

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ



**Дванадцята Всеукраїнська науково-практична
конференція молодих учених і студентів**

**«ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ, МЕТРОЛОГІЯ,
ЯКІСТЬ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТА
ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

03-04 червня 2021 р.

Одеса

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ



*Дванадцята Всеукраїнська науково-практична
конференція молодих учених і студентів*

**«ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ, МЕТРОЛОГІЯ,
ЯКІСТЬ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ»**

*Координатор конференції:
Факультет метрології, автоматизації та електроніки*

03-04 червня 2021 р.

Одеса

Технічне регулювання, метрологія, якість, інформаційні та транспортні технології: матеріали Дванадцяті Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів. (Одеса, 03-04 червня 2021 р.) / ред. М. О. Манзарук. Одеса: ДУІТЗ, 2021. 133 с.

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради факультету метрології, автоматизації та електроніки Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку Міністерства освіти і науки України від 20.05.2021 р, протокол №9

В конференції беруть участь студенти, аспіранти та молоді учені закладів вищої освіти та підприємств, зокрема:

- Військова академія, м. Одеса
- ВСП «Фаховий коледж вимірювань», м. Одеса
- Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса
- Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ
- Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ
- Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ
- Національний авіаційний університет, м. Київ
- Національний аерокосмічний університет ім. М.Є Жуковського «Харківський авіаційний інститут», м. Харків
- Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів
- Національний університет цивільного захисту України, м. Харків
- Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса
- Український науковий центр екології моря (УкрНЦЕМ), м. Одеса
- Харківська філія Державної наукової установи «Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва ім. Л. Погорілого
- Черкаський інститут пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України, м. Черкаси
- Черкаський державний технологічний університет, м Черкаси

Організатори конференції:

- Департамент технічного регулювання та метрології Мінекономрозвитку
- Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів
- Міжнародна Академія Стандартизації
- ВГО "Союз споживачів України"
- Міжнародна Академія інформаційних технологій
- ВГО «Союз споживачів України»
- Технічний комітет стандартизації України ТК 163 «Якість освітніх послуг»
- ПАТ «Одесакабель»
- Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку
- Чорноморський національний університет ім. Петра Могили
- Херсонський національний технічний університет

Програмний комітет

Голова: Коломієць Леонід Володимирович, д.т.н., професор, проректор ДУІТЗ з навчальної роботи, перший віце-президент Міжнародної Академії Стандартизації, Заслужений працівник сфери послуг України, м. Одеса

Члени комітету:

Васіліу Євген Вікторович, д.т.н., професор, декан факультету кібербезпеки, комп'ютерних та радіо технологій ДУІТЗ;

Гордієнко Тетяна Богданівна, д.т.н., професор, завідувач кафедри стандартизації, оцінки відповідності та освітніх вимірювань ДУІТЗ;

Новіков Володимир Миколайович, д.ф.-м.н., професор, директор ВСП «Інститут підвищення кваліфікації фахівців в галузі технічного регулювання та споживчої політики» ДУІТЗ;

Флейта Юрій Вікторович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологічних процесів і виробництв ДУІТЗ.

Оргкомітет конференції

Голова:

Назаренко Олександр Аскольдович, к.ф.-м.н., доцент, в.о. ректора ДУІТЗ

Заступники Голови:

Братченко Геннадій Дмитрович, д.т.н., професор, проректор ДУІТЗ з навчально-наукової роботи та міжнародної діяльності;

Грабовський Олег Вікторович, к.т.н., доцент, декан факультету метрології, автоматизації та електроніки ДУІТЗ.

Члени оргкомітету:

Банзак Оксана Вікторівна, д.т.н., професор завідувач кафедри електроніки та мікросистемної техніки ДУІТЗ;

Боряк Костянтин Федорович, д.т.н., професор, завідувач кафедри метрології та метрологічного забезпечення ДУІТЗ;

Волков Сергій Леонідович, д.т.н., доцент, завідувач кафедри автоматизованих систем та інформаційно-вимірювальних технологій ДУІТЗ;

Манзарук Марія Олександрівна, старший викладач кафедри метрології та метрологічного забезпечення ДУІТЗ;

Меленчук Тетяна Михайлівна, д.т.н., професор, завідувач кафедри транспортних технологій та менеджменту ДУІТЗ;

Янковський Олег Георгійович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри загальної підготовки ДУІТЗ.

ЗА ЗМІСТ ПУБЛІКАЦІЇ НЕСЕ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ АВТОР

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ, ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ

ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ РИЗИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ВИПРОБУВАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ <i>Коробко А.І.</i>	8
АУДИТИ ЯК СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ <i>Антюшко Д.П.</i>	10
ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР НА ЕЛЕВАТОРАХ СИЛОСНОГО ТИПУ <i>Чорна О. Р., Байцар Р. І.</i>	12
РЕГЛАМЕНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК З ПОРШНЕВИМИ КОМПРЕСОРАМИ <i>Лисий Ю. І., Буданов В.О.</i>	14
ТЕХНОХІМІЧНИЙ КОНТРОЛЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕНІ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ <i>Паладі О.С., Сичов М.І., Янковський О.Г.</i>	16
МАРКУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ СКЛАДОВИХ ВЗУТТЯ, ЯКЕ НАДХОДИТЬ ДЛЯ ПРОДАЖУ СПОЖИВАЧУ <i>Шевченко В.А., Жеребцова Л.М.</i>	19
ДІАГНОСТИКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ З МЕТОЮ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ <i>Мілованов В.І., Рамазанов Р.</i>	21
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЙ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ <i>Медведєва Н.А., Добржанська Б.В.</i>	24

СЕКЦІЯ 2. МЕТРОЛОГІЯ ТА МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПІДХОДУ ДО ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ <i>Новикова А.І., Чумак А.Ю.</i>	27
ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ <i>Миргород О.В., Беседовская Т.П.</i>	30

ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТУ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ З МЕТОЮ ОЦІНКИ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАНЬ <i>Сорока С.В., Волянський С.В., Романова Ю.І.</i>	35
ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК ПОГРЕШНОСТЕЙ СРЕДСТВ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ <i>Рудаков С.В., Шибяев И.С.</i>	39
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ «ЗА СТАНОМ» З ФІКСОВАНОЮ ПЕРІОДИЧНІСТЮ КОНТРОЛЮ <i>Банзак Г.В., Тарасенко С.М.</i>	44
МЕТРОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕРМОПАРНОГО ВАКУУМЕТРА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ТОРЦЬОВИХ УЩІЛЬНЕНЬ <i>Чеховський С. А., Піндус Н. М., Шаар Мурад.</i>	46
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТРОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ОСЬОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА АВТОШЛЯХАХ <i>Подлесна К.І., Боряк К.Ф., Манзарук М.О.</i>	48
СЕКЦІЯ 3. ІННОВАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ	
ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ <i>Габер А.А., Шевельова І.О., Габер В.С.</i>	51
АЛГОРИТМ АДАПТАЦІЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ОЦІНКИ ДОСТОВІРНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДАНИХ В КАНАЛАХ АСУТП <i>Бондар І. І., Мунтян С. С.</i>	54
ПЕРСПЕКТИВИ І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ <i>Кордіяка Ю.М., Байцар Р.І.</i>	56
РОЗРОБКА РЕГУЛЯТОРА ПАРАМЕТРА СИСТЕМИ НА БАЗІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ <i>Сорока С.В., Волянський С.В., Постарніченко К.Ю.</i>	62
СПОСОБИ ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКА ЕФЕКТИВНОСТІ ГЕНЕРУВАННЯ ЕНЕРГІЇ ОТРИМАНОЇ СОНЯЧНИМИ ПАНЕЛЯМИ <i>Заріцький В. О., Кузнєцова Л.В.</i>	67
ПРОБЛЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ СТОХАСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ МЕТОДОМ ЗВОРотної ФУНКЦІЇ <i>Георгієв В.М., Буценко В.О., Незгода Д.В., Сауленко Р.В.</i>	69

СЕКЦІЯ 4. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАННЯ ФІЗИЧНИХ ВЕЛИЧИН. НАНОВИМІРЮВАННЯ

ОСОБЛИВОСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНОГО ВАРІАТОРА В АВТОМОБІЛЯХ <i>Чумак А.Ю., Ломенко Д.С., Любимов А.Я.</i>	73
ПРОЕКТУВАННЯ ДВОФАЗНОГО СИНХРОННОГО ДЕТЕКТОРА <i>Прокопець В.М., Метельов В.М.</i>	76
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМУ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ <i>Котов Ю.А., Врублевський Р.Є.</i>	80
ФЛЮОРЕСЦЕНТНА ТЕРМОМЕТРІЯ В ТЕХНОЛОГІЯХ МІКРОХВИЛЬОВОЇ ОБРОБКИ МАТЕРІАЛІВ <i>Редькін М.О., Якунов А.В.</i>	82
ПРИСТРОЇ СИЛОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ <i>Кучеренко М.І., Городецька В.О.</i>	85
ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ РОБОТИ МАЛОГО ХОЛОДИЛЬНОГО КОМПРЕСОРА ЗА ДОПОМОГОЮ ДОМІШОК НАНОЧАСТОК <i>Мілованов В.І., Балашов Д.О.</i>	87
АВТОМАТИЗОВАНИЙ СПЕКТРОЕЛІПСОМЕТРИЧНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В ОПТИЧНІЙ МЕТРОЛОГІЇ НАНООБ'ЄКТІВ <i>Кованжі П.О., Прокопець В.М., Поперенко Л.В., Бондаренко В.А.</i>	89
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ МАЛОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ ПРИ ПЕРЕХОДІ НА АЛЬТЕРНАТИВНІ ХОЛОДОАГЕНТИ З НИЗЬКИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ <i>Яковлев Ю.О., Сирбу М.І.</i>	94
ОПТИМАЛЬНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ CdZnTe-ДАТЧИКІВ В ДОЗИМЕТРІ ГАММА-ВИПРОМІНЮВАННЯ <i>Банзак О.В., Романова Ю.І.</i>	96
АНАЛІЗ ТЕПЛОВИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ТА ДІАГНОСТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОРАБЕЛЬНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК <i>Ігнатенко О.А., Садковська І.Ю.</i>	98

СЕКЦІЯ 5. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ

ЛОГІСТИКА ЯК ОСНОВА МЕНЕДЖМЕНТУ ТРАНСПОРТНИХ МОРСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ <i>Сичов М.І., Бадалян Д.С.</i>	102
--	-----

СИСТЕМНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛОГІКО-ДИНАМІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ТРАНСПОРТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ <i>Підгорний М.В., Мельник В.П., Рахімі Я.....</i>	104
ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ <i>Ганєва Т.І., Кирилюк Є.В., Димов К.В.....</i>	107
ОБґРУНТУВАННЯ ВИМОГ ДО МАНЕВРНОСТІ СИЛ І ЗАСОБІВ АВТОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ <i>Тесля С. Р., Братченко О. С., Братченко Г. Д.....</i>	110
ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВАНТАЖНОЇ СИСТЕМИ СУДНА - ГАЗОВОЗУ ШЛЯХОМ ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЇЇ ЕЛЕМЕНТІВ <i>Мілованов В.І., Василенко Є.В.....</i>	114
ДОСЛІДЖЕННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ ТА ЇХ ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ В СФЕРІ ТРАНСПОРТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ <i>Арцибашева Н.М., Меленчук Т.М., Гладка Т.О.....</i>	117
СЕКЦІЯ 6. ВПЛИВ ЗАГАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ ТА ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН НА ЯКІСТЬ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ВНЗ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ	
КУРСОВЕ ПРОЕКТУВАННЯ ЯК ЗАСІБ НАБУТТЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК З БАЗАМИ ДАНИХ <i>Хлівний М.О., Янковський О.Г.....</i>	122
ЗАСТОСУВАННЯ ВИЗНАЧЕНОГО ІНТЕГРАЛУ В ТЕОРІЇ ЕЛЕКТРИЧНИХ КІЛ <i>Бурмака В.В., Гарбуз А.І.....</i>	124
ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНИХ ЧИСЕЛ ДЛЯ РІШЕННЯ ДЕЯКИХ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ <i>Мірошниченко О.І.....</i>	126
ЗАСТОСУВАННЯ ВЕКТОРІВ В ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІНАХ <i>Шелудько Є.О., Гарбуз А.І.....</i>	128
ЛІНІЙНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ТА МАТРИЦІ <i>Русєва С.С., Лінкова О.В.....</i>	130

СИСТЕМНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛОГІКО-ДИНАМІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ТРАНСПОРТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

Підгорний М.В.¹, к.т.н., доцент, Мельник В.П.², к.т.н., доцент, Рахімі Я.³,
аспірант

1 – Черкаський державний технологічний університет,

2 – Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України,

3 – Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»,
м. Черкаси

Вступ. Автоматизація процесів створення систем транспортування небезпечних вантажів є важливою народногосподарською задачею. Для її вирішення широко використовуються засоби, що реалізують інформаційні технології та забезпечують задані транспортно-технічні характеристики (ТТХ) автомобільного транспорту (АТ) в сучасних умовах його експлуатації.

Актуальність дослідження. Щорічно в Україні транспортними засобами перевозиться більше 950 мільйонів тон вантажів (в тому числі велика кількість небезпечних). Оскільки автомобільним транспортом перевозиться понад 21% потенційно небезпечних вантажів (вибухонебезпечні, пожежонебезпечні, хімічні та інші речовини), вимоги до забезпечення безпеки під час перевезення небезпечних вантажів застосовуються з метою приведення до мінімуму ризиків або неналежного транспортування небезпечних вантажів, в результаті чого може виникнути загроза життю людей, майну і навколишньому середовищу.

Виклад матеріалу дослідження. В статті отримала подальшого розвитку проблематика реалізації системної ефективності логіко-динамічних комплексів моніторингу транспортування небезпечних вантажів [1].

Комплексним показником рівня безпеки транспортування небезпечних вантажів прийнята ймовірність безпечного транспортування, що є добутком трьох складових комплексної системи забезпечення безпеки транспортування: надійності системи моніторингу транспортування небезпечних вантажів (СМТНВ) (безвідмовність СМТНВ) в процесі функціонування; ймовірність потрапляння АТ в умови небезпечних зовнішніх впливів і відмовобезпечність (безпека функціонування ергатичної системи «водій - АТ»). Працездатність АТ в екстремальних умовах експлуатацій оцінюється живучістю і в ряді ситуацій може характеризуватися ймовірністю відсутності потрапляння АТ в умови небезпечних зовнішніх впливів [2].

Формуються вимоги до безпеки транспортування небезпечних вантажів та здійснюється нормування вимог до можливих проявів надзвичайних ситуацій, що включають ускладнення умов транспортування (УУТ), складні ситуації (СС), аварійні ситуації (АС), катастрофічні ситуації (КС). Технічний стан АТ характеризується множиною станів, що представлені трьома підмножинами, що не перетинаються: справних (А), працездатних (частково працездатних - В), непрацездатних (С) станів: $A \subset Z; B \subset Z; C \subset Z; A \cap B = B \cap C = C \cap A = \varphi_n$.

Для множини станів АТ, які викликають особливі надзвичайні ситуації (ОНС) при порушенні функціонування підмножини (В) можна їх ранжувати по вихідним ефектам Φ_i :

$$\Phi_i = \{B_{УУТ}, B_{СС}, B_{АС}, B_{КС}\}, B = \{B_{ОНС}\} = \{B_{УУТ}, B_{СС}, B_{АС}, B_{КС}\} \quad (1)$$

Кількісна міра ефективності функціонування при виконанні складною системою АТ нетипових завдань (режимів) оцінюється за допомогою виразу (2)

$$E_{(t)} = \sum_{i=\Phi} H_i \Phi_i \Leftrightarrow \sum_{i=\Phi}^n P(H_i) \Phi_i, \quad (2)$$

де H_i – можливі стани АТ; $P(H_i)$ – ймовірність знаходження АТ (рівень виконання системою загальної задачі транспортування або рівень якості функціонування системи).

Вирішення проблеми управління перевезенням небезпечних вантажів та досягнення бажаного результату охоплює наступні етапи:

- ідентифікація проблеми – управління моніторингом перевезенням небезпечних вантажів в структурі ДСНС України;

- оцінка актуальності проблеми – відсутність процесу моніторингу перевезення небезпечних вантажів в структурі ДСНС України;

- визначення мети – використовуючи методику програмування життєвих циклів впроваджено критерій узагальнених системних вимог до цільових показників та характеристик комплексної автоматизації для побудова систем підтримки прийняття рішень для перевезення небезпечних вантажів в структурі ДСНС України;

- визначення структури системи для побудови набору варіантів - адаптація інформаційних систем на етапах ЖЦ перевезення техногенно-небезпечних вантажів;

- підготовка рішення (визначення процесу реалізації) - інтеграція автоматизованих підсистем у вигляді програмно-методичних комплексів і комплексів технічних засобів системи підтримки прийняття рішень для управління перевезенням (СМПНВ);

- узгодження знайденого рішення (визначення рішення) – науково-дослідна робота та дисертаційне дослідження; керування процесом реалізації рішення – завершення наукового дослідження та практичне впровадження результатів дослідження (патенти, свідоцтва, акти впровадження);

- оцінка реалізації та її наслідки (ефективності) – зменшення часу обробки оперативної інформації, розширення аналітичних можливостей у системі підвищення ефективності реагування підрозділів ДСНС України по ліквідації НС, економічний ефект від попередження можливих збитків від надзвичайних подій під час перевезення небезпечних вантажів.

Наявність інформаційної невизначеності на етапах ЖЦ перевезення НВ та процедури прийняття рішень підрозділами ДСНС України впливає на постановку задачі вирішенню проблеми.

Множина станів АТ $\{H_i\}$, утворюють групи підмножин, що неперетинаються $\{H_i_{ГН}\}$ і характеризує для поставленого завдання п'ять груп подій: умови нормального транспортування $\{H_i_{НТ}\}$, умови виникнення особливих надзвичайних ситуацій (УУТ - $H_i_{УУТ}$; СС - $H_i_{СС}$; АС - $H_i_{АС}$; КС - $H_i_{КС}$); $H_i_{НТ} \subset H_i_{УУТ} \subset H_i$; $H_i_{СС} \subset H_i$.

Отже $\{H_i\}$ є групи несумісних подій, що характеризують різні рівні функціонування АТ: від повного виконання технічних і експлуатаційно-технічних характеристик АТ до відмови АТ.

На відміну від проєктованих структур АТ для систем, що експлуатуються слід розуміти не тільки технічні характеристики (безвідмовність, довговічність і т.п.), але ж фактори взаємодії системи «людина - машина», тобто, ергатичні чинники.

Головним завданням у процесі управління при перевезенні небезпечних вантажів є вибір з множини рішень одного, найбільш доцільного в даних умовах (рішення).

Вибір засобів реагування для кожної НП буде успішним, якщо в процесі управлінської діяльності прийняте оптимальне рішення. Завдання програмування ЖЦ СМПНВ полягає в досягненні необхідних цільових показників СМПНВ у середовищі функціонування згідно умов оптимального розподілу обмеженого ресурсу по всіх етапах ЖЦ і в досягненні необхідної техніко-економічної ефективності систем і процесів проєктування, побудови й забезпечення оптимального функціонування СМПНВ [3].

Висновки. Безвідмовність транспортування небезпечних вантажів досягається за рахунок введення в структури СБТНВ систем резервування і створення стратегій і програм експлуатації, що забезпечують необхідний рівень резервування.

Як правило, застосовуються такі види резервування: параметричне, структурне, режимне, інформаційне, функціональне, ергатичне. Рішення задач резервування на всіх етапах ЖЦ АТ забезпечить заданий рівень системної ефективності, що досягається шляхом комплексної реалізації властивостей. Реалізація властивостей АТ в реальних умовах за етапами ЖЦ досягається за рахунок широкого впровадження ІАСУ, базисом яких є логіко-динамічні і системні моделі.

Системні моделі, забезпечать заданий рівень ефективності фракціонування АТ.

Література

1. Тимченко А.А., Підгорний М.В., Мельник В.П., Бойко В.В. Проєктування систем моніторингу транспортування небезпечних вантажів. *«Автоматика - 2017»*. Київ: Вид-во: НУБіП, 2017. С. 190-191
2. Підгорний М.В. Інформатизація виробничих процесів транспортної інфраструктури. *«Вісник Черкаського державного технологічного університету»*. Черкаси: – 2014. №1. С. 14-20.
3. Підгорний М.В. Впровадження системних досліджень в логістичні процеси. Автомобільний транспорт і автомобілебудування. *Новітні технології і методи підготовки фахівців: наукові праці міжнародної науково-практичної конференції*, (м. Харків, 19-20 жовтня 2017 р.). Харків, 2017. С. 38-40.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ

Матеріали Дванадцятої Всеукраїнської
науково-практичної конференції
молодих учених і студентів

**«ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ, МЕТРОЛОГІЯ,
ЯКІСТЬ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ»**

03-04 червня 2021 р.

Стиль та орфографія авторів збережені
Підписано до друку 31.05.2021 р.
Формат 60*84/16. Гарнітура Times New Roman
Ум.друк.арк. 12,56

Виготовлено у Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку
65029, м. Одеса, вул. Кузнєчна, 1