Звіт подібності

метадані

Заголовок
Дослідження впливу людського чинника на технологію роботи станції

Автор
Володимир РЄЗВІН

Науковий керівник / Експерт
Оксана ЮРЧЕНКО

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	ß	1
Інтервали	A→	0
Мікропробіли	¶	8
Білі знаки	ß	0
Парафрази (SmartMarks)	a	62

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	15251	121531
Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2	Кількість слів	Кількість символів

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної (магістерської) роботи на тему «Дослідження впливу людського чинника на технологію роботи станції» студента освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» за освітнім ступенем «Магістр» **Володимира РЄЗВІНА**

У сучасних умовах розвитку залізничного транспорту, який є ключовою ланкою транспортної системи України, важливого значення набуває підвищення ефективності функціонування залізничних станцій. Одним із важливих чинників, що впливають на продуктивність, безпеку та надійність роботи станцій, є людський фактор. Він охоплює психологічні, фізіологічні та професійні характеристики працівників, їхній рівень кваліфікації, мотивацію, організацію праці та взаємодію в колективі.

Особливість роботи залізничних станцій полягає у високій складності операцій, які потребують координації між різними службами. Помилки, спричинені людським фактором, можуть мати значний вплив на якість виконання технологічних процесів, зокрема на точність дотримання графіків руху поїздів, швидкість обробки вантажів, безпеку руху та економічні показники діяльності.

Дослідження впливу людського чинника дозволяє виявити основні проблеми у сфері організації праці на станціях, розробити рекомендації щодо їх подолання, а також впровадити сучасні методи управління, спрямовані на мінімізацію ризиків, пов’язаних із людськими помилками. Застосування таких підходів є особливо актуальним в умовах інтеграції України до європейської транспортної системи, що висуває високі вимоги до якості надання послуг.

Людський чинник існує там, де існує людська праця. Невід’ємна частина у роботі із людьми та тим, що вони створили, що перебуває у нашому житті з початку існування самої людини і по сьогодення.

Людський чинник включає в себе різноманітні аспекти, такі як професійна підготовка, психологічний стан, фізичні можливості та взаємодія з технологічним обладнанням. Помилки, пов'язані з людським чинником, в своїй основі, призводять до зниження продуктивності та підвищення витрат, що у свою чергу дає шанс на утворення складної ситуації та критичних наслідків. Тому вивчення та аналіз цих аспектів є необхідним для підвищення ефективності та безпеки технологічних процесів.

В магістерській роботі розглянуто вплив людського чинника на залізничному транспорті та застосування методів щодо зниження проявів людського чинника у важливих і критичних сферах роботи залізниці. Роль автоматизації у роботі вантажної залізничної станції, екології роботи залізниці та запобіганню людському чиннику також буде обговорено у даній роботі. Також застосування іноземного досвіду є необхідним у врахуванні щодо створення розробок щодо запобігань людському чиннику чи інтеграції його у транспортний процес. Сама проблема мало висвітлена у залізничній структурі України, проте достатньо великий відсоток інцидентів пов’язаний із даним фактором, що вносить свій слід на прибутковості підприємства та його репутації.

Метою даної роботи є дослідження впливу людського чинника на ефективність технологічних процесів роботи станції з метою розробки рекомендацій щодо підвищення продуктивності, забезпечення безпеки та оптимізації діяльності залізничного транспорту.

Предметом дослідження є вплив людського чинника на ефективність, безпеку та організацію технологічних процесів роботи станції.

Об’єктом дослідження є технологічні процеси роботи залізничної станції.

Апробація теми кваліфікаційної (магістерської) роботи: ІІ Всеукраїнська науково-практична конференція «Виклики та перспективи розвитку транспортної інфраструктури України», 2024 р. на тему «Стратегія підвищення безпеки та якості кадрової підготовки на Укрзалізниці».

Кваліфікаційна робота складається з 5 розділів, які викладені на 78 сторінці кваліфікаційної роботи.

Вантажні станції є ключовою ланкою залізничного транспорту України, забезпечуючи ефективну організацію перевезень вантажів, які становлять значну частку в загальному транспортному потоці країни. Їх функціонування впливає на швидкість, якість і вартість перевезень, а отже, і на конкурентоспроможність залізничного транспорту.

В процесі аналізу роботи вантажних станцій були виявлені такі основні проблеми:

1. Низький рівень інформаційної взаємодії між видами транспорту, що ускладнює планування перевезень і збільшує час на розробку тарифів.

2. Зниження обсягів оброблюваних вагонів через скорочення вагонопотоку і чисельності персоналу.

3. Недостатній рівень автоматизації, що потребує залучення більшої кількості працівників для забезпечення базових процесів.

Попри ці виклики, залізничний транспорт залишається найважливішим елементом транспортної системи країни, забезпечуючи понад половину вантажоперевезень. Подальший розвиток вантажних станцій повинен відповідати вимогам сучасного ринку, що зумовлює потребу у впровадженні стратегій автоматизації, удосконалення технологічних процесів та розвитку цифрових систем управління.

Розглянуто технологічний процес роботи вантажних станцій, який визначає порядок виконання вантажних, технічних і комерційних операцій, з урахуванням вимог нормативно-правових актів. Основною метою таких процесів є максимальне використання технічних і людських ресурсів, підвищення продуктивності праці та забезпечення високої культури обслуговування клієнтів.

Для підвищення ефективності вантажних станцій необхідно: активно впроваджувати автоматизацію всіх технологічних процесів; підвищувати рівень інформаційної взаємодії між усіма учасниками перевезень; розробляти

і впроваджувати інноваційні стратегії для оптимізації роботи станцій у відповідності до сучасних логістичних підходів.

Таким чином, вдосконалення технологій роботи вантажних станцій та запровадження сучасних методів управління сприятиме їх подальшому розвитку та відповідатиме вимогам інтеграції України до європейської транспортної системи.

Підводячи підсумок до розділу, можна виділити основні моменти людського фактору, як його двоякість прояву та двох видів самого прояву, як активний де людський фактор носить прямий характер і залежить від дій працівника, так і пасивний, де працівник пов’язаний із подією не прямо а через посередників у виді зносу окремих елементів обладнання. Згідно іноземного досвіду, людський чинник вигідніше та швидше інтегрувати в сам процес, навчаючи працівників на керівних посадах вносити його у план як можливу подію та підготувались до її прояву. Окрім цього, із нашого вітчизняного досвіду, слід приділити увагу моральному, психологічному стану працівників та проведення комісій щодо покращення морально-психологічного здоров’я працівників та посилення контролю за виконанням умов техніки безпеки та технічних рекомендацій і охорони праці. Іноземний досвід у Америці, у свою чергу, зав’язаний на впровадженню як посилених тренувань залізничників у сфері диспетчерського складу, який у нас має найбільший відсоток людського чиннику серед інших професій. Окрім цього, Америка ставить на впровадження більшого відсотку проектів як цифрових технологій, так і проекту комплексності у підході щодо людського чиннику.

Людський чинник є складною у вирішенні перемінною, проте її можна адаптувати до підприємств як фактор, який необхідно враховувати і привчати до цього керівний склад підприємств задля більш якісної взаємодії між начальством та підлеглими із запобіганням фактороутворюючих чинників, як невдоволеність, перевтома та інші, що знижують мотивацію працювати якісно та вносять свої інтереси для людей покинути підприємство чи працювати менш якісно для збереження власних психологічних та моральних

сил для подальшого. Як відомо, найбільша частина інцидентів припадає на диспетчерський та складацький склад працівників через специфіку їх роботи по складній по навантаженню роботі, особливо у надзвичайних ситуаціях.

На жаль, АТ «Укрзалізниця» не вживає достатньо заходів для покращення роботи працівників підприємства на належному рівні. Багато з існуючих заходів запобігання проблемам або залишаються незмінними з моменту створення підприємства, або були скорочені з фінансових причин, як, наприклад, скасування пільг для працівників, які працюють в шкідливих умовах, а також скасування бронювання на період з весни 2024 року відповідно до акта від квітня 2024 року.

Необхідно звернути увагу на досвід інших країн і запровадити практику психологічних тестувань для працівників після кожної зміни. Це дозволить моніторити їхній стан та адаптувати графік роботи, враховуючи потреби працівників і забезпечуючи баланс між вимогами залізниці та іншими факторами. Впровадження автоматизації є необхідним для зменшення навантаження на працівників, оптимізації роботи та зниження впливу людського чинника, а також для збільшення точності розрахунків у роботі залізничного підприємства.

Аналіз ситуації щодо залізничної галузі та людського чинника показує, що роль автоматизації має бути збільшена для зменшення навантаження на працівників і покращення ефективності роботи підприємств. Людський чинник є складним і потребує уваги, але в той же час є можливості для зменшення його впливу на роботу. Автоматизація відіграє важливу роль у зменшенні помилок, пов'язаних з людським фактором, як у процесі перевезень, так і в оцінці ймовірності інцидентів. Це дає змогу точніше розраховувати ймовірність виникнення інцидентів, враховуючи фактори, які безпосередньо впливають на роботу працівників, такі як втома, психологічне перенавантаження чи недостатня кваліфікація.

Автоматизація також дозволяє частково зняти навантаження з працівників, передаючи частину завдань машинам. Це дозволяє знизити

ризик помилок і підвищити загальну ефективність і безпеку роботи залізничної галузі.

Незважаючи на те, що залізничний транспорт є одним із найбільш екологічних видів транспорту серед інших галузей, у разі інцидентів, катастроф та прокладання нових шляхів, шкода навколишньому середовищу може бути значною, часто більшою, ніж від інших видів транспорту. Автоматизація та впровадження штучного інтелекту допоможуть не лише зменшити вплив людського фактору, а й знизити екологічний вплив. Завдяки складним розрахункам, які можливі за допомогою Штучного Інтелекту та інших засобів автоматизації, можна значно зменшити час руху залізничного складу, що, в свою чергу, знижує кількість викидів у атмосферу. Крім того, штучний інтелект може допомогти оптимізувати розрахунки в кризових ситуаціях, що дозволяє швидше реагувати на непередбачувані події, оскільки ці розрахунки відбуваються значно швидше, ніж при виконанні їх людиною.

Екологічність залізничного транспорту полягає також у тому, що його робочий час є меншим порівняно з автомобільним транспортом, завдяки оперативності руху та відсутності заторів. Проте прокладання залізничних шляхів та аварії на залізниці мають суттєвий негативний вплив на екологію через специфіку вантажів, що перевозяться, використане паливо, а також складність утилізації елементів залізничного складу.

Проаналізувавши вплив людського чинника на залізничну галузь та роботу залізничних вантажних станцій, я дійшов висновку, що, незважаючи на сильний прояв людського чинника в АТ «Укрзалізниця», ця проблема залишається недостатньо висвітленою та не отримує належної уваги, що призводить до подальшого погіршення ситуації. У цьому контексті слід звернути увагу на досвід закордонних колег, зокрема, британський досвід інтеграції людського чинника, де його розглядають як одну з перемінних, яка може бути зменшена за допомогою підготовки працівників і автоматизації процесів. Успішним прикладом є розробка програм для прорахунку шансів та сили прояву людського фактору за заданих умов.

На жаль, «Укрзалізниця» поки що не приділяє належної уваги людському чиннику як пріоритетному напрямку, зосереджуючись в основному на автоматизації процесів, що безпосередньо приносять прибуток, а не на зменшенні рівня стресу та психологічного виснаження працівників. Відсутність покращення умов праці та вимушена тактика понаднормової роботи через дефіцит кадрів ведуть до зростання частки людського чинника в інцидентах на залізничному транспорті.

Надзвичайно важливо приділяти більше уваги людському чиннику на залізниці для збереження кадрового складу та запобігання збиткам, спричиненим психологічним виснаженням, віковими факторами та підвищенням мотивації працівників. Дослідження, проведені за кордоном, покращують ситуацію, адже вони приділяють більше уваги навчанням і розробці проектів щодо інтеграції людського чинника в транспортний процес. Наприклад, особливу увагу приділяють навчанню диспетчерського складу, що забезпечує контроль над ситуацією на залізничних шляхах.

Інтеграція автоматизації допомагає не тільки в запобіганні негативним наслідкам, а й у самій ліквідації подій, таких як транспортні пригоди з екологічними наслідками. Штучний інтелект може сприяти проведенню складних розрахунків для оптимізації маршрутизації залізничного транспорту та управління подіями.

Вплив людського чинника на вантажні процеси станцій і їх показники (як кількісні, так і якісні) є важливим фактором, оскільки значною мірою вони залежать від людської роботи, а не автоматизації. Автоматизація робочих процесів є необхідною в важливих для результатів професіях, що допоможе зменшити вплив людського чинника на ці показники.

Також, необхідно розвивати автоматизацію та прогнозування проблем для оперативного вирішення чи запобігання негативним наслідкам, що зменшить кількість жертв серед екології, працівників та клієнтів. Якісна підготовка працівників є важливим елементом для ефективної співпраці між

ними, технікою та клієнтами, а також для врахування морального та психологічного стану працівника.

Ефективність роботи залізниці залежить від людського чинника, і навпаки, людський чинник безпосередньо впливає на роботу залізниці. Ці дві складові не можуть існувати окремо, адже процес експлуатації залізниці надзвичайно складний. Проблема є важливою, але мало висвітленою в межах підприємства «Укрзалізниця», тоді як закордонні колеги та науковці вже значно більше уваги приділяють цій проблемі. Важливим напрямом є впровадження посилених курсів для «слабкої ланки», таких як диспетчерський склад, що допоможе зменшити випадки з людським чинником.

Дослідження впливу людського чинника на технологію роботи станції

ВИКОНАВ: СТУДЕНТ РЄЗВІН В.С.

КЕРІВНИК: К.Т.Н., ДОЦЕНТ ЮРЧЕНКО О.Г.

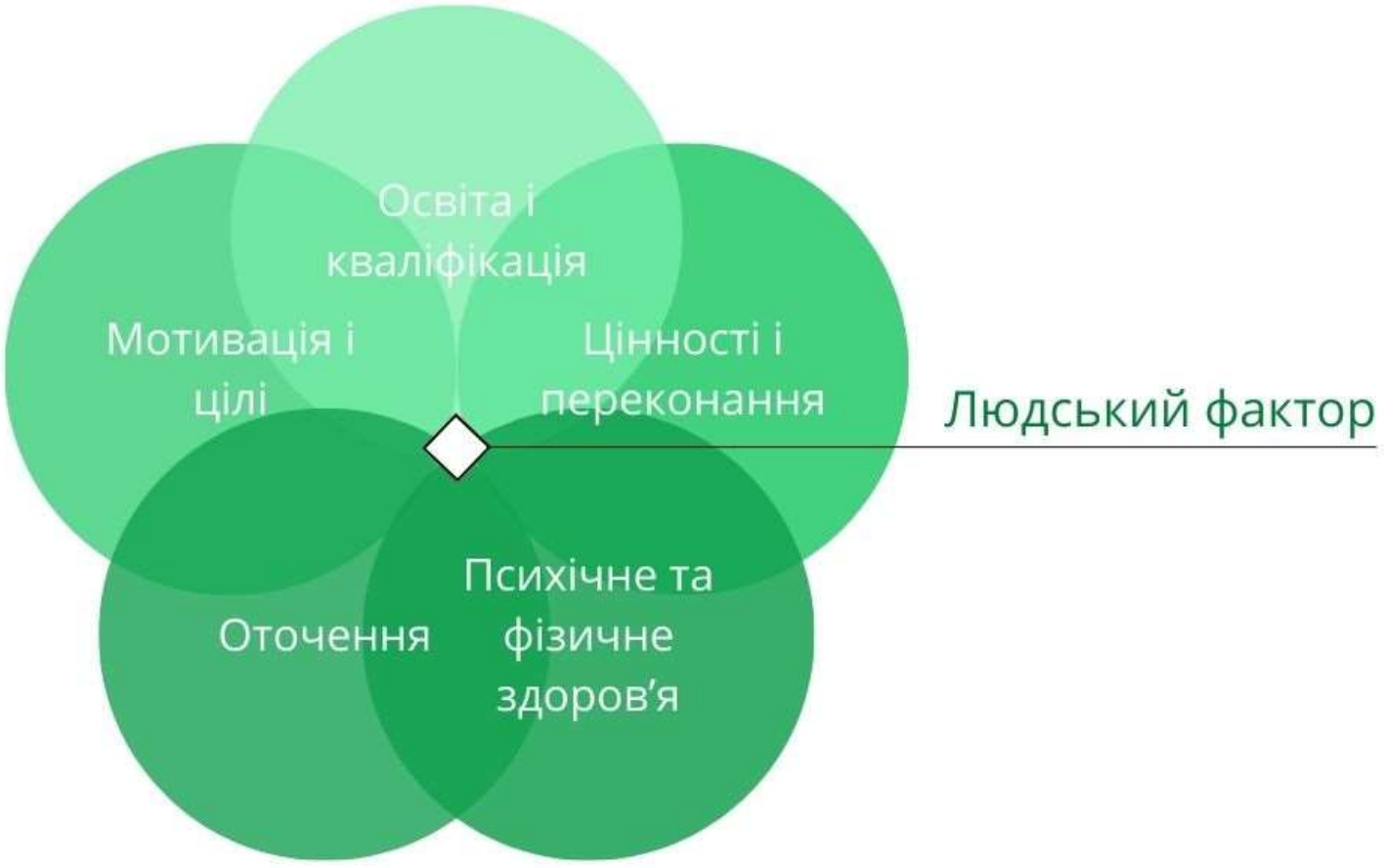
Характеристика кваліфікаційної роботи

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ – ВПЛИВ ЛЮДСЬКОГО ЧИННИКА НА ЕФЕКТИВНІСТЬ, БЕЗПЕКУ ТА ОРГАНІЗАЦІЮ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОБОТИ СТАНЦІЇ.

МЕТОЮ РОБОТИ Є ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЛЮДСЬКОГО ЧИННИКА НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОБОТИ СТАНЦІЇ З МЕТОЮ РОЗРОБКИ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ, ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ.

Однією із головних проблем світового рівня по залізничній галузі є людський чинник. Вплив людського чиннику на залізницю відчувається у своїх проявах, де в результатах є катастрофи екологічного, фінансового рівня чи із великою кількістю жертв.

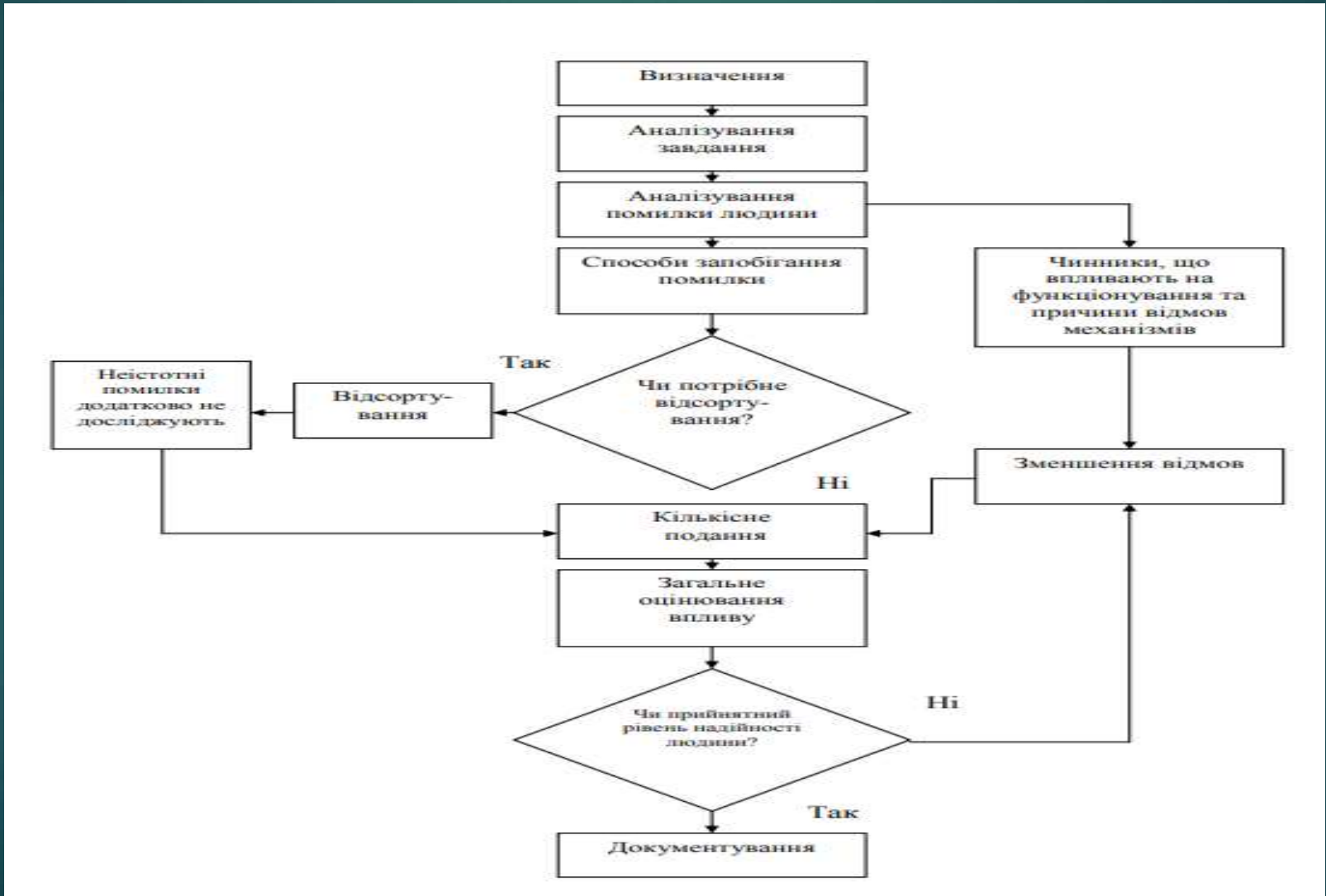
Основною причиною прояву людського чиннику є сама людина, яка у свою чергу схильна до прояви даного чиннику через психологічний, моральний чи демотиваційний фактор. В основі людського чинника знаходяться: освіта працівника, мотивація працівника, оточення, моральні цінності та переконання і психологічне здоров'я працівника.



Управління ризиками є основною сферою діяльності, що вивчає людський чинник та розробляє методику запобіганню чи зменьшенню прояву людського чинника.

Основні елементи людського фактора у теорії управління ризиками складаються із чотирьох складових: сприйняття ризику, компетентність з ризику, аналіз ризику.

Алгоритм аналізу впливу людського фактора



Основні види прояву людського чиннику на залізничному транспорті

Прояви людського фактора поділяються на прямий на побічний. До прямого належать події, що стались безпосередньо від дій працівниа а побічний – події, що трапились без прямого втручання людини.

До побічного можна віднести схід поїзду із колій.

До прямого можна віднести зіткнення двух поїздів.

Дії людини можливо описани за допомогою мотиваційного кола. За допомогою даного кола можна провести аналіз працівника, його дій та відсоток його причетності до події. Основною є вмотивованість працівника до виконання своєї роботи а через специфіку залізниці як структури, необхідно розглянути причини, за яких індивід потрапив до сфери.

Рис. 1. Вибір професіонального шляху:
1 – зробили вибір за порадою батьків (38 %);
2 – зробили вибір самі (25 %); *3* – вибрали випадково, але не шкодують (16 %); *4* – цікава робота (14 %);
5 – головне отримати вищу освіту (4 %); *6* – не знають чому зробили такий вибір (2 %); *7* – порадили випускники даного ВУЗу (1 %)

Людський чинник негативно відображається на властивостях вантажної станції. За приклад було взято вантажну станцію «Святошин». За її характеристиками, що відображені на діаграмі, можна помітити як збільшується кількість простою відносно кількості вагонів та загального вантажообігу по станції.

Увага до проблеми закордонних спеціалістів.

Проаналізувавши дії англійських та британських науковців, що приділяли увагу даній проблемі. Основними напрямками по даній проблемі це покращення навчання спеціалістів та підготовка до стрессових ситуацій та впровадження автоматизації у слабку для людського чинника сферу.

Пропозиції щодо вирішення проблеми

Суммарно, можна підвести дві пропозиції щодо даної проблеми:
Перша – впровадження штучного інтелекту та автоматизації на допомогу працівникам у запобіганні утворенню критичної ситації, передбаченню ситуації та допомога у підготовці щодо оперативного вирішення наслідків.

Друга – приділення уваги працівникам, покращення умов їх праці та формування спеціальної комісії за психологічним наглядом за працівниками задля передбачення схильності працівника до утворення критичної ситуації із основною людського чиннику.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ