

# **ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ВНУТРІШНІХ ВІЙСЬК МВС УКРАЇНИ**

## **АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ ВІЙСЬК МВС УКРАЇНИ**

### **“Застосування інформаційних технологій у підготовці та діяльності сил охорони правопорядку”**

**Збірник тез доповідей  
науково-практичної конференції**



*24 – 25 березня 2010 року*

*м. Харків*

## Оргкомітет конференції

Голова оргкомітету – заступник начальника Академії внутрішніх військ МВС України з наукової роботи полковник Морозов О.О., доктор технічних наук, професор (731-92-78, 1-07).

### Заступники голови оргкомітету:

начальник науково-організаційного відділу Академії внутрішніх військ МВС України майор Павлов Д.В., кандидат технічних наук (739-26-68, 4-68, 8-067-915-55-88);

начальник кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Академії внутрішніх військ МВС України майор Іохов О.Ю., кандидат технічних наук (739-26-89, 4-89).

Відповідальний секретар оргкомітету – науковий співробітник науково-організаційного відділу Академії внутрішніх військ МВС України Захаров В.М. (739-26-68, 4-68, 8-050-140-21-61).

### Члени оргкомітету:

доцент кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Академії внутрішніх військ МВС України підполковник Юзьков І.О. (739-26-89, 4-89);

доцент кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Академії внутрішніх військ МВС України Козлов В.Є., кандидат технічних наук, доцент (739-26-89, 4-89).

Адреса оргкомітету: 61001, м. Харків, площа Повстання, 3, Академія внутрішніх військ МВС України, науково-організаційний відділ.

Телефон: 8-057-739-26-68, електронна адреса: kafedra15@list.ru

Відповідальність за фактичні помилки, достовірність інформації та точність викладених фактів несуть автори.

Тези доповідей опубліковано в авторській редакції, мовою оригіналу.

© Академія внутрішніх військ МВС України

## ЗМІСТ

Єрохін А.Л. Про інформатизацію та цифровізацію правоохоронних органів.....	4
Белокурський Ю.П., Козлов В.Є., Юзьков І.О. Експертне оцінювання результатів навчання.....	5
Ковжого С.О., Тузіков С.А., Писарєв А.В., Яценко В.В. Сучасні інформаційні технології в системі підготовки співробітника правоохоронного органу як інтелегента.....	6
Слюсар В.І., Масєсов М.О., Бредун Є.Л. Перспективна радіорелейна станція із застосуванням сучасних методів обробки сигналів.....	7
Жученко О.С. Оцінка м'яких рішень для символів завадостійкого блокового коду.....	8
Кобзєв І.В., Харитоненко О.В. Web – орієнтовані програмні засоби для систем дистанційного навчання.....	9
Лаврут О.О. Применение тензорного анализа в исследовании систем спутниковой связи как сложного динамического объекта.....	10
Лановий О.О., Орлов О.В. Використання телекомунікаційної мережі для дистанційної освіти при заочній формі навчання.....	11
Шостко І.С., Алмакадма Т. Методи корекції форми надширококутних сигналів у приймально-передавальних пристроях різних інформаційних, телекомунікаційних й охоронних систем.....	12
Карманий Є.В., Лазутський А.Ф., Зенін А.П., Чудновський І.Т. Шляхи удосконалення інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень начальниками об'єктових сил цивільного захисту при плануванні матеріально-технічного забезпечення.....	13
Семенов С.Г., Мелешко Є.В. Анализ и сравнительные исследования перспективных методов идентификации трафика в телекоммуникационной сети.....	14
Метешкин К.А. Концепция построения и применения знания-ориентированных технологий обучения.....	15
Прокопенко Є.В. Методика розпізнавання образів в оптико-електронних системах.....	16
Шостко І.С., Лищенко В.В. Блокатор каналів мобільної зв'язи.....	17
Побережний А.А., Лисицин В.Э., Горельшев С.А. Современные подходы к описанию пространственных данных при управлении электронными картами местности.....	18
Малько О.Д., Полежаєв А.М., Карташов І.М. Інтенсифікація навчання з безпеки життєдіяльності на основі застосування інформаційних технологій.....	20
Андрєєв Е.Ю., Пастушенко А.Н., Пастушенко Н.С. Исключение аномальных измерений при оценке частоты несущего колебания фазоманипулированных сигналов.....	21
Патракеєв И.М., Жуков В.Е. Проблемы и пути совершенствования ГИС-образования.....	22
Романюк В.А. Применение информационных лазерных технологий для решения инженерных задач.....	23
Сезонов В.С., Проблеми впровадження діагностичних мікропроцесорних систем в діяльність правоохоронних органів.....	24
Сезонова І.К., Мокрий С.В. Електромагнітна сумісність як фактор надійності роботи інформаційних систем.....	25
Сезонова І.К., Яценко Т.С. Програмне забезпечення як інструмент протиправного діяння.....	26
Сезонова І.К., Богдановський С.О. Сайт наукового товариства курсантів і студентів як новий інформаційний ресурс університету.....	27
Луганський О.М., Лубенець К.М. Інформаційно-пошукова система "Банк ідей".	28

**Ковжого С.О.**, завідувач кафедри Основ безпеки життєдіяльності, кандидат хімічних наук, доцент; **Тузіков С.А.**, старший науковий співробітник, доцент кафедри Основ безпеки життєдіяльності, кандидат технічних наук, доцент; **Писарев А.В.**, доцент кафедри Основ безпеки життєдіяльності, кандидат військових наук, доцент; **Яценко В.В.**, старший викладач кафедри Основ безпеки життєдіяльності, Національна юридична академія України ім. Ярослава Мудрого

### СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СПІВРОБІТНИКА ПРАВООХОРОННОГО ОРГАНУ ЯК ІНТЕЛІГЕНТА

*Обговорюються системоутворюючі характеристики сучасного інтелігента, та способи їх впровадження в систему підготовки співробітника правоохоронного органу із застосуванням новітніх інформаційних технологій*

В сучасних умовах, які відбуваються у світі і в Україні, значне зростає роль інтелекту співробітників правоохоронних органів. Тому виховання співробітника правоохоронного органу як інтелігента у вищих навчальних закладах (ВНЗ) стає об'єктивною потребою.

Формування сучасної інтелігенції - процес тривалий і багатогранний, який продовжується все життя людини і обіймає виховання необхідних культурно-духовних цінностей та культуру мовлення, моральних, інтелектуальних та естетичних якостей. В сучасному інформаційному суспільстві все більше відчувається нестача інтелігентів, які є носіями високої культури та освіти. У ВНЗ необхідно не тільки налагодити навчання за основними навчальними дисциплінами, але і створити об'єктивні умови для гармонічного розвитку особистості майбутнього співробітника правоохоронних органів. Перспективним напрямком у вирішенні проблеми підготовки співробітника правоохоронного органу як інтелігента є впровадження в організацію освітнього процесу новітніх інформаційних технологій (ІТ).

Зростання масштабів, складність і динамізм сучасних інформаційних технологій в галузі планування, керування діями в правоохоронній діяльності а також ролі інформаційної боротьби наполегливо вимагає не тільки кількісного збільшення, а й якісного розширення інтелектуальних можливостей співробітника при отриманні та обробці великих масивів інформації. Керування правоохоронною діяльністю є найважливішим чинником попередження скоєння злочинів. Положення "Керувати - збирати, обробляти інформацію - попередження скоєння злочинів - розподіляти інформацію", - набуває особливого змісту. Це актуально в зв'язку з тим, що застосування комп'ютерних мереж по-новому вирішує задачу розробки методик розрахунку правоохоронних дій, широкого використання методів керування, вирішення задач попередження скоєння злочину, а також ефективної роботи правоохоронних органів в умовах реального часу.

Розвиток сучасних ІТ призводить до зростання ролі викладача як керівника педагогічного процесу та виховання інтелігента. Студентам важлива допомога не лише в оволодінні системою знань, а ще в їх систематизації й класифікації, в згортанні і розгортанні інформації. Майстерність викладача передбачає збудження творчої індивідуальності кожного студента. Усе це, в цілому, зумовлює і формує у студентів творчу співпрацю, клімат, інтуїцію, інтелект, винахідливість, передбачливість, постійний культурний ріст та інші здібності.

Таким чином, однією з найважливіших задач, що стоять перед ВНЗ, є впровадження новітніх ІТ, вдосконалення методів викладання та зростання ролі викладача при формуванні співробітника правоохоронних органів - інтелігента.

**Слюсар В.І.**, головний науковий співробітник ЦНДІ ОВТ ЗСУ, професор, полковник; **Масесов М.О.**, старший викладач кафедри ВПІ НТУУ «КПІ», кандидат технічних наук, майор; **Бредун Є.Л.**, курсант ВПІ НТУУ «КПІ», солдат.

### ПЕРСПЕКТИВНА РАДІОРЕЛЕЙНА СТАНЦІЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОБРОБКИ СИГНАЛІВ

*В доповіді представлені результати аналізу сучасного стану радіорелейного зв'язку як складової мобільної компоненти системи зв'язку ЗС України, а також перспективних напрямків розвитку та вдосконалення радіорелейних станцій спеціального призначення. При цьому основну увагу приділено сучасним методам обробки сигналів в перспективних радіорелейних комплексах для забезпечення зростаючих потреб системи управління.*

Аналіз сучасного стану засобів радіорелейного зв'язку свідчить про наявність певних проблем їх застосування, а також розриву між існуючими тактико-технічними можливостями та зростаючими вимогами, що висувуються до них системою управління ЗС України. Тому процес подальшого розвитку – побудови нових і модернізації станцій, що знаходиться на озброєнні, є актуальною науковою і практичною задачею. Серед напрямків розвитку системи радіорелейного зв'язку авторами пропонується використання сучасних методів обробки сигналів. Серед основних переваг такого підходу слід зазначити наступні: цифровізація обладнання з можливістю його програмної реконфігурації; реалізація автоматичної комутації повідомлень (пакетів); використання сучасної елементної бази, що призведе в свою чергу до зменшення масо-габаритних показників та вартості обладнання; забезпечення ефективності застосування радіорелейних засобів – збільшення швидкості передачі інформації та розвідзахищеності станцій (апаратних). На основі проведених досліджень пропонується використовувати сучасні методи модуляції сигналів з квадратурно-амплітудною модуляцією та ортогональними і неортогональними несучими [2]. В їх основі можуть бути покладені стандарти сімейства 802.11x та 802.16, але при цьому слід враховувати специфічні властивості радіорелейного зв'язку і можливий вплив радіоелектронної протидії противника. Наступним етапом впровадження сучасних інформаційних технологій є використання технології цифрового діаграмування на основі цифрових антенних решіток.

Як перспективний напрямок слід також зазначити можливість побудови і використання уніфікованих радіорелейно-тропосферних комплексів, які будуть спроможні виконувати поставлені задачі у швидкоплинних умовах бойових дій та адаптуватися по частоті та потужності передачі сигналів. Заслугує на увагу варіант побудови радіорелейних комплексів як базових станцій, що покривають радіозв'язком певні території військових дій (або надзвичайних ситуацій) з використанням всенаправлених антен. Такі станції, за наявності необхідних комплектів обладнання та антенно-щоголових пристроїв, крім стандартних функцій, забезпечують безперервний персональний радіозв'язок особовому складу. В міських умовах, або іншій складній заводській обстановці з наявністю перевипромінювань, слід застосовувати антенну технологію множинного входу – множинного виходу (MIMO).

Таким чином, в доповіді представлені основні напрямки розвитку та вдосконалення радіорелейних станцій спеціального призначення. Наступні дослідження будуть направлені на обґрунтування схемотехнічних рішень їх побудови і визначення необхідної елементної бази.

$S_N$  – множество решений, содержащих неопределенности. Существует множество детерминированных решений

$$S_p = \{S_i\}, i \in I \quad (2)$$

и множество решений, характеризующихся неопределенностью

$$S_N = \{S_j\}, j \in J. \quad (3)$$

Тогда результат моделирования (2) и (3) можно представить в виде совокупности

$$S_p = (S_b), \quad (4)$$

где  $S_b$  – решения количественных оценок. Модель (3) представим в виде

$$\tilde{S}_N = (\tilde{S}^{(k)}, \{if/then\}, S^{(GERT)}), \quad (5)$$

где  $\tilde{S}^{(k)}$  – расширенная нечеткая сетевая модель на основе модификации предикатных сетей Петри;  $\{if/then\}$  – модель нечетких знаний Заде-Мамдани;  $S^{(GERT)}$  – расширенная вероятностная потоковая модель GERT-технологий.

Нечеткая сетевая модель [1], являясь основой решения задач управления и моделирования, определена как:

$$\tilde{S}^{(k)} = (\tilde{P}, \tilde{T}, \tilde{F}, \tilde{M}_0, \tilde{P}_n, \tilde{P}_n^{(GIS)}), \quad (6)$$

где  $\tilde{P}$  – конечное множество нечетких позиций;  $\tilde{T}$  – конечное множество переходов;  $\tilde{F}$  – функция инцидентностей -  $\tilde{F}: (\tilde{P} \times \tilde{T}) \cup (\tilde{T} \times \tilde{P})$ ;  $\tilde{M}_0$  – вектор нечеткого начального маркирования нечетких позиций  $\tilde{P}$ ;  $\tilde{P}_n$  – предикаты, которые относятся к логическим решениям;  $\tilde{P}_n^{(GIS)}$  – предикаты, которые относятся к пространственным решениям, получаемым средствами GIS-технологий. Критерием оптимальности принимаемых решений может быть функционал вида:

$$S_N \xrightarrow{\Omega} \min \quad (7)$$

на множестве ограничений  $\Omega$ .

Комплекс моделей и критериев (1) – (7) был использован в задачах моделирования и управления в кадастровых системах, исследование формальной модели подтвердило эффективность и перспективность предлагаемого подхода.

#### Список использованных источников

1. Кучеренко Є.І., Глушенкова І.С. О методах, моделях і критеріях прийняття рішень в просторово-розподілених об'єктах / Є.І.Кучеренко, І.С. Глушенкова // Вісник НТУ "ХПІ". – Харків: НТУ "ХПІ". – 2009. - № 23. – С. 102-107.

#### Науково-практична конференція

#### “ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ ТА ДІЯЛЬНОСТІ СИЛ ОХОРОНИ ПРАВОПОРЯДКУ”

Збірник тез доповідей

Підписано до друку 16.03.2009 р. Формат паперу 60x84/16. Різограф.  
Папір офсетний. Ум. друк. арк.4,42. Облік.-вид. арк. 5,54. Тираж 50 прим. Зам. №15

Редакційно-видавничий відділ Академії внутрішніх військ МВС України  
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК №2799 від. 22.03.07 р.  
Друкарня Академії внутрішніх військ МВС України  
61001, м. Харків, пл. Повстання, 3