному транспортному середовищі. Залізничні організації мають створити чіткі протоколи для впровадження управління RAMS у всі аспекти своєї діяльності, забезпечуючи навчання співробітників для підвищення їх компетенцій у цій сфері.

Об'єкт дослідження – безпека на залізничному транспорті.

Предмет дослідження – процеси управління ризиками.

Мета дослідження – підвищення стійкості та надійності системи залізничного транспорту.

Напрямок діяльності управління інженерними системами залізниці є інтеграція всіх функцій, які можуть знадобитися або відбуватися протягом життєвого циклу системи, у процес системної інженерії з метою ефективного вирішення всіх можливих проблем, які можуть виникнути під час життєвого циклу системи, і забезпечення здійсненності залізничної системи на етапі експлуатації та обслуговування. Управління RAMS повинно узгоджуватися з трьома діями управління.

Розглядають три ролі управління залізничною інженерією: базовий контроль на етапі проектування та розробки, впровадження процесу проектування систем та інтеграція функцій життєвого циклу системи є основним напрямком функцій управління залізничними RAMS. Вони стають фундаментальною основою діяльності управління RAMS залізниці.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи було детально розглянуто та проаналізовано різні аспекти управління RAMS у залізничних системах. Управління RAMS виявилось ключовою дисципліною, яка забезпечує безпеку та ефективність залізничних систем. Це вимагає створення ефективної структури управління та організаційного середовища, які можуть швидко реагувати на зміни та виклики інженерії залізничних систем.

Інтеграція RAMS в інженерію залізничних систем покликана полегшити процес проектування, розробки та успішної реалізації залізничних проєктів. Важливо впроваджувати системи управління RAMS на ранніх стадіях проектування, щоб забезпечити відповідність системи вимогам клієнтів та досягнення стратегічних цілей. Це дозволяє не лише підвищити безпеку та ефективність залізничних систем, але й сприяє їх сталому розвитку через інтеграцію функцій життєвого циклу системи, ефективне управління ресурсами та постійне вдосконалення процесів.

Розробка технологічного процесу з проектування залізничних систем вимагає комплексного підходу, що враховує всі етапи життєвого циклу системи. Процес проектування залізничних систем включає технічний процес і процес управління проектуванням, які забезпечують контроль та оптимізацію результатів. Основними етапами є визначення вимог, функціональне визначення та розподіл, дизайн і синтез, а також перевірка проєкту.

Результати дослідження показали, що залізничний транспорт виявляється найбільш стійким видом масового транспорту, що робить його ключовим у боротьбі зі зміною клімату. Використання електрифікації, водневих та акумуляторних технологій сприяє зниженню викидів CO₂ та підвищенню ефективності енергоспоживання. Цифровізація залізниць, зокрема впровадження системи ERTMS, обіцяє підвищити безпеку, ефективність та інтеграцію залізничного транспорту в Європі.

Загалом, управління RAMS є невід'ємною частиною стратегії розвитку залізничного транспорту, яка дозволяє забезпечити безпечну, надійну та економічно ефективну експлуатацію залізничних систем у сучасному світі. Реалізація цієї методології відкриває нові горизонти для залізничного транспорту, сприяючи його зростанню та вдосконаленню.

Кваліфікаційна робота на тему:

**Аналіз застосування методології RAMS
з метою підвищення безпеки
залізничних перевезень**

Павло ОСТРОВСЬКИЙ

Науковий керівник **Олексій ГОРЕЦЬКИЙ**

- ▶ *Об'єкт дослідження – безпека на залізничному транспорті.*
- ▶ *Предмет дослідження – процеси управління ризиками.*
- ▶ *Мета дослідження – підвищення стійкості та надійності системи залізничного транспорту*

Цілі системного підходу до управління RAMS

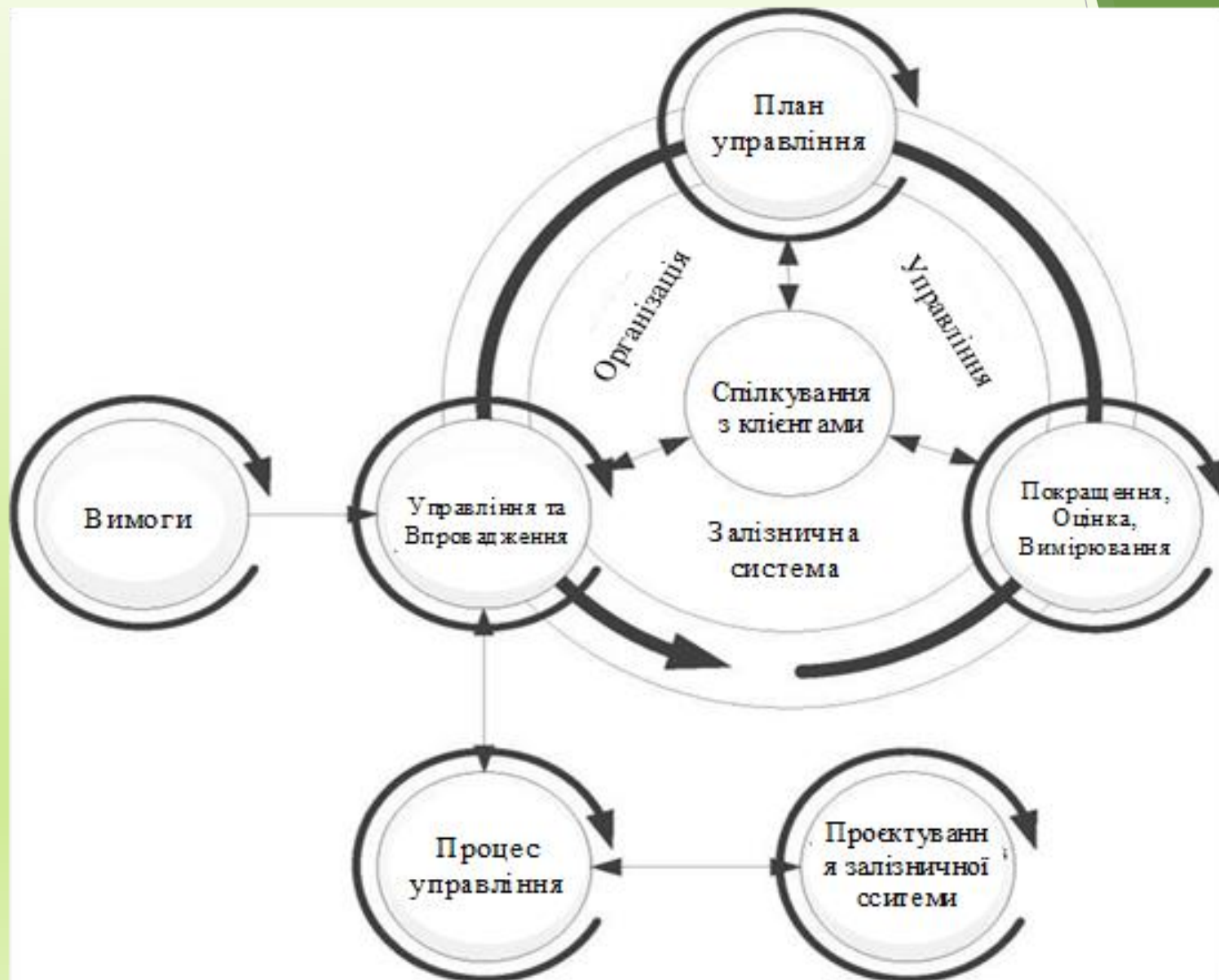
ефективна інтеграція управління RAMS у процес розробки залізничних систем;

послідовне виконання управління RAMS як інтегрованої частини загального управління залізничними системами;

для успішного досягнення вимог RAMS та операційних цілей;

для постійного вдосконалення системного продукту та продуктивності організації.

Концепція управління RAMS залізниці



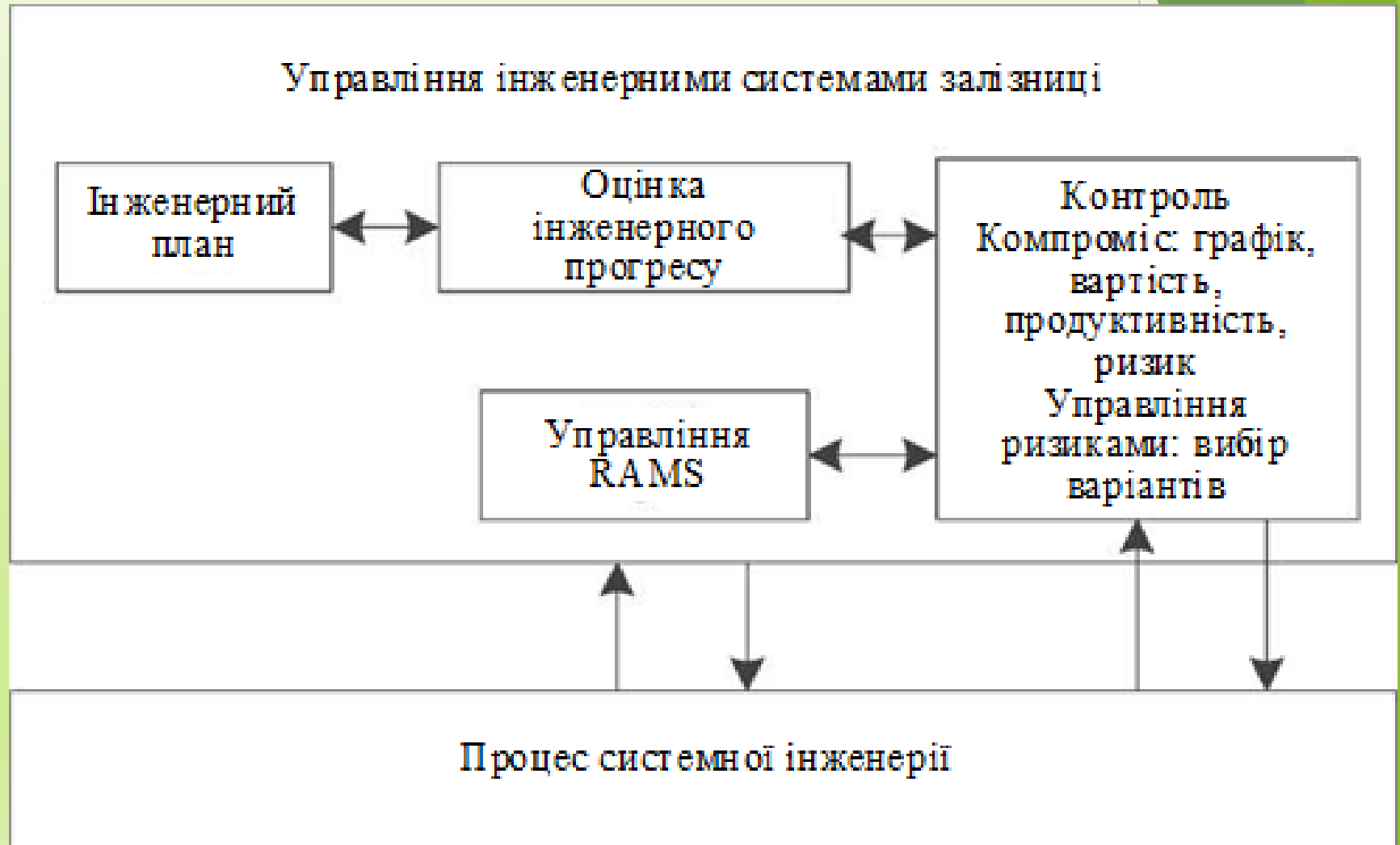
Концепція управління системами RAMS



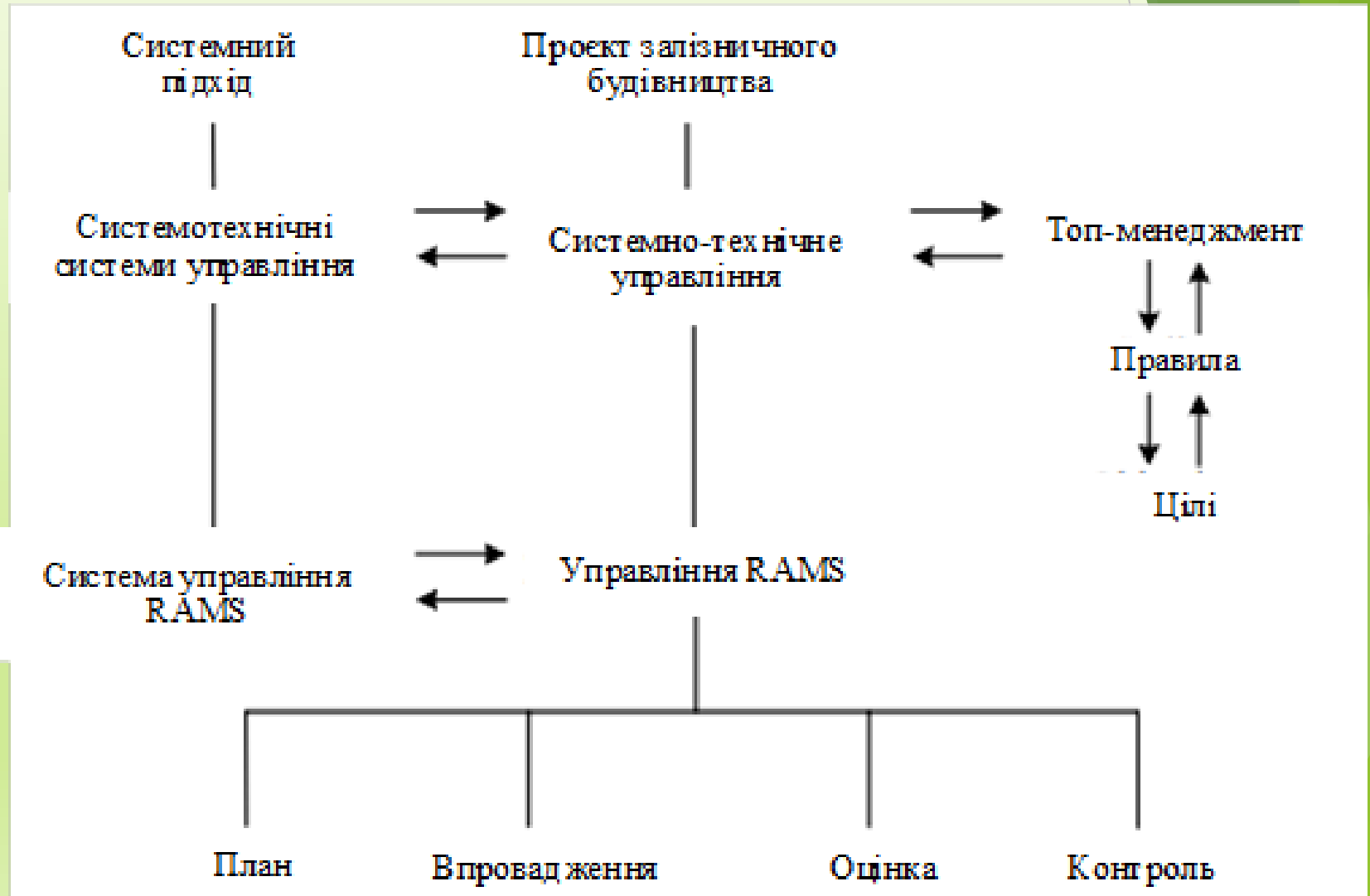
Категорії несправностей RAM

Категорія відмови	Визначення
Значний	Відмова, яка - перешкоджає руху поїзда або спричиняє затримку в обслуговуванні більше ніж визначений час та/або створює витрати, що перевищують визначений рівень
Основний (збій служби)	Відмова, яка - необхідно виправити, щоб система досягла заданої продуктивності та - не спричиняє затримки або витрат, що перевищують мінімальний поріг, визначений для значного збою
Незначний	Відмова, яка - не заважає системі досягти заданої продуктивності та - не відповідає критеріям суттєвих або великих відмов

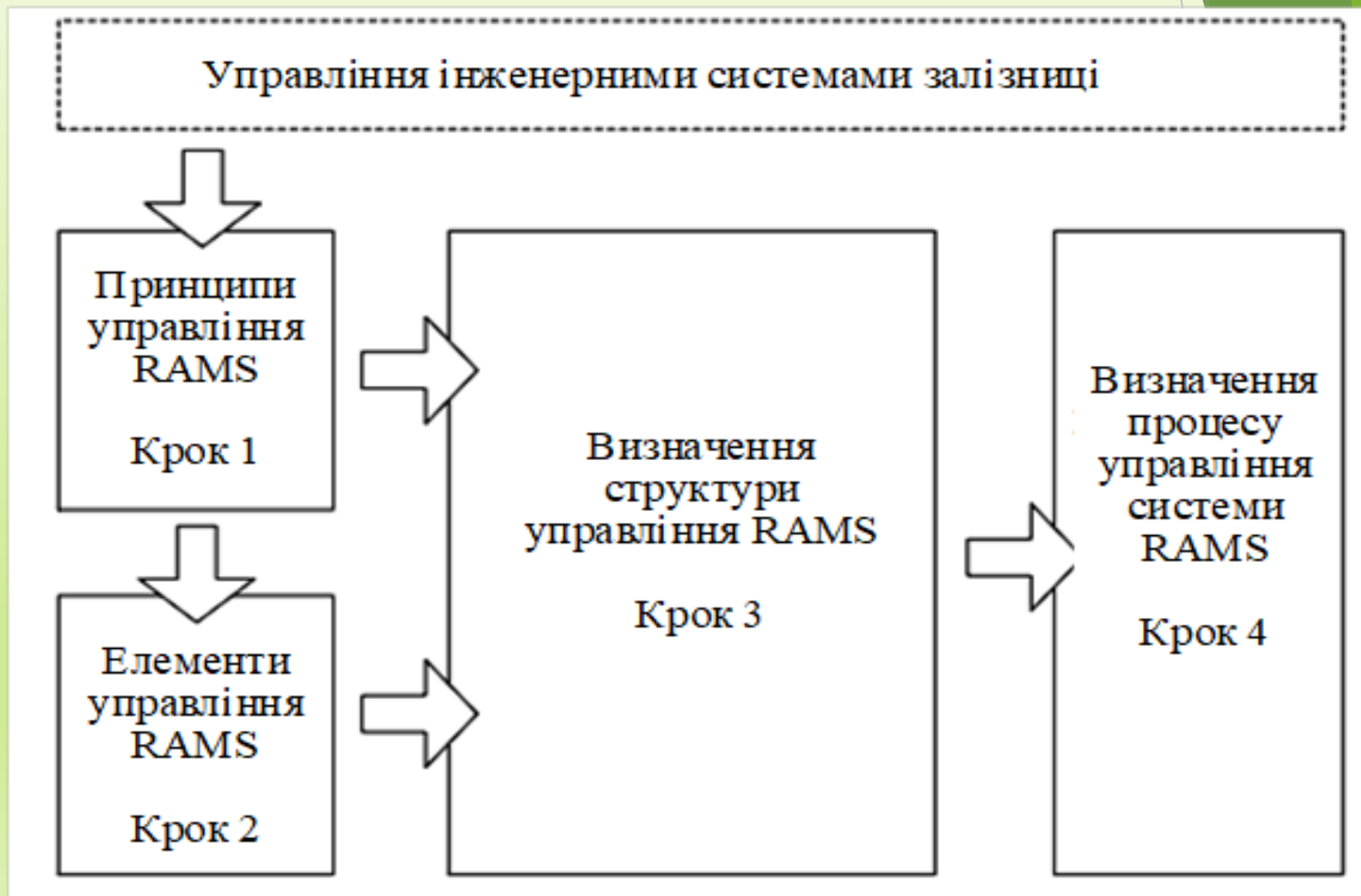
Концепція управління залізницею RAMS на основі ризиків



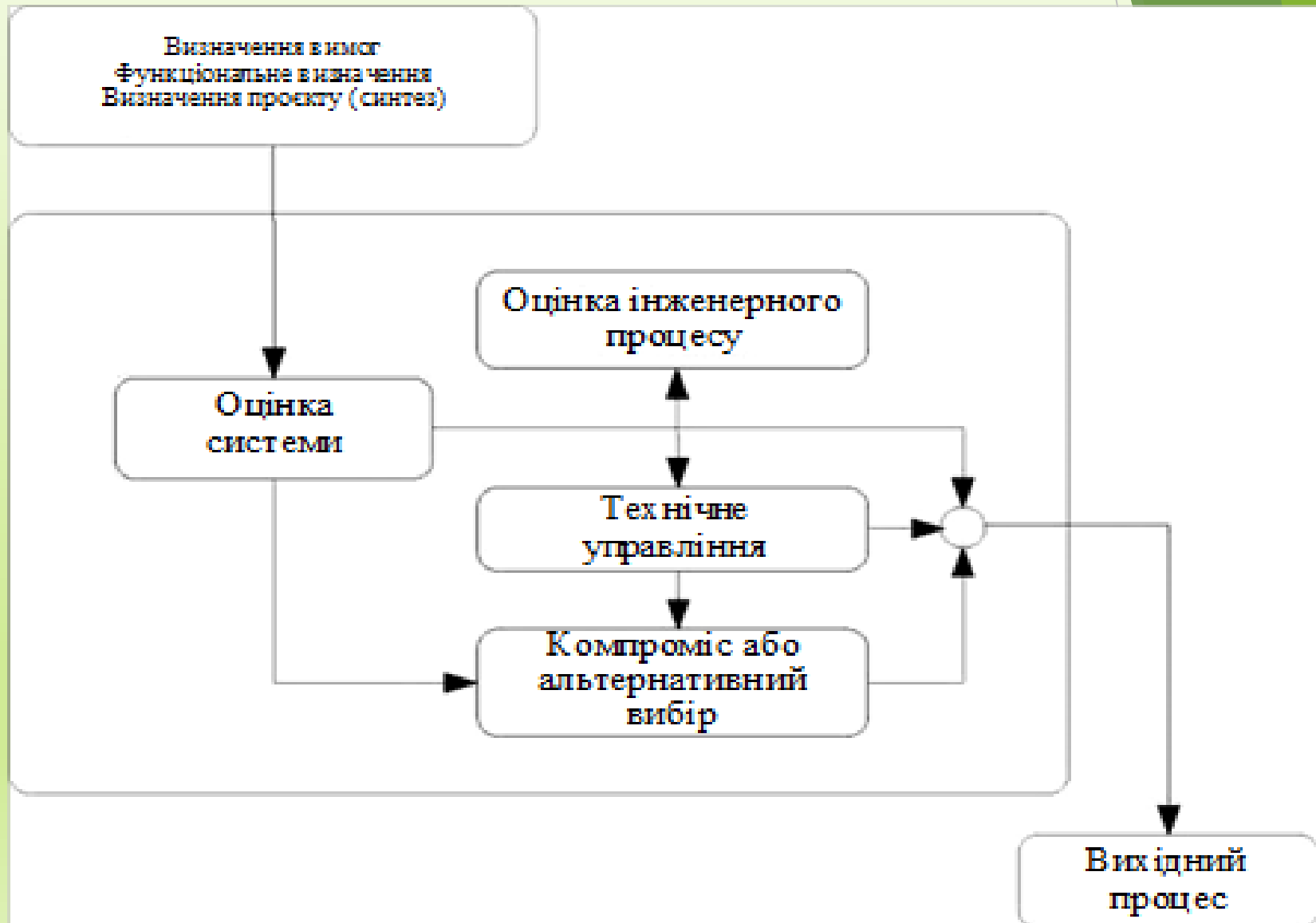
Системний підхід до управління RAMS залізниці



Розробка систем управління залізничними RAMS



Процес керування системою



Керування RAMS можна реалізувати за допомогою п'яти дій:

- уникнення ризику взагалі;
- зменшення ймовірності виникнення відмови;
- зменшення наслідків відмови;
- передача або розподіл ризику;
- підтримка ризиків та складання планів та стратегій обслуговування

Охорона праці

небезпечні фактори для працівників залізничного транспорту: шум і вібрація, дизельні вихлопи, втома, електричні небезпеки та вплив електричних і магнітних полів

встановлення систем активного шумозаглушення, використання засобів індивідуального захисту, організація належних умов праці, навчання працівників

Захист навколишнього середовища

- ▶ Використання електрифікації, водневих та акумуляторних технологій сприяє зниженню викидів CO₂ та підвищенню ефективності енергоспоживання

Доповідь закінчено!

Дякую за увагу!