

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
ВІЙСЬКОВОГО ІНСТИТУТУ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Випуск № 3

КИЇВ – 2006

УДК621.43

ББК 32-26.8-68.49

Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – Вип. № 3. – К.: ВІКНУ, 2006. – 244 с.

У збірнику опубліковано статті вчених, науково-педагогічних працівників, ад'юнктів і здобувачів інституту, в яких розглядаються актуальні проблеми військово-технічного та військово-гуманітарного розвитку Збройних Сил України.

Редакційна колегія:

Лєнков С.В.	доктор технічних наук, професор (голова редакційної колегії);
Бортник С.Ю.	доктор географічних наук, професор (заст. голови редколегії);
Герасимов Б.М.	доктор технічних наук, професор;
Жердєв М.К.	доктор технічних наук, професор;
Креденцер Б.П.	доктор технічних наук, професор;
Лісова С.В.	доктор педагогічних наук, професор;
Лихогруд М.Г.	доктор технічних наук, професор;
Маслов В.С.	доктор педагогічних наук, професор;
Марушкевич А.А.	доктор педагогічних наук, доцент;
Матвієнко О.В.	доктор педагогічних наук, професор;
Науменко М.І.	доктор технічних наук, професор;
Нещадим М.І.	доктор педагогічних наук, професор;
Ободовський О.Г.	доктор географічних наук, професор;
Пономаренко Л.А.	доктор технічних наук, професор;
Плахотнік О.В.	доктор педагогічних наук, професор;
Сніжко С.І.	доктор географічних наук, професор;
Сторубльов О.І.	кандидат технічних наук, доцент;
Шевченко В.О.	доктор географічних наук, професор;
Шищенко П.Г.	доктор географічних наук, професор;
Ягупов В.В.	доктор педагогічних наук, професор.

Відповідальні за випуск:

Вишнівський В.В.	кандидат технічних наук, доцент (секція: техніка);
Безносьок О.О.	кандидат педагогічних наук, доцент (секція: педагогіка);
Балабін В.В.	кандидат філологічних наук, доцент (секція: переклад);
Хилько М.І.	доктор філософських наук, професор (секція: політологія);
Дзейко Ж.О.	кандидат юридичних наук, доцент (секція: право);
Кириленко І.В.	кандидат економічних наук, доцент (секція: економіка і фінанси);
Міхно О.Г.	кандидат технічних наук, доцент (секція: військова географія та екологія).

Зареєстровано Міністерством юстиції України, свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації - серія КВ № 11541 – 413Р від 21.07.2006 р.

Відповідно до постанови ВАК України від 12.10.06 р. № 3-08/9 «Збірник наукових праць ВІКНУ імені Тараса Шевченка» внесено до переліку наукових фахових видань із технічних наук, а також географічних і педагогічних наук в галузі оборони та безпеки.

Затверджено на засіданні вченої ради ВІКНУ від 28.09.2006 р., протокол № 3.

Технічна редакція:
Ряба Л.О.
Охромович М.М.
Гончар О.В.

Відповідальність за новизну і достовірність наведених результатів, тактико-технічних та економічних показників несуть автори.

Адреса редакції: м. Київ, вул. Глушкова 2, корп. 8, тел. +38 (044) 521 – 33 – 82
Наклад 300 прим.

ЗМІСТ

Техніка

Барабаш Ю.Л., Братченко Г.Д., Браун В.О., Гончарук А.А. Методика обґрунтування вимог до якості розпізнавання артилерійських гармат в РЛС розвідки вогневих позицій.....	5
Герасимов Б.М., Казанцев О.Ю., Репецкий А.А. Формування бази знань інтелектуального тренажера підготовки операторів радіолокаційних систем...	11
Долгушин В.П., Вишнівський В.В., Бахвалов В.Б., Мірошніченко О.В. Аналіз базово-кореляційного пеленгатора широкосмугових шумових перешкод.....	16
Жердєв М.К., Вишнівський В.В., Пампуха І.В., Скуйбіда О.Ю. Напрями розвитку систем контролю технічного стану і діагностування складних технічних систем.....	22
Зайцев С.В., Лівенцев С.П., Горлинський Б.В. Аналіз варіантів побудови кодеків турбокоду при паралельному з'єднанні рекурсивних систематичних згортувальних кодів.....	26
Креденцер Б.П., Волох О.П. Визначення середніх питомих витрат під час проведення технічного обслуговування за станом систем в процесі експлуатації.....	32
Кривий В.І. Обґрунтування структури системи модернізації парку стаціонарної радіолокації техніки державної прикордонної служби України та показників ефективності її використання.....	39
Круковський І.А. Методичне та алгоритмічно-програмне забезпечення для автоматизованої системи підтримки інформаційно-аналітичної роботи з інформацією медіазасобів, що поширюється на Збройні Сили України.....	45
Кувшинов О.В., Міночкін Д.А. Аналіз характеристик систем радіодоступу з технологією МІМО.....	51
Лєнков С.В., Видолоб В.В., Пашков О.С. Дослідження модуляційних властивостей кристалів CdS в інфрачервоному діапазоні при оптичному накачуванні.....	56
Манько О.О., Іваніченко В.В. Методика обстеження об'єктів автоматизації АСУ....	60
Мул Д. А. Алгоритм вироблення вимог до спеціального математичного та програмного забезпечення АСУ органу охорони кордону.....	64
Пилипенко А.А., Борисов І.В., Руденська Г.В. Аналіз методів підвищення ефективності систем радіозв'язку ультракороткохвильового діапазону.....	68
Пєвцов Г.В., Яцуценко А.Я. Оцінка ефективності ведення інформаційної боротьби на основі харківської неоднорідної моделі конфліктної взаємодії сторін.....	73
Толюпа С.В., Зубарев В.В., Краснік А.В., Ряба Л.О., Тхоржевський В.І. Модель підтримання прийняття рішень в системі управління телекомунікаційною мережею...	82
Успенський О.А. Методика забезпечення максимальної швидкодії системи управління з нечітким регулятором.....	86
Хільченко М.Ф., Юхачов В.В. Науково-технічні проблеми переведення авіаційної техніки України на експлуатацію за технічним станом.....	90
Хусаїнов П.В. Постановка завдання інформаційної підготовки прийняття рішень щодо захисту від вторгнень у мережу.....	95
Шворов С.А. Метод оптимального планування та організації процесу прискореної підготовки бойових обслуг повітряних сил.....	100

Педагогіка

Балабін В.В., Замарусьва І.В. Словник понять як необхідна складова інформаційно-методичного забезпечення навчальної дисципліни	105
Денисенко М.В. Домашнє читання як об'єкт навчання у вищій мовній школі.....	108
Законова Н.А. Урахування комунікативних аспектів при розробці словника-мінімуму як засобу навчання професійному спілкуванню.....	110
Тітяєв В.М. Психологічні засади особистісно орієнтованого навчання курсантів у військово-морському ВНЗ.....	114

Переклад

Бенкендорф Г.Д., Кримський В.П. Подолання «білих плям» у національних мовах – актуальне завдання лінгвістичного забезпечення діяльності Збройних Сил України.	121
Білан М.Б. Інформаційна структура текстів статутної документації Збройних сил Франції.....	127
Гладуш Н.Ф. Прагматичні аспекти перекладу реклами.....	133
Дубенко О.Ю. Стилiстична адаптація при перекладі англomовних військово-політичних текстів на українську мову.....	136
Кияк Т.Р. Фахові мови як новий напрям лінгвістичного дослідження	139
Климюк А.Я. Швейцарські військові реалії та їх переклад.....	142
Кобякова І.А. Статус перекладацьких аспектів у навчанні англійської мови.....	146

Політологія

Домбровський О.В. Реальний геополітичний статус України та шляхи його зростання	149
Єрмоленко А.Б. До проблемних питань розвитку Збройних Сил України в контексті виконання завдань Державної програми їх реформування.....	154
Ільчук Л.І. Основи воєнної політології: теоретико - методологічний підхід.....	160
Кирик В.Л., Левенець І.Є. Базові геополітичні цінності й інтереси України.....	164
Кирик В.Л. Україна 1917-1920 років в геополітичних концепціях держав Заходу.....	168
Ковтун С.О., Коломієць О.В. Проблеми формування політичної ідеології держави під час ескалації міжнародного тероризму.....	172
Корж С.А. Політична культура: визначення та зміст.....	178
Макаренко Е.М. Детермінанти міжетнічних конфліктів.....	181
Побочний І.А., Булгаков В.А. Політичний інтерес в контексті політичної боротьби в Україні.....	186
Хилько М.І., Наконечний В.С. Національна безпека та її політична складова.....	190
Шубенков А.М. Тероризм як суспільно-політичний феномен.....	195

Право

Кунець О.Д. Юридична природа екологічної безпеки в діяльності Збройних Сил України.....	198
Макаренко Н.Г., Опанасенко О.О. Розвиток міжнародного гуманітарного права в Університеті святого Володимира в другій чверті XIX століття (на прикладі робіт В.А. Незабитовського).....	202
Макаренко Н.Г., Чумачов О.М. Актуальні проблеми теоретичної та методичної підготовки офіцерів з питань правового виховання.....	206

Економіка і фінанси

Кириленко І.В., Ломакін В.О. Маркетингові дослідження і стратегії ціноутворення на військовому ринку.....	210
Котій Д.М. Організаційно-економічні фактори трудової діяльності працівників ремонтних підприємств Міністерства оборони України.....	216
Марко І.Ю., Семеніхін І.М., Пензовська М.М. Удосконалення фінансового забезпечення військ в умовах економічних перетворень в Україні.....	222
Марко І.Ю. Розподіл бюджетних ресурсів як фінансовий стимул розвитку країни	226

Військова географія та екологія

Кравчук О.В., Писаренко Р.В. Прикладні аспекти створення зовнішніх баз даних з застосуванням ArcSDE.....	230
Міхно О.Г. Об'єктно-реляційний підхід до формування бази геопросторових даних...	231
Сбітнєв А.І., Бутенко С.Г., Романченко І.С., Шмиголь В.М. Використання методів OLAP для моніторингу екологічного стану навколишнього середовища військових об'єктів.....	236

МЕТОДИКА ОБГРУНТУВАННЯ ВИМОГ ДО ЯКОСТІ РОЗПІЗНАВАННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ГАРМАТ В РЛС РОЗВІДКИ ВОГНЕВИХ ПОЗИЦІЙ

Пропонується методика обґрунтування вимог до якості розпізнавання, яка застосовує критерій середнього ризику та припущення про однакові умовні ймовірності помилкових рішень з розпізнавання класу об'єкта. Шляхом математичного моделювання визначено вимоги до якості розпізнавання, що забезпечують потрібне середньоквадратичне відхилення помилки визначення координат вогневих позицій артилерійських гармат для п'яти класів артилерійських систем.

Предлагается методика обоснования требований к качеству распознавания, которая использует критерий среднего риска и предположение об одинаковых условных вероятностях ошибочных решений распознавания класса объекта. Путем математического моделирования определены требования к качеству распознавания, которые обеспечивают нужное среднее квадратичное отклонение ошибки определения координат огневых позиций артиллерийских орудий для пяти классов артиллерийских систем.

Proposed is the method to explain requirements to quality of recognition, which uses the criterion of medium risk and supposition about identical conditional probabilities of erroneous decisions in recognition of the category of object. Through mathematical design the requirements to quality of recognition are defined, which provide necessary standard deviation of error in determination of coordinates of artillery fire positions for five classes of artillery systems.

Швидкість та точність визначення координат вогневих позицій (ВП) впливає на якість вогневого ураження вогневих засобів противника при веденні контрбатареїної боротьби. Підвищення точності визначення координат ВП при обмеженому терміні спостереження балістичного об'єкта (БО), стабілізованого в польоті власним обертанням, особливо при настільних траєкторіях їх польоту, за рахунок додаткового використання інформації розпізнавання цілей в РЛС розвідки ВП (РВП) є актуальним завданням.

При цьому виникає необхідність пред'явлення вимог до якості розпізнавання класу артилерійської системи (АС), яка б забезпечувала потрібну точність визначення координат ВП при різних термінах спостереження БО на траєкторії.

Для оцінки якості радіолокаційного розпізнавання використовують різні показники. Найбільш об'єктивним показником якості розпізнавання слід вважати такий, що характеризує вплив якості інформації розпізнавання на ефективність системи, в якій ця інформація застосовується для вирішення покладених на неї завдань [1]. Хоча для характеристики самої системи розпізнавання, незалежно від користувача інформації розпізнавання, широко застосовуються такі часткові показники як матриця умовних ймовірностей прийняття правильних і помилкових рішень (розпізнавання) при різних умовах спостереження, яка є найбільш повною характеристикою системи розпізнавання [2-4]

$$\|P(k | x_i)\| = \|P_i(k)\| = \|P_{ik}\|, \quad i, k = \overline{1, M}, \quad (1)$$

де $P(k | x_i) = P_i(k) = P_{ik}$ - умовна ймовірність прийняття рішення про клас цілі k за умови її належності класові i , M – кількість класів цілей, що розпізнаються. Таким чином, матриця умовних ймовірностей розпізнавання є квадратною з розмірністю $M \times M$.

Така матриця є не зовсім зручною для порівняння різних систем, особливо при різних розмірах матриці, тому відомі роботи [1-3, 5-7], в яких пропонується обчислення характеристик, які б зменшували розмірність показника якості.

Найбільш простою з таких характеристик і зручною для використання на практиці можна вважати характеристику ефективності розпізнавання, у вигляді повної ймовірності помилки розпізнавання за умови рівноймовірної появи об'єктів різних класів

$$P_{\text{пом}} = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M (1 - P_{ii}) \quad (2)$$

Разом з цим можуть задаватися умовні P_{ii} і повні ймовірності вірного розпізнавання $P_{\text{вір}} = 1 - P_{\text{пом}}$.

Характеристикою якості розпізнавання, яка враховує подальше застосування його результатів у системі більш високого рівня і застосовується на практиці, є середній ризик або збиток [1-3, 5-7]

$$r_{\text{сер}} = \sum_{i=1}^M \sum_{k=1}^M r_{ik} P_i P_{ik}, \quad (3)$$

де r_{ik} – елементи матриці вартостей збитку, P_i – апіорна ймовірність належності об'єкта до класу i .

Для застосування показника (3) необхідно мати матриці вартостей та апостеріорних ймовірностей розпізнавання, а також апіорні ймовірності появи тих чи інших класів об'єктів. Якщо матрицю вартостей можна якимось чином оцінити, а апіорні ймовірності появи об'єктів вважати однаковими, то єдиною невідомою характеристикою у (3) залишиться матриця умовних ймовірностей прийняття правильних і помилкових рішень.

Метою статті є розробка методики обґрунтування вимог до якості розпізнавання у вигляді матриці апостеріорних ймовірностей розпізнавання з використанням показника середнього ризику.

У випадку оцінювання якості розпізнавання за точністю визначення координат ВП із використанням інформації розпізнавання показник (3) може бути поданий у наступному вигляді

$$\sigma_{\text{сер}} = \sum_{i=1}^M \sum_{k=1}^M \sigma_{ik} P_i P_{ik}, \quad (4)$$

де σ_{ik} - значення середньоквадратичної помилки визначення координат ВП у випадку прийняття гіпотези про належність АС класу k , коли вона належить класу i ;

P_i - апіорна ймовірність належності АС до класу i ;

P_{ik} - ймовірність прийняття рішення про належність АС до класу i , якщо вона належить класу k .

Величина σ_{ik} є аналогом вартості збитку r_{ik} [2, 4].

Матриця $\|\sigma_{ik}\|$, $i, k = \overline{1, M}$ може визначатись за результатами проведених експериментів або шляхом математичного моделювання розпізнавання, який використовується в статті і потребує значно менших витрат при достатньо близьких до реальних результатах.

Априорні ймовірності P_i принципово можуть оцінюватись при наявності інформації про склад артилерійського угруповання противника. У випадку, коли така інформація відсутня, доцільно застосовувати рівну ймовірність появи будь-якого класу АС на полі бою. У такому випадку можна прийняти $P_i = 1/M$ при $i = \overline{1, M}$.

Отримавши залежності σ_{ik} для різних термінів спостереження БО, можна мати значення $\sigma_{\text{сеп}}$, як функції від часу спостереження БО на траєкторії

$$\sigma_{\text{сеп}}(t_{\text{спос}}) = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \sum_{k=1}^M \sigma_{ik}(t_{\text{спос}}) P_{ik}. \quad (5)$$

Середні середньоквадратичні (СКВ) помилки визначення координат ВП при використанні алгоритму, який не застосовує інформації про клас АС, за умов $\sigma_{ik} = \sigma_i(t_{\text{спос}})$, $P_{ik} = 1/M$, будуть передані співвідношенням

$$\sigma_{\text{сеп}0}(t_{\text{спос}}) = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \sigma_i \sum_{k=1}^M \frac{1}{M} = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \sigma_i(t_{\text{спос}}), \quad (6)$$

де $\sigma_i(t_{\text{спос}})$ – СКВ помилки визначення координат АС i -го класу.

Використання інформації розпізнавання може бути доцільним, коли середня помилка визначення координат із застосуванням інформації розпізнавання буде меншою за помилку без урахування цієї інформації – $\sigma_{\text{сеп}}(t_{\text{спос}}) < \sigma_{\text{сеп}0}(t_{\text{спос}})$.

Прийнято, для оцінки якості розпізнавання використання показника (5), який дає середнє значення СКВ помилки визначення координат ВП з урахуванням якості розпізнавання класу АС. Остання задається матрицею умовних ймовірностей розпізнавання (1). Знання цієї матриці та значень СКВ визначення координат ВП у випадку прийняття вірних та помилкових рішень дозволяє оцінювати якість розпізнавання за співвідношенням (5) за умови чутливості алгоритму визначення координат ВП до інформації розпізнавання. Для алгоритму, який не є чутливим до цієї інформації, середнє значення СКВ помилки визначення координат обчислюється за співвідношенням (6).

Оскільки показник (5) об'єднує у собі як точність визначення координат, так ймовірності розпізнавання класу АС, він, за умови наявності залежностей помилок визначення координат ВП, може бути використаний для пред'явлення вимог до якості розпізнавання.

Для отримання оцінки вимоги до якості розпізнавання приймемо, що матриця $\|P_{ik}\|$ має однакові ймовірності вірного розпізнавання $P_{ii} = P$ та рівні ймовірності помилкових рішень $P_{ik} = q$, $i, k = \overline{1, M}$. Таке припущення є виправданим на етапі визначення вимог до майбутньої системи розпізнавання класу АС, коли потрібно визначатися: а чи є можливим досягнення потрібної якості розпізнавання. Інформація про збільшення кількості помилкових рішень на користь певного класу також може бути врахована з відповідним ускладненням подальших перетворень.

Ймовірності вірних рішень у цьому випадку дорівнюють $P = 1 - (M - 1)q$, що дозволяє задати вимоги до якості розпізнавання одним показником (2), який у цьому випадку має вигляд

$$P_{\text{пом}} = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M (1 - P) = (M - 1)q.$$

У такому випадку з (5) значення $\sigma_{\text{сер}}$ як функції від часу спостереження БО на траєкторії

$$\sigma_{\text{сер}}(t_{\text{спос}}) = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \sigma_{ii}(t_{\text{спос}})p + \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq i}}^M \sigma_{ik}(t_{\text{спос}})q.$$

Оскільки використання інформації розпізнавання може бути доцільним, коли середня помилка визначення координат із застосуванням інформації розпізнавання буде меншою за таку помилку без урахування цієї інформації $\sigma_{\text{сер}}(t_{\text{спос}}) < \sigma_{\text{сер}0}(t_{\text{спос}})$, то граничне значення середньої ймовірності помилкового рішення відповідає рівним значенням цих помилок $\sigma_{\text{сер}}(t_{\text{спос}}) = \sigma_{\text{сер}0}(t_{\text{спос}})$. Рівняння для розрахунку величини σ матиме вигляд

$$\sigma_{\text{сер}}(t_{\text{спос}}) = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \sigma_{ii}(t_{\text{спос}})[1 - (M - 1)q] + \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq i}}^M \sigma_{ik}(t_{\text{спос}})q.$$

З цього рівняння нескладно знайти величину ймовірності q

$$q = \frac{M\sigma_{\text{сер}0}(t_{\text{спос}}) - \sum_{i=1}^M \sigma_{ii}(t_{\text{спос}})}{\sum_{i=1}^M \sum_{k=1, k \neq i}^M \sigma_{ik}(t_{\text{спос}}) - M \sum_{i=1}^M \sigma_{ii}(t_{\text{спос}})}, \quad (7)$$

яка застосовується для обчислення $P_{\text{пом}} = (M - 1)q$.

Із застосуванням співвідношення (7) можна задати вимогу до якості розпізнавання, яка б забезпечувала середнє СКВ помилки визначення координат ВП $\sigma_{\text{сер}}$, потрібного в умовах контрбатареїної боротьби рівня. Для цього у формулі (6) замість величини $\sigma_{\text{сер}0}(t_{\text{спос}})$, яка за (6) є змінною залежно від терміну спостереження БО на траєкторії, потрібно підставити $\sigma_{\text{сер}} = \text{const}$.

Обчислення СКВ помилок визначення координат ВП σ_{ik} виконувалося з використанням математичної моделі, яка описана у [8], окремо для п'яти класів АС: клас 0 – калібр 152 мм, повний заряд (початкова швидкість $V_0=650$ м/с); клас 1 – калібр 152 мм, перший заряд ($V_0=606$ м/с); клас 2 – калібр 122 мм; повний заряд ($V_0=690$ м/с); клас 3 – калібр 122 мм; зменшений заряд ($V_0=565$ м/с); клас 4 – калібр 122 мм, перший заряд ($V_0=493$ м/с).

Задавалося спостереження БО при відношенні сигнал-шум на виході лінійної частини приймача $q_c=20$ дБ. Результати визначення координат ВП отримувалися для фіксованої тривалості спостереження БО на траєкторії (2, 3, ..., 6) с. Початкові ракурси спостереження БО складали (5, 10 і 15) градусів. Кут кидання БО задавався рівним 15 град. Відстань до ВП задавалася 9 км. Застосовувалися два алгоритми визначення координат ВП: один із застосуванням результатів розпізнавання, а другий – той, що не застосовує інформацію розпізнавання [8].

Приклади отриманих результатів моделювання представлені залежностями СКВ помилок визначення координат ВП (рис. 1), кожний відлік за часом через 1 с

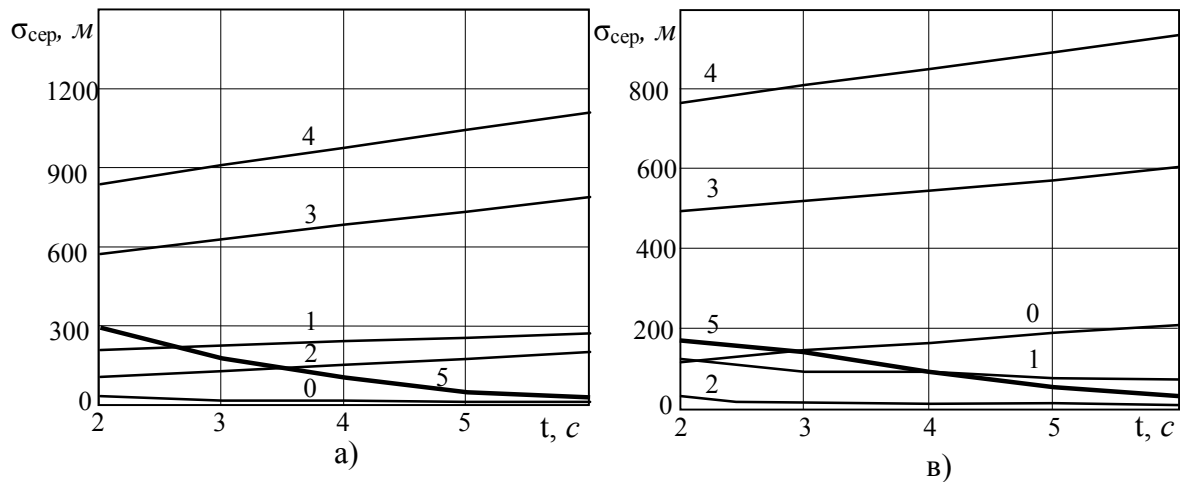


Рис. 1. Середньоквадратичне відхилення помилок визначення координат ВП за результатами математичного моделювання: а) клас 0 – калібр 152 мм, повний заряд;

б) клас 2 – калібр 122 мм, повний заряд

усередненим за 30 результатами визначення координат ВП на трьох початкових ракурсах спостереження БО, (5, 10 і 15) градусів відносно РЛС РВП (по 10 на кожному ракурсі спостереження). Помилка визначалася як різниця між відомими координатами ВП (заданими умовами моделювання) і отриманими. Оцінка СКВ помилки визначення координат ВП дає відносну похибку обчислення СКВ помилки близько 14%, яку можна вважати задовільною.

Після підстановки отриманих значень помилок визначення координат ВП у співвідношення (7) для термінів спостереження БО на траєкторії (2, 3, ..., 6) с отримано залежності для гранично допустимих значень повної ймовірності помилкового розпізнавання $P_{\text{пом}} = (M-1)q$ (рис. 2), менші за яку значення ймовірностей забезпечують виграш у точності визначення координат ВП порівняно з алгоритмом їх визначення, що не застосовує інформації розпізнавання.

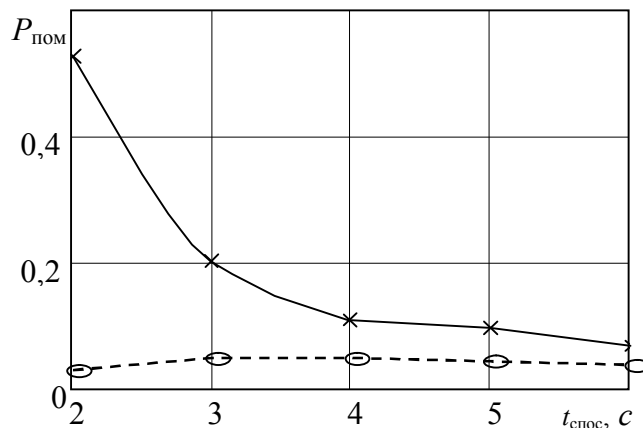


Рис. 2. Вимоги до якості розпізнавання при застосуванні інформації розпізнавання при визначенні координат ВП. Суцільна лінія – $\sigma_{\text{сер}}(t_{\text{спос}}) < \sigma_{\text{сер}0}(t_{\text{спос}})$, пунктир – $\sigma_{\text{сер}}=40$ м для $M=5$

Як видно з рис. 2, підвищення точності визначення координат ВП, порівняно із їх визначенням без застосування інформації розпізнавання, досягається при достатньо низьких вимогах до якості розпізнавання (суцільна лінія). Однак точність визначення координат ВП може при цьому виявитися недостатньою для виконання завдання ураження противника. Задавши потрібну середню точність визначення координат ВП

$\sigma_{\text{сер}}$, можна отримати вимогу до величини $P_{\text{пом}}$ і відповідно до матриці умовних ймовірностей розпізнавання (при вище прийнятих припущеннях) (пунктирна лінія). У цьому випадку, вимоги до якості розпізнавання є значно жорсткішими ($P_{\text{пом}} \approx 0,05$ при терміні спостереження БО близько (3...4) с і відповідно умовна ймовірність вірного розпізнавання близько 0,95).

Висновок. Розроблена методика обґрунтування вимог до якості розпізнавання із застосуванням критерію середнього ризику з припущенням про однакові умовні ймовірності помилкових рішень з розпізнавання класу об'єкта. Отримані за розробленою методикою і шляхом математичного моделювання вимоги до якості розпізнавання п'яти класів артилерійських систем можуть бути використані при проектуванні пристроїв розпізнавання в РЛС РВП.

ЛІТЕРАТУРА

1. Селекция и распознавание на основе локационной информации / А.Л. Горелик, Ю.Л. Барабаш, О.В. Кривошеев и др.; Под ред. А.Л. Горелика. – М.: Радио и связь, 1990. – 240 с. ил.
2. Теоретические основы радиолокации / Под ред. Ширмана Я. Д. – М.: Соврадио, 1970. – 560 с.
3. Киселев Н.В. Методы построения систем распознавания и классификации негауссовых сигналов. – Л.: Из-во Ленингр. Ун-та, 1986. – 188 с.
4. Ширман Я.Д., Горшков С.А., Лещенко С.П., Братченко Г.Д., Орленко В.М. Методы радиолокационного распознавания и их моделирование // Зарубежная радиоэлектроника. Успехи современной радиоэлектроники, – №11. 1996. – С. 3–63.
5. Лещенко С.П. Информационный показатель качества систем радиолокационного распознавания // Зарубежная радиоэлектроника. Успехи современной электроники. 1996. – № 11. – С. 64–66.
6. Computer Simulation of Aerial Target Radar Scattering, Recognition, Detection, and Tracking/Y.D. Shirman, S.A. Gorshkov, S.P. Leshchenko, V.M. Orlenko, S.Y. Sedyshev, O.I. Sukharevskiy/Y.D. Shirman editor. – Boston – London: Artech house, 2002. – 294 p.
7. Вопросы статистической теории распознавания / Барабаш Ю.Л., Варский Б.В., Зиновьев В.Т. и др.; Под ред. Варского Б.В.: Советское радио, 1967. – 400 с.
8. Барабаш Ю.Л., Братченко Г.Д., Гончарук А.А. Математична модель та результати моделювання сигнального розпізнавання й визначення координат гармат в РЛС розвідки вогневих позицій // Вісник Київського Національного університету імені Тараса Шевченка. – К.: Київський університет, 2005. – Вип. 10. ISSN 1728-2217.

д.т.н., проф. Герасимов Б.М. (ВІКНУ)

к.т.н. Казанцев О.Ю. (ВІКНУ)

Репецький А.А. (ВІКНУ)

ФОРМУВАННЯ БАЗИ ЗНАНЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ТРЕНАЖЕРА ПІДГОТОВКИ ОПЕРАТОРІВ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СИСТЕМ

У даній роботі розглядається реалізація фреймово-продукційної методики, при формуванні бази знань інтелектуального тренажера, для підготовки операторів радіолокаційних систем на прикладі вибору режиму роботи радіолокаційної станції.

В данной работе рассматривается реализация фреймово-продукционной методики, при формировании базы знаний интеллектуального тренажера, для подготовки операторов радиолокационных систем на примере выбора режима работы радиолокационной станции.

This work considers the realization of frame-productive method in formation of the basic knowledge of intellectual trainer for the preparation of radar system operators on the example of the radar operating mode selection.

Високі вимоги до якості підготовки операторів радіолокаційних систем, необхідність економії ресурсу техніки та енергоносіїв визначають особливу актуальність завдання подальшого розвитку й застосування навчально-імітаційних засобів, які використовуються для підготовки операторів радіолокаційних систем військового й цивільного призначення.

Враховуючи високу продуктивність сучасних ПЕОМ, при їх порівняно невеликій вартості, комп'ютеризація та інформатизація нашої професійної і повсякденної діяльності створює технічні, економічні, методичні й психологічні передумови для автоматизації й інтелектуалізації процесу навчання та тренування операторів радіолокаційних систем. Це може бути досягнуто за рахунок використання стандартних технічних засобів і створення спеціального програмного забезпечення – інтелектуальних тренажерів (ІТ).

Однією з базових проблем при створенні ІТ є вибір моделі подання знань [1, 2]. Саме модель подання знань визначає архітектуру, можливості та властивості системи, а також методи набуття знань ІТ.

Природно припустити, що зміст баз знань і даних ІТ повинен становити знання й дані про структуру конкретних навчальних дисциплін, тобто про логічну послідовність викладу навчального матеріалу та логічних зв'язків між теоретичним і практичним матеріалом, а також відомостей про необхідні для цього технічні та дидактичні засоби навчання.

Як теоретичну основу моделювання використовуємо фреймове подання знань, а також продукційні моделі, якими можна зв'язати окремі слоти фреймової структури навчальної дисципліни.

Дотепер моделі подання навчальних знань розглядалися з погляду формування та структуризації навчального матеріалу, тобто з погляду експертів-педагогів, які використовують свій досвід, формують навчальні плани, програми, розробляють і вдосконалюють навчальні дисципліни. ІТ повинен враховувати індивідуальні особливості тих, хто навчається, їх когнітивні стратегії набуття знань [3]. Для цього моделі знань повинні мати "зворотну" логіку, тобто необхідно на основі запропонованих правил розробити правила, які враховували б можливість ліквідації окремих пробілів у знаннях тих, кого навчають, по теоретичних і практичних завданнях, питаннях, темах, розділах навчальної дисципліни та вправах.

У зв'язку з цим в ІТ пропонується трирівнева структура моделі подання знань (МПЗ). Нижній рівень МПЗ становить модель світу системи (МСС), у якій відбиті в

основному, декларативні, екстенціональні й фактографічні знання про проблемні галузіб, користувачів системи й навчально-функціональну структуру. Для подання таких знань у моделі світу системи пропонується використовувати фреймовий формалізм. Другий рівень МПЗ становить база правил (БП), де зосереджені, в основному, знання, які мають процедуральний і інтенціональний характер. База правил структурована відповідно до особливостей предметної області знань з пакетів правил. Кожен пакет правил є незалежною продукційною системою. Верхнім рівнем МПЗ є метазнання, в яких відбито відомості знань про структуру й характер знань моделі навчання. Метаправила, що закладені в базі знань, дозволяють здійснити перехід від одного пакета правил до іншого.

Для визначення конкретної проблемної області знань необхідно задати склад об'єктів, значення їх характеристик і відношень між об'єктами та характеристиками.

Реалізація БЗ ІТ на прикладі завдання управління радіолокаційною станцією (РЛС)

До складу даних, що описують проблемну область знань, входять безпосередньо знання про предметну область та знання про методи (способи) опрацювання цих знань.

Склад даних про предметну область знань є наступним:

- перелік компонентів об'єкта навчання;
- множина моделей навчання та тих, кого навчають;
- перелік компонентів об'єкта управління РЛС;
- особливості, що пов'язані з управлінням РЛС;
- множина відомих експертам знань з управління;
- множина завдань, що вирішуються під час навчання та управління;
- множина моделей контролю знань.

Усі вищезгадані знання необхідні для створення інформаційного образу об'єкта навчання ІТ, функціонування якого базується на основі інформаційного образу, який працює автономно та може забезпечити підготовку операторів без втручання керівника на основі знань, котрі були занесені в БЗ експертами, покращити підготовку спеціалістів, забезпечити консультації та пояснення рішень користувачеві, завдяки видачі агрегованої інформації з БЗ.

В результаті дослідження процесу управління режимами роботи ОУ, експертного аналізу й навчання, заповнені фрейми-приклади "управління режимами роботи РЛС" (рис. 1).

В якості навчального персоналу були обрані оператори управління. Для них актуальним завданням є навчання раціональним методам управління РЛС.

Оператор управління, як правило, входить до складу групи управління командного пункту (КП) і виконує наступні основні функції [4]:

1. Розподіляє цілі між джерелами інформації та видає цілевказівки для своєчасного взяття цілей під супровід.
2. Контролює якість і безперервність супроводу цілей через видачу цілевказівок і команд на відновлення трас.
3. Контролює своєчасність взяття під супровід літаків, про які відомо, що вони злетіли, через видачу цілевказівок і команд.
4. Контролює правильність прив'язки характеристик приналежності, складу та висоти.
5. Вирішує конфліктні ситуації щодо державної приналежності.
6. Регулює завантаження джерел через видачу команди на зняття окремих цілей із супроводу.

У розробленому ІТ для операторів управління застосовуються такі види моделей подання знань: інформаційні БД, математичні моделі (ММ), логіко-лінгвістичні моделі - декларативні знання про режими роботи РЛС і процедурні знання щодо рекомендацій з управління, фреймова модель опису позаштатних ситуацій, продукційна модель пошуку за запитом при проведенні природно-мовної консультації.

Структура інформаційних зв'язків між об'єктами БД і знань показана на рис. 2.

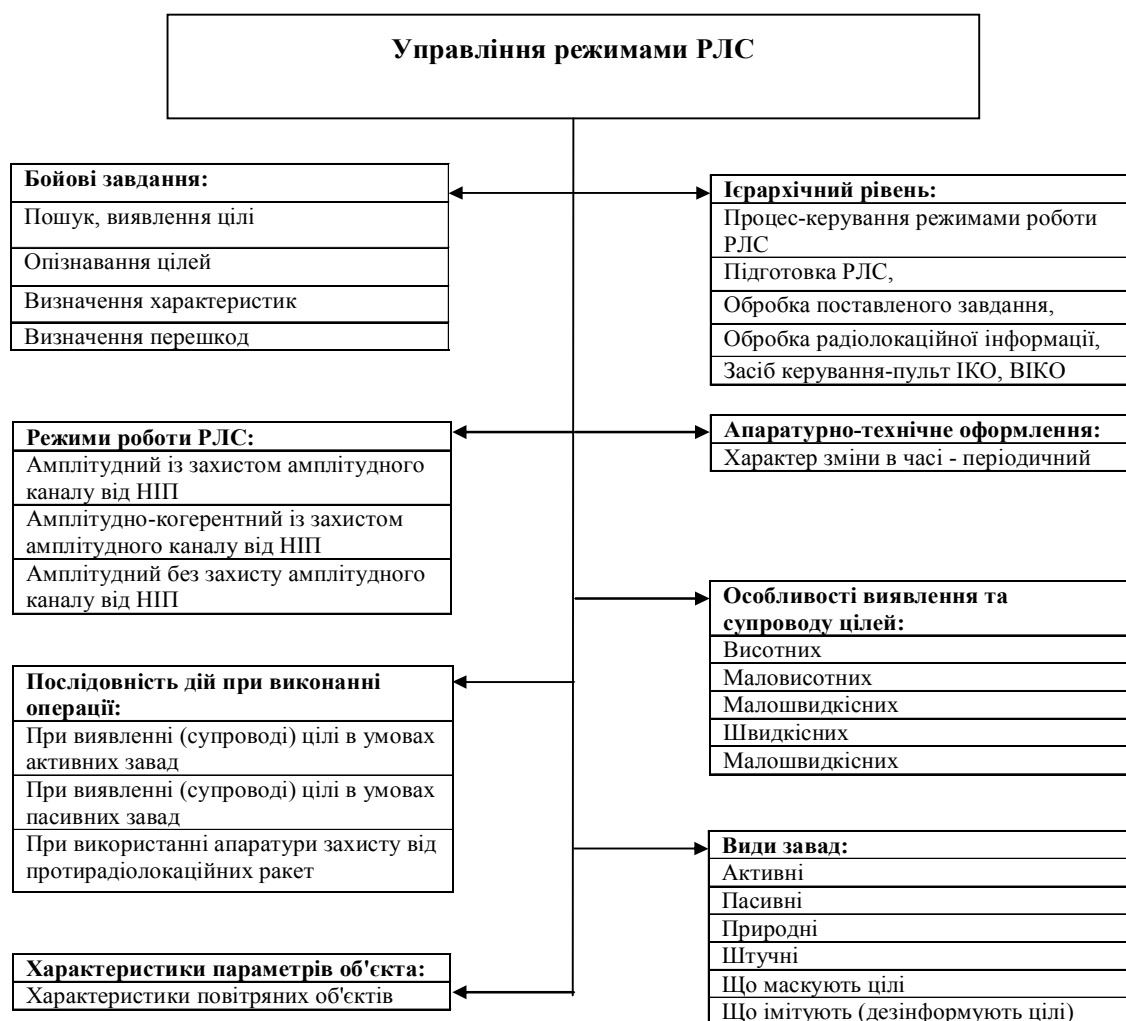


Рис. 1. Фрейм-приклад "управління режимами роботи РЛС"

Моделі стратегій навчання забезпечують можливість реалізації сценаріїв вивчення режимів роботи та способів управління ними, вивчення способів усунення позаштатних ситуацій, вивчення способів оптимального управління, що враховує причинно-наслідкові зв'язки з використанням режиму консультації обмежено-природною мовою.

Для контролю декларативних знань в ІТ використовуються протоколи навчання з оцінкою знань. Для оцінки ефективності тренажу з керування використовується еталонна модель послідовності дій того, кого навчають, при керуванні режимами роботи.

Розглянемо фрагменти моделі знань ІТ. Одним з завдань, що розв'язується ІТ, є управління режимами роботи РЛС П-18 [4]. Основним критерієм для управління режимами роботи РЛС є інформація про повітряну обстановку [5].

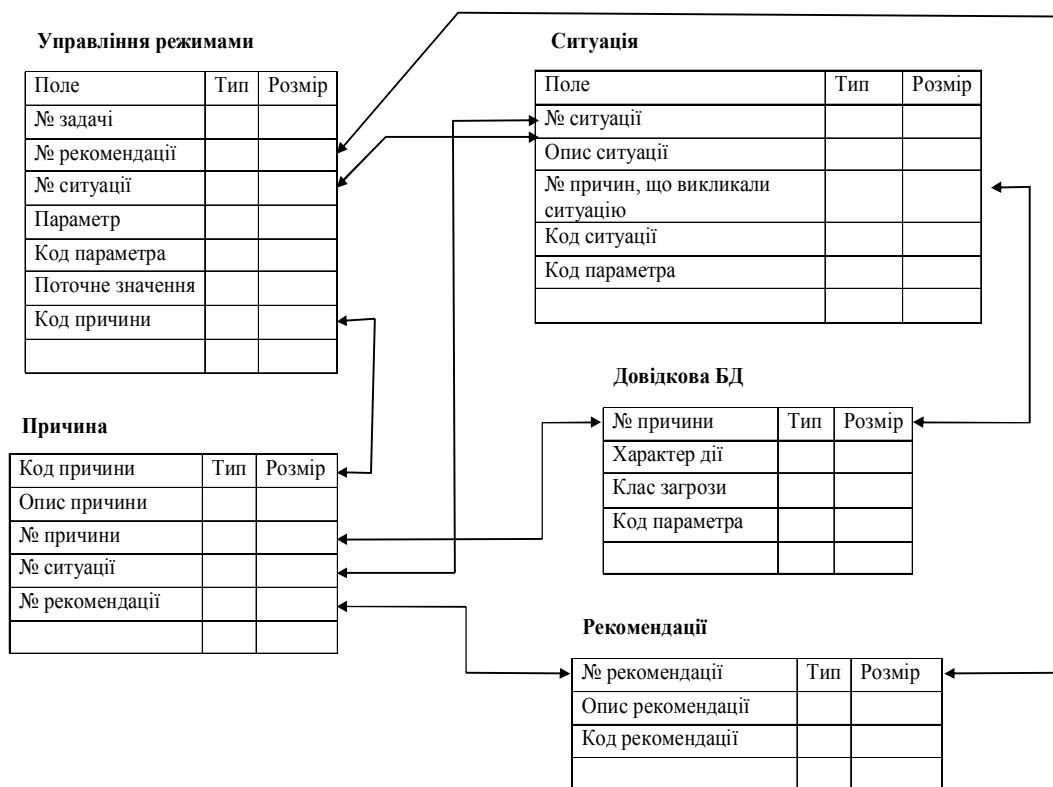


Рис. 2. Структура інформаційних зв'язків БД і бази знань

Формалізовано правила визначення режиму роботи РЛС запишемо у вигляді:

1. Якщо ситуація = АП =>

Рекомендація = вибір РР РЛС

Продукційні правила вибору оптимального режиму роботи відносяться до слоту «управління режимами роботи».

Із правила 1 видно, що для знаходження вибору оптимального режиму роботи необхідно виконати певну послідовність операцій. Це виконання також відбувається за допомогою логічного модуля, що містить наступну систему продукції:

2. Якщо ситуація = АЗ => Рекомендація = Доповідь старшому операторові

Якщо ОЗ = ТАК => АП_ЗАХ = не включати

Якщо ОЗ = НІ => АП_ЗАХ = включити

3. Якщо АП_ЗАХ = включена АБО АП_ЗАЩ = виключена =>

Рекомендація = ОЦ_РОБ_АП

Якщо ОЦ_РОБ_АП = Ціль видно => АП_ЗАХ = включена

Якщо ОЦ_РОБ_АП = Ціль не видно => ПР = перехід на інші частоти

Якщо ОЦ_РОБ_АП = Ціль не видно => ЗВС = включити

Якщо ОЦ_РОБ_АП = Ціль не видно => Рекомендація = Доповідь старшому операторові,

АЗ - активні перешкоди; РР_РЛС - режим роботи РЛС; ОЗ - оцінка перешкоди (чи можна видати інформацію на фоні АЗ); АП_ЗАХ - апаратура захисту від перешкод; ОЦ_РОБ_АП - оцінка роботи апаратури (ціль видно чи ні); ПР - приймальний тракт; ЗВС - заборона випромінювання в секторі.

Для вирішення конфліктів у системі передбачені наступні механізми:

- вибір першої продукції (пошук у ширину);
- вибір останньої продукції (пошук у глибину);
- вибір найчастіше використовуваної продукції;
- вибір продукції з найбільш довгою умовою;
- вибір продукції відповідно до пріоритету;

- вибір продукції на підставі мети правил.

У прикладі використаний пошук в ширину

Приклад реалізації логічного виводу на продукції для управління режимами роботи

РЛС

Таблиця 1

№ кроку	Робоча пам'ять	Конфліктна безліч	Правило, що активізується
0	ЯКЩО АП_ЗАХ = включена, АП_ЗАХ = виключена	3	3
1	ОЦ_РОБ_АП = Ціль не видно	3.2, 3.3, 3.4	3.2

У роботі на прикладі ІТ наведений фрагмент фреймово-продукційної моделі знань, що використовується для виконання завдання управління режимами роботи РЛС, розпізнавання й прогнозування ситуацій і видачі керуючих рекомендацій. Наведено приклад логічного виводу на продукції для рішення завдання управління режимами роботи РЛС при заданих зовнішніх умовах.

Як інструментальний засіб для синтезу ІТ процесу управління режимами роботи обрана система програмування *Borland C++*, що поєднує переваги об'єктно-орієнтованого програмування та широкі можливості розробки графічного інтерфейсу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кук М.Н., Макдональд Дж. Формальная методология приобретения и представления экспертных знаний. – ТИИЭР. – Т.74, N 10. – 1986. – С.145–155.
2. Вудс У.А. Основные проблемы представления знаний//ТИИЭР. 1986. – Т.74, N 10. – С. 32–47.
3. Метешкин К.А. Задача создания обучающих систем с гибридным интеллектом // Системы обработки. // <http://msu.kharkov.ua/science/articles/mpz/mpz-article1.pdf>
4. Бурнашов В.И., Ляшенко В.А., Козлов В.П. Подвижная радиолокационная станция П-18. Военное издательство Министерства обороны СССР, Москва, – 1978.
5. Герасимов Б.М., Егоров Б.М., Линник А.В. Эргономический анализ деятельности оператора автоматизированных систем. – К.: КВИРТУ ПВО, 1979. – 158 с.

Рецензент: д.т.н., проф. **Шохін Б.П.**

АНАЛІЗ БАЗОВО–КОРЕЛЯЦІЙНОГО ПЕЛЕНГАТОРА ШИРОКОСМУГОВИХ ШУМОВИХ ПЕРЕШКОД

Розглядається і кількісно аналізується запропонований раніше з участю авторів метод підвищення пропускної спроможності (можливості надійної пеленгації великого числа постановників в зоні) каналів пеленгації РЛС за рахунок застосування базово-кореляційних пеленгаторів широкосмугових шумових перешкод.

Рассматривается и количественно анализируется предложенный ранее с участием авторов метод повышения пропускной способности (возможности надёжной пеленгации большого числа постановщиков в зоне) пеленгационных каналов РЛС за счёт применения базово-корреляционных пеленгаторов широкополосных шумовых помех.

Considered and analyzed in quantity is previously proposed a method to increase carrying capacity (possibility of reliable bearing of a large number of jammers in an area) of bearing radar channels through application of base-correlation bearers of wide-band noise jamming.

Актуальність задачі: при бойовому застосуванні засобів радіолокації в умовах дії декількох ($n > 3,4$) постановників активних шумових перешкод (АШП) виникає необхідність застосування систем пасивної радіолокації (ПРЛ), оскільки автокомпенсаційні методи просторової селекції при багатоканальному алгоритмі побудови із загальним суматором не забезпечують ефективного придушення перешкод по бічних пелюстках (БП) діаграми направленості (ДН). Так, при $n = 4$ якість придушення перешкод з 20 дБ при одному джерелі АШП зменшується до (8÷15) дБ.

Тріангуляційні системи ПРЛ на базі пеленгаційних каналів (ПК) рознесених РЛС виконують задачу пеленгації постановників активних перешкод (ПАП) при відносно нескладній перешкодовій обстановці. У разі, коли число ПАП $n > 4,5$ з причини малоефективної системи придушення помилкових пеленгів по БП ДН обмежується пропускна спроможність системи (кількість джерел АШП що надійно пеленгуються за один огляд).

Задача підвищення пропускної спроможності є дуже актуальною. Основний шлях її розв'язання – це застосування нових алгоритмів побудови ПК, що забезпечують зниження бічного прийому антени.

При цьому автокомпенсаційні методи просторової селекції, що широко використовуються в активних РЛС, в даному випадку не можуть використовуватись, оскільки корисний (пеленгований) і сигнали АШП, що заважають, мають однакову структуру і тривалість.

Запропоновані алгоритми побудови кореляційного пеленгатора (з суміщеними допоміжними антенами) і базово-кореляційний пеленгатор (БКП) з антенами, що рознесені, забезпечують придушення помилкових пеленгів по БП ДН і, отже, підвищення пропускної спроможності систем пеленгації. Більш високий ступінь придушення бічного прийому забезпечують БКП, ідея побудови яких була запропонована раніше з участю авторів. З дев'яностих років по цей час подальших розробок із розвитку й аналізу роботи БКП не публікувалося.

В [1] авторами представлений матеріал щодо структури й аналізу можливостей БКП з двома допоміжними антенами, що рознесені на відносно малі

взаємноортогональні бази 50÷80 м з вузькосмуговими трактами прийому, що забезпечує роботу при дії як прицільних, так і загороджувальних перешкод. Певним недоліком таких БКП є, по-перше, наявність двох допоміжних каналів (окрім компенсаційного), по-друге, необхідність застосування в них керованих в процесі огляду ліній затримки (ЛЗ).

За останні 10÷15 років отримали подальший розвиток засоби радіоелектронної протидії, у тому числі передавачі АШП, які можуть бути встановлені практично на будь-якому бойовому літаку. Проглядається тенденція більш широкого застосування широкосмугових перешкод ширина спектру яких перекриває можливий діапазон робочих частот РЛС.

У зв'язку з цим виникає задача теоретичного опрацювання особливостей структури і аналізу характеристик БКП при пеленгації широкосмугових АШП.

Метою даної роботи є рішення цих задач.

Аналіз алгоритму кореляційної обробки БКП.

Ефект придушення БП ДН визначається результируючою ДН:

$$F_p(\theta) = F_0(\theta)\psi(\theta),$$

де $F_0(\theta)$ – основна ДН, а $\psi(\theta)$ – множник придушення бічного прийому за рахунок алгоритму обробки.

Форма множника по координаті θ визначається нормованою автокореляційною функцією (АКФ) перешкоди, а крутизна – просторово-частотним параметром $\mu = b \times \Delta f_n$ (b – база Δf_n – ширина спектру АШП на вході корелятора). Показано в [1], що при $\mu = (0,5 \div 1) 10^9$ МГц (наприклад, $b = 50 \div 80$ м $\Delta f_n = 10 \div 20$ МГц) досягається достатньо висока якість придушення помилкових пеленгів. При пеленгації широкосмугових АШП ($\Delta f_n \geq (150 \div 200)$ МГц) необхідне значення “ μ ” може бути отримано при базі, сумарної з розкритом антени. Це дозволяє використовувати одну допоміжну антену з базою, що обертається (установкою на платформі основної антени). При цьому не потрібні керовані ЛЗ.

Особливості аналізу даного типу БКП обумовлені: по-перше, в застосуванням широкосмугових трактів прийому, по-друге, в необхідності математичного аналізу множника придушення у зв'язку з негаусовою формою спектра перешкоди.

Для забезпечення широкосмуговості трактів прийому доцільно використовувати метод багаточастотного гетеродинування із стисненням спектру вхідного коливання АШП. Гетеродинна напруга є сіткою частот $\omega_0 \pm m\Omega$, де $\Omega = \Delta f_0$ – рознесення частот “сітки” ω_0 , рівне ширині, що виділяється у фільтрі ділянки спектра ($m = 1, 2, 3, \dots, n$) і описується сумою “ δ ” – функцій. Смуговий фільтр виділяє суму коливань, відповідних всім “ n ” ділянкам спектру і, таким чином, результати кореляційної обробки еквівалентні обробці всього спектра перешкоди – Δf_n .

Вихідний процес корелятора при використанні теореми Парсеваля визначається інтегруванням добутку спряжених спектрів. Використовуючи дискретне представлення маємо

$$W(\tau) = \sum_{m=-n}^n \dot{G}(\omega) \dot{G}_A^*(\omega - m\Omega) e^{-j(\omega - m\Omega)\tau} d\omega, \quad (1)$$

де $G(\omega)$ – енергетичний спектр вхідного коливання в межах частотного інтервалу $\Delta f_0 \in [\omega \pm m\Omega]$, $\tau = \tau(\theta) = (b/c) \sin \theta$ – відносне запізнювання обвідних за рахунок бази.

Форма $G(\omega)$ не може бути апроксимована відомими функціями (гаусовою, прямокутною), оскільки реальні широкосмугові перешкоди не вдається генерувати з рівномірною густиною потужності у зв'язку з рядом чинників, а саме: нерівномірністю

АЧХ генераторів, нелінійністю залежності коефіцієнта стоячих хвиль (КСХ) фідерних трактів від частоти і ряду інших причин. Дефекти реальних спектрів широкосмугових АШП виражаються в наявності нерівномірностей і провалів. Унаслідок цього $G(\omega)$ слід розглядати як сукупність регулярної і флюктуаційної складових. Флюктуації спектра визначаються як нестабільностями конкретного джерела АШП, так і рознесенням параметрів по ансамблю різних передавачів перешкод.

При подальшому аналізі використовується дискретизація $G(\omega)$ по ділянках шириною Ω , випадковими величинами $\dot{g}_m$ з середнім значенням g_0 .

Середнє від нормованої величини $W(\tau)$ визначає множник системи. Вираз множника за потужністю:

$$\Psi(\theta) = m_1 \{W^2(\tau)\} = \sum_{m,p=-n}^n \sum m_1 \{\dot{g}_m \dot{g}_p^*\} \exp\{j[m\Omega\tau(\theta) - p\Omega\tau(\theta)]\}. \quad (2)$$

Задача аналізу полягає в отриманні розрахункового виразу множника придушення за наявності флюктуацій спектра перешкоди в смузі Δf_n .

Для вирішення використано метод, запропонований в статистичній теорії антен [2] при розрахунку ДН антени у разі наявності випадкових помилок амплітудно-фазового розподілу поля в розкритті.

Правомірність використання даного методу заснована на дуальності залежностей: з одного боку – розподілу поля в розкритті і ДН антени, з другого боку – автокореляційної функції випадкового процесу і його енергетичного спектру (остання визначається теоремою Вінера-Хінча).

Введемо нормовану до середнього випадкову величину:

$$B_{m_1 p} = \frac{\dot{g}_{m_1 p}}{g_0},$$

і використовуємо представлення випадкових коефіцієнтів у вигляді:

$$\dot{g}_{m_1 p} = g_0 e^{\eta_{m_1 p}}, \quad (3)$$

де $\eta_{m_1 p} = \ln B_{m_1 p}$.

При цьому вираз (2) має вигляд:

$$\Psi(\theta) = \sum_{m,p=-n}^n \sum \dot{g}_m \dot{g}_p^* m_1 \{ \exp[\eta_m + \eta_p + j(\varphi_m - \varphi_p)] \} \exp\{j\Omega\tau(m - p)\}. \quad (4)$$

Введемо безрозмірну кутову координату:

$$z = \frac{n\Omega}{c} d \sin \theta. \quad (5)$$

Проводячи операцію усереднення і враховуючи (5), отримаємо:

$$\Psi(z) = \sum_{m,p=-n}^n \sum \dot{g}_m \dot{g}_p^* Q(-j, j, 1, -1) e^{jz(x_m - x_p)}, \quad (6)$$

$$\text{де} \quad Q(-j, j, 1, -1) = m_1 \{ \exp[\eta_m + \eta_p + j\varphi_m - j\varphi_p] \} - \quad (7)$$

чотиримірною характеристичною функцією випадкових величин: $\eta_m \eta_p \varphi_m \varphi_p$.

При подальшому аналізі вважаємо, що закон розподілу $\eta_{m_1 p}$ і $\varphi_{m_1 p}$ нормальний з нульовими середніми значеннями і дисперсіями σ_η^2 і σ_φ^2 , а флюктуації спектру в межах Δf_n стаціонарні.

За аналогією з результатом, отриманим в [2], вираз (7) можна записати у вигляді:

$$Q(v_1, v_2, v_3, v_n) = \exp \left\{ j \sum_{k=1}^4 \xi_k v_k - \frac{1}{2} \sum_{k,l=1}^4 \sigma_k \sigma_l \rho_{kl} \bar{v}_k \bar{v}_l \right\}, \quad (8)$$

де риска – знак усереднювання, а значення аргументів відповідає: $v_1=j$, $v_2=-j$, $v_3=1$, $v_n=-1$; $\xi_1=\eta_m$, $\xi_2=\eta_p$, $\xi_3=\varphi_m$, $\xi_n=-\varphi_p$; ρ_{kl} – нормований коефіцієнт кореляції цих величин.

У показнику виразу (8) позитивно визначена квадратична форма, яка повністю визначається матрицею:

$$\begin{vmatrix} -\sigma_{\eta}^2; -\sigma_{\eta}^2\rho_{\eta}(m_1p); -j\sigma_{\eta}\sigma_{\varphi}\rho_{\eta\varphi}^{(0)}; j\sigma_{\eta}\sigma_{\varphi}\rho_{\eta\varphi}(m_1p) \\ -\sigma_{\eta}^2\rho_{\eta}(m_1p); -\sigma_{\eta}^2; -j\sigma_{\eta}\sigma_{\varphi}\rho_{\eta\varphi}(m_1p); j\sigma_{\eta}\sigma_{\varphi}\rho_{\eta\varphi}(m_1p) \\ -j\sigma_{\eta}\sigma_{\varphi}\rho_{\eta\varphi}^{(0)}; -j\sigma_{\eta}\sigma_{\varphi}\rho_{\eta\varphi}(m_1p); \sigma_{\varphi}^2; -\sigma_{\eta}^2\rho_{\varphi}(m_1p) \\ j\sigma_{\eta}\sigma_{\varphi}\rho_{\eta\varphi}(m_1p); j\sigma_{\eta}\sigma_{\varphi}\rho_{\eta\varphi}^{(0)}; -\sigma_{\varphi}^2\rho_{\varphi}(m_1p); \sigma_{\varphi}^2 \end{vmatrix}. \quad (9)$$

Величина $\rho_{\eta\varphi}(\theta)$ в загальному випадку не рівна 1.

При незалежності флюктуацій фази й потужності, враховуючи (8) і (9), вираз множника представимо у вигляді:

$$\Psi(z) = M(\bar{\eta}, \sigma_{\eta}, \sigma_{\varphi}) \sum_{m,p=-n}^n \dot{g}_m \dot{g}_p^* \exp\left\{\sigma_{\eta}^2\rho_{\eta}(x_m-x_p) + \sigma_{\varphi}^2\rho_{\varphi}(x_m-x_p)\right\} \exp\{jz(x_m-x_p)\}, \quad (10)$$

$$\text{де} \quad M(\bar{\eta}, \sigma_{\eta}, \sigma_{\varphi}) = \exp\{2\bar{\eta} + \sigma_{\eta}^2 - \sigma_{\varphi}^2\}. \quad (11)$$

Вираз (11) визначає масштабний коефіцієнт.

Далі проводиться розкладання експоненти в ряд. Отриманий при цьому вираз множника зручний для аналізу впливу складових на множник, але є громіздким і незручним для розрахунків. Цей етап проміжних перетворень у даній роботі не приводиться. Завершальний етап виводу розрахункового виразу множника системи полягає в переході від дискретного виразу до безперервного. При цьому отримуємо:

$$\lim_{\substack{m,p=-n \\ n \rightarrow \infty \\ k \rightarrow 0}} \sum \sum \rho^k(x_m - x_p) \exp\{jx(x_m - x_p)\} = \int_{-1}^1 \int_{-1}^1 \rho^k(x_1 - x_2) e^{jx(x_1 - x_2)} dx_1 dx_2. \quad (12)$$

Такий вираз дозволяє скористатися для кількісної оцінки табульованими інтегральними функціями, отриманими в [2].

$$\begin{aligned} \Psi(z) = M(\bar{\eta}, \sigma_{\eta}) & \left[\int_{-1}^1 \int_{-1}^1 \dot{g}(x_1) \dot{g}(x_2) e^{jz(x_2-x_1)} dx_1 dx_2 + \right. \\ & \left. + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sigma_{\eta}^{2k}}{k!} \int_{-1}^1 \int_{-1}^1 \dot{g}(x_1) \dot{g}(x_2) \rho_{\eta}^k(x_1 - x_2) e^{jz(x_1-x_2)} dx_1 dx_2 \right]. \end{aligned} \quad (13)$$

Приймаючи регулярну складову спектра прямокутною ($\bar{g}(x) = g_0$) і гаусову форму залежності $\rho_{\eta}(x)$, отримаємо вираз множника системи в розрахунковому вигляді:

$$\Psi(z) = M(\bar{\eta}, \sigma_{\eta}^2) \left\{ \left(\frac{\sin z}{z} \right)^2 + \frac{1}{4} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sigma_{\eta}^2}{k!} I_{\Gamma}(\rho_{\eta}, z, z) \right\} \quad (14)$$

$$\text{де } I_{\Gamma}(\rho_{\eta_k}, z, z) = \int_{-1}^1 \int_{-1}^1 e^{-k(x_1-x_2)^2 / x_0^2 + jz(x_1-x_2)} dx_1 dx_2 - \text{табульований інтеграл.}$$

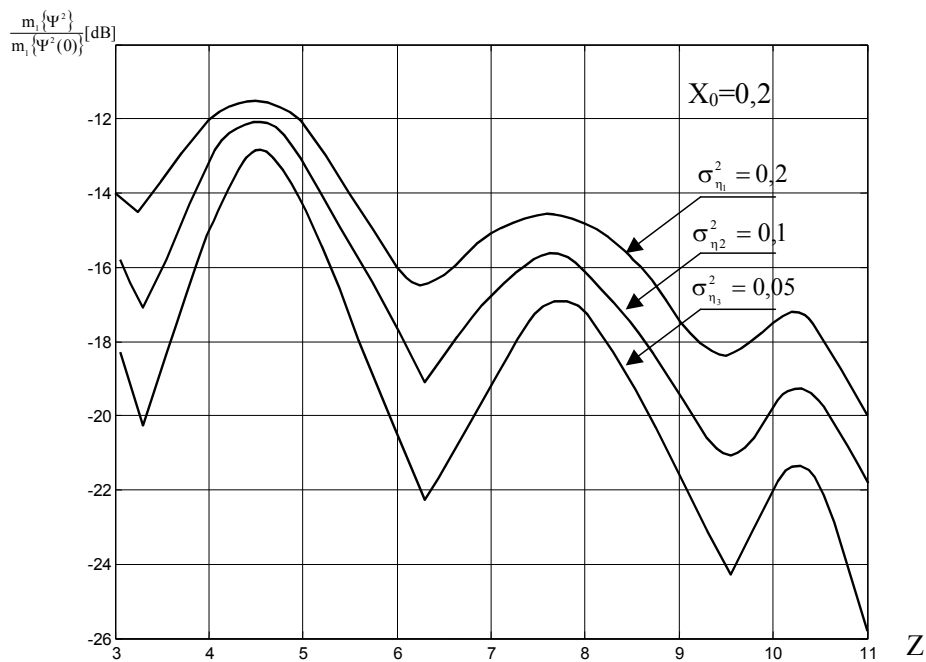


Рис. 1. Графік залежностей множника придушення бічного прийому, як відносної кутової координати для області регуляторних бічних пелюсток ДН

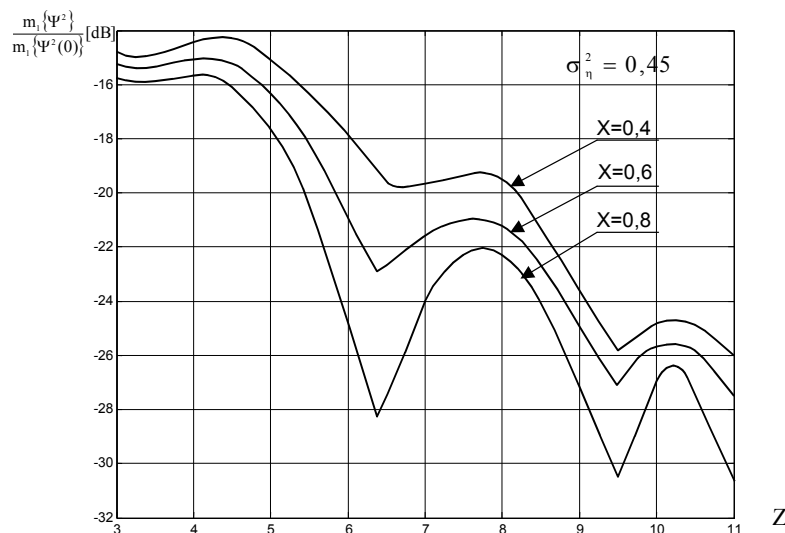


Рис. 2. Графік залежностей множника придушення бічного прийому, як відносної кутової координати для області регуляторних бічних пелюсток ДН

На рис. 1 і 2 представлені графіки залежностей множника придушення бічного прийому, як функції відносної кутової координати для області регулярних бічних пелюсток ДН. У виразах (13) і (14) не враховувалися флюктуації фази, оскільки вони характерні для взаємно кореляційної функції. Параметри статистики флюктуації потужності представлені двома варіантами можливих значень.

Висновки. Нерівномірність енергетичного спектра широкопasmової шумової перешкоди приводить до незначного зменшення просторової вибіркової якості системи. Ступінь зниження якості придушення бічного прийому не перевищує (4÷5) дБ в середньому.

Прямокутний характер регулярної складової створює початковий “п'єдестал” множника у вигляді функції $\frac{\sin x}{x}$, який має відносно великий рівень бічних пелюсток.

Можливе згладжування трансформованих змішувачем ділянок спектра у фільтрі перед корелятором, проте таке згладжування приведе до зміни форми всього спектра перешкоди й появи зон перекриття. Тому питання застосування згладжувального фільтра вимагає попереднього теоретичного опрацювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Долгушин В.П., Мірошніченко О.В. Метод підвищення ефективності (пропускну здатності систем пеленгації джерел АШП) на основі просторово-кореляційного алгоритму обробки сигналів // Збірник наукових праць ВІКНУ імені Тараса Шевченка. – К.: ВІКНУ, 2006. Вип. № 2. – С. 56.
2. Шифрин С. И. “Статистическая теория антенн”. – М.: Советское радио, 1976. – Вип. № 3. – К.: ВІКНУ, 2006.

Рецензент: д. т. н., проф. **Жердєв М.К.**

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ І ДІАГНОСТУВАННЯ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

У статті розглядаються перспективи використання штучного інтелекту для вирішення завдань контролю технічного стану й діагностування складних технічних систем на об'єктах галузі зв'язку. І формулюється проблема, що стримує розробку систем контролю технічного стану й діагностування нового покоління.

В статье рассматриваются перспективы использования искусственного интеллекта для решения задач контроля технического состояния и диагностирования сложных технических систем на объектах отрасли связи. И формулируется проблема, сдерживающая разработку систем контроля технического состояния и диагностирования нового поколения.

The article considers prospects of use of an artificial intelligence for the solution of problems of control a technical condition and diagnosing complex technical signal systems. Also the problem constraining the development of technical condition control and diagnosing system of a new generation is formulated.

У даний час все більше поширення набувають технічні системи, які є об'єднанням модулів різного фізичного виконання й призначення. Системи, які з'явилися спочатку в авіабудуванні й космонавтиці, поступово завойовують практично всі сфери життєдіяльності людини, не винятком є і галузь зв'язку. Таким чином, під складною технічною системою (СТС) розуміють систему, яка об'єднує модулі й механізми різного призначення й виконання (електронні схеми, двигуни, датчики, програмне забезпечення і т.д.).

Посилення вимог до надійності складних технічних систем (СТС) викликано цілим рядом причин, серед яких особливо треба відзначити:

- зростання складності СТС, що вже саме по собі приводить до зменшення їх надійності;
- зростанням вимог до безпеки;
- розширенням й ускладненням вирішуваних СТС задач;
- зменшенням ролі персоналу, який займається технічним обслуговуванням. Це обумовлено, як все більшою складністю СТС, так і швидкістю, з якою з'являються нові технічні рішення і їх різноманітністю.

Істотним чинником, який ускладнює задачі контролю технічного стану й діагностики, є переважаючий підхід до побудови СТС як децентралізованої системи. Це, з одного боку, дозволяє підвищити надійність СТС за рахунок того, що вихід з ладу одного модуля, як правило, не приводить до виходу з ладу решти модулів, але, з другого боку, істотно ускладнює контроль технічного стану системи в цілому. І не дивлячись на те, що цей підхід в більшості випадків себе виправдовує, особливо з погляду економіки, але з погляду розробки системи контролю технічного об'єкту він являє собою цілий ряд труднощів.

У найближчому майбутньому не варто чекати, що такий підхід себе зживе. Це пов'язано, в першу чергу, із зростаючою спеціалізацією не тільки фірм, але і цілих країн, що приводить до ситуації, коли СТС комплектується модулями, виробленими в різних частинах земної кулі й інтегратор СТС часто не знайомий навіть з подробицями

внутрішнього пристрою модулів, не кажучи вже про повну інформацію про пристрій модуля.

Широке розповсюдження отримало використання в складі модулів СТС вбудованих систем контролю й діагностики (ВСКД). ВСКД використовуються не тільки в авіації і сучасних зразках техніки й озброєння, але і в сучасній автомобільній техніці. Контроль технічного стану систем, які мають в своєму складі модулі зі ВСКД, є складною науково-технічною задачею, що обумовлено цілим рядом чинників. Особливо варто відзначити складність оцінки показників обхвату ВСКД устаткування СТС, це пов'язано не тільки з використанням різними розробниками різних методик для оцінки обхвату, але і різною природою модулів (електричної, механічної, електронної і т.д.). Окрім цього, часто відсутня інформація про складність модулів, а задача порівняльної оцінки модулів з різною природою або комбінованих є слабо вивченою. Крім того, використання ВСКД приводить у цілому ряді випадків до неможливості обслуговуючого персоналу отримати доступ до ряду систем без наявності спеціального устаткування.

Таким чином використання спеціальних програмно-апаратних систем для виконання операцій контролю технічного стану й діагностики без наявності спеціальних засобів не тільки дуже складне, але в деяких випадках взагалі неможливе. Технічна діагностика має два підходи до вирішення цієї проблеми. До першої віднесемо рішення, в рамках яких розробляються спеціальні, призначені тільки для однієї моделі зовнішні системи контролю технічного стану і діагностики. До другої, віднесемо рішення, які припускають використання комплексу систем, орієнтованих на роботу з окремими модулями або універсальні вимірювальні засоби для контролю тих або інших параметрів.

Рішення, засновані на першому підході, як правило, розробляються разом із СТС. Такий підхід має цілий ряд переваг: простота використання системи, внаслідок автоматизації більшого числа операцій; однозначність одержуваних результатів; спрощена взаємодія із самою системою і її ВСКД. До недоліків такої системи слід віднести: збільшення вартості самої СТС за рахунок необхідності розробки спеціальних засобів контролю технічного стану і діагностики. Така розробка вимагає цілого ряду операцій (відладка, підготовка виробництва, виробництво і т.д.), що, при невеликій потребі в таких системах, приводить до істотного зростання їх питомої частки у вартості СТС. Прагнення ж до зменшення цієї питомої частини приводить до недоробку систем. Таким чином, такі системи значно дорожчі і не дуже надійні, але не вимагають високої кваліфікації обслуговуючого персоналу.

Рішення, засновані на другому підході, з використанням більш універсальних, а значить більш дешевих і надійних пристроїв, ставлять підвищені вимоги до кваліфікації обслуговуючого персоналу. Оскільки, такі пристрої дозволяють тільки отримати інформацію про характеристики системи, але не мають напрацьованих алгоритмів їх обробки, надаючи цю можливість персоналу. Враховуючи велику різноманітність технічних рішень, які використовуються в СТС, підготовка технічного персоналу є дуже дорогим і трудомістким процесом. Таким чином, зменшення вартості устаткування компенсується підвищенням витрат на підготовку персоналу, а також на компенсацію наслідків так званого «людського чинника», тобто помилок персоналу. У свій час передбачалося, що рішенням цієї проблеми могло б бути використання експертних систем. Проте час показав, що не дивлячись на деяке підвищення ефективності функціонування пункту контролю технічного стану СТС, за рахунок впровадження таких систем витрати на підготовку фахівців мають велику ефективність. До недоліків експертних систем слід віднести: складність створення баз даних і їх високу суб'єктивність, що часто приводить до суперечливих висновків; малу здатність системи до адаптації, яка йде значно повільніше, ніж в обслуговуючому системі персоналу, що приводить до сприйняття такої системи персоналом як книги; неможливість взаємодії із СТС безпосередньо, посередником між експертною системою і СТС повинна бути

людина, а, враховуючи його велику швидкість адаптації, з часом персонал перестає не тільки поповнювати систему новою інформацією, але і користуватися нею.

Таким чином, ускладнення СТС вимагає підвищення уваги до засобів контролю їх технічного стану й діагностики. Існуючі підходи до реалізації систем контролю технічного стану й діагностики не відповідають сучасним вимогам до цього класу систем. Вимоги до персоналу, який зайнятий контролем технічного стану і діагностикою СТС, досягли рівня, задовольняти який може дуже обмежена кількість спеціалістів. Всі ці чинники особливо важливі в транспортній галузі внаслідок того, що вона напругу пов'язана з безпекою для людей. Таким чином, актуальним є дослідження перспективних напрямів розвитку систем контролю технічного стану і діагностики СТС.

Сформулюємо вимоги до ідеальної системи контролю технічного стану й діагностики СТС. Головна вимога, що система повинна забезпечувати повністю об'єктивний контроль технічного стану і мати нагоду знаходити несправності до рівня нерозбірної конструкції. Окрім цього система повинна:

1. Бути універсальною, тобто мати можливості контролювати технічний стан і проводити діагностику СТС різних моделей різних виробників.
2. Мати інтуїтивний інтерфейс взаємодії з обслуговуючим персоналом.
3. Мати можливість безпосередньо підключатися до СТС для подачі тестових дій.
4. Мати можливість обмінюватися інформацією з аналогічними системами.
5. Мати можливість збирати і аналізувати статичну інформацію про несправності СТС і їх складових частин.
6. Використовувати умовні алгоритми діагностики, тобто діяти на основі припущень про технічний стан складових частин СТС.
7. Мати можливість формулювати припущення про технічний стан СТС в цілому і її складових частин, на основі статичних даних, інформації про внутрішній пристрій СТС і її складових частин, а також отриманих, в результаті взаємодії із СТС, даних.
8. Бути здатною робити прогноз технічного стану СТС і її складових частин.

Існуюча технічна і теоретична база дозволяє реалізувати велику частину з вказаних вимог. Розглянемо можливості реалізації перерахованих пунктів:

1. Універсальність системи забезпечується:
 - 1.1. Можливістю підключення до модулів для вимірювання тих або інших характеристик систем, що забезпечується наявністю універсальних інтерфейсів;
 - 1.2. Наявністю універсальних алгоритмів управління.
2. Наявність інтуїтивного інтерфейсу людина-машина сьогодні не є скільки-небудь серйозною проблемою.
3. Складність даного питання знаходиться в чисто технічному і нормативному руслі, але використання стандартних блоків в різних СТС і розробка міжнародних рекомендаційних стандартів дозволяє говорити про осяжну кількість інтерфейсів.
4. Обмін інформацією між комп'ютерними системами в Інтернет є напрямом розвитку програмного забезпечення, що сьогодні динамічно розвивається, що досяг достатнього рівня, щоб дозволити реалізувати будь-яку задачу такого плану (XML, EJB, Corba, Servlets, SOAP...).
5. Зберігання великих обсягів інформації вже давно не є проблемою, а їх статистична обробка є суто програмною задачею, вирішення якої не викликає сумнівів.
6. Наявність умовних алгоритмів діагностики є вимогою часу і викликане необхідністю скорочення часу діагностики. Труднощі реалізації даного питання викликані в першу чергу складністю формування самого умовного алгоритму. Якщо умовний алгоритм будує людина, то він не може бути універсальним й адаптивним. Для вирішення цієї задачі автоматично необхідно мати модель.
7. Складність рішення даних питань пов'язана, перш за все, з неможливістю існуючого теоретичного апарату вирішити задачу автоматичного синтезу моделі. Максимальним результатом є використання апарату нейронних мереж, що має на увазі знання інформації про структуру моделі до моменту проектування системи. Такий

підхід дозволяє успішно використовувати цей апарат для вирішення задач розпізнавання образів для відомого класу об'єктів за наявності достатньо великої статистичної вибірки. Слід зазначити, що існують ті, що з'явилися пізніше, але вже мають цілий ряд успішних реалізацій теорії: семантичних мереж, дерев рішень, асоціативних правил і генетичних алгоритмів. Але у всіх цих теоріях основною проблемою також є проблема автоматизації процесу моделювання в тому або іншому вигляді залежно від того, як це розуміється в рамках цих теорій.

8. Вирішення питання автоматизації прогнозування технічного стану також неможливе без теорії автоматичної побудови моделей.

Таким чином, основним чинником розвитку систем контролю технічного стану й діагностики СТС є відсутність теорії, здатної автоматизувати процес створення моделей. Дана проблема є стримуючим чинником не тільки для даного класу задач. Рішення цієї проблеми дозволило б добитися істотного прогресу в реалізації автоматичних систем для широкого класу задач від комп'ютерних і повчальних програм до робототехніки.

Оцінюючи перспективи створення теорії, яка дозволить автоматично синтезувати моделі, слід зазначити, що це вирішувана задача й основна трудність полягає в комплексності цієї проблеми. Для побудови такої теорії необхідно розв'язати декілька істотних проблем в розумінні процесів творчої діяльності людини, її ціленаправленності й дещо доповнити теорію моделювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Кораблин В.Г.* Системы управления огнем современных танков и БМП. – Зарубежное военное №5–6. 2001.
2. *Решетов Д. Н., Иванов А. С., Фадеев В. З.* Надежность машин, М.: – 1988 г. – 240 с.
3. Управление качеством электронных средств / Под ред. О.П. Глудкина. – М.: Высшая школа, 1994.
4. *Гуляев В.А.* Техническая диагностика управляющих систем. – Киев: Наукова думка, 1993.
5. *Ильуду К.А.* Надежность, контроль и диагностика вычислительных машин и систем. – М.: Высшая школа. 1989.
6. *Дружинин Г.В.* Надежность автоматизированных производственных систем. – М.: Энергоатомиздат. – 1989.
7. Надежность автоматизированных систем управления / Под ред. А.Я Хетагурова. – М.: Высшая школа, – 1988.
8. *Бусленко Н.П.* Моделирование сложных систем. М.: Наука, 1978.
9. *Советов Б.Я., Яковлев С.А.* Моделирование систем. М.: Высшая школа, 1988.
10. *Чернышев А.А.* Основы конструирования и надежности электронных вычислительных средств. М.: Радио и связь, 1998.
11. *Аш Ж.* Датчики измерительных систем. В 2-х книгах. – М.: Мир, 1992.
12. *Катыс Г.П.* Обработка визуальной информации. М.: Машиностроение, 1990.
13. *Шеннон Р.* Имитационное моделирование систем - искусство и наука. М.: Мир, 1978.

Рецензент: д.т.н., проф. **Ленков С.В.**

АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ПОБУДОВИ КОДЕКІВ ТУРБОКОДУ ПРИ ПАРАЛЕЛЬНОМУ З'ЄДНАННІ РЕКУРСИВНИХ СИСТЕМАТИЧНИХ ЗГОРТУВАЛЬНИХ КОДІВ

У статті розглянуто варіанти побудови турбокодів. Отримані аналітичні вирази для визначення залежності поліноміальних генераторів різної структури рекурсивних систематичних згортувальних кодів від кількості елементів пам'яті.

В статье рассмотрены варианты построения турбокодов. Получены аналитические выражения для определения зависимости полиномиальных генераторов разной структуры рекурсивных систематических сверточных кодов от количества ячеек памяти.

This paper gives an overview of variable building turbocodes. Analytical formula for determining dependence of the number of polynomials generators of different structure of the recursive systematic convolutional codes on the number of memory cells are received.

Турбокоди (ТК) являють собою новий тип кодів для виправлення помилок, що виникають при передачі цифрової інформації по каналах зв'язку із шумами. ТК мають здатність забезпечувати характеристики перешкодостійкості передачі інформації, які близькі до теоретично досяжних значень (межа Шенона) при помірній складності устаткування для кодування і декодування [1].

Аналіз робіт [2-9] показує, що в них, в основному, розглядаються схеми побудови рекурсивних систематичних згортувальних кодів (РСЗК), що формують тільки один перевірочний символ, а кількість використовуваних РСЗК у складі кодера ТК два-три. Не досліджена аналітична залежність кількості поліноміальних генераторів різної структури РСЗК від кількості елементів пам'яті [7, 10-12]. Тому виникає задача аналізу варіантів побудови кодеків ТК для паралельного з'єднання РСЗК і дослідження їхніх характеристик.

Таким чином **метою роботи є:**

1. Аналіз варіантів структурних схем кодеків ТК при різній кількості РСЗК.
2. Математичний опис залежності максимальної кількості поліноміальних генераторів прямих зв'язків РСЗК від його структури.
3. Аналітичне визначення загальної швидкості ТК для розглянутих варіантів побудови.

На рис. 1 представлена узагальнена структурна схема кодера ТК.

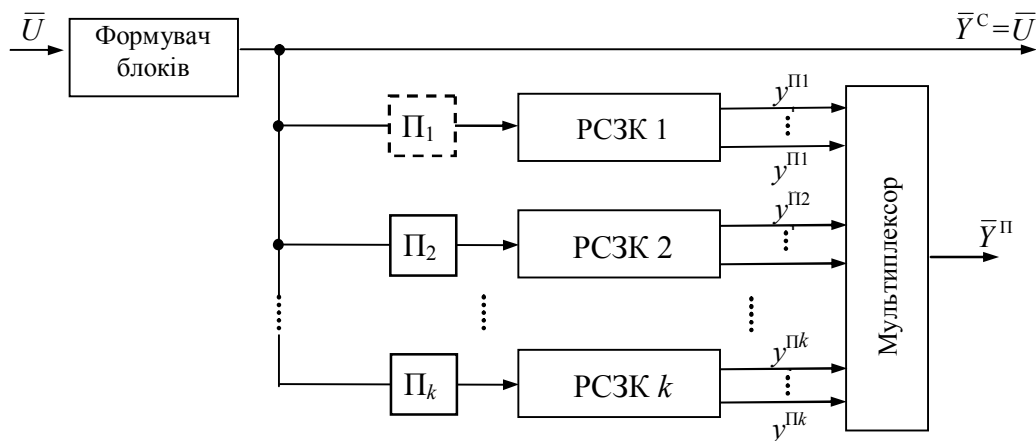


Рис. 1. Структурна схема кодера турбокоду

Розглянемо можливі варіанти побудови кодеків ТК із k РСЗК, причому кожен РСЗК формує, як перевіорчній, v символів. При кодуванні інформаційна послідовність $\bar{U}$ розбивається на блоки довжиною N символів $\bar{U} = (u_1; u_2; u_3 \dots u_t \dots u_N)$, де $t=1 \dots N$ – поточний індекс, N – розмір інформаційного блоку. Далі сформована послідовність надходить на систематичний вихід кодера, а також паралельно на k гілок, що складаються з послідовного з'єднання перемешувача і РСЗК. Як правило, перемешувач Π_1 не застосовується. Послідовність на виході кодера ТК має вигляд: $\bar{Y} = (\bar{Y}^C, \bar{Y}^{\Pi})$. Тут $\bar{Y}^C = \bar{U}$ – систематичний вихід кодера, а $\bar{Y}^{\Pi} = (\bar{Y}^{\Pi 1}, \bar{Y}^{\Pi 2}, \dots, \bar{Y}^{\Pi k})$ – перевіорчний вихід кодера ТК. При цьому $\bar{Y}^{\Pi 1} = (\bar{Y}^{\Pi 1 1}, \dots, \bar{Y}^{\Pi 1 v})$ – перевіорчний вихід РСЗК1, $\bar{Y}^{\Pi k} = (\bar{Y}^{\Pi k 1}, \dots, \bar{Y}^{\Pi k v})$ – перевіорчний вихід РСЗК k , v – загальна кількість перевіорчних символів кожного РСЗК кодера ТК. Послідовності перевіорчних символів для блоків довжини N будуть мати такий вигляд:

$$\bar{Y}^{\Pi 1} = (y_1^{\Pi 1}, \dots, y_N^{\Pi 1}), \dots, \bar{Y}^{\Pi v} = (y_1^{\Pi v}, \dots, y_N^{\Pi v}), \dots, \bar{Y}^{\Pi k 1} = (y_1^{\Pi k 1}, \dots, y_N^{\Pi k 1}), \dots, \\ \bar{Y}^{\Pi k v} = (y_1^{\Pi k v}, \dots, y_N^{\Pi k v}),$$

а послідовність на виході кодера ТК

$$\bar{Y} = (y_1^C, y_1^{\Pi 1}, \dots, y_1^{\Pi v}, \dots, y_1^{\Pi k 1}, \dots, y_1^{\Pi k v}; \dots; y_N^C, y_N^{\Pi 1}, \dots, y_N^{\Pi v}, \dots, y_N^{\Pi k 1}, \dots, y_N^{\Pi k v}).$$

За допомогою мультиплексора реалізують різні швидкості передачі ТК.

Послідовність на вході декодера ТК, отримана в результаті проходження каналу з адитивним білим гаусовським шумом (АБГШ) n_t і з обліком каналної “надійності” (L_c), наступна:

$$\bar{X} = (L_c \bar{X}^C, L_c \bar{X}^{\Pi}) = (L_c x_1^C, L_c x_1^{\Pi 1}, \dots, L_c x_1^{\Pi v}, \dots, L_c x_1^{\Pi k 1}, \dots, L_c x_1^{\Pi k v}; \dots; L_c x_N^C, L_c x_N^{\Pi 1}, \dots, \\ L_c x_N^{\Pi v}, \dots, L_c x_N^{\Pi k 1}, \dots, L_c x_N^{\Pi k v}). \text{Здесь } x_t^C = (y_t^C + n_t^0), x_t^{\Pi 1} = (y_t^{\Pi 1} + n_t^{\Pi 1}), \dots, x_t^{\Pi v} = (y_t^{\Pi v} + \\ n_t^{\Pi v}), \dots, x_t^{\Pi k 1} = (y_t^{\Pi k 1} + n_t^{\Pi k 1}), \dots, x_t^{\Pi k v} = (y_t^{\Pi k v} + n_t^{\Pi k v}).$$

Як приклад, розглянемо модуляцію ФМ-2 і демодулятор з “м'яким” виходом, що не вносить ніяких змін у прийняту з каналу зв'язку послідовність. Структурна схема ітеративного декодера ТК представлена на рис. 2.

Аналіз показує, що кількість декодерів (d) кожної ітерації декодування дорівнює кількості РСЗК кодера турбокода: $k = d$. Тому на кожен декодер надходить інформація, отримана з виходу відповідного РСЗК, але з урахуванням проходження каналу з АБГШ і каналної “надійності”, а саме (розглядається такт роботи t):

$$\bar{X}^1 = (L_c \bar{X}^{C1}, L_c \bar{X}^{\Pi 1}) = (L_c x_t^{C1}, L_c x_t^{\Pi 1}, \dots, L_c x_t^{\Pi v}) \text{ – для першого декодера,}$$

$$\text{де } \bar{X}^{\Pi 1} = (\bar{X}^{\Pi 1 1}, \dots, \bar{X}^{\Pi 1 v}).$$

$$\text{Відповідно } \bar{X}^k = (L_c \bar{X}^{Ck}, L_c \bar{X}^{\Pi k}) = (L_c x_t^{Ck}, L_c x_t^{\Pi k 1}, \dots, L_c x_t^{\Pi k v}) \text{ – для } k \text{ – декодера,}$$

$$\text{де } \bar{X}^{\Pi k} = (\bar{X}^{\Pi k 1}, \dots, \bar{X}^{\Pi k v}).$$

У даних виразах $\bar{X}^{C1} = \bar{X}^C, \bar{X}^{C2}, \dots, \bar{X}^{Ck}$ – послідовність систематичних символів з урахуванням відповідної операції перемешування. Перемешувач-деперемешувач у схемі декодера ТК виконують важливу функцію: перетворюють пакети помилок на виході поточного декодера в одиночні помилки, що значно полегшує і поліпшує роботу наступного декодера [13].

Кожен декодер обчислює функцію правдоподібності $L^1(y_t^C), \dots, L^k(y_t^C)$, після цього – “зовнішню” інформацію: $L_e^1(y_t^C), \dots, L_e^k(y_t^C)$, використовуючи *SISO* (*soft input – soft output*: “м'який” вхід – “м'який” вихід) алгоритми декодування. Дана інформація з виходу першого декодера надходить на відповідний перемешувач другого декодера безпосередньо, а для наступних – через відповідний деперемешувач. З виходу перемешувача ця інформація використовується як апіорна для поточного декодера –

$L_a^2(y_t^C), \dots, L_a^k(y_t^C)$. “Зовнішня” інформація останнього декодера даної ітерації ($L_e^k(y_t^C)$) після відповідної операції деперемеження використовується як апіорної для першого декодера наступної ітерації ($L_a^1(y_t^C)$).

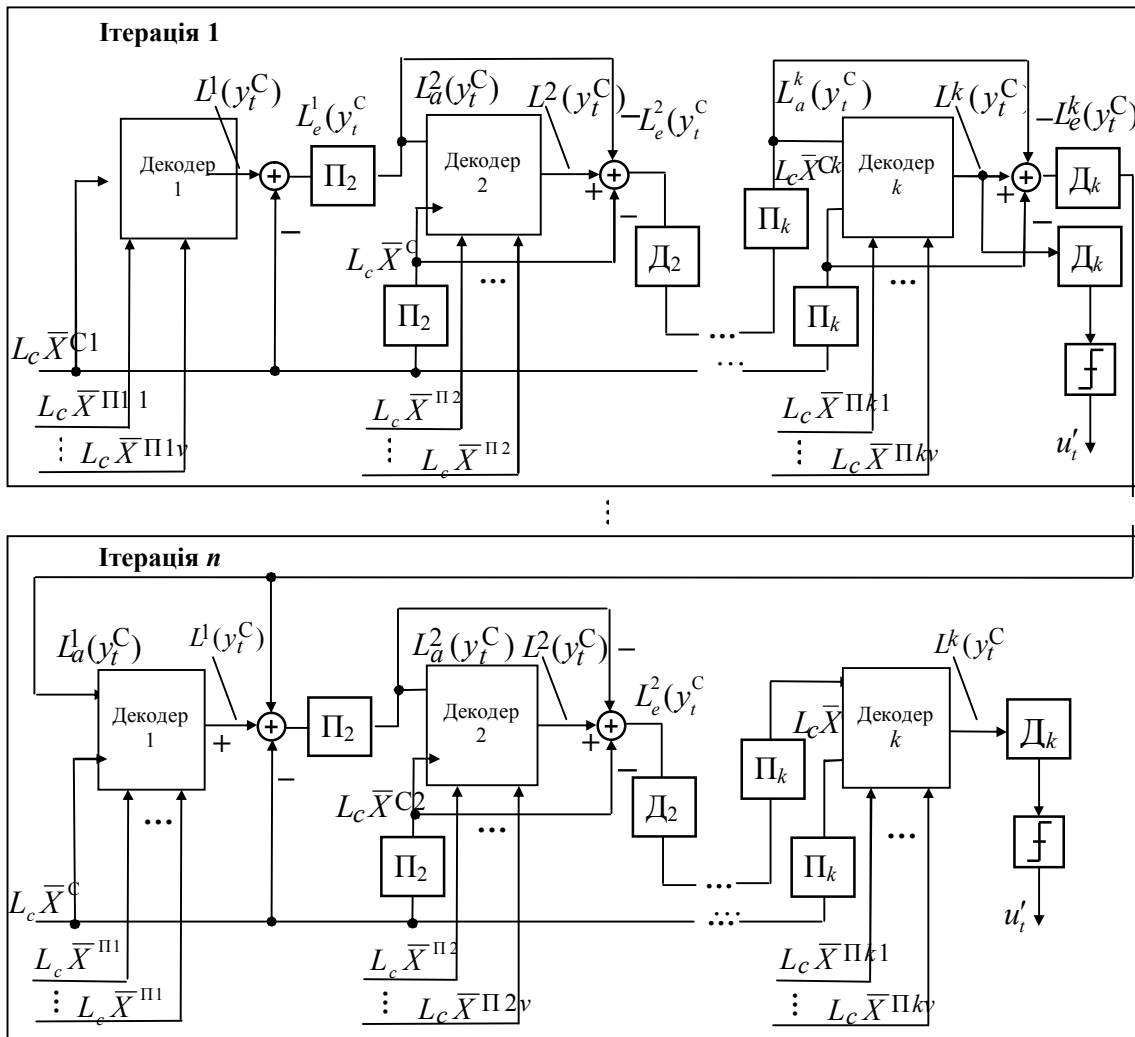


Рис. 2. Структурна схема декодера турбокоду

Після виконання визначеного числа ітерацій або у випадку примусової зупинки ітеративного декодування виносяться “тверді” рішення про декодовані символи:

$$y_t^C = \begin{cases} 1, & \text{якщо } L(y_t^C) \geq 0 \\ 0, & \text{якщо } L(y_t^C) < 0 \end{cases}$$

Розглянута схема декодування відповідає послідовній структурі, однак, існують також паралельна і “Master & Slave” структури декодування ТК [9]. Дані структури побудови представлені відповідно на рис. 3, 4, 5. Вони є спрощеними і відрізняються одна від одної обчисленням функції правдоподібності й способом передачі “зовнішньої” інформації. Такі структури декодерів доцільно використовувати при кількості РСЗК у структурі кодера ТК більше двох. При використанні двох РСЗК необхідно застосовувати послідовну структуру, причому схеми побудови кодера будуть аналогічні рис. 1, 2 при $k=2$.

У [10, 12, 14] представлені структури кодерів, що використовуються для одержання найкращих характеристик перешкодостійкості.

Максимальна кількість поліноміальних генераторів різної структури ($G_{\max}$) РСЗК виду $1/q$ визначається виразом виду:

$$G_{\max} = 2^{m-1}, \quad (1)$$

де q – загальна кількість символів (систематичний і перевіірочні), сформованих РСЗК, m – кількість елементів пам'яті РСЗК.

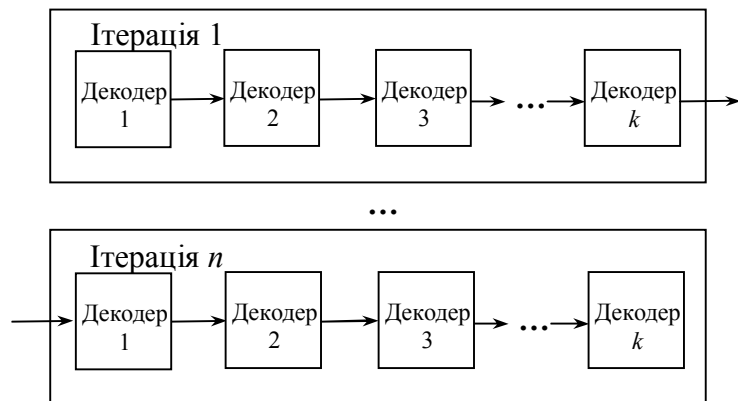


Рис. 3. Послідовна структура декодування

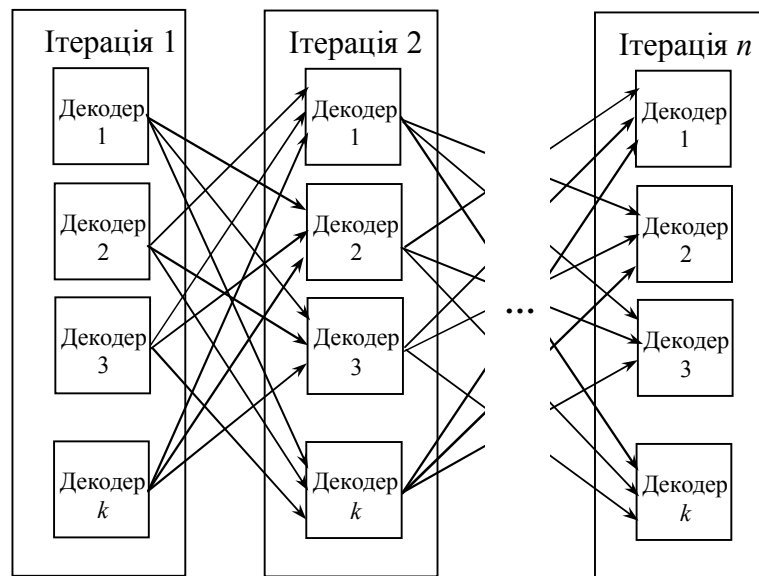


Рис. 4. Паралельна структура декодування

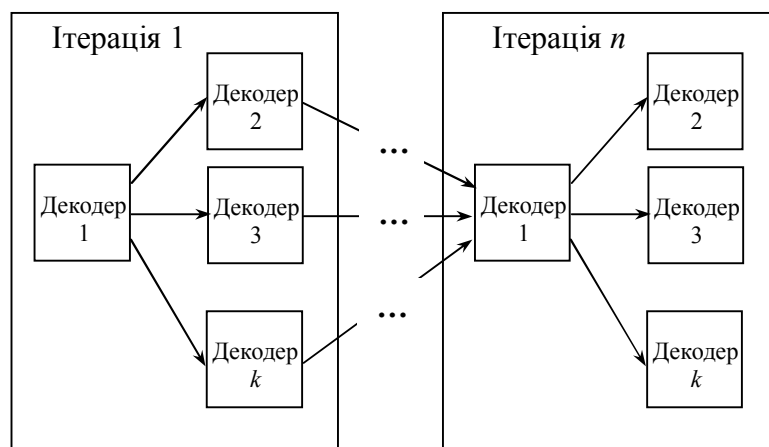


Рис. 5. “Master & Slave” структура декодування

Максимальна кількість поліноміальних генераторів прямих зв'язків різної структури ($\hat{G}_{\max}$) РСЗК виду $1/q$ визначається як:

$$\hat{G}_{\max} = 2^{m-1} - 1 \text{ при } g_0 \neq \forall \{g_i, i \in (1, 2^{m-1})\} \quad (2)$$

де $g_0, \{g_i, i \in (1, 2^{m-1})\}$ – поліноміальні генератори відповідно зворотної і прямих зв'язків РСЗК. Для даних РСЗК обов'язкова наявність відводів від першого й останнього елемента пам'яті. У табл. 1 представлена залежність $G_{\max}$ і $\hat{G}_{\max}$ від кількості елементів пам'яті РСЗК.

Таблиця 1

	m						
	2	3	4	5	6	7	8
$G_{\max}$	2	4	8	16	32	64	128
$\hat{G}_{\max}$	1	3	7	15	31	63	127

З урахуванням перевірочних символів кожного РСЗК загальна швидкість ТК (R) визначається виразом виду (без застосування мультиплексора):

$$R = 1/(1 + vk), \quad (3)$$

де v – кількість перевірочних символів кожного РСЗК, k – кількість РСЗК кодера ТК.

Значення швидкості передачі ТК для різних значень v і k показано в табл. 2.

Таблиця 2

$R = f(v, k)$		v			
		1	2	3	4
		1/3	1/5	1/7	1/9
		1/4	1/7	1/10	1/13
		1/5	1/9	1/13	1/17

Ця ж залежність представлена на рис. 6.

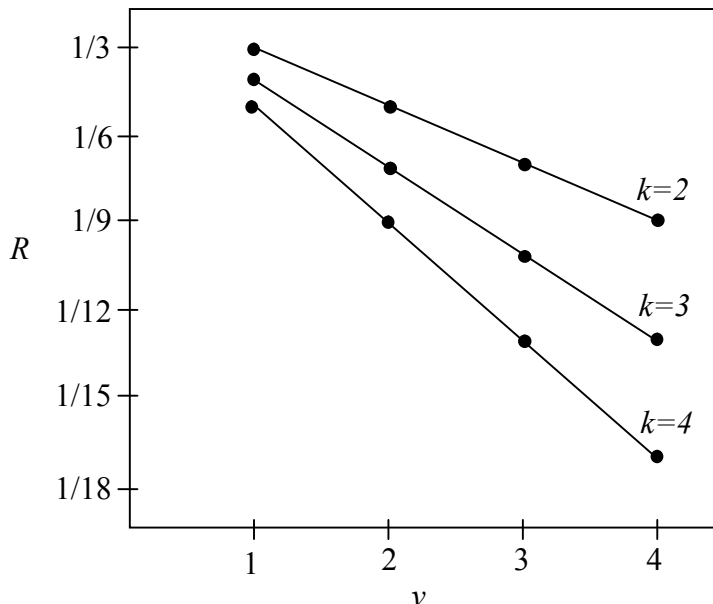


Рис. 6. Залежність швидкості передачі ТК від різних значень v і k

Слід зазначити, що швидкість ТК зменшується лінійно зі збільшенням числа перевірочних символів для всіх значень k .

Висновки. Представлені варіанти побудови ТК, а також отримані аналітичні залежності, передбачається використовувати при імітаційному моделюванні систем передачі інформації з адаптивним кодуванням.

Загальна кількість перевірочних символів кожного РСЗК і загальна кількість РСЗК у складі турбокоду визначається шляхом імітаційного моделювання для кожного конкретного випадку й умови.

Максимальна кількість поліноміальних генераторів різної структури збільшується експоненційно з ростом кількості елементів пам'яті РСЗК ТК.

Отримані результати доцільно застосовувати для аналізу складності алгоритмів декодування ТК, а також складності реалізації усього кодека ТК.

ЛІТЕРАТУРА

1. Berrou C., Glavieux A., Thitimajshima P. Near Shannon Limit Error-Correcting Coding and Decoding: Turbo-Codes // Proc. Int. Conf. On Commun., ICC-93. – Geneva, 1993. – May. – P. 1064 – 1070.
2. Meyerhans G. Interleaver and Code Design for Parallel and Serial Concatenated Convolutional Codes // A Diploma Thesis. Department of Electrical Engineering Notre Dame, Indiana. Department of Electrical Engineering Zurich, Switzerland, 1996. – March. – P. 2–32.
3. Coulead G. High Gain Coding Schemes for Space Communication // Signal Processing Research Institute. University of South Australia, 1995. March – September. – P. 7–48.
4. Divsalar D., Dolinar S., Pollara F. Iterative Turbo Decoder Analysis Based on Density Evolution // TMO Progress Report 42-144. 2001. February 15. – P. 2–16.
5. Bingeman M. Symbol-Based Turbo Codes for Wireless Communications // A thesis presented to the University of Waterloo in fulfilment of the thesis requirement for the degree of Master of Applied Science in Electrical and Computer Engineering. – Waterloo, Ontario, Canada, 2002. – P. 12–24.
6. Salah M. Turbo Codes for Wireless Mobile Communications Systems Applications // Dissertations Presented to the Faculty Graduate School of Engineering and Management Air Force Institute of Technology Air University Air Education and Training Command for the Degree of Doctor of Philosophy. AFIT/DS/ENG/01-01. 2000. June. – P. 24–44.
7. Osseiran H. On the decoding of Turbo Codes // Department of Electrical and Computer Engineering Ecole Polytechnique de Monreal. A thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Science in Electrical and Computer Engineering, 1999. – October. P. 11–24.
8. Банкет В.Л., Прокопов С.Д., Постовой А.Г., Топорков Ф.В. Алгоритм кодирования / декодирования турбокодов // Зв'язок. – 2004. – № 4. – С. 45–46.
9. Divsalar D., Pollara F. Turbo Codes for PCS Application // Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, Pasadena.
10. Frenger P., Orten P., Ottosson T. Convolutional Codes with Optimum Distance Spectrum // Chalmers University of Technology.
11. Min-Goo Kim On Systematic Punctured Convolutional Codes // IEEE Transactions On Communications, Vol. 45, No. 2, 1997. – February. P. 133–139.
12. Mark S. C. Ho, Pietrobon S., Giles T. Improving The Constituent Codes for Turbo Encoders. P. 1–5.
13. Ливенцев С.П., Алексеев Д.А., Зайцев С.В. Анализ характеристик перемежителей, используемых в турбокодах // Зв'язок. – 2005. – № 3. – С. 57–61.
14. Mark S. C. Ho, Pietrobon S., Giles T. Optimising the constituent codes for turbo decoders // ISIT 1998, Cambridge, MA, USA, August 16 – August 21. – P. 1.

Рецензенти: к.т.н, проф. Дзюба В.М.

д.т.н., проф. Скрипник Л.В.

ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНІХ ПИТОМИХ ВИТРАТ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗА СТАНОМ СИСТЕМ У ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Отримані аналітичні співвідношення для визначення вартісного показника – середніх питомих витрат на проведення відновлювальних робіт, які припадають на одиницю часу перебування у працездатному стані системи, що обслуговується в процесі експлуатації за технічним станом.

Полученные аналитические соотношения для определения стоимостного показателя – средних удельных расходов на проведение обновительных работ, которые приходятся на единицу времени пребывания в работоспособном состоянии системы, что обслуживается в процессе эксплуатации за техническим состоянием.

Received are analytical correlations for determination of cost index – average charges for conducting of renewal works for a unit of time of the system being in the functional state, which is maintained in the process of exploitation.

Вступ

У роботі [1] запропонована модель технічного обслуговування (ТО) за станом машин інженерного озброєння в процесі експлуатації, в якій враховується динаміка зміни їх технічного стану та почасова надмірність. За допомогою цієї моделі проведено дослідження впливу різноманітних факторів, а саме: почасової надмірності на комплексний показник надійності – коефіцієнт технічного використання. Поряд з цим викликає науковий і практичний інтерес задача оцінки якості функціонування систем, що обслуговуються, із використанням вартісних показників. Одним із таких показників є середні питомі витрати на проведення відновлювальних робіт, які припадають на одиницю часу перебування системи у працездатному стані.

Метою даної статті є отримання аналітичних співвідношень для розрахунку цього вартісного показника, що характеризує витрати під час проведення ТО за станом системи в процесі експлуатації.

Постановка задачі. Сформулюємо задачу. Розглянемо систему, яка має два рівні запасу працездатності. Перший рівень відповідає початковому періоду роботи системи, а другий – кінцевому, який характеризується деяким зниженням запасу працездатності в процесі експлуатації до передвідмовного рівня. Будемо вважати, що зміна запасу працездатності під час переходу з першого рівня на другий проходить із інтенсивністю $\lambda_1 = n\lambda$, а з другого рівня у стан відмови – з інтенсивністю $\lambda_2 = \lambda$ (тут n – коефіцієнт старіння, $n > 0$).

Нехай в початковий момент часу система знаходиться на першому рівні запасу працездатності і через час T_k (невипадкова змінна величина) планується проведення контролю технічного стану з метою перевірки працездатності всіх підсистем і проведення прогностичного контролю, направленою на виявлення потенційних відмов. Тривалість контролю технічного стану – випадкова величина (ВВ) t_k із довільною функцією розподілу (ФР) $F_k(t) = P\{t_k < t\}$ і кінцевим математичним очікуванням $\bar{t}_k$. У випадку виявлення потенційних відмов на системі проводиться ТО, тривалість якого – ВВ t_{to} із довільною ФР $\Phi(t) = P\{t_{to} < t\}$ і кінцевим математичним очікуванням $\bar{t}_{to}$.

Позначимо через η_1 ймовірність виявлення потенційних несправностей під час проведення прогностичного контролю системи, яка має перший рівень запасу працездатності, а через η_2 – другий рівень. У момент відмови відразу починається відновлення працездатності системи, яке триває випадковий час t_b із ФР $F_b(t) = P\{t_b < t\}$ і кінцевим математичним очікуванням $\bar{t}_b$. Якщо час відновлення не перевищує заданий допустимий (резервний) час t_d , тобто $t_b \leq t_d$, то він належить до корисного часу функціонування системи; в протилежному випадку (при $t_b > t_d$) відрізок часу $(t_b - t_d)$ буде належати до простоїв. Час проведення контролю t_k і технічного обслуговування $t_{то}$ також обмежений деяким допустимим часом $t_{д1}$, який визначає резерв часу, що використовується у системі.

Будемо вважати, що під час проведення відновлення працездатності системи середні витрати за одиницю часу складають c_b , під час проведення контролю технічного стану – c_k , а під час виконання ТО – $c_{то}$.

Введемо наступні обмеження й припущення:

- після виконання ТО система повністю відновлює свої початкові властивості, момент проведення чергового контролю технічного стану перепланується і весь процес функціонування системи повторюється;
- планові види ремонту в період експлуатації, що розглядається, не проводяться;
- періодичність контролю технічного стану T_k – не випадкова перемінна величина.

Отримання розрахункових співвідношень для вартісного показника

Вимагається отримати розрахункові співвідношення для середніх питомих витрат $\bar{C}(T_k)$, що припадають на одиницю часу перебування системи у підмножині працездатних станів.

Подано процес функціонування системи напівмарківським процесом $x(t)$, граф станів і переходів якого зображено на рис. 1, де:

- e_0 – стан, в якому система працездатна і має початкові властивості;
- e_1 – стан, в якому система працездатна, але має знижений запас працездатності;
- e_2 – стан, в якому проводиться відновлення працездатності за допустимий час t_d ;
- e_3, e_4 – стани, в яких проводиться контроль технічного стану системи відповідно на першому і другому рівнях запасу працездатності за допустимий час $t_{д1}$;
- e_5 – стан, в якому проводиться ТО за допустимий час $t_{д1}$;
- e_6 – стан, в якому система простоє на відновленні після витрати часу t_d ;
- e_7, e_8 – стани, в яких система простоє під час проведення контролю технічного стану після витрати резерву часу $t_{д1}$;
- e_9, e_{10} – стани, в яких проводиться ТО після витрати резерву часу $t_{д1}$;
- E_+, E_- – області працездатних і непрацездатних станів системи відповідно.

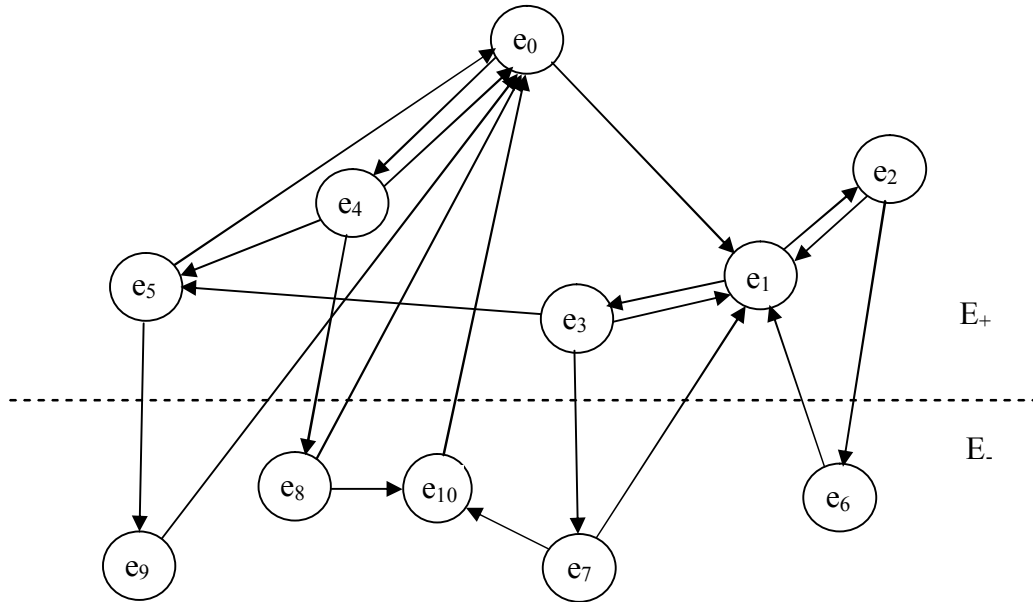


Рис. 1. Граф станів і переходів процесу $x(t)$ функціонування системи, що обслуговується за технічним станом

Середні питомі витрати $\bar{C}(T_k)$ визначаються відношенням суми середніх витрат на відновлення працездатності, виконання ТО і контроль технічного стану до середнього часу перебування системи у підмножині працездатних станів [2]. Використовуючи граф станів і переходів (рис. 1), можна записати:

$$\begin{aligned} \bar{C}(T_k) = & [c_b(\pi_2 a_2 + \pi_6 a_6) + c_{то}(\pi_5 a_5 + \pi_9 a_9 + \pi_{10} a_{10}) + \\ & + c_k(\pi_3 a_3 + \pi_7 a_7 + \pi_4 a_4 + \pi_8 a_8)] (\sum_{i=0}^5 \pi_i a_i)^{-1}, \end{aligned} \quad (1)$$

де a_i – середній час перебування системи у стані e_i , $i = \overline{0,10}$;

π_i – стаціонарні ймовірності вкладеного ланцюга Маркова, які визначаються із системи рівнянь [3]:

$$\pi_i = \sum_{j \in E} p_{ji} \pi_j, \quad (2)$$

де $p_{ji}(t)$ – ймовірність переходу процесу $x(t)$ із стану e_j в стан e_i ($i, j = \overline{0,10}, i \neq j$). У відповідності з графом станів і переходів (рис. 1) формула (2) може бути записана наступним чином:

$$\left. \begin{aligned} \pi_0 &= \pi_4 p_{40} + \pi_5 p_{50} + \pi_8 p_{80} + \pi_9 p_{90} + \pi_{10} p_{10,0}; \\ \pi_1 &= \pi_0 p_{01} + \pi_2 p_{21} + \pi_3 p_{31} + \pi_6 p_{61} + \pi_7 p_{71}; \\ \pi_2 &= \pi_1 p_{12}; \\ \pi_3 &= \pi_1 p_{13}; \\ \pi_4 &= \pi_0 p_{04}; \\ \pi_5 &= \pi_3 p_{35} + \pi_4 p_{45}; \\ \pi_6 &= \pi_2 p_{26}; \\ \pi_7 &= \pi_3 p_{37}; \\ \pi_8 &= \pi_4 p_{48}; \\ \pi_9 &= \pi_5 p_{59}; \\ \pi_{10} &= \pi_7 p_{7,10} + \pi_8 p_{8,10} \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

з урахуванням умови нормування $\sum_{i=0}^{10} \pi_i = 1$.

Вирішуючи систему рівнянь (3) і підставляючи знайдені значення π_i у формулу (1), отримаємо:

$$\bar{C}(T_k) = \frac{c_b A p_{12} (a_2 + p_{26} a_6) + c_{to} [(a_5 + p_{59} a_9) (p_{13} p_{35} A + p_{04} p_{45}) + a_{10} (p_{13} p_{37} p_{7,10} A + p_{04} p_{48} p_{8,10})] + c_k [p_{13} A (a_3 + p_{37} a_7) + p_{04} (a_4 + p_{48} a_8)]}{a_0 + A (a_1 + p_{12} a_2 + p_{13} a_3) + p_{04} a_4 + (p_{13} p_{35} A + p_{04} p_{45}) a_5}, \quad (4)$$

де $A = p_{01}/p_{13} [1 - (p_{31} + p_{37} p_{71})]$.

У роботі [1] отримані вирази для a_i та p_{ij} , що відповідають сформульованим вище умовам задачі. Після підстановки цих виразів у формулу (4) та ряду перетворень остаточно отримаємо розрахункове співвідношення для середніх питомих витрат:

$$\bar{C}(T_k) = \frac{c_b \bar{t}_b F(T_k) A + c_{to} \bar{t}_{to} B + c_k \bar{t}_k [\bar{F}(T_k) A + \bar{F}_1(T_k)]}{\bar{t}_{n1} F_1(T_k) + A [F(T_k) (\bar{t}_h + M_b) + \bar{F}(T_k) M_k] + \bar{F}_1(T_k) M_k + F_k(t_{d1}) M_{to} B}, \quad (5)$$

де $A = F_1(T_k) [\bar{F}(T_k) \eta_2]^{-1}$; $B = F_1(T_k) + \bar{F}_1(T_k) \eta_1$; $F_1(T_k) = 1 - \exp(-n\lambda T_k)$;

$\bar{F}_1(T_k) = 1 - F_1(T_k)$; $F(T_k) = 1 - \exp(-\lambda T_k)$; $\bar{F}(T_k) = 1 - F(T_k)$; $\bar{t}_{n1} = \frac{1}{n\lambda}$; $\bar{t}_h = \frac{1}{\lambda}$.

У формулі (5) позначено:

а) для випадку розподілу випадкових величин t_k , t_b за законом Ерланга 2-го порядку, а t_{to} – за нормальним законом:

$$\begin{aligned} F_k(t_{d1}) &= 1 - \exp(-\gamma_k t_{d1}) (1 + \gamma_k t_{d1}); \quad \bar{t}_b = \frac{2}{\mu}; \quad \bar{t}_k = \frac{2}{\gamma_k}; \\ M_b &= M \min(t_b, t_d) = \frac{2}{\mu} [1 - \exp(-\mu t_d)] - t_d \exp(-\mu t_d); \\ M_k &= M \min(t_k, t_{d1}) = \frac{2}{\gamma_k} [1 - \exp(-\gamma_k t_{d1})] - t_{d1} \exp(-\gamma_k t_{d1}); \\ M_{to} &= M \min(t_{to}, t_{d1}) = \bar{t}_{to} \left[0,5 + \Phi \left(\frac{t_{d1} - \bar{t}_{to}}{\sigma_{to}} \right) \right] + \frac{\sigma_{to}}{\sqrt{2\pi}} \times \\ &\times \left[\exp \left(-\frac{\bar{t}_{to}^2}{2\sigma_{to}^2} \right) - \exp \left(-\frac{(t_{d1} - \bar{t}_{to})^2}{2\sigma_{to}^2} \right) \right] + t_{d1} \left[0,5 - \Phi \left(\frac{t_{d1} - \bar{t}_{to}}{\sigma_{to}} \right) \right]; \end{aligned}$$

б) для випадку розподілу випадкових величин t_k , t_{to} , t_b за експоненційним законом:

$$\begin{aligned} F_k(t_{d1}) &= 1 - \exp(-\gamma_k t_{d1}); \quad \bar{t}_b = \frac{1}{\mu}; \quad \bar{t}_k = \frac{1}{\gamma_k}; \quad \bar{t}_{to} = \frac{1}{\theta}; \\ M_b &= M \min(t_b, t_d) = \frac{1}{\mu} [1 - \exp(-\mu t_d)]; \\ M_k &= M \min(t_k, t_{d1}) = \frac{1}{\gamma_k} [1 - \exp(-\gamma_k t_{d1})]; \\ M_{to} &= M \min(t_{to}, t_{d1}) = \frac{1}{\theta} [1 - \exp(-\theta t_{d1})]. \end{aligned}$$

Якщо взяти похідну від отриманого виразу (5) по T_k і прирівняти її до нуля, то можна отримати рівняння для визначення оптимальних значень періодичності

проведення контролю технічного стану T_K^* . Проте, це рівняння відрізняється надмірною громіздкістю і тут не приводиться. Для знаходження оптимального значення періодичності T_K^* доцільно будувати графік середніх питомих витрат як функції періодичності і визначати значення T_K^* та відповідне йому мінімальне значення $\bar{C}(T_K)$ безпосередньо за графіком.

Результати теоретичного дослідження вартісного показника

На рис. 2–6 наведені деякі результати розрахунків із використанням формули (5), які дозволяють кількісно оцінити вплив різноманітних параметрів на показник вартості $\bar{C}(T_K)$. Розрахунки проводились при наступних вихідних даних: $\bar{t}_H = 200$ год; $n = 0,4$; $\eta_1 = 0,2$; $\eta_2 = 0,3$; $\bar{t}_{TO} = 2$ год; $\bar{t}_B = 6$ год; $\bar{t}_K = 0,5$ год; $t_d = 3$ год; $t_{d1} = 1,0$ год. На всіх рисунках суцільні лінії відповідають випадку розподілу випадкових величин t_K , t_B за законом Ерланга 2-го порядку і t_{TO} – за нормальним законом, а пунктирні – випадку розподілу усіх випадкових величин (t_K , t_{TO} , t_B) за експоненційним законом.

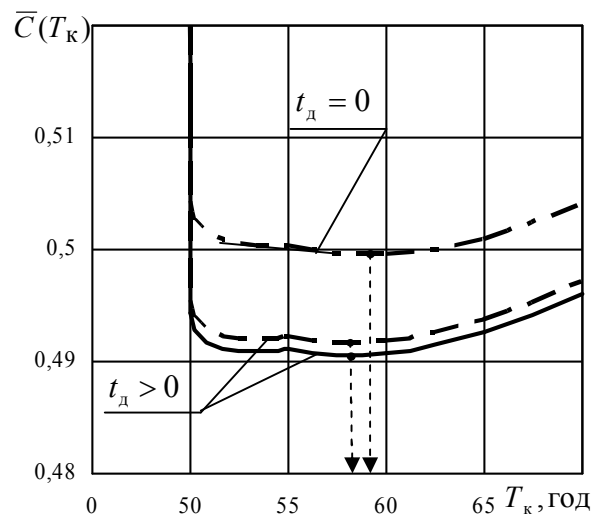


Рис. 2. Характер залежності середніх питомих витрат $\bar{C}(T_K)$ від періодичності контролю при різних законах розподілу тривалості проведення контролю, ТО та відновлення

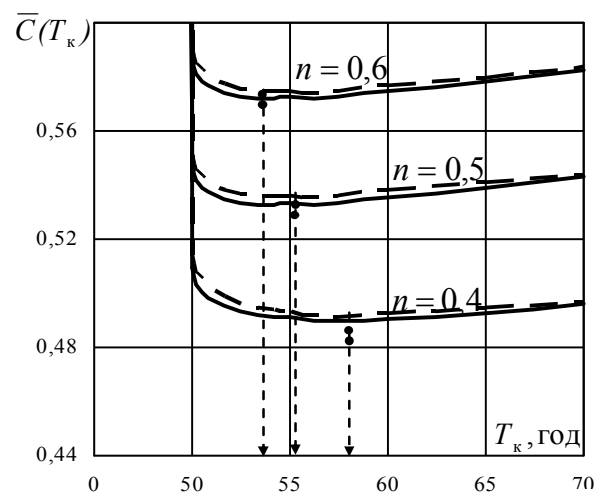


Рис. 3. Характер залежності $\bar{C}(T_K)$ від T_K при різних значеннях коефіцієнта старіння n

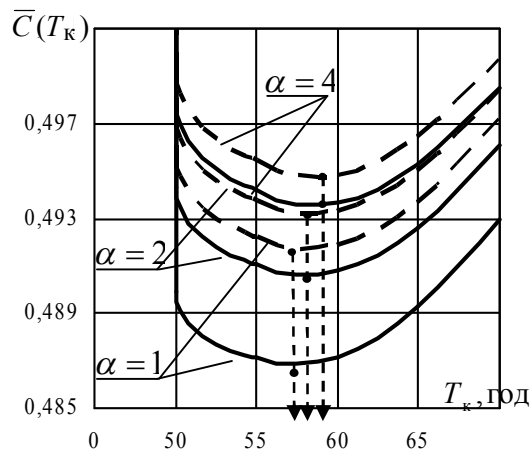


Рис. 4. Характер залежності $\bar{C}(T_K)$ від періодичності контролю при різних значеннях $\alpha = t_{\text{то}} / t_{\text{д1}}$

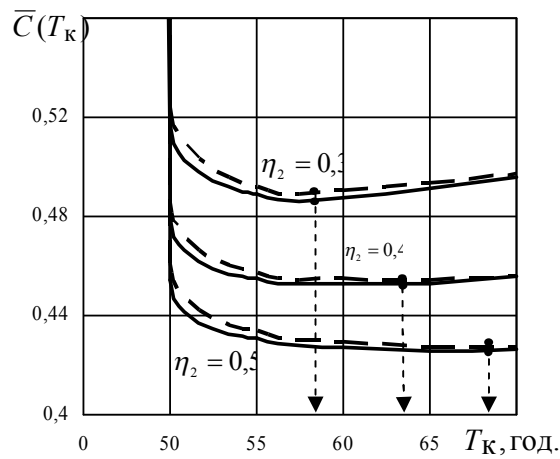


Рис. 5. Характер залежності $\bar{C}(T_K)$ від T_K при різних значеннях ймовірності виявлення потенційних несправностей η_2 ($\eta_1 = 0,2$) на другому рівні запасу працездатності

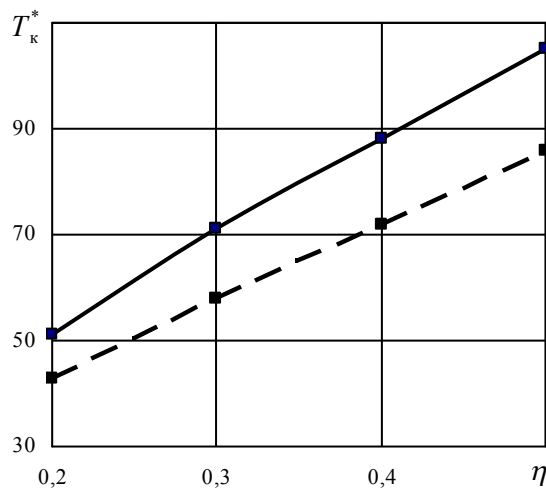


Рис. 6. Характер залежності оптимальної періодичності контролю T_K^* від ймовірності виявлення відмов $\eta = \eta_1 = \eta_2$ на першому і другому рівнях працездатності об'єкта

Аналіз цих результатів дозволяє зробити наступні висновки:

1. Значення середніх питомих витрат $\bar{C}(T_K)$ при законах розподілу випадкових величин t_K , t_{TO} , t_B , які відрізняються від експоненційного (суцільні лінії на рис. 2–5), завжди менші, ніж значення $\bar{C}(T_K)$ при експоненційних розподілах цих величин (пунктирні лінії на цих же рисунках); експоненційний закон забезпечує отримання верхньої оцінки показника, що розглядається, при цьому значення оптимальної періодичності T_K^* контролю технічного стану при різних законах розподілу ВВ, що розглядаються, однакові для заданої сукупності вихідних даних.

2. За відсутності резерву часу ($t_d = t_{dl} = 0$) від закону розподілу ВВ t_K , t_{TO} і t_B не впливає на результат розрахунку $\bar{C}(T_K)$ (рис. 2, штрих-пунктирна лінія); використання резерву часу ($t_d > 0$) приводить до зниження середніх питомих витрат $\bar{C}(T_K)$ і зменшення оптимального значення періодичності T_K^* (рис. 2).

3. Із збільшенням коефіцієнта старіння n , який визначає інтенсивність переходу системи з першого рівня запасу працездатності на другий, значення оптимальної періодичності T_K^* проведення контролю технічного стану зменшується, а відповідне йому мінімальне значення $\bar{C}(T_K)$ збільшується (рис. 3), що узгоджується із фізичною сутністю процесу, який розглядається.

4. Із збільшенням ймовірності η_2 виявлення несправностей (потенційних відмов) на другому рівні запасу працездатності системи (при $\eta_1 = 0,2$) значення вартісного показника $\bar{C}(T_K)$ зменшується, а значення оптимальної періодичності T_K^* збільшується (рис. 5, 6).

Висновок. Таким чином, в роботі побудована математична модель обслуговування за станом технічних систем в процесі їх експлуатації, новизна якої полягає в урахуванні динаміки зміни технічного стану систем та почасового резервування – допустимого часу відновлення працездатності, виконання ТО та контролю працездатності. На основі даної моделі отримані аналітичні співвідношення для вартісного показника – середніх питомих витрат $\bar{C}(T_K)$, що припадають на одиницю часу перебування системи у працездатному стані, і приведені результати теоретичного дослідження цього показника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Креденцер Б.П., Волох О.П. Модель технічного обслуговування за станом машин інженерного озброєння при їх використанні за призначенням // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Військово-спеціальні науки. 2006. – Вип. 2.
2. Надёжность и эффективность в технике: Справочник: В 10 т. / Ред. совет: В.С. Авдеевский (предс.) и др. – М.: Машиностроение, 1990. – Т.8: Эксплуатация и ремонт / Под ред. В.И. Кузнецова и Е.Ю. Барзиловича. – 320 с.
3. Королюк В.С. Стохастичні моделі систем: Навч. посіб. – К.: Либідь, 1993. – 136 с.

ОБГРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПАРКУ СТАЦІОНАРНОЇ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ ТА ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ

У статті проводиться обґрунтування структури модернізації парку стаціонарної радіолокаційної техніки Державної прикордонної служби України та показників ефективності її використання на основі застосування інформаційно-аналітичного підходу при вирішенні проблемних питань, пов'язаних з прогнозуванням ефективності розвитку та забезпечення її моральної довговічності.

В статье проводится обоснование структуры модернизации парка стационарной радиолокационной техники Государственной пограничной службы Украины и показателей эффективности ее использования на основе применения информационно-аналитического подхода при решении проблемных вопросов, связанных с прогнозированием эффективности развития и обеспечения ее моральной долговечности.

The article deals with explanation of the structure of modernization of stationery radars in the State Border Guard Service of Ukraine and efficiency indices of their use on the basis of informational and analytical approach in the matters of forecast of development efficiency and length of its usable life.

Вступ та постановка завдання. Однією з складових сучасної моделі охорони Державного кордону України є система інженерно-технічного спостереження [1], основу якої, особливо в Азово-Чорноморському басейні, складає стаціонарна радіолокаційна техніка (РЛТ). На даний час в Державній прикордонній службі України (ДПСУ) для висвітлення надводної обстановки використовуються стаціонарні радіолокаційні станції (РЛС) типу "Наяда – 5" [2]. За своїми тактико-технічними характеристиками зазначені РЛС забезпечують висвітлення обстановки в територіальних водах по малих цілях (човен, буй) на відстань до 4 миль та по середніх цілях (катер, яхта) до 12 миль. При цьому слід зауважити, що переважна більшість РЛС вказаного типу відслужила встановлені терміни експлуатації, що на сьогодні забезпечує лише можливість спостерігати надводну обстановку по малих цілях тільки на дальність до 2-х миль, по середніх цілях - до 4-х - 6-ти миль, при цьому щільність радіолокаційного прикриття складає відповідно до 12 % по малих та до 54 % по середніх цілях [3].

Таким чином, потреби охорони державного кордону, особливо в Азово-Чорноморському басейні висувають необхідність розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо оцінки й прогнозування ефективності та напрямків модернізації існуючих РЛС, раціональних обсягів закупівлі та введення в експлуатацію нових зразків стаціонарної РЛТ ДПСУ.

Основні результати дослідження. Найбільш достовірне та обґрунтоване вирішення завдань, щодо обґрунтування структури модернізації парку стаціонарної РЛТ ДПСУ та показників ефективності її використання, на думку автора, може бути здійснено на основі застосування інформаційно-аналітичного підходу при вирішенні проблемних питань, пов'язаних з прогнозуванням ефективності, розвитку та забезпеченням її моральної довговічності.

Вказані обставини дозволяють визначити першочергове, важливе для практики завдання: розробки системи модернізації, в основу якої пропонується покласти інформаційно-аналітичний підхід щодо визначення невідповідності характеристик РЛС. Система модернізації, що створюється, повинна враховувати наступні обставини: об'єктивні умови, при яких приймається рішення на модернізацію існуючої техніки; стан і перспективи розвитку РЛТ ДПСУ, стан і тенденції розвитку науково-технічних досягнень у даній галузі, можливостей промислової бази; досвід фахівців при прийнятті рішень за даними моделювання та оптимізації розрахунків тощо. Варіант доцільної системи модернізації подано на рис. 1.

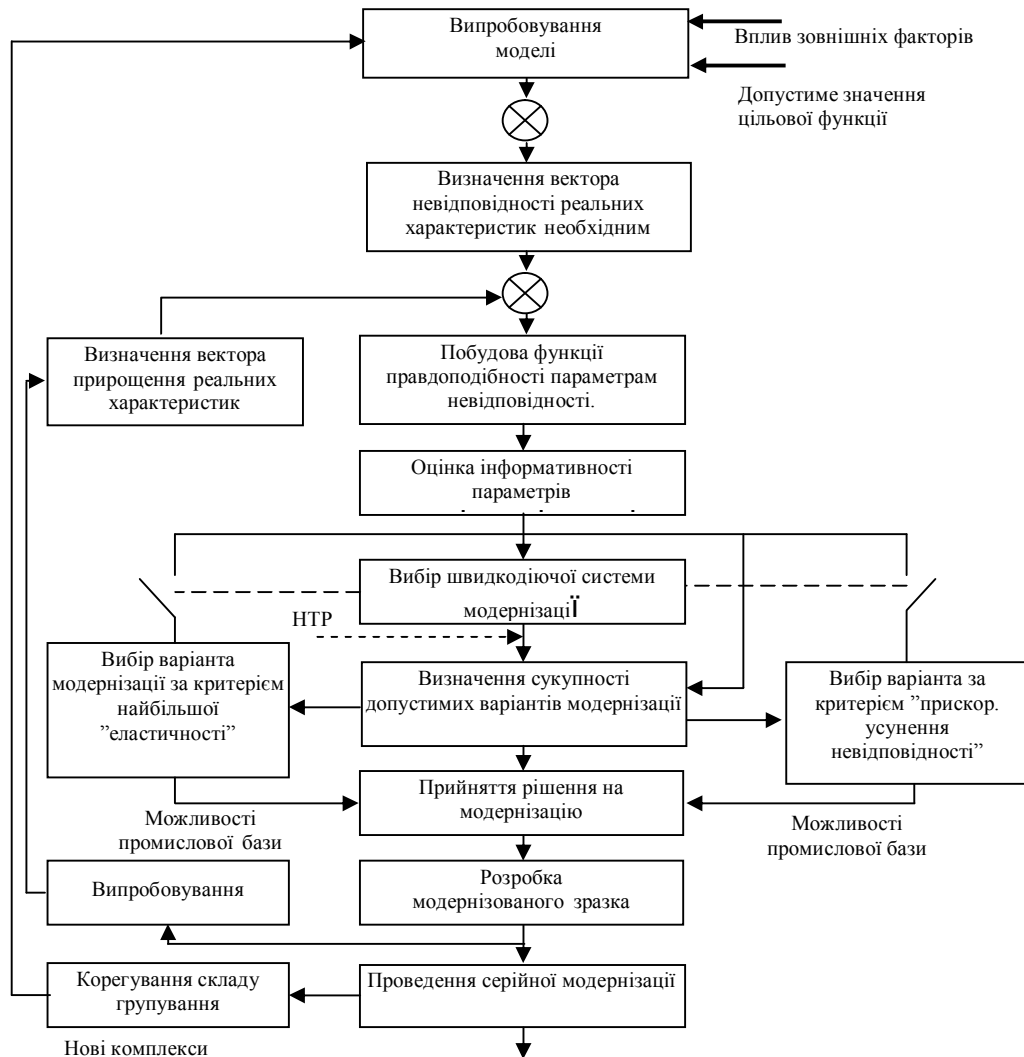


Рис. 1. Система модернізації РЛТ ДПСУ

Система модернізації РЛТ ДПСУ, що подана на рис. 1 являє собою взаємопов'язані послідовності часткових завдань, які вирішуються на кожному із етапів її функціонування. Невідповідність реальної ефективності РЛТ ДПСУ, яка необхідна для забезпечення належної щільності спостереження на морській ділянці кордону, визначається наступними факторами: порівняно слабкі пошукові можливості в умовах обмеженого часу; мала дальність виявлення малорозмірних цілей; супроводження групових цілей із грубими помилками за кутовою координатою, особливо за умов пасивних перешкод.

З урахуванням зазначених факторів під ефективністю РЛТ ДПСУ слід розуміти її здібність до успішного пошуку та своєчасного виявлення цілей, стійкому виміру координат цілей із необхідною точністю, здатністю розпізнавати цілі. До основних показників (характеристик) ефективності РЛТ ДПСУ слід віднести: v – коефіцієнт

оперативності пошуку як відношення дальності виявлення цілей, яка реалізується, до дальності початку пошуку цілей; d – гранична дальність виявлення цілей; α , β – показники точності виявлення за кутовими координатами; ρ – ймовірність правильного розпізнавання цілей.

Під показником готовності РЛТ ДПСУ [4] будемо розуміти ймовірність перебування певного об'єкта в стані готовності до застосування за призначенням, яка визначається показниками: q_c – стійкості РЛС до відмов (пошкоджень); q_e – відновленості РЛС при наявності відмов (пошкоджень) за час, який не перевищує допустимий. Показник готовності РЛС за умови, що $t_e \leq t_d$, визначатиметься виразом:

$$q = q_c + (1 - q_c)q_e. \quad (1)$$

Реальні значення характеристик ефективності і готовності (показників якості) РЛС можуть бути відомими заздалегідь. Для нових умов застосування РЛТ ДПСУ вони можуть бути уточнені шляхом, наприклад, імітаційного моделювання, або визначені за відповідними формулами.

Визначити коефіцієнт оперативності пошуку можна за формулою:

$$\vartheta = \frac{d}{d_{\Pi}} = \frac{d_{\Pi} - Vt_{\Pi}}{d_{\Pi}} = 1 - V \frac{t_{\Pi}}{d_{\Pi}}, \quad (2)$$

де V – верхнє граничне значення робочого діапазону реальних швидкостей цілей, пошук яких здійснюватиме РЛС; t_{Π} – значення часу пошуку цілей РЛС, яке залежить як від кутової швидкості переміщення променя в просторі, так і від ширини променя радіолокатора, а також від постійного часу фільтра його земінного пристрою.

Ймовірність вірного розпізнавання цілей визначається, наприклад, у випадку рівноймовірної появи в промені РЛС чотирьох класів цілей, розпізнавання яких здійснюється за двома ознаками (P_1, P_2), коли кількісне значення однієї із ознак в двох сусідніх класів мало відрізняється, за формулою:

$$\rho = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 F_{ij}^{ij}(P_1, P_2), \quad (3)$$

де F_{ij}^{ij} - значення умовної ймовірності прийняття правильного рішення за i -ю та j -ю ознакам за належності цілі до конкретного класу.

Показник готовності РЛС може бути визначений методом динаміки середніх [5] за формулою:

$$q = \frac{\mu}{\lambda + \mu} + \left(1 - \frac{\mu}{\lambda + \mu}\right) \frac{\lambda}{\lambda + \mu}, \quad (4)$$

де λ – очікувана інтенсивність приведення РЛС у готовність до застосування за призначенням; μ – очікувана інтенсивність відмов (пошкоджень) РЛС у процесі її експлуатації.

Пошук сукупності необхідних параметрів

$$X^* = \{\vartheta^*, \alpha^*, \beta^*, \rho^*, q^*\} \quad (5)$$

можливий лише за умовою побудови та випробовування моделі типового процесу застосування РЛТ ДПСУ, яка би враховувала усі суттєві параметри, що впливають на ефективність цього процесу.

При цьому остаточно сукупність очікуваних параметрів X^* визначається за максимальним значенням цільової функції E^* – імовірності збереження працездатності РЛТ для найскладніших умов обстановки, при обмеженні на задану величину допустимого значення – E_{ϕ} .

У результаті статичних випробовувань моделі на ЕОМ після обробки масивів вихідних даних і отримання показників якості функціонування РЛС в усіх можливих варіантах застосування та складності умов обстановки, застосовуючи принцип мінімаксу, було отримано шуканий вектор необхідних параметрів у вигляді:

$$\begin{cases} X^* = \{\vartheta^*, d^*, \alpha^*, \beta^*, \rho^*, q^*\} = \arg \max_X \min_Y E(x, Y) = \arg E(X^*, Y) = \arg E^*; \\ E^* \geq E\partial. \end{cases} \quad (6)$$

З (6) можна отримати нормований вектор невідповідності X необхідних і реалізуючих характеристик параметрів РЛС:

$$X_o^* = X_H^* - 1 = \left\{ \frac{\vartheta^* - \vartheta}{\vartheta}, \frac{d^* - d}{d}, \frac{\alpha^* - \alpha}{\alpha}, \frac{\beta^* - \beta}{\beta}, \frac{\rho^* - \rho}{\rho}, \frac{q^* - q}{q} \right\}, \quad (7)$$

або

$$X_o^* = \{\Delta\vartheta^*, \Delta d^*, \Delta\alpha^*, \Delta\beta^*, \Delta\rho^*, \Delta q^*\}. \quad (8)$$

Очевидно, що пошук способів підвищення ефективності та живучості РЛС шляхом розробки нових пристроїв, а також модернізації та удосконалення тих, що є у складі РЛС, повинен базуватися на аналізі вектора невідповідності X_o . Апостеріорна щільність ймовірностей параметрів невідповідності X_o визначається шляхом опрацювання результатів статичних випробовувань моделі.

Нехай, наприклад, у процесі випробовування встановлено, що параметри невідповідності, а саме $\Delta\vartheta$ і Δd , $\Delta\alpha$ і $\Delta\beta$, $\Delta\rho$ і Δq , попарно виявилися статично залежними, а їх відповідні двомірні щільності ймовірностей визначаються за допомогою наступних трьох виразів.

Для параметрів невідповідності $\Delta\vartheta$ і Δd щільність ймовірностей має вид:

$$f(\Delta\vartheta, \Delta d) = \left[2\pi\delta_\vartheta\delta_d\sqrt{1-r_{\vartheta d}^2} \right]^1 \times \exp \left\{ -\frac{1}{2\sqrt{1-r_{\vartheta d}^2}} \left[\left(\frac{\Delta\vartheta - \Delta\vartheta^*}{\delta_\vartheta} \right)^2 - 2r_{\vartheta d} \frac{\Delta\vartheta - \Delta\vartheta^*}{\delta_\vartheta} \cdot \frac{\Delta d - \Delta d^*}{\delta_d} + \left(\frac{\Delta d - \Delta d^*}{\delta_d} \right)^2 \right] \right\}, \quad (9)$$

де $0 < r_{\vartheta d} < 1$; $\Delta\vartheta^* = \arg \max_{\Delta\vartheta} \min_Y E(\Delta\vartheta, Y)$; $\Delta d^* = \arg \max_{\Delta d} \min_Y E(\Delta d, Y)$.

Для параметрів невідповідності $\Delta\alpha$ і $\Delta\beta$:

$$f(\Delta\alpha, \Delta\beta) = \left[2\pi\delta_\alpha\delta_\beta\sqrt{1-r_{\alpha\beta}^2} \right]^1 \exp \left\{ -\frac{1}{2\sqrt{1-r_{\alpha\beta}^2}} \left[\left(\frac{\Delta\alpha - \Delta\alpha^*}{\delta_\alpha} \right)^2 - 2r_{\alpha\beta} \frac{\Delta\alpha - \Delta\alpha^*}{\delta_\alpha} \cdot \frac{\Delta\beta - \Delta\beta^*}{\delta_\beta} + \left(\frac{\Delta\beta - \Delta\beta^*}{\delta_\beta} \right)^2 \right] \right\}, \quad (10)$$

де $0 < r_{\alpha\beta} < 1$; $\Delta\alpha^* = \arg \max_{\Delta\alpha} \min_Y E(\Delta\alpha, Y)$; $\Delta\beta^* = \arg \max_{\Delta\beta} \min_Y E(\Delta\beta, Y)$.

Для параметрів невідповідності $\Delta\rho$ і Δq :

$$f(\Delta\rho, \Delta q) = \left[2\pi\delta_\rho\delta_q\sqrt{1-r_{\rho q}^2} \right] \times \exp \left\{ -\frac{1}{2\sqrt{1-r_{\rho q}^2}} \left[\left(\frac{\Delta\rho - \Delta\rho^*}{\delta_\rho} \right)^2 - 2r_{\rho q} \frac{\Delta\rho - \Delta\rho^*}{\delta_\rho} \cdot \frac{\Delta q - \Delta q^*}{\delta_q} + \left(\frac{\Delta q - \Delta q^*}{\delta_q} \right)^2 \right] \right\}, \quad (11)$$

де $0 < r_{\rho q} < 1$; $\Delta\rho^* = \arg \max_{\Delta\rho} \min_Y E(\Delta\rho, Y)$; $\Delta q^* = \arg \max_{\Delta q} \min_Y E(\Delta q, Y)$.

Через взаємну статистичну незалежність вказаних пар, функція правдоподібності параметрів невідповідності матиме вигляд:

$$L(X_o) = f(\Delta\vartheta, \Delta d) \cdot f(\Delta\alpha, \Delta\beta) \cdot f(\Delta\rho, \Delta q). \quad (12)$$

Після підстановки (2.16, 2.17 та 2.18) в (2.19) отримаємо:

$$\begin{aligned}
 & L(\Delta \vartheta, \Delta d, \Delta \alpha, \Delta \beta, \Delta \rho, \Delta g) = \\
 & = (2\pi)^{-3} \left[\delta_v \cdot \delta_d \cdot \delta_\alpha \cdot \delta_\beta \cdot \delta_\rho \cdot \delta_g \sqrt{(1-r_{vd}^2) \cdot (1-r_{\alpha\beta}^2) \cdot (1-r_{\rho g}^2)} \right]^{-1} \times \\
 & \times \exp \left\{ -\frac{1}{2\sqrt{(1-r_{vd}^2)}} \left[\left(\frac{\Delta \vartheta - \Delta \vartheta^*}{\delta_v} \right)^2 - 2r_{vd} \frac{\Delta \vartheta - \Delta \vartheta^*}{\delta_v} \cdot \frac{\Delta d - \Delta d^*}{\delta_d} + \left(\frac{\Delta d - \Delta d^*}{\delta_d} \right)^2 \right] - \right. \\
 & - \frac{1}{2\sqrt{(1-r_{vd}^2)}} \left[\left(\frac{\Delta v - \Delta v^*}{\delta_v} \right)^2 - 2r_{vd} \frac{\Delta v - \Delta v^*}{\delta_v} \cdot \frac{\Delta d - \Delta d^*}{\delta_d} + \left(\frac{\Delta d - \Delta d^*}{\delta_d} \right)^2 \right] - \\
 & - \frac{1}{2\sqrt{(1-r_{\alpha\beta}^2)}} \left[\left(\frac{\Delta \alpha - \Delta \alpha^*}{\delta_\alpha} \right)^2 - 2r_{\alpha\beta} \frac{\Delta \alpha - \Delta \alpha^*}{\delta_\alpha} \cdot \frac{\Delta \beta - \Delta \beta^*}{\delta_\beta} + \left(\frac{\Delta \beta - \Delta \beta^*}{\delta_\beta} \right)^2 \right] - \\
 & \left. - \frac{1}{2\sqrt{(1-r_{\rho g}^2)}} \left[\left(\frac{\Delta \rho - \Delta \rho^*}{\delta_\rho} \right)^2 - 2r_{\rho g} \frac{\Delta \rho - \Delta \rho^*}{\delta_\rho} \cdot \frac{\Delta g - \Delta g^*}{\delta_g} + \left(\frac{\Delta g - \Delta g^*}{\delta_g} \right)^2 \right] \right\}. \quad (13)
 \end{aligned}$$

Функція (13) використовуватиметься у подальшому для оцінки інформативності параметрів невідповідності для того, щоб при формуванні допустимої сукупності альтернативних варіантів модернізації РЛС, можна було б застосовувати лише найбільш інформативні (важливі) параметри невідповідності реальних характеристик, що вимагаються. Такий підхід сприятиме спрощенню реалізації задач подальшого аналізу і вибору варіантів і, безумовно, – зниження небезпеки прийняття помилкового рішення на модернізацію РЛТ ДПСУ.

Висновки. Обґрунтовані в даній статті структура системи модернізації РЛТ ДПСУ та показники ефективності її функціонування дозволяють розробити науково обґрунтовані рекомендації для забезпечення потрібної щільності радіолокаційного прикриття в акваторії Чорного та Азовського морів, і, в перспективі, створення єдиної системи технічного спостереження на Державному кордоні шляхом встановлення нових і модернізації існуючих РЛС. Дослідження тенденцій зміни значень показників ефективності функціонування існуючих стаціонарних РЛС показують напрямки їх модернізації, а саме: встановлення підсилювачів приймачів сигналів вітчизняного виробництва, заміну електронно-променевих трубок та індикаторів кругового спостереження на спеціальні обчислювачі для автоматизованої обробки інформації і послідувочої передачі її в подальшому цифровому режимі.

Розрахунки, що проведені по даних процедурах, в комплексі з відповідною техніко-економічною оцінкою, дозволяють представити раціональне співвідношення обсягів закупівлі нових та модернізації існуючих РЛС стаціонарного типу. Так першочерговими шляхами є модернізація за напрямками, що визначені вище, близько 50% від потреби існуючих РЛС протягом найближчих 3-5 років, а також протягом цього періоду щорічна закупівля близько 10% від потреби нових стаціонарних РЛС вітчизняного виробництва ("Буревісник-1").

При реалізації запропонованих рекомендацій уже в 2007 році очікується збільшення щільності радіолокаційного прикриття в акваторії Чорного та Азовського морів до 45% по малих цілях та до 75% по середніх цілях. У подальшому, в разі повної заміни існуючого парку РЛС "Наяда-5" на РЛС "Буревісник-1", щільність радіолокаційного прикриття може складати до 65% по малих цілях та 80-95% по середніх і великих цілях, що забезпечить надійну охорону морської ділянки Державного кордону України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Указ Президента України №546/2006 від 19.06.2006 р. Про концепцію розвитку ДПСУ на

період до 2015 р. – К.: АДПСУ, 2006 р.

2. Навигационная РЛС «Наяда-5». Инструкция по эксплуатации ЛА 1.000.062-05. – М: Воениздат. 1985. – 58 с.

3. Огляд інженерно-технічного забезпечення охорони державного кордону України в 2005 році. – Київ.: АДПСУ, 2006 р.

4. ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення. – К: Видавництво Національної академії наук України, 1994. – 40 с.

5. Надежность и эффективность в технике: Справочник: В 10 т./ Ред. совет: В.С.Авдеевский (пред.) и др.– М.: Машиностроение, 1988. – Т. 8: Эксплуатация и ремонт / Под ред. И.А. Кузнецова и Е.Ю. Барзиловича. – 320 с.

Рецензент: д.т.н., проф. **Шинкарук О.М.**

**МЕТОДИЧНЕ ТА АЛГОРИТМІЧНО-ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ
АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ІНФОРМАЦІЙНО -
АНАЛІТИЧНОЇ РОБОТИ З ІНФОРМАЦІЄЮ МЕДІАЗАСОБІВ, ЩО
ПОШИРЮЄТЬСЯ НА ЗБРОЙНІ СИЛИ УКРАЇНИ**

Розглянуті основні аспекти створення автоматизованої системи підтримки інформаційно - аналітичної роботи політолога з інформацією медіазасобів стосовно збройних сил, яка реалізована в алгоритмічно-програмному забезпеченні.

Рассмотрены основные аспекты создания автоматизированной системы поддержки информационно – аналитической работы политолога с информацией медиасредств, относящейся к вооружённым силам, которая реализована в программно-алгоритмическом обеспечении.

The main aspects of creating a computer-aided system of supporting information-analytical work of a political scientist with the information from mass media concerning armed forces, which is realized in software, are considered.

У зв'язку із демократизацією інформаційного простору медіазасоби здійснюють значний інформаційний вплив на оцінку діяльності Збройних сил України. Тому актуальним завданням політолога є забезпечення високої ефективності аналізу інформації медіазасобів, що стосується збройних сил у всіх форматах її представлення (аудіо-, фото-, відео- друковані матеріали, електронні тексто-графічні матеріали), узагальнення цієї інформації та вироблення висновків і пропозицій, за якими приймаються відповідні рішення керівниками.

Завданням розробки автоматизованих систем різного масштабу та призначення присвячена велика кількість робіт, серед них [1-6]. Розгляд останніх публікацій показує постійне розширення областей автоматизації інформаційно-аналітичної роботи, її інтелектуалізацію, активну розробку рознесених інформаційних систем, впровадження інформаційних технологій для забезпечення інформаційно-аналітичних систем державної влади [7-10]. Але аналіз цих публікацій, літератури з політології [11,12] показав, що питання автоматизації інформаційно - аналітичної роботи з інформаційними матеріалами медіазасобів (ІММЗ), що стосуються збройних сил, вирішені недостатньо. Основними засобами автоматизації роботи політолога залишаються автоматизовані пошукові системи загального призначення, які дозволяють знаходити лише анотації на інформаційні матеріали чи самі ІММЗ за ключовим словом. Подальша аналітична обробка цих матеріалів фахівцями-аналітиками виконується, як правило, не автоматизовано. Особливо ускладнюється ця робота, коли виникають завдання підготовки інформаційно-аналітичних звітів за результатами аналізу великої кількості ІММЗ за різними критеріями відбору інформації, з необхідністю складання узагальнюючих висновків та пропозицій зі скороченим викладенням проаналізованих ІММЗ. Необхідність автоматизації цієї роботи визначило мету й основні завдання проведеного дослідження.

Завдання створення автоматизованої системи підтримки інформаційно-аналітичної роботи (АСПІАР) з інформацією медіазасобів, що стосується збройних сил, обумовило необхідність вирішення таких основних часткових задач: обґрунтування способу опису та структуризації ІММЗ у всіх форматах подання для забезпечення їх автоматизованої обробки; розробка структурної схеми АСПІАР; забезпечення автоматизованого формування інформаційно-аналітичних звітів різного ступеню узагальнення з

висновками і пропозиціями - за результатами аналізу накопичених у базі даних ІММЗ, у відповідності введених користувачем критеріїв відбору інформації.

За результатами аналізу потреб та експертного опитування групи фахівців, які займаються аналітичною обробкою інформації медіазасобів, встановлено, що необхідний опис кожного ІММЗ (I_n) може складатися з таких елементів:

$$I_n = \{n, I_{n1}, I_{n2}, I_{n3}, I_{n4}, I_{n5}, I_{n6}, I_{n7}, I_{n8}, I_{n9}, I_{n10}, I_{n11}, I_{n12}, I_{n13}, I_{n14}, I_{n15}, K_{n1}, K_{n2}\}, \quad (1)$$

де

- n - порядковий номер ІММЗ в АСПАР;
- I_{n1} - ІММЗ або його необхідний фрагмент у будь-якому електронному форматі (при необхідності);
- I_{n2} - анотація (реферат) на матеріал;
- I_{n3} - коротке викладення змісту матеріалу розміром в один рядок тексту;
- I_{n4} - висновки фахівця-аналітика за результатами аналізу матеріалу;
- I_{n5} - пропозиції фахівця-аналітика за результатами аналізу матеріалу;
- I_{n6} - примітки фахівця до матеріалу (при необхідності).
- I_{n7} - країна, де опублікований матеріал;
- I_{n8} - вид медіазасобу («друковане видання»; «Інтернет-видання»; «телепередача»; «радіопередача»; ін.);
- I_{n9} - назва медіазасобу;
- I_{n10} - власник медіазасобу;
- I_{n11} - дата видання;
- I_{n12} - назва матеріалу;
- I_{n13} - автор матеріалу;
- I_{n14} тематичний рубрикатор, який містить такі евристично визначені розділи: «міжнародна безпека», «бойове застосування»; «повсякденна діяльність»; «події та злочини»; «матеріально-технічне забезпечення»; «забезпечення житлом»; ін.);
- I_{n15} - ключові слова інформаційного матеріалу, визначені фахівцем (при необхідності);
- K_{n1} - експертна оцінка важливості для збройних сил відомостей, що містяться в матеріалі (евристично визначені оцінки: «дуже важливі», «важливі», «звичайні»);
- K_{n2} - експертна оцінка якості виконання збройними силами чи їх складовими компонентами покладених на них завдань, яка дана в інформаційному матеріалі (евристично визначені оцінки: «висока», «добра», «задовільна», «незадовільна», «оцінка не визначена»);

Сукупність описів всіх ІММЗ утворюють базу знань про ІММЗ (I_N), що містяться в АСПАР:

$$I_N = \{I_1, I_2, \dots, I_n\}. \quad (2)$$

Аналіз ІММЗ зі створеної бази знань користувач АСПАР може здійснювати шляхом самостійного створення пошукових образів необхідної інформації. Запропоновані в (1) елементи ІММЗ дозволяють створювати багатовимірні пошукові образи інформації (узагальнені критерії відбору інформації) шляхом послідовного, паралельного або змішаного введення необхідної кількості часткових критеріїв, які формуються майже з кожного із визначених в (1) елементів. Тобто, узагальнений критерій відбору необхідної користувачеві інформації (K):

$$K = f(n, I_{n2}, I_{n3}, I_{n4}, I_{n5}, I_{n6}, I_{n7}, I_{n8}, I_{n9}, I_{n10}, I_{n11}, I_{n12}, I_{n13}, I_{n14}, I_{n15}, K_{n1}, K_{n2}). \quad (3)$$

Для формування узагальненого критерію може використовуватися один чи деяка кількість часткових критеріїв, кожен з яких дозволяє відбирати в однойменному інформаційному елементі відповідну кількість інформації. Для формування часткових та

узагальненого критеріїв доцільно застосовувати інструкції мови структурованих запитів SQL різного ступеня складності залежно від потреб та підготовки користувача. Доцільність застосування SQL витікає з того, що у даний час ця мова є найбільш ефективною і розповсюдженою для обробки інформації.

Важливою частиною роботи зі створення АСПАР є розробка електронних форм для аналізу інформації та формування друкованих інформаційно-аналітичних звітів.

Аналіз потреб та результати експертного опитування групи фахівців, які займаються аналітичною обробкою інформації медіазасобів, а також необхідність дотримання основних вимог ергономіки показали доцільність розробки 4-х основних електронних форм. Основні інформаційні елементи форм представлені у (4):

$$\begin{aligned} I_I &= \{n; I_{3n}\}; \\ I_{II} &= \{n; I_{2n}\}; \\ I_{III} &= \{n; I_{2n}, I_{4n}, I_{5n}, \}; \\ I_{IV} &= \{n, I_{n2}, I_{n3}, I_{n4}, I_{n5}, I_{n6}, I_{n7}, I_{n8}, I_{n9}, I_{n10}, I_{n11}, I_{n12}, I_{n13}, I_{n14}, I_{n15}, K_{n1}, K_{n2}\}. \end{aligned} \quad (4)$$

Розроблені форми забезпечують, як прискорене ознайомлення з інформацією медіазасобів, коли на екран виводиться 25...35 коротких описів ІММЗ розміром в один рядок тексту, так і вивчення ґрунтовного опису кожного ІММЗ, коли на екран виводяться всі його інформаційні елементи. Крім того, така структура електронних форм дозволяє вивести репліки АСПАР на екрани малого розміру, наприклад, на екрани терміналів стільникового зв'язку. Крім основних інформаційних елементів визначених в (4), у кожній формі близько 15% площі екрану займають поля для вводу певної кількості часткових критеріїв, визначених в (3). Ці поля одночасно виконують роль додаткових інформаційних елементів для виділеного основного елементу конкретного ІММЗ. Кожна форма також містить засоби для синхронізованого переходу до інших форм та для запуску відповідного файлу з повним змістом ІММЗ. Крім цього, кожна основна форма містить засоби переходу до деяких необхідних додаткових форм та засоби для зміни ергономічних налаштувань залежно від особистих психофізіологічних особливостей користувача (кольорова гама, розміри шрифтів, ін.)

Необхідно зазначити, що визначення необхідної кількості форм, інформаційних елементів та критеріїв пошуку носить в значній мірі суб'єктивний характер, залежить від складу та завдань конкретної робочої групи фахівців, психофізіологічних особливостей користувачів та може змінюватися з часом. Тому всі форми можуть бути модифіковані адміністратором системи чи її розробником або доповнені іншими необхідними формами.

Відповідно до потреб користувачів у друкованих формах інформаційно-аналітичних звітів, їх, як і електронні форми, доцільно створювати виходячи з поставлених завдань на основі вибору необхідних елементів із виразу (1). Тип та кількість використаних елементів, насамперед I_{1n} , I_{2n} , I_{3n} , I_4 , I_{5n} , визначає ступінь узагальнення та глибину інформаційно-аналітичного звіту. Використання елементу I_{1n} для формування звіту можливе лише у випадку, коли ІММЗ має формат електронного тексто-графічного документу або зображення.

Після введення критеріїв формування друкованого звіту, він синтезується АСПАР автоматично. Для реалізації цієї функції необхідно вирішити ряд завдань, пов'язаних з необхідністю забезпечення лексичної єдності тексту звіту, наближення його до літературного викладення. Адже в тексті звітів потрібно об'єднати інформаційні елементи та групи елементів як одного так і різних типів (анотації I_{2n} , стрічкові повідомлення I_{3n} , висновки I_{4n} , рекомендації I_{5n} , ін.). Вирішення цих завдань здійснюється шляхом спеціальної однотипної лексичної та інформаційної структури кожного інформаційного елементу, а також шляхом введення необхідних стандартних словосполучень між інформаційними елементами та їх групами у кожному типі звіту. Для прикладу, на рис. 1 наведений варіант структури одного з типів інформаційно-

аналітичних звітів, що може бути автоматично сформований АСПАР після введення критеріїв його створення.

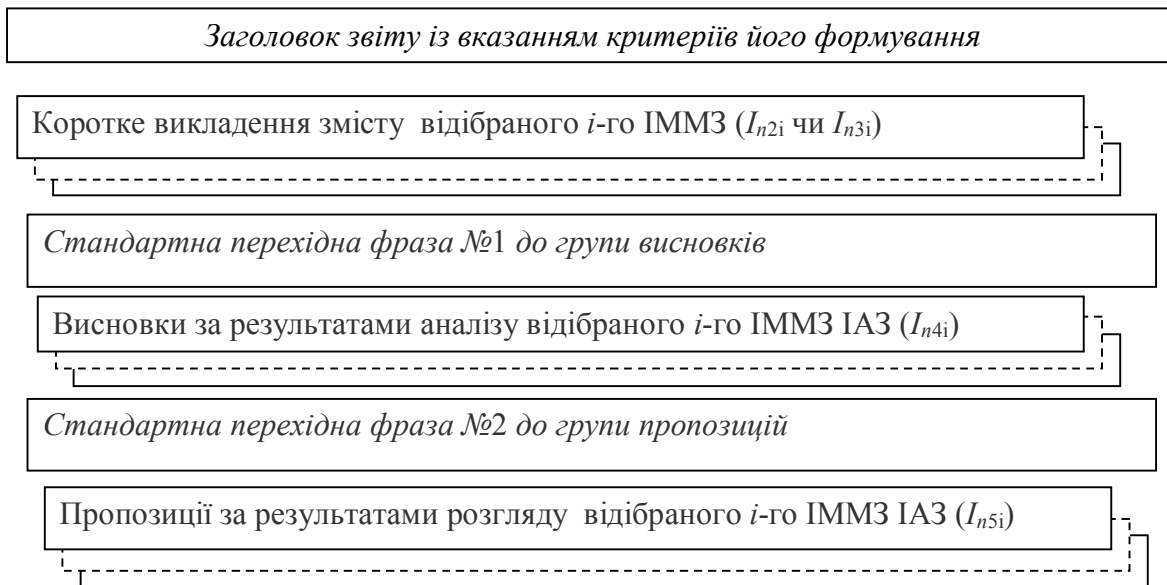


Рис. 1. Варіант структури інформаційно-аналітичного звіту, що автоматично формується АСПАР після введення користувачем узагальненого критерію відбору ІММЗ зі створеної бази знань

Сформований АСПАР інформаційно-аналітичний звіт має просту, строго визначену інформаційну та лексичну структуру, яка не залежить від психофізіологічного стану користувача та інших факторів, що звичайно впливають на підготовку аналітичного документу. Експертне опитування групи аналітиків та керівників показало, що така строга структура викладення матеріалу найбільш прийнятна для вироблення рішень за результатами розгляду інформаційно-аналітичного звіту. Сформований АСПАР друкований звіт може використовуватися як закінчений матеріал або доопрацьовуватися фахівцем-аналітиком у форматі звичайного текстового документу.

Виходячи із запропонованих методичних підходів, розроблена інформаційна структурна схема АСПАР, яка зображена на рис. 2 в узагальненому вигляді.

Як видно з рис. 2, АСПАР складається з двох частин, що забезпечує можливість їх автономного використання, та забезпечує високу оперативність пошуку необхідної інформації, підвищує надійність функціонування, можливості використання АСПАР на носіях інформації з різним об'ємом пам'яті та швидкодією, ін.

АСПАР може бути реалізована на основі різних СУБД. Діючий прототип АСПАР створений на основі СУБД MS Office 2003. При цьому АСПАР-1 може мати необмежений розмір і розміщуватися у тому числі і на віддалених носіях. АСПАР-2 може мати розмір до 2Гб, що дозволяє вносити і ефективно обробляти базу знань із десятками тисяч ІММЗ [13,14]. Прототип АСПАР-2 ефективно функціонує при розміщенні її на вінчестері, оптичному диску, у флеш-пам'яті стільникового телефону, у тому числі після запуску із заархівованого формату.

Таким чином, у результаті проведеної роботи вирішені наступні основні задачі: запропоновані удосконалені порівняно з подібними методичні підходи до опису і структуризації інформації медіазасобів у всіх форматах її представлення, до послідуєчого автоматизованого аналізу і вироблення рекомендацій за його результатами у вигляді інформаційно-аналітичних звітів визначеної тематичної спрямованості і ступеню узагальнення залежно від заданих критеріїв їх формування; розроблена удосконалена порівняно з існуючими інформаційна структурна схема та алгоритмічно-програмне забезпечення АСПАР.

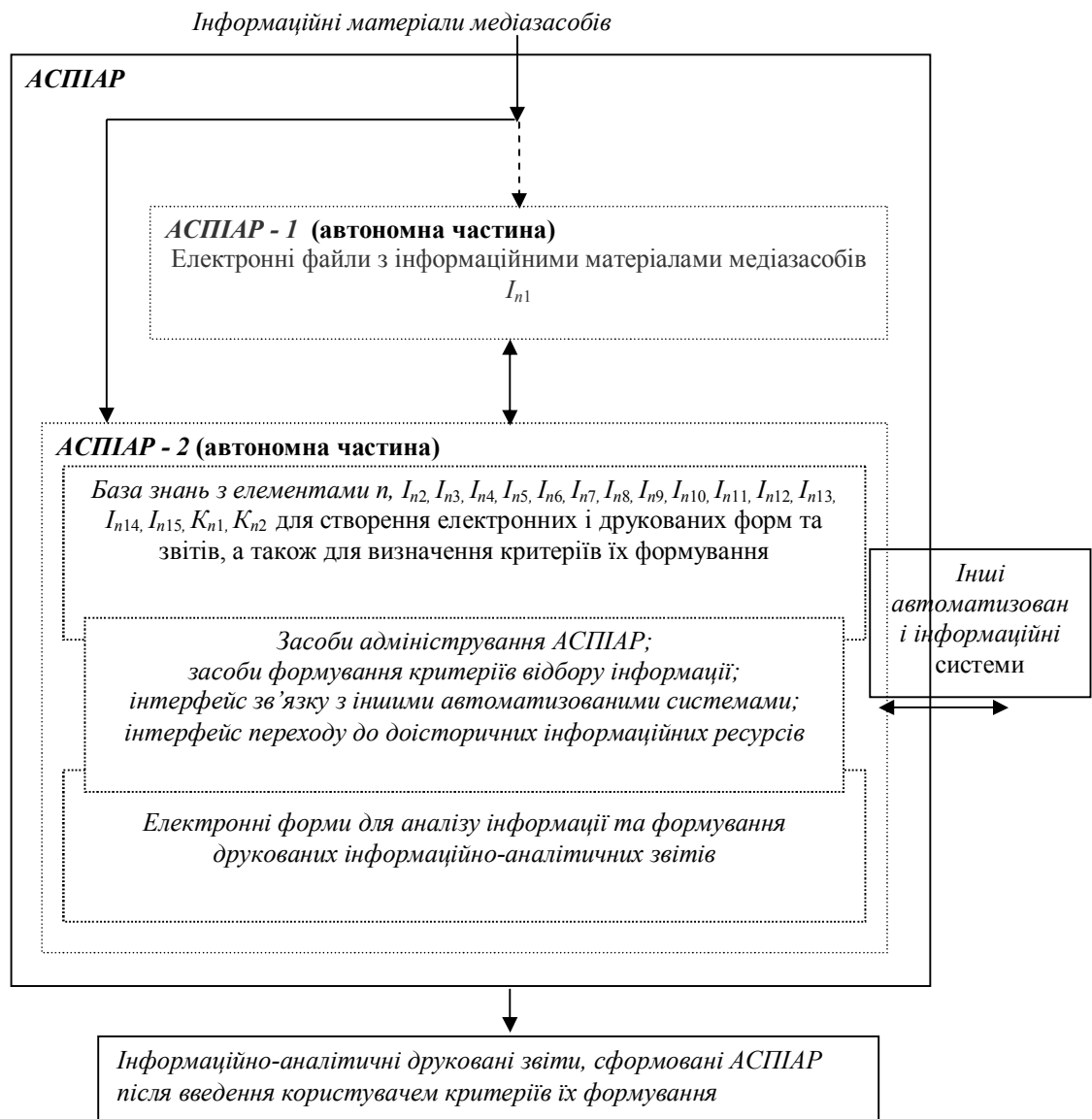


Рис. 2. Узагальнена інформаційна структурна схема АСПІАР

Тестове використання АСПІАР показало, що чим більшу кількість ІММЗ необхідно проаналізувати та чим більшу кількість різнотипних інформаційно-аналітичних звітів необхідно створити користувачу на основі матеріалів зі створеної бази знань, тим більший вигрash дає АСПІАР порівняно із неавтоматизованою розробкою звітів чи автоматизованою за пошуком анотацій на інформаційні матеріали. Застосування АСПІАР дозволяє знизити вимоги до рівня інформаційно-аналітичної підготовки користувача та його психофізіологічного стану під час підготовки інформаційно-аналітичних звітів; звільняє висококваліфікованого фахівця-аналітика від рутинної роботи та виконує значну частину роботи, яку прийнято відносити до висококваліфікованої творчої роботи. При практичній реалізації прототип АСПІАР повинен адаптуватися до конкретного складу та завдань групи фахівців, що займаються інформаційно-аналітичною роботою.

У подальшому планується адаптувати АСПІАР до інших предметних областей інформаційно-аналітичної роботи, удосконалити автоматизацію створення звітів, створити інтерфейс доступу до репліки АСПІАР через термінали стільникового зв'язку (смартфони) за допомогою GPRS, дослідити доцільність та можливості виведення репліки АСПІАР на WAP-сайт для доступу зі звичайних терміналів стільникового зв'язку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Глушков В.М. Основы безбумажной информатики. — М.: Наука, 1982.
2. Атре Ш. Структурный подход к организации баз данных. Пер. с англ. — М.: Финансы и статистика, 1989.
3. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. Пер. с англ. — М.: Мир, 1989.
4. Саймон А.Р. Стратегические технологии баз данных. Пер. с англ. — М.: Финансы и статистика, 1998.
5. Бойко В.В., Савинков В.М. Проектирование информационной базы автоматизированной системы на основе СУБД. — М.: Финансы и статистика, 1982. — 170 с.
6. Гайдамакин Н.А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных. М.: Гелиос АРВ, 2002. — 368 с., ил.
7. Методологія використання сучасних інформаційних технологій в інформаційно-аналітичних системах державної влади / Нестеренко О.В. // Реєстрація, зберігання і обробка даних. — 2004. — Т. 6, № 1. — С. 66-73.
8. Питання побудови моделі функціональної спеціалізації експертів інформаційно-аналітичних систем / Сенченко В.Р. // Реєстрація, зберігання і обробка даних. — 2003. — Т. 5, № 4. — С. 51-63.
9. Методика ранжування результатів пошуку в інформаційно-пошукових системах бібліотек / Яковлева Ю.В. // Реєстрація, зберігання і обробка даних. — 2004. — Т. 6, № 3. — С. 66-73.
10. Интерфейсы пользователя в распределённых информационных системах / Аббасов А.М., Касумов В.А. // Управляющие системы и машины. — 2003. — № 5 (187). — С. 67-74.
11. Рудич Ф.М. . Політологія: підручник. — К.: Либідь, 2004. — 480 с.
12. Политология: Учебное пособие / Под редакцией А.С. Тургаева, А.Е. Хренова. — СПб.: Питер, 2005. 560 с. ил.
13. Вейскас Дж. Эффективная работа: Microsoft Office Access 2003. — СПб.: Питер, 2005. — 1168 с.: ил.
14. Праг, Керри, Н., Ирвин, Майкл, Р. Access 2002. Библия пользователя. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. — 1216 с.: ил. — Парал. тит. англ.

Рецензент: проф. **Герасимов Б.М.**

АНАЛІЗ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМ РАДІОДОСТУПУ З ТЕХНОЛОГІЄЮ MIMO

У роботі проведена оцінка частотної ефективності та перешкодостійкості систем радіодоступу, побудованих за технологією MIMO. Показано перевагу систем MIMO в порівнянні із системами радіодоступу без рознесення (один передавач – один приймач) і системами радіодоступу з рознесенням (один передавач – багато приймачів).

В работе проведена оценка частотной эффективности и помехоустойчивости систем радиодоступа, построенных по технологии MIMO. Показаны преимущества систем MIMO по сравнению с системами радиодоступа без разнесения (один передатчик – один приемник) и системами радиодоступа с разнесением (один передатчик – много приемников).

The research provides evaluation of frequency efficiency and jamming resistance of radio access systems built using MIMO technology. Advantages of MIMO systems compared to radio access systems without distribution (one transmitter – one receiver) and radio access systems with distribution (one transmitter – many receivers) are shown.

На сучасному етапі у структурі інформаційно-телекомунікаційних систем все більший розвиток одержують системи радіодоступу [1, 2]. Серед невіршених завдань при побудові систем радіодоступу важливе місце займає напрямок досліджень, метою яких є отримання високих швидкостей передачі інформації. Основним фактором, який обмежує збільшення швидкості передачі інформації, є явище багатопроменевості в радіоканалі між мобільним користувачем і базовою станцією. Багатопроменеві канали характеризуються випадковою зміною коефіцієнта передачі, тому параметри сигналів на вході приймача є випадковими й невідомими. Перешкодостійкість каналів передачі при цьому погіршується, оскільки при прийманні немає можливості використати відомості про дійсні значення параметрів сигналів [3, 4].

Одним з напрямків вирішення цієї проблеми є застосування методів просторової обробки сигналів у системах радіодоступу, зокрема технології "багато входів – багато виходів" (*Multiple-input multiple-output* – MIMO) [5, 6]. У технології MIMO поєднані просторово-часові методи приймання з використанням адаптивних антен і методи просторово-часового кодування й просторово-часового розділення сигналів.

Для реалізації просторово-часового розділення сигналів у системах MIMO множина виходів (випромінюючих антен) здійснюють передачу по декількох шляхах (променях), а приймається ця множина сигналів як множина потоків на кілька приймальних антен (рознесених у просторі). Ключовою властивістю MIMO є можливість перетворити ефект багатопроменевого поширення, який значно погіршує якість радіозв'язку, у перевагу для користувача. При застосування технології MIMO стає можливим збільшення експлуатаційних показників системи радіодоступу без збільшення смуги частот системи.

У загальному випадку відповідно до технології MIMO структура системи має у своєму складі N передавачів (передавальних антен) і M приймачів (приймальних антен) (рис. 1).

Високошвидкісний потік даних розбивається на N незалежних послідовностей з $1/N$ швидкості, які потім передаються одночасно з декількох антен, відповідно використовуючи тільки $1/N$ їх первинної смуги частот. Передатна функція багатопроменевого каналу характеризується матрицею

$$K = \begin{bmatrix} K_{11} & K_{12} & \dots & K_{1N} \\ K_{21} & K_{22} & \dots & K_{2N} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ K_{M1} & K_{M2} & \dots & K_{MN} \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де K_{ij} – коефіцієнт передачі i -го сигналу j -му приймачу.

На приймальному боці, після визначення каналної матриці за допомогою тестових

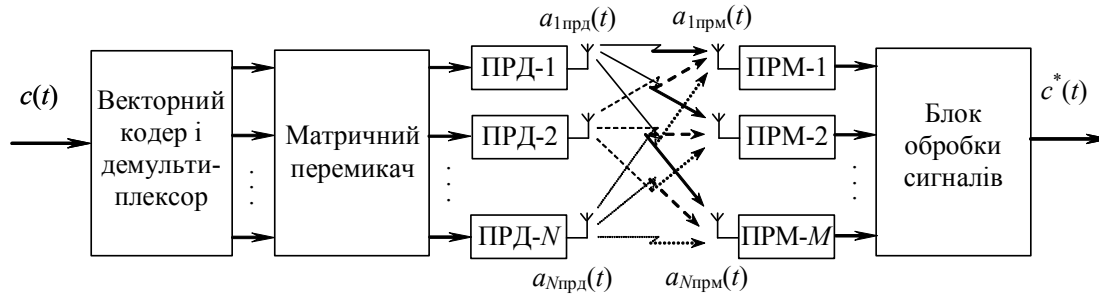


Рис. 1. Структура системи

сигналів, відбувається виділення кожного із цих потоків. Це відбувається приблизно так само, як розв'язання системи трьох лінійних рівнянь.

При цьому прийняті сигнали можна записати у вигляді

$$a_{\text{прм}}(t) = Ka_{\text{прд}} + B(t), \quad (2)$$

де $a_{\text{прд}} = [a_{1\text{прд}}, a_{2\text{прд}}, \dots, a_{N\text{прд}}]$ – вектор переданих сигналів;

$B(t)$ – флуктуаційна перешкода (шум).

Проведемо порівняльний аналіз характеристик системи МІМО в порівнянні із системами радіодоступу без рознесення (один передавач – один приймач) і системами радіодоступу з рознесенням (один передавач – багато приймачів).

Частотну ефективність системи передачі інформації можна оцінити коефіцієнтом використання смуги частот системи, який визначається як швидкість передачі інформації в одиничній смузі частот (питома пропускна здатність) [7-9]

$$\beta_F = \frac{v_i}{\Delta F}, \quad (3)$$

де v_i – швидкість передачі інформації;

ΔF – ширина смуги частот каналу.

Для системи радіодоступу без рознесення, з урахуванням формули Шеннона для визначення пропускної здатності неперервного каналу зв'язку [10], коефіцієнт використання смуги частот розраховується:

$$\beta_F = \log_2 \left(1 + \frac{P_c}{P_{\text{ш}}} |K^2| \right) = \log_2 (1 + h^2 |K^2|), \quad (4)$$

де $h^2 = P_c/P_{\text{ш}}$ – відношення потужності сигналу до потужності перешкоди (шуму);

K – коефіцієнт передачі.

Для системи з однією передавальною антеною та M приймальними, частотна ефективність збільшиться:

$$\beta_F = \log_2 \left(1 + h^2 \sum_{j=1}^M |K_j^2| \right), \quad (5)$$

де K_j – коефіцієнт передачі на j -й приймальній антені.

Для системи, яка має в своєму складі N передавальних антен і одну приймальну, одержимо:

$$\beta_F = \log_2 \left(1 + \frac{h^2}{N} \sum_{j=1}^N |K_j^2| \right), \quad (6)$$

де нормоване по N значення показує, що ми маємо постійне значення загальної потужності. З виразу (6) видно, що в порівнянні з попереднім випадком тут відсутній виграш при збільшенні кількості антен.

Для системи з M приймальних і N передавальних антен:

$$\beta_F = \sum_{j=1}^m \log_2 \left(1 + \frac{h^2}{N} \cdot \lambda_j \right), \quad (7)$$

де λ_j – власні числа матриці K розмірності $M \times N$; $m = \min(M, N)$.

На рис. 2 наведені залежності нормованого коефіцієнта використання смуги частот від середнього відношення сигнал/шум.

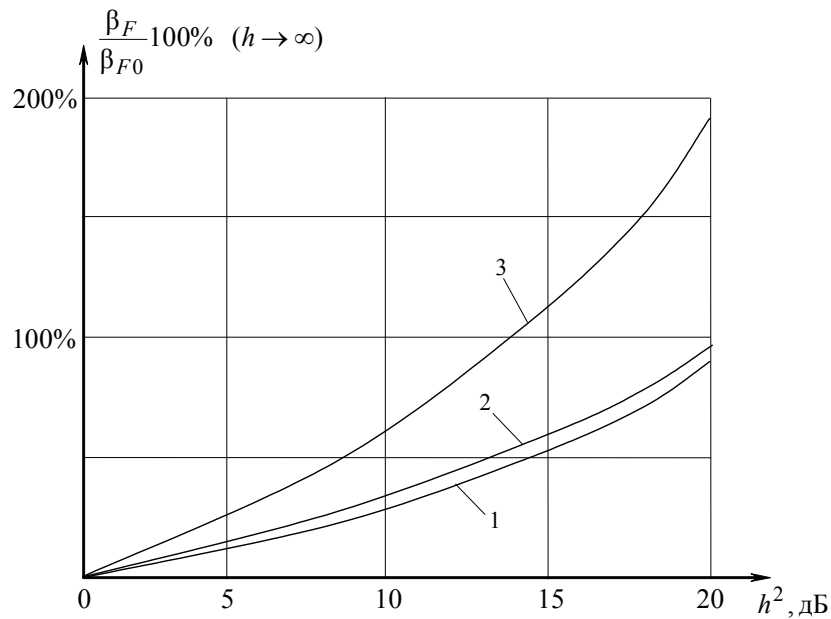


Рис. 2. Залежності нормованого коефіцієнта використання смуги частот від середнього відношення сигнал/шум

Крива 1 відповідає застосуванню схеми з одним передавачем і одним приймачем, крива 2 – схемі з одним передавачем і двома приймачами, крива 3 – схемі із двома передавачами та двома приймачами. Застосування технології МІМО дозволяє практично вдвічі збільшити пропускну здатність при незмінній смузі частот, що виділена для роботи системи.

Імовірність помилкового приймання цифрових сигналів у системі радіодоступу без рознесення оцінюється виразом [11, 12]

$$P_{\text{пом}} = \frac{1}{2} \left[1 - \Phi \left(\sqrt{\alpha \frac{K^2 E}{G_0}} \right) \right], \quad (8)$$

де $\Phi(x) = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ – функція Крампа [11];

α – коефіцієнт, обумовлений видом модуляції;

E_s – енергія сигналу;

G_0 – спектральна щільність потужності перешкоди (шуму).

У системах радіодоступу з рознесенням сигналів імовірність помилки в каналі дорівнює [13]

$$P_{\text{пом } M} = \frac{1}{2} \left[1 - \sqrt{\frac{Q^2}{\frac{2}{\alpha} + Q^2}} \left(1 + \sum_{i=1}^{M-1} \frac{(2i-1)!!}{i! (\alpha Q^2 + 2)} \right) \right], \quad (9)$$

де $Q^2 = E_c/G_0$ – відношення енергії сигналу до спектральної щільності потужності перешкоди (шуму).

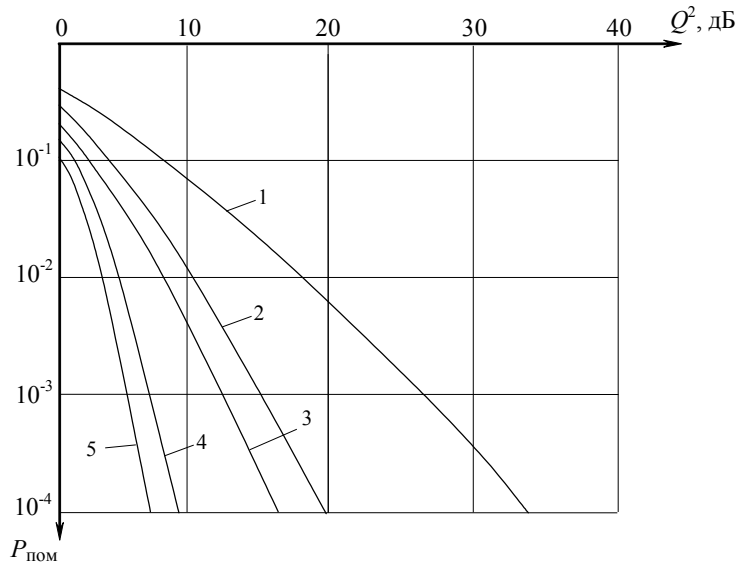


Рис. 3. Графіки залежності ймовірності помилкового приймання від відношення сигнал/перешкода $P_{\text{пом}}(Q^2)$

На рис. 3 показані графіки залежності ймовірності помилкового приймання від відношення сигнал/перешкода $P_{\text{пом}}(Q^2)$. Крива 1 відповідає випадку без рознесення. Криві 2, 3 побудовані для системи з одним передавачем і, відповідно, двома та чотирма приймачами. Крива 4 відповідає схемі МІМО із двома передавачами і двома приймачами, а крива 5 – із двома передавачами і чотирма приймачами.

У системах МІМО виникає проблема розподілу загальної потужності P_{Σ} системи по індивідуальних підканалах, яка здійснюється за допомогою наступних методів.

1. Рівномірний розподіл потужності UPA (*Uniform power allocation*). У цьому випадку у всіх підканалах передаються сигнали однакової потужності $P_j = P_{\Sigma}/N$.

2. Випромінювання всієї потужності у підканал, загасання в якому при прийманні є мінімальним в порівнянні з іншими (MG – *maximum gain*). У цьому випадку пропускна здатність системи буде збігатися із пропускною здатністю одного підканалу, що є за критерієм мінімальної середньоквадратичної помилки MMSE (*Minimum mean-square error*) оптимальним у цьому випадку.

3. Оптимальний розподіл потужності відповідно до WF-стратегії (алгоритм *Water-filling*) дозволяє попередньо «зважувати» передані сигнали для адаптації розподілу їх потужностей у підканали.

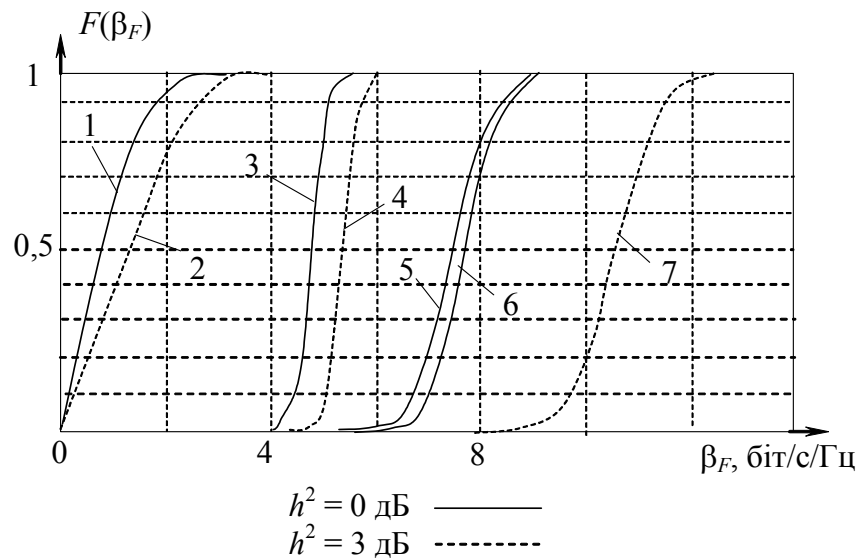


Рис. 4. Залежності інтегральної функції розподілу ймовірностей $F(\beta_F)$ від коефіцієнта використання смуги частот каналу для різних алгоритмів розподілу потужності

На рис. 4 подано залежності інтегральної функції розподілу ймовірностей $F(\beta_F)$ від коефіцієнта використання смуги частот каналу для різних алгоритмів розподілу потужності. Криві 1 і 2 відповідають системі без рознесення. Криві 3-7 побудовані для системи MIMO з 4 передавачами і 12 приймачами для алгоритмів розподілу потужностей MG (криві 3, 4), UPA (криві 5, 6) і WF (криві 6, 7).

Висновки. Використання технології MIMO у системах радіодоступу дозволяє значно збільшити частотну ефективність (пропускну здатність) системи. Так застосування в системі двох передавачів і двох приймачів призводить до дворазового зростання пропускну здатності при незмінній смузі частот, що виділена для роботи системи.

Системи MIMO мають більш високу перешкодостійкість у порівнянні як із системами без рознесення, так і системами з одним передавачем та декількома приймачами. Зокрема, для каналу з імовірністю помилкового приймання $P_{\text{пом}}=10^{-4}$ енергетичний вигравш системи MIMO ($N=2$, $M=2$) у порівнянні із системою з одним передавачем і чотирма приймачами становить 6,5 дБ.

У системах MIMO найбільш ефективним є алгоритм оптимального розподілу потужності системи по індивідуальних підканалах WF.

ЛІТЕРАТУРА

1. Григорьев В.А., Лагутенко О.И., Распаев Ю.А. Сети и системы радиодоступа. – М.: Око-Трендз, 2005. – 384 с.
2. Коротыгин С., Нежуренко А. Стандарт IEEE 802.11 и его расширения // Сети и телекоммуникации. – 2002. – № 6. – С. 20-29.
3. Финк Л.М. Теория передачи дискретных сообщений. – М.: Сов. радио, 1970. – 727 с.
4. Ливенцев С.П., Кувишинов О.В. Математическая модель канала передачи сигналов стандарта IEEE 802.11 // Зв'язок. – 2004. – № 7. – С. 24-25.
5. D. Shiu, G. J. Foschini, M. J. Gans, and J. M. Kahn, "Fading correlation and its effect on the capacity of multielement antenna systems," IEEE Trans. Commun., pp. 502-513, Mar. 2000.
6. Y. Song and S. D. Blostein, "Data detection in MIMO systems with cochannel interference," Proceedings IEEE Vehicular Technology Conference, Fall 2002.
7. Помехоустойчивость и эффективность систем передачи информации / Под ред. А. Г. Зюко. – М.: Радио и связь, 1985. – 272 с.
8. Банкет В.Л., Дорофеев В. М. Цифровые методы в спутниковой связи. – М.: Радио и связь, 1988. – 240 с.

9. Кувишинов О. В. Методика вибору сигнально-кодкових конструкцій в системах рухомого радіозв'язку // Зв'язок. – 2002. – № 3. – С. 30-34.
10. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике / Пер. с англ. под ред. Н. А. Железнова. – М.: ИЛ, 1963. – 829 с.
11. Котельников В.А. Теория потенциальной помехоустойчивости. – М.: Госэнергоиздат, 1956. – 152 с.
12. Бабич В. Д., Кувишинов О. В., Лежнюк О. П., Лівенцев С. П. Перешкодостійкість каналів зв'язку : Навчальний посібник. – К.: КВІУЗ, 2001. – 150 с.
13. Коржик В.И., Финк Л.М., Щелкунов К.Н. Расчет помехоустойчивости систем передачи дискретных сообщений. Справочник. – М.: Радио и связь, 1981. – 232 с.

Рецензент: к.т.н., доц. **Корольов А.П.**

УДК 621.375.

д.т. н., проф. **Лєнков С.В.** (ВІКНУ)
Видолоб В.В. (НВК “Сатурн”, м. Київ)
Пашков О.С. (КНУ)

ДОСЛІДЖЕННЯ МОДУЛЯЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КРИСТАЛІВ CdS В ІНФРАЧЕРВОМУ ДІАПАЗОНІ ПРИ ОПТИЧНОМУ НАКАЧУВАННІ

У статті проведено дослідження модуляційних властивостей напівпровідникових кристалів CdS в інфрачервоному діапазоні при оптичному накачуванні.

В статье проведено исследование модуляционных свойств полупроводниковых кристаллов CdS в инфракрасном диапазоне при оптической накачке.

The article provides research of modulation properties of CdS semiconductor crystals in infrared band at optical injection.

Вступ та постановка задачі. У сучасній техніці все частіше знаходять використання лазерні прилади та технології. Як дуже цікавий напрямок у використанні лазерів авторами було запропоновано використання методів лазерної фазометрії для діагностики якості напівпровідникових кристалів [1]. Дійсно, поряд з амплітудними методами вони дозволяють одержувати важливу додаткову інформацію про фізичні властивості, забезпечують високу чутливість і точність у широкому динамічному діапазоні значень оптичних параметрів та їхніх просторово-часових змін. Саме тому особливу актуальність набуває проведення вивчення модуляційних властивостей випромінювання CO₂-лазера, що проходить монокристали CdS, з урахуванням неоднорідності їхніх оптичних властивостей, які виникають при оптичному та електронному накачуванні. Дійсна стаття присвячена інтерпретації експериментальних результатів дослідження модуляційних властивостей кристалів у інфрачервоному (ІЧ) діапазоні при оптичному накачуванні, що одержані авторами.

Основний зміст. Експериментальні результати досліджень амплітудної й фазової модуляції випромінювання CO₂-лазера ($\lambda = 10,6$ мкм), що проходить через монокристал CdS, були отримані при оптичному накачуванні аргоновим лазером ($\lambda = 457,9$ мкм). У дослідженнях використовувалися оптично однорідні зразки кристалів CdS з рівноваговою концентрацією електронів $N < 10^{14} \text{ см}^{-3}$ у вигляді плоскопаралельних, полірованих на обидва боки, пластинок товщиною близько 1 мм і клиновидністю не більше 30". На рисунку наведені експериментальні результати відносної зміни коефіцієнта пропущення $\Delta\Gamma$ та зсуву фази $\Delta\varphi$ випромінювання в монокристалі CdS

на $\lambda = 10,6$ мкм залежно від рівня оптичного накачування. З ростом накачування в межах від 10^{21} до 10^{25} квант·см⁻²·с⁻¹ значення коефіцієнта пропусення $\Delta\Gamma$ збільшується майже на 50%, а $\Delta\varphi$ -зменшується на 40%. Це відповідає зміні показника переломлення $\Delta n \sim 1$. Даний ефект, в очевид, пов'язаний із взаємодією ІЧ-випромінювання із створюваними в результаті накачування неврівноважними носіями заряду.

Для перевірки того, що зміни коефіцієнта пропусення й зсуву фази не викликані нагріванням зразків накачування, збільшувалася скважність механічного переривника, який модулює потік збуджуючого випромінювання.

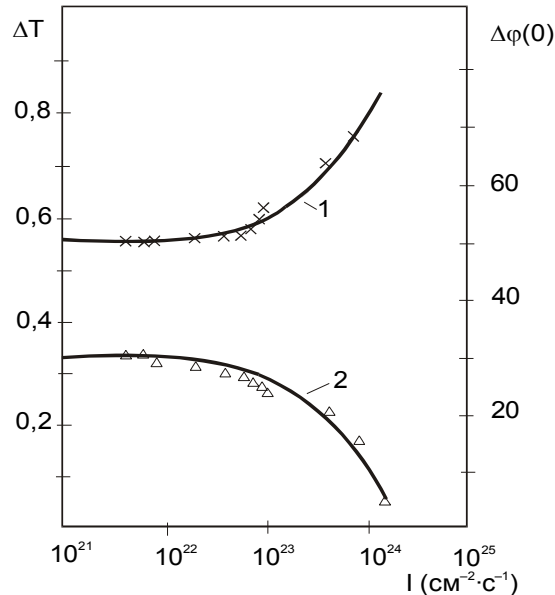


Рис. Залежність змін коефіцієнта пропусення $\Delta\Gamma$ (крива 1) і фази $\Delta\varphi$ (крива 2) від рівня оптичного накачування. Суцільні криві - розрахунок, точки - результати експерименту

При цьому експериментально не було виявлено змін коефіцієнта пропусення й зсуву фази. Крім того, відсутність у вимірах затримки сигналу пропусення (випромінювання CO₂-лазера) стосовно модульованого механічним переривником випромінювання накачування (аргоновий лазер) є критерієм відсутності впливу нагрівання. Це співпадає з даними відомих досліджень, наприклад [2]. Теоретична оцінка нагрівання зразка за рахунок накачування проводилася за формулою [3]:

$$\Delta T_{\max} = \frac{P}{2\pi\chi d} \lambda n \frac{R}{r}, \quad (1)$$

де P – потужність випромінювання, що поглинена зразком; χ – коефіцієнт теплопровідності кристала; d – товщина зразка; R – ширина зразка; r – радіус сфокусованої плями; T – абсолютна температура.

В умовах експерименту складові параметри мали наступні значення: $P = 1$ Вт, $R = 15$ мкм, $d = 0,1$ см, $r = 7$ мкм, $\chi_{CdS} = 0,2$ Вт/(см·К). Тобто було одержано значення $\Delta T_{\max} = 6$ К.

Оцінимо внесок у зміни параметрів $\Delta\varphi$ й $\Delta\Gamma$ зразка за рахунок накачування.

Позначимо фазу ІЧ-випромінювання, що проходить через зразок, як $\varphi = \left(\frac{2\pi}{\lambda}\right) d \cdot n$, де

n – показник переломлення зразка на довжині хвилі $\lambda = 10,6$ мкм.

Тоді отримаємо:

$$\Delta\varphi(T) = \frac{2\pi}{\lambda} (\Delta d \cdot n + d \cdot \Delta n) = \frac{2\pi}{\lambda} [\alpha \cdot d \cdot \Delta T \cdot n + d \cdot \Delta n(T)], \quad (2)$$

де $\alpha = \frac{1}{d} \cdot \frac{\partial d}{\partial T} = 5 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ – коефіцієнт теплового розширення кристала CdS ;

$$\frac{1}{n} \cdot \frac{\partial n}{\partial T} = 26,8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1};$$

$$\frac{2\pi}{\lambda} d \cdot \Delta n(T) = 0,21 \text{ рад} = 12 \text{ град}; \quad \frac{2\pi}{\lambda} \alpha \cdot d \cdot \Delta T \cdot n \cong 0,04 \text{ рад} \cong 2 \text{ град}.$$

Як результат, одержимо: $\Delta\varphi(T) = 0,25 \text{ рад} = 14 \text{ град}$.

Величину пропущення Γ плоскопаралельної пластинки із CdS можна розраховувати за формулою, яка має вигляд:

$$\Gamma = \frac{1}{1 + F \sin^2 \varphi}, \quad F = \left(\frac{n^2 - 1}{2n} \right)^2. \quad (3)$$

Диференціюючи цей вираз двічі по φ , знайдемо:

$$\left| \frac{d\Gamma}{d\varphi} \right| < \frac{F \sqrt{1 - y^2}}{\left(1 + F \frac{1 - y^2}{2} \right)^2}, \quad (4)$$

де

$$y = \cos 2\varphi = -\left(\frac{1}{F} + \frac{1}{2} \right) + \left[\left(\frac{1}{F} + \frac{1}{2} \right)^2 + 2 \right]^{\frac{1}{2}}.$$

Звідси, при $n = 2,3$ одержимо: $\left| \frac{d\Gamma}{d\varphi} \right| < 0,508$. Оскільки

$$\frac{d\varphi}{dT} < \frac{14^0}{6 \text{ K}} = \frac{0,25}{6 \text{ K}} = 4,2 \cdot 10^{-2} \text{ K}^{-1},$$

то $\left| \frac{d\Gamma}{dT} \right| < 0,508 \cdot 4,2 \cdot 10^{-2} \text{ K}^{-1} = 2,1 \cdot 10^{-2} \text{ K}^{-1}$.

Звідси $\Delta\Gamma < 1,2 \cdot 10^{-1}$.

Відзначимо, що в експерименті досліджуваний зразок обдувався потужним повітряним потоком і значення $\Delta T_{\max}$, що отримане за допомогою термопар, безпосередньо укріпленої на зразку, складало приблизно 0,5K. Таким чином, значення $\Delta\varphi(T)$ й $\Delta\Gamma(T)$ лежать у межах помилки експерименту й не впливають істотно на отримані експериментальні результати.

Цікавим слід вважати й оцінку впливу електричного поля E збуджувачого випромінювання аргонного лазера на зміну показника переломлення Δn кристала CdS та на зсув фази $\Delta\varphi$ зонduючого випромінювання CO_2 -лазера. Зміна показника переломлення пропорційна прикладеному електричному полю (ефект Погкельса) [4]:

$$\Delta n = \frac{1}{2} r n^3 E, \quad (5)$$

де r – електрооптичний коефіцієнт; n – показник переломлення на довжині хвилі аргонного лазера.

Напруженість електричного поля лазерного променя із щільністю потужності P (Вт/см²) визначається формулою:

$$E = \left(\frac{4\pi P}{c} \right)^{\frac{1}{2}} \cdot 3 \cdot 10^4, \quad (6)$$

а зсув фази дорівнює: $\Delta\varphi = \frac{2\pi}{\lambda} L \Delta n$,

де $L = \frac{1}{\alpha}$ – глибина проникнення збуджуючого випромінювання в зразок CdS ;

α – коефіцієнт поглинання.

Розрахунки показали, що в умовах експерименту максимальне значення параметрів складають: $P = 6,5 \cdot 10^5$ Вт/см²; $E = 15,6 \cdot 10^5$ В/м; $n = 2,75$; $r = 3,7 \cdot 10^{-12}$ м/В; $\alpha = 10^4$ см⁻¹; $L = 1$ мкм; $\lambda = 10,6$ мкм; $\Delta n = 5,9 \cdot 10^{-5}$.

Тоді, як показують розрахунки, $\Delta\varphi = 3,48 \cdot 10^{-5}$ рад = $(1,9 \cdot 10^{-3})$ град.

Отже, внесок електричного поля збуджуючого випромінювання, що збуджує у зсув фази $\Delta\varphi$ зневажливо малий.

Висновок. Таким чином, у статті проаналізовано експериментальні результати досліджень амплітудної й фазової модуляції випромінювання CO₂-лазера ($\lambda = 10,6$ мкм), що проходить через монокристал CdS , які були отримані при оптичному накачуванні аргонним лазером. Зведені у ціле математичні формули для розрахунку коефіцієнта пропущення та зсуву фази. Показано, що значення $\Delta\varphi(T)$ та $\Delta\Gamma(T)$ лежать у межах помилки експерименту й істотно не впливають на отримані експериментальні результати, а також те, що внесок збуджуючого електричного поля у зсув фази $\Delta\varphi$ зневажливо малий.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ленков С.В., Гаркавенко М.І., Видолоб В.В. Порівняльний аналіз методів контролю оптичних властивостей напівпровідників, які використовуються в елементах оптоелектроніки інфрачервоного діапазону прожектора // Збірник Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К., 2006. – №2. – С.88 – 93.
2. М. Кардна. Модуляционная спектроскопия. – М.: Мир, 1972. – 312 с.
3. Радиационное управление свойствами материалов и изделий опто- и микроэлектроники: Монография / С.В.Ленков, В.А.Мокрицкий, А.С.Гаркавенко, В.В.Зубарев, В.А.Завадский. – Одесса: Друк, 2003. – 348 с.
4. Мосс Т. Оптические свойства полупроводников. – М.: Из-во иностранной литературы, 1961. – 284 с.

МЕТОДИКА ОБСТЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ АСУ

При проектуванні АСУ особливо важливим є прийняття обґрунтованих рішень на початкових стадіях, серед яких виділяється стадія концептуального проектування. Одним з основних етапів цієї стадії є обстеження об'єкта автоматизації (ОА).

Обстеження ОА проводиться за наступними складовими: організаційна структура, функціональні аспекти ОА та його структурних підрозділів, документообіг та інформаційні потоки, потреби в автоматизації, наявність програмних і технічних засобів. Для кожного з етапів обстеження визначені задачі та розроблені форми представлення результатів.

Узагальнені результати обстеження підлягають критичному аналізу для виявлених недоліків у функціонуванні ОА, встановлення причин їх виникнення та формування висновків за обстеженням, на основі яких приймається рішення про доцільність автоматизації об'єкту або його подальше використання з удосконаленням існуючих методів роботи.

При проектировании АСУ особенно важным есть принятие обоснованных решений на начальных стадиях, среди которых выделяется стадия концептуального проектирования. Одним из основных этапов этой стадии есть обследования объекта автоматизации (ОА).

Обследование ОА проводится за следующими составляющими: организационная структура, функциональные аспекты ОА и его структурных подразделений, документооборот и информационные потоки, потребность в автоматизации, наличие программных и технических средств. Для каждого из этапов обследования определены задачи и разработаны формы представления результатов.

Обобщенные результаты обследования подлежат критическому анализу для выявленных недостатков в функционировании ОА, установление причин их возникновения и формирование выводов по обследованию, на основе которых принимается решение о целесообразности автоматизации объекта или его дальнейшее использование с усовершенствованием существующих методов работы.

When designing automated control systems it is especially important to make grounded decisions at the beginning stages and, in particular, at the stage of conceptual design/ one of basic elements of this stage is examination of automation facilities (AF).

Examination of AF is done according to the following provisions: organizational structure, functional aspects of AF and its structural components, documentation and information flows, need in automation, availability of software and hardware. For each of these stages there are tasks designated and forms of presentation of results developed.

Generalized results of the examination shall be subject to critical analysis of detected deficiencies in AF function, determination of their origin and conclusions concerning examination, necessary for automation of the facility or its further use with improvement of current approaches to function.

Проектування автоматизованих систем управління – досить складний, багатоетапний та ітеративний процес, під час якого неодноразово виникає необхідність в прийнятті рішень. Особливо важливим є обґрунтоване рішення на початкових стадіях проектування, так як саме вони визначають якість проекту та створюваної системи.

При аналізі процесу проектування автоматизованих систем (АС) виділяється стадія концептуального проектування [1], яка передусь формуванню технічного завдання на розробку АС і направлена на обґрунтування загальних рішень по системі, що згодом оформлюються в її концепцію. Основними етапами концептуального проектування є обстеження об'єкта автоматизації (ОА) та техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) створення автоматизованої системи.

Стадія концептуального проектування АС досліджена недостатньо. Спроби її формалізації були не досить успішними [2]. Тому в сучасних технологіях розробки автоматизованих систем ця стадія лише позначена [3,4]. Але ж саме етапи стадії концептуального проектування в основному зумовлюють усі проектні рішення. Водночас вони не забезпечені засобами формалізації описів та вибору проектних рішень, евристичні за змістом, дискусійні, неоднозначні за представленням результатів, а тому стають "вузьким місцем" в індустріалізації розробки АС та підвищення їх якості. В зв'язку з цим актуальним є питання розробки та оснащення стадії концептуального проектування АС відповідними засобами формалізації, серед яких важливу роль відіграє методика обстеження об'єктів автоматизації, які планується включити до складу АС.

Під об'єктом автоматизації слід розуміти:

- а) структурний підрозділ органу управління;
- б) окремі види діяльності, окремі функції, задачі та процедури, що реалізуються структурними підрозділами органу управління;
- в) проблеми функціонування, методи та засоби підвищення ефективності АСУ, що досліджуються науково-дослідними установами;
- г) навчальні дисципліни, які викладаються у вищих навчальних закладах України.

Методика обстеження ОА має метою забезпечення Розробника вичерпними й точними даними про процес функціонування об'єкта автоматизації та створення інформаційної бази Замовника для обґрунтованого формулювання вимог до створюваної автоматизованої системи.

При обстеженні об'єктів передбачається розподілення усієї роботи на три етапи: попереднє, передпроектне та систематичне обстеження.

При попередньому обстеженні формується перелік організацій та осіб, що беруть участь в обстеженні, виявляється стан документованої інформації, проводиться узгодження організаційних і технічних питань. Попереднє обстеження завершується прийняттям рішення про проведення робіт з обстеження об'єкта автоматизації.

Мета передпроектного обстеження - формування результатів за наступними складовими ОА: організаційна структура, функціональні аспекти ОА та його структурних підрозділів, документообіг та інформаційні потоки, потреби в автоматизації, наявність програмних і технічних засобів.

При проведенні передпроектного обстеження ОА отримані результати доцільно подати у вигляді наступних таблиць (форм):

- "Структурні підрозділи об'єкта автоматизації";
- "Опис структурного підрозділу";
- "Опис цілей і виду діяльності об'єкта автоматизації";
- "Опис цілей і виду діяльності структурних підрозділів";
- "Перелік документів у підрозділі";
- "Опис документа";
- "Потреби підрозділу в автоматизації";
- "Інформаційні технології, реалізовані в підрозділі".

Передпроектне обстеження завершується оформленням звіту, до якого додаються усі текстові й табличні описи, а також графічні схеми за всіма обстеженими компонентами. Ці результати в подальшому можуть бути використані при ТЕО, розробці технічного завдання та на усіх етапах проектування автоматизованої системи.

Систематичне обстеження охоплює весь період проектування системи, починаючи з моменту завершення передпроектного обстеження і до етапу впровадження системи.

Метою систематичного обстеження є уточнення даних передпроектного обстеження (дообстеження), а також урахування можливих змін функцій, задач і складу системи автоматизації у зв'язку зі зміною організаційної структури об'єкта, видів його діяльності, появою нових нормативних документів тощо.

Кожний етап дообстеження за своїм змістом являє собою послідовність виконання наступних робіт:

- визначення цілей, виконавців та термінів завершення дообстеження;
- визначення переліку компонентів, що дообстежуються;
- визначення переліку використовуваних матеріалів та джерел інформації;
- власне проведення дообстеження;
- моделювання ОА (за необхідності);
- заповнення й аналіз регламентних форм, систематизація та оформлення отриманих результатів.

За результатами відпрацювання “Методики обстеження об'єкта автоматизації” будуть отримані наступні вихідні дані:

- а) організаційно-штатна структура ОА;
- б) характеристика системи управління ОА;
- в) результати критичного аналізу існуючої системи управління об'єкта;
- г) основні цілі створення АС;
- д) перелік наявної обчислювальної та оргтехніки;
- є) характеристика вітчизняних та зарубіжних АС даного класу;
- ж) загальні вимоги до АС об'єкта.

Вказані вихідні дані етапу обстеження ОА є основою при техніко-економічному обґрунтування доцільності розробки автоматизованої системи за обраним варіантом та можуть використовуватися в процесі проектування АС.

Для проведення обстеження об'єкта автоматизації створюється дослідницька група, до складу якої входять представники замовника, розробника та фахівці інших організацій з високим професійним рівнем. Чисельний склад дослідницької групи визначається кількістю запланованих етапів обстеження. Дослідницька група розробляє план проведення обстеження. План доцільно складати у вигляді стрічкового графіка (графіка Ганта [5]).

Ключовим етапом обстеження є вивчення потреби в автоматизації та формування вимог Замовника до майбутньої автоматизованої системи. Для цього реалізуються наступні процедури:

- виявлення усіх функцій об'єкта, що підлягають автоматизації;
- вивчення необхідних забезпечуючих компонентів функції, що автоматизується (інформаційні об'єкти, науково-методичний апарат, технічні засоби, що використовуються функцією) та пріоритетності їх створення;
- вивчення інформаційно-довідкових компонентів системи;
- вивчення складу технічних засобів для реалізації функцій, що автоматизується;
- узагальнення та документальне оформлення результатів обстеження для подальшого їх використання на етапах проектування АС.

За результатами вивчення документів та інтерв'ювання формується початкова множина усіх функцій, які реалізуються на об'єкті обстеження $\{G\}$. Серед них необхідно вибрати такі, що підлягають автоматизації. Ця задача відноситься до класу задач розподілу функцій у системі “оператор-ЕОМ” та в умовах неповної визначеності вхідних даних вирішується з урахуванням експертних оцінок. До експертного оцінювання, крім користувачів, доцільно також залучати провідних фахівців науково-дослідних установ, навчальних закладів, підприємств-виробників АСУ.

Думка кожного з експертів щодо найкращого варіанту розподілу функцій j із множини $\{G\}$, представляється кількісними оцінками $\{Q_j\}$, які в подальшому підлягають обробці за нескладними математичними виразами.

Для практичного застосування вибраного методу запропоновано форму листка експертного опитування та обрано математичний апарат для обробки експертної інформації.

У листку експертного опитування наведено систематизований перелік функцій об'єкта обстеження. Від експертів вимагається навпроти кожної функції поставити експертну оцінку Q_{hj} , де h — порядковий номер експерта.

Якщо вважається, що функція підлягає автоматизації, то $Q_{hj}=1$, а у противному випадку — 0.

Після проведення експертного опитування проводиться обробка експертних оцінок Q_{hj} , зазначених у листках опитування.

Функції, для яких виконується співвідношення:

$$\exists \frac{\sum_{h=1}^f Q_{hj}}{f} \geq 0,5, \forall j$$

де f — кількість експертів, що підлягають автоматизації при розробці АСУ.

Таким чином формалізовано вирішення задачі оптимізації переліку функцій, що забезпечує мінімізацію часових і трудових витрат Замовника в процесі обстеження функціональної частини ОА без погіршення якості проведення робіт.

На основі узагальнених результатів обстеження об'єкта автоматизації проводиться критичний аналіз існуючої системи управління, встановлюється доцільність автоматизації об'єкта й при позитивному рішенні визначаються основні цілі автоматизації й висувуються загальні вимоги до АС.

У разі негативного рішення щодо автоматизації об'єкта розробляються рекомендації для керівництва на подальше використання існуючої системи управління або її вдосконалення (окремих елементів, структури, алгоритмів) без використання засобів автоматизації.

Використання методики дозволить:

підвищити відповідальність Розроблювачів за якість виконуваної роботи;

знижити ймовірність прорахунків і неточностей у процесі аналізу й розробки автоматизованої системи;

систематизувати дані, отримані при проведенні кожного етапу аналізу структурних підрозділів ОА і подати їх зручному для подальшого використання вигляді;

упорядкувати планування і контроль за термінами виконання робіт та використовувати засоби автоматизації при їх проведенні.

Висновок. Одержані в роботі над методикою результати по формалізації обстеження об'єктів дозволяють використовувати засоби автоматизації при проведенні цих робіт, що має важливе значення для індустріалізації розробки АСУ.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 3918 — 99. Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення.
2. Игнатенко П.П. Концептуальное проектирование АСУ. Подход к автоматизации // АСУ: автоматизация проектирования и моделирования.- К.: И-нт кибернетики АН УССР, 1991. — С. 14–24.
3. Keith Robinson, Graham Berrisford. Object-oriented SSADM.- NEW YORK: Prentice Hall, 1994. — 524 p.
4. Колетски П., Дорси П., Oracle Designer. Настольная книга пользователя.- М.: Лори, 1999. — 592 с.
5. Кастелани К. Автоматизация решения задач управления / пер. с франц.-М.: Мир, 1982. — 471 с.

Рецензент: д.т.н., проф. Тука Б.Ю.

АЛГОРИТМ ВИРОБЛЕННЯ ВИМОГ ДО СПЕЦІАЛЬНОГО МАТЕМАТИЧНОГО ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АСУ ОРГАНУ ОХОРОНИ КОРДОНУ

Наведені результати аналізу процесу вироблення вимог до спеціального математичного та програмного забезпечення АСУ органу охорони кордону. Відмічені недоліки існуючої методики вироблення вимог до спеціального математичного та програмного забезпечення та фактори, які впливають на вироблення цих вимог. На базі аналізу цих факторів запропонований алгоритм вироблення вимог до спеціального математичного та програмного забезпечення, який запропоновано реалізувати у два етапи. Визначені основні групи вихідних даних для вирішення задачі вироблення вимог до спеціального математичного та програмного забезпечення органу охорони кордону.

Приведены результаты анализа процесса выработки требований к специальному математическому и программному обеспечению АСУ органа охраны границы. Отмечены недостатки существующей методики выработки требований к специальному математическому и программному обеспечению и факторы, которые влияют на формирование этих требований. На базе анализа этих факторов предложен алгоритм выработки требований к специальному математическому и программному обеспечению, который предложено реализовать в два этапа. Определены основные группы исходных данных для решения задачи выработки требований к специальному математическому и программному обеспечению органа охраны границы.

The analysis results of determining process for the requirements to automated management systems' mathematical grounds and software for border security body are presented. The disadvantages of existing requirements to automated management systems' mathematical grounds and software as well as factors influencing the determination of these requirements are outlined. On the basis of factors' analysis the algorithm for determining the requirements to automated management systems' mathematical grounds and software is suggested to be implemented in two phases. The main groups of initial data for solving problems as to determining the requirements to automated management systems' mathematical grounds and software for border security body are determined.

Розбудова нашої держави на сучасному етапі характеризується активними зусиллями України увійти в Європейську спільноту. Цей курс вимагає від всіх державних інститутів переглянути основні форми та методи своєї діяльності та привести їх до європейських стандартів.

Сучасний стан реформування системи охорони кордону характеризується впровадженням інших, більш ефективних способів охорони кордону, які б відповідали сучасним вимогам. На сьогодні у Державній прикордонній службі (ДПС) активно впроваджується нова модель охорони кордону, яка передбачає використання в першу чергу оперативних методів охорони кордону та підвищення технічного забезпечення охорони кордону. Застосування сучасних підходів до організації охорони кордону неможливо уявити без вдосконалення системи управління органами охорони кордону та широкого впровадження з цією метою нових інформаційних технологій [1].

Аналізуючи стан застосування інформаційних технологій у ДПС, можливо зробити висновок, що на сьогоднішній день створені й запроваджуються у практику діяльності органів охорони кордону ряд програмно-технічних комплексів по деяких напрямках діяльності ДПС. Ці комплекси планується поєднати в єдину автоматизовану

інформаційну систему ДПС „Гарт”. Аналіз досліджень у цій галузі [2,3,4] свідчить, що спеціальне математичне та програмне забезпечення (СМПЗ) системи „Гарт” функції управління практично не вирішує або обмежується лише задачами інформаційного забезпечення. Тому задача щодо розробки СМПЗ, яке б реалізовувало моделі основних видів оперативно-службової діяльності ДПС та вирішувало б задачі управління органами охорони кордону залишається актуальною.

У процесі розробки СМПЗ особливе місце займає етап, пов’язаний з опрацюванням вимог до СМПЗ, тому що саме на цьому етапі формуються потреби замовника, які і є вихідними даними для подальшої розробки і які значною мірою визначають якість СМПЗ.

Аналіз тенденцій розвитку спеціального математичного та програмного забезпечення [4, 5, 6] дає змогу зробити наступні висновки. З одного боку, у ряді публікацій [6, 7] відмічається доволі низька якість СМПЗ та значне відставання розробки вітчизняного СМПЗ від розвитку засобів обробки даних. З іншого боку, така ситуація складається в наслідок недосконалості нормативної бази розробки СМПЗ, відсутності в замовників СМПЗ ефективних інструментів для детального розгляду та узгодження вимог до СМПЗ на початкових етапах його розробки. Основними методами обґрунтування вимог до СМПЗ на сьогодні є емпіричні (експертні) методи, які ґрунтуються на формулюванні уявлень експерта про предметну галузь управління та шляхах його автоматизації та методи мереженого планування [3, 4, 8]. У результаті цього формулювання вимог експертним шляхом зводяться лише до перерахування задач управління, які підлягають автоматизації. В якості показників оцінки ефективності функціонування органу управління (ОУ) використовується середній час виконання комплексу робіт щодо прийняття рішення і планування оперативно-службових дій, а також оперативність, яка визначається як імовірність того, що середній час не перевищить заданого. Дані показники розраховуються з використанням відомих методів теорії мереженого планування і управління.

Незважаючи на те, що показником оцінки ефективності вибрано один з найважливіших параметрів – параметр часу, дана методика не враховує цілий ряд факторів таких як:

- вимоги по якості управління;
- номенклатура й характеристики технічних засобів автоматизації, засобів обчислювальної техніки та загального програмного забезпечення;
- характеристики обміну даними як усередині органу охорони кордону, так і між різними ОУ.

Враховуючи сказане вище, метою даної роботи є вироблення алгоритму вимог до СМПЗ АСУ органом охорони кордону з урахуванням перелічених вище недоліків існуючої методики та формування вихідних даних для вирішення задачі обґрунтування вимог.

Аналіз робіт [10, 11] свідчить, що на етапі вироблення вимог СМПЗ можна розглядати як складну систему, а для його дослідження застосовувати принципи та методи системного аналізу. У відповідності із методологією системного підходу над системою для СМПЗ є система органів охорони кордону. Виходячи з цього, для визначення факторів, які впливають на процес формулювання вимог до СМПЗ, необхідно розглянути місце й роль СМПЗ у системі функціонування органу управління при прийнятті рішень на охорону кордону. Крім цього на вимоги до СМПЗ будуть впливати аспекти, пов’язані з впливом системо-технічного оточення, інформаційного та інших видів забезпечення АСУ. Таким чином, серед факторів, які впливають на виробку вимог до СМПЗ АСУ органу охорони кордону можна виділити наступні групи факторів:

- 1) Фактори, що визначаються умовами функціонування органу управління, а саме:
 - характер оперативно-службових дій, які моделюються;
 - вимоги по оперативності та якості рішень, що приймаються;
 - призначення та тип автоматизованої системи.

- 2) Фактори, які визначаються характером діяльності органу управління, а саме:
- задачі ОУ в цілому та порядок їх вирішення;
 - склад ОУ та задачі, що вирішуються його підрозділами (посадовими особами);
 - зміст логіко-аналітичної діяльності ОУ;
 - взаємозв'язки органу охорони кордону в системі управління ДПС.

3) Фактори, які враховують вплив та взаємодію інших видів забезпечення АСУ, а саме:

- номенклатура та характеристики засобів обчислювальної техніки, технічних засобів автоматизації та загального програмного забезпечення;
- порядок і характеристики обміну даними;
- перелік і обсяги документів, які опрацьовуються та циркулюють в системі;
- обсягово-частотні характеристики та обсяги даних.

4) Фактори, що повинні враховувати різного роду витрати на організацію та проведення розробки СМПЗ, а саме:

ресурсні обмеження на розробку (матеріальні, людські, часові і т. д.).

Розглянуті вище фактори в ході вироблення вимог до СМПЗ можуть виступати і в якості обмежень і в якості змінних, значення яких знаходяться. Це залежить від можливостей розробника управляти ними в процесі вироблення вимог.

З метою врахування розглянутих вище факторів процес вироблення вимог до СМПЗ пропонується організувати у два етапи. На першому етапі слід проаналізувати логіко-аналітичну діяльність і задачі, що вирішуються органом охорони кордону. Сутністю цього етапу буде пошук таких значень характеристик СМПЗ, які б забезпечували досягнення необхідних (максимальних) значень показників оцінки ефективності функціонування органу охорони кордону. Характерними рисами цього етапу є:

робота органу охорони кордону моделюється в системі органів охорони державного кордону ДПС;

вимоги до значень показників оцінки ефективності функціонування органу охорони кордону визначаються як вихідні дані з аналізу оперативно-службових умов застосування АСУ;

наявність обмежень з боку інших видів забезпечення АСУ, а також ресурсні обмеження на розробку.

Результатом проведення першого етапу буде:

комплекс СМПЗ як сукупність окремих задач управління;

характеристики СМПЗ, які забезпечують необхідний рівень ефективності роботи органу охорони кордону у відповідних умовах охорони кордону.

Другий етап вироблення вимог до СМПЗ буде полягати у формуванні й виборі раціонального варіанту вимог до СМПЗ і буде складатись з двох підетапів. Перший підетап присвячений формуванню кількох варіантів вимог до СМПЗ. Сутністю цього підетапу буде облік додаткових вимог до СМПЗ, які не формалізуються внаслідок об'єктивно існуючої невизначеності початкових етапів проектування СМПЗ. Характерними рисами цього підетапу є необхідність врахування в системі вимог як формальних ознак, так і ознак, які не формалізуються та які можуть задаватись на професійній мові дослідника. Результатом цих заходів буде варіант формулювання вимог до СМПЗ. У другому підетапі постає задача вибору раціонального варіанту системи вимог до СМПЗ. Суть цього підетапу полягає в проведенні експертної оцінки сформульованих у попередньому підетапі варіантів. Характерними рисами цього підетапу буде те, що формування вимог до варіантів і їх оцінка здійснюється на професійній мові дослідника з використанням нечітко визначених понять і відношень, а результатом буде найбільш раціональний варіант побудови вимог до СМПЗ. Характерними рисами усього процесу вироблення вимог в цілому буде неможливість повної формалізації процесу функціонування органу охорони кордону через наявність

невизначеності вихідних даних; багатокритеріальний оптимізаційний характер задачі аналізу логіко-аналітичної діяльності органу охорони кордону та нечіткий, слабо структурований характер задачі вибору раціонального варіанту вимог до СМПЗ.

Вихідні дані для вирішення задачі оптимізації характеристик СМПЗ можна розділити на такі категорії: загальні характеристики для кожної управлінської роботи, характеристики для кожного джерела даних, для кожного засобу обчислювальної техніки.

До загальних вихідних даних можна віднести:

- план-графік роботи органу охорони кордону;
- заданий час виконання комплексу робіт із прийняття рішення на охорону кордону;
- перелік показників оцінки ефективності для задачі оптимізації та їх пріоритетність.

Вихідними даними кожною управлінської роботи можна вважати:

- середній час виконання управлінської роботи;
- середньоквадратичне відхилення часу виконання управлінської роботи;
- середній час виконання одного варіанту в межах управлінської роботи;
- сумарний час відновлення задачі (моделі) після збою;
- доля обчислювального ресурсу для функціонування задачі (моделі);
- обсяг даних, що опрацьовуються в межах управлінської роботи;
- швидкість обробки даних у межах управлінської роботи;
- перелік джерел даних, обсягів та важливостей даних від них;
- необхідна кількість варіантів дій по кожній роботі;
- кількість варіантів дій по кожній роботі, які розглядаються з загальної кількості варіантів;
- кількість посадових осіб по кожній управлінській роботі;
- надійність рішення задачі;
- ймовірність безвідмовної роботи задачі (моделі).

Для кожного джерела даних враховується достовірність даних від цього джерела. Для кожного засобу обчислювальної техніки задається ймовірність безвідмовної роботи.

Організація вироблення вимог до СМПЗ за алгоритмом, який описано вище, на думку автора, дасть змогу врахувати фактори, що впливають на виробку вимог до СМПЗ та подолати недоліки, які мають місце в методиці вироблення вимог, яка використовується на сьогоднішній день. Крім того, чітке визначення вихідних даних для реалізації процесу вироблення вимог та участь зацікавленої сторони у розробці вимог до СМПЗ та можливість контролю його на етапі розробки може позитивно вплинути на якість кінцевого продукту.

У подальших дослідженнях передбачається реалізувати запропонований алгоритм у вигляді методик вироблення вимог до СМПЗ органу охорони кордону. У цьому контексті постають задачі вибору показників оцінки ефективності СМПЗ та створення моделей основних видів оперативно-службової діяльності органу охорони кордону.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Литвин М. М.* Сутність і перспективи реформування Прикордонних військ України // Науковий вісник Державної прикордонної служби, – Х.: НАДПС України, 2003. – №4 – С. 3–7.
2. Концепція побудови глобальної автоматизованої інформаційної системи Прикордонних військ України (ГАІС „Гарт”). – К.: Інститут програмних систем НАНУ, 1995. – 13 с.
3. Розробка концепції побудови глобальної автоматизованої інформаційної системи Прикордонних військ України (Заключний). Книга 1. Звіт про НДР / Інститут програмних систем НАНУ, – К., 1995. – 233 с.
4. Разработка автоматизированного комплекса командных пунктов управления Пограничных войск Украины. Отчет о НИР/АПВУ; №098-02971 "Луч-1", Х.: – 1998. –150 с.

5. Упенієк Ю. В. Деякі погляди на принципи будівництва спеціального математичного та програмного забезпечення АСУ органами охорони державного кордону ДПС України // Науковий вісник Державної прикордонної служби, – Х.: НАДПС України, 2004. – №3 – С. 51–53.
6. Грачев И. А. Построение специального математического и программного обеспечения АСУ // Военная мысль, – М.: 2002. – №9. – С. 27–31.
7. Іщук В. О. Напрями подальшого розвитку зв'язку і АСУ Збройних сил України // Наука і оборона, – К.: 1999. – №1-2. – С. 68–74.
8. Разработка и внедрение полевых АСУВ. Методическое пособие / Под ред. В.Л. Феоктистова. – М.: Воениздат, 1990. – 120 с.
9. Дружинин В.В., Конторов Д.С. Основы военной системотехники. - Харьков: изд. ВИРТА, 1983. – 224 с.
10. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем. – М.: «Высшая школа», 1985. – 271 с.
11. Мамиконов А. П. Основы построения АСУ. – М.: «Высшая школа», 1981. – 248 с.

Рецензент: к.т.н., доц. **Андрощук О.**

УДК 621.391.82

Пилипенко А. А. (ВІТІ НТУУ “КПІ”)
Борисов І. В. (ВІТІ НТУУ “КПІ”)
Руденська Г. В. (ВІТІ НТУУ “КПІ”)

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ РАДІОЗВ'ЯЗКУ УЛЬТРАКОРОТКОХВИЛЬОВОГО ДІАПАЗОНУ

У статті проведений аналіз існуючих методів підвищення ефективності і перешкодозахищеності систем радіозв'язку спеціального призначення. Визначено перспективний напрям розвитку систем радіозв'язку, що застосовують сигнально-кодові конструкції, які дозволяють підвищити достовірність та швидкість передачі інформації.

В статті проведено аналіз суцесуючих методів підвищення ефективності і помехозащищенности систем радиосвязи специального назначения. Определенно перспективное направление развития систем радиосвязи применяющих сигнально-кодовые конструкции, которые позволяют повысить достоверность и скорость передачи информации.

The analysis of existing methods to increase the efficiency of jamming protection of special radio communication is given in the article. The perspective of development of radio communication systems using signal-code structures, that allow promoting correctness and rapidity of information transfer, is determined.

У даний час з метою підвищення ефективності функціонування мобільних компонентів систем військового зв'язку планується широке використання в їх складі засобів і систем радіозв'язку (СРЗ) ультракоткороткохвильового діапазону. Це дозволить розв'язати існуючі проблеми по безперервності та своєчасності бойового управління вже в найближчий час і відкривати подальші перспективи з покращення оперативно-технічних характеристик системи військового зв'язку в цілому.

Серед розмаїття невирішених задач при побудові СРЗ ультракоткороткохвильового діапазону важливе місце займає напрямок досліджень, метою яких є підвищення ефективності систем рухомого радіозв'язку при забезпеченні допустимого рівня перешкод переданих сигналів.

Основними з численних вимог, які ставляться до СРЗ і визначають їх ефективність, є перешкодозахищеність, пропускну здатність і вірогідність відтворення повідомлень [1–4].

У загальному випадку перешкодозахищеність системи забезпечується перешкодостійкістю й прихованістю її дії [5–8]. Прихованість дії затрудняє можливому супротивникові виявлення факту функціонування даної радіосистеми і визначення характеристик випромінюваних нею радіосигналів з метою створення ефективних навмисних перешкод або знищення системи. Перешкодостійкість забезпечує нормальне функціонування системи в умовах впливу певної сукупності ненавмисних і навмисних перешкод.

Аналіз літератури [1, 2, 6, 9, 10] дозволяє визначити основні шляхи підвищення перешкодостійкості СРЗ.

1. Вибір діапазону хвиль, у якому дія перешкод мінімальна (діапазон дециметрових або більш коротких хвиль).

2. Поліпшення енергетики радіоліній, тобто збільшення відношення сигнал/перешкода за рахунок підвищення енергетики сигналу (збільшення потужності передавача), що вимагає значних енергетичних або матеріальних витрат, а також ускладнює електромагнітну сумісність своїх радіозасобів.

3. Застосування в СРЗ перешкодостійких принципів просторово–часової обробки сигналів:

- вибір виду модуляції і принципів демодуляції сигналу;

- застосування коректуючих кодів;

- використання кількох фізично рознесених каналів зв'язку (3...5 каналів), якими передається одна й та ж інформація, або на багаторазовій передачі (3...5 разів) однієї і тієї ж інформації з одного каналу зв'язку [6, 9, 10]. У першому випадку необхідні істотні матеріальні витрати, а в другому значно зменшується пропускна здатність каналу зв'язку (у 3...5 разів). З цих причин, у СРЗ використання цих методів не завжди є доцільним;

- застосування каналів з різного роду зворотним зв'язком. Останній може бути інформаційним – деяким аналогом мажоритарного методу з багаторазовою передачею інформації й прийняттям рішення щодо правильності передачі з боку передавача, або вирішальним зворотним зв'язком – шляхом багаторазової передачі з прийняттям рішення щодо правильності передачі з боку приймача [11].

Як показує аналіз [5, 6], застосовують такі основні методи підвищення енергетичної і структурної прихованості системи передачі.

1. Робота з мінімально необхідною потужністю випромінювання, достатньою для забезпечення заданої якості зв'язку. Використання радіосистем з адаптацією за потужністю випромінювання.

2. Застосування оптимальних способів прийому сигналів і пристроїв захисту від певних видів перешкод.

3. Застосування широкосмугових складних сигналів з великою базою.

4. Застосування частотно-адаптивних ліній зв'язку.

Одним зі шляхів вирішення цієї задачі є використання широкосмугових систем радіозв'язку, що базуються на застосуванні широкосмугових сигналів (ШСС) [5, 6, 12–14]. Широкосмугові сигнали на відміну від вузькосмугових мають більш високу перешкодозахищеність і протирозвідувальну захищеність. Серед методів формування ШСС широке практичне застосування одержав метод ППРЧ, при якому розширення спектра в межах заданої смуги частот здійснюється за допомогою стрибкоподібної зміни частоти сигналу за псевдовипадковим законом, невідомим постановникові перешкод [7, 8, 15–18].

Для методу розширення спектра сигналу за рахунок ППРЧ основний принцип боротьби з перешкодами полягає в розміщенні інформаційного сигналу з малою розмірністю у високорозмірному просторі радіосигналу. При цьому передача повідомлення здійснюється сукупністю n_c інформаційних ортогональних сигналів $\{A_i(t)\}$, $i = 1, 2 \dots n_c$ у N – вимірному просторі за час T .

Довільну дійсну функцію $A(t)$, що має кінцеву енергію E_A , можна подати узагальненим рядом Фур'є

$$A_i(t) = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N a_{ik} \varphi_k(t), \quad 0 \leq i \leq n_c - 1; \quad 0 \leq t \leq T, \quad (1)$$

де $\{a_{ik}(t)\}$ – сукупність коефіцієнтів функції $A_i(t)$

$$a_{ik} = \int_0^T A_i(\tau) \varphi_k(\tau) d\tau;$$

$\{\varphi_k(t)\}$ – сукупність базисних ортонормальних функцій.

Для того, щоб сховати n -вимірний набір інформаційних сигналів у N – вимірному просторі, сукупність коефіцієнтів $a_{ik}(t)$ вибирається таким чином, щоб

$$a_{ik}^2 = \frac{E_A}{N} \delta_{ki}, \quad 0 \leq i \leq n_c - 1, \quad (2)$$

де δ_{ki} – символ Кронекера.

Це змушує систему радіоелектронного придушення з обмеженою потужністю передавача розподілити спектральну щільність перешкод або у всьому широкому діапазоні частот, або по деяких ділянках частотного діапазону СРЗ, залишаючи інші ділянки діапазону вільними від перешкод.

Для систем передачі з ППРЧ розроблений стандарт IEEE 802.11 для радіомереж, що працюють у діапазоні частот 2,4 ГГц зі швидкостями 1 і 2 Мбіт/с [8]. При цьому забезпечується дальність зв'язку до 35 км.

Пропускною здатністю системи рухомого радіозв'язку називається здатність СРЗ передавати задані потоки повідомлень в одиницю часу.

При передачі дискретних повідомлень по дискретному каналу пропускна спроможність m -позиційного каналу зв'язку із шумами дорівнює [1]

$$C = v_c \left[\log m + P_{\text{пом}} \log \frac{P_{\text{пом}}}{m-1} + (1 - P_{\text{пом}}) \log(1 - P_{\text{пом}}) \right], \quad (3)$$

де $P_{\text{пом}}$ – імовірність помилкового приймання m -ічних сигналів; v_c – швидкість передачі сигналів.

У випадку передачі дискретних повідомлень неперервним каналом зв'язку пропускна здатність визначається:

$$C = \Delta F \log_2 \left(1 + \frac{P_c}{P_{\text{ш}}} \right), \quad (4)$$

де ΔF – смуга пропускання каналу зв'язку, P_c і $P_{\text{ш}}$ – відповідно потужність сигналу і шуму в каналі.

Однак при великому обсязі алфавіту сигналів кожний символ, що посиляється, може переносити набагато більше інформації. Зокрема, алфавіт з M символів (M різних сигналів) дозволяє передавати $\log_2 M$ двійкових одиниць (біт) інформації на кожен переданий символ [1]. Відповідно величину питомої швидкості передачі v^* можна збільшити в $\log_2 M$ раз, застосовуючи багатопозиційні (M -ічні) сигнали. Наприклад, при $M=32$ кожний відлік сигналу несе 5 біт інформації, тобто

$$v_M^* = v_2^* \log_2 M = \frac{10 \text{ біт} \cdot \text{с}^{-1}}{\text{Гц}},$$

де v_2^* і v_M^* – питома швидкість передачі відповідно двійкових і M -ічних сигналів.

Таким чином, застосування багатопозиційних сигналів дозволяє підвищити швидкість передачі інформації без розширення смуги частот каналу.

M -ічні сигнали можуть бути сформовані за допомогою багатопозиційної маніпуляції несучого коливання по амплітуді, частоті або фазі [1, 2].

Аналіз різних методів підвищення ефективності СРЗ виявляє ряд виникаючих при цьому протиріч. Так зростання смуги пропускання каналу дозволяє збільшити пропускну здатність СРЗ, але разом з тим призводить до збільшення потужності шуму в каналі. Збільшення потужності передавача неефективне й неприпустиме з погляду забезпечення прихованості СРЗ.

Крім розглянутих методів, перспективним напрямком при вирішенні задачі підвищення ефективності СРЗ є застосування сигнально-кодових конструкцій (СКК), що дозволяють одночасно підвищити достовірність і швидкість передачі інформації при обмеженнях на енергетику та ширину смуги робочих частот [1, 2, 23] і вирішити більшість виникаючих при цьому протиріч.

Застосування методів багатопозиційної маніпуляції підвищує питому швидкість передачі β_F . При цьому збільшення M приводить до зменшення відстані між найближчими сигнальними точками ансамблю ($d_{\min}$) [6], що веде до зниження енергетичної ефективності.

При високих вимогах до вірності передачі доцільним стає застосування перешкодостійких кодів, що дозволяють підвищити енергетичну ефективність в обмін на зниження питомої швидкості передачі інформації. Одночасна вимога високої швидкості й достовірності передачі інформації в умовах обмеженого частотного й енергетичного ресурсу може бути виконана при спільному використанні багатопозиційних сигналів і потужних перешкодостійких кодів.

Створення систем передачі, у яких досягаються близькі до граничного показники ефективності, вимагає спільного узгодження кодера й модема з урахуванням статистичних властивостей безперервного каналу. Це означає, що кодування й модуляцію необхідно розглядати як єдиний процес формування сигналу, а демодуляцію і декодування – як процес оптимального в цілому прийому сигнально-кодового блоку. Спільна оптимізація модемів і кодеків дозволяє істотно знизити втрати інформації, а комбінування різних ансамблів сигналів і перешкодостійких кодів породжує безліч варіантів побудови таких систем.

Комбінування різних ансамблів M -ічних сигналів перешкодостійких і маніпуляційних кодів породжує безліч конструкцій. Однак тільки погоджені варіанти цих конструкцій забезпечують підвищення частотно-енергетичної ефективності систем передачі інформації. Такі варіанти називають сигнально-ковими конструкціями (СКК) [1, 2].

Введення поняття СКК відображує підхід до модуляції і кодування як процесу об'єднання сигналів і кодів у єдину енергетично і частотно-ефективну конструкцію й пов'язані з цим специфічні проблеми, що не розглядають у звичайних варіантах “кодек – модем”. Ідея побудови СКК заключається у збільшенні мінімальної евклідової відстані між дозволеними кодовими сигнальними послідовностями з використанням надмірності кодування. При цьому асимптотичний енергетичний виграш кодування (ЕВК) визначається формулою

$$\beta_{\text{КК}} = 20 \lg \frac{d_E}{d_{E \min}}, \quad (5)$$

де $d_E = \|x - y\| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$ – вільна евклідова відстань між дозволеними

ковими блоками x_i і y_i ; $d_{E \min}$ – мінімальна евклідова відстань між різними послідовностями в системі без кодування з тією ж середньою або піковою потужністю.

Методи побудови високоефективних СКК є об'єктом інтенсивних досліджень на протязі останніх років. Але практично всі істотні результати отримані для випадку передачі сигналів гауссівським каналом без пам'яті. Наявність в каналі навмисних перешкод не дозволяє при прийнятній складності реалізації відомих алгоритмів передачі

досягти тієї ж ефективності використання реальних каналів зв'язку, що й ідеального гауссівського каналу.

Тому актуальною є задача розробки методик обґрунтованого вибору СКК у СРЗ ультракороткохвильового діапазону за умов впливу навмисних перешкод.

ЛІТЕРАТУРА

1. Помехоустойчивость и эффективность систем передачи информации / Под ред. А. Г. Зюко. – М.: Радио и связь, 1985. – 272 с.
2. Банкет В. Л., Дорофеев В. М. Цифровые методы в спутниковой связи. – М.: Радио и связь, 1988. – 240 с.
3. Гуткин Л. С. Проектирование радиосистем и радиоустройств : Учебное пособие для вузов. – М.: Радио и связь, 1986. – 334 с.
4. Сервинский Е. Г. Оптимизация систем передачи дискретной информации. – М.: Связь, 1974. – 336 с.
5. Варакин Л. Е. Системы связи с шумоподобными сигналами. – М.: Радио и связь, 1985. – 384 с.
6. Бабич В. Д., Кувшинов О. В., Лежнюк О. П., Ливенцев С. П. Перешкодостійкість каналів зв'язку : Навчальний посібник. – К.: КВІУЗ, 2001. – 150 с.
7. Spread Spectrum Communication // M.K. Simon, J.K. Omura, R.A. Scholtz, B.K. Levitt. – V. 1. – Rockville, M.D: Computer Science Press, 1985. – V. 1. – 402 p. – V. 2. – 358 p. – V. 3. – 423 p.
8. Борисов В. И. И др. Помехозащищенность систем радиосвязи с расширением спектра методом псевдослучайной перестройки рабочей частоты. – М.: Радио и связь, 2000. – 384 с.
9. Котельников В.А. Теория потенциальной помехоустойчивости. – М.: Госэнергоиздат, 1956. – 152 с.
10. Финк Л. М. Теория передачи дискретных сообщений. – М.: Сов. радио, 1970. – 727 с.
11. Салий А. С., Бабич В. Д., Кувшинов А. В. Влияние частотной корреляции на помехоустойчивость демодуляторов многочастотных сигналов с обратной связью по решению в тропосферных каналах связи // Радиоэлектроника. – 1996. – № 6. – С. 15–24.
12. Помехозащищенность радиосистем со сложными сигналами / Г.И. Тузов, В. А. Сивов, В.И. Прытков и др.; Под ред. Г.И. Тузова. – М.: Радио и связь, 1985. – 264 с.
13. Шумоподобные сигналы в системах передачи информации / В.Б. Пестряков, В.П. Афанасьев, В.Л. Гуревич и др. // Под ред. В.Б. Пестрякова. – М.: Сов. радио, 1973. – 424 с.
14. Бархота В.А. Горшков В.В., Журавлев В.И. Системы связи с расширением спектра сигналов // Итоги науки и техники. Связь. – М.: ВИНТИ, 1990. – Т. 5. – С. 186 – 227.
15. Conticello C. Spread Spectrum Communications: an Overview // Alta Frequenza, 1987. – V. LVI. – № 6. – P. 255 – 264.
16. Тузов Г.И., Козлов М. Р. Помехозащищенность систем связи, использующих сигналы с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты // Зарубежная радиоэлектроника, 1989. – № 3. – С 19 – 32.
17. Putman C A., Rappaport S S., Schilling D.L. A Comparison of Schemes for Coarse Acquisition of Frequency-Hopped Spread-Spectrum Signals // IEEE Trans, 1983. – V. COM-31. – № 2. – P 183 – 189.
18. Levitt B.K., Cheng U., Polydoros A., Simon M.K. Optimum Detection of Slow Frequency-Hopped Signals // IEEE Trans, 1994. – V. 42. – № 2/3/4. – P 1990 – 2000.
19. Коротыгин С., Нежуренко А. Стандарт IEEE 802.11 и его расширения // Сети и телекоммуникации. – 2002. – № 6. – С. 20 – 29.

Рецензент: к.т.н. **Кувшинов О.В.**

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БОРОТЬБИ НА ОСНОВІ МАРКІВСЬКОЇ НЕОДНОРІДНОЇ МОДЕЛІ КОНФЛІКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ СТОРІН

У статті розглядається варіант оцінки ефективності ведення інформаційної боротьби при апроксимації процесу конфліктного протистояння систем марківськими розгалуженими неоднорідними ланцюгами.

В статье рассматривается вариант оценки эффективности ведения информационной борьбы при аппроксимации процесса конфликтного противостояния систем марковскими разветвленными неоднородными цепями.

The article considers the variant of efficiency estimation for the conduct of informational warfare at approximation of the process of conflict opposition of systems through Markovian ramified heterogeneous chains.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Останнім часом проводяться інтенсивні дослідження, які спрямовані на створення теоретичних основ інформаційної боротьби, наприклад, [1–4] тощо. Результати цих досліджень дозволять з єдиних методичних позицій вирішити основні завдання планування й ведення інформаційної боротьби. Оцінка ефективності ведення інформаційної боротьби – одна із актуальних задач як теорії, так і практики її ведення.

Оцінка ефективності складного процесу на даному етапі розвитку науки пов'язана з вибором показників якості системи. Чим складніша система, тим більше показників якості характеризують (описують) цю систему. Значний інтерес виникає у пошуку узагальнених (приведених) показників якості, які функціонально залежали б від усіх важливих характеристик системи. Таких узагальнених показників на сьогодні, які могли б дати всебічну характеристику системі, не існує. Але підходи до визначення таких показників якості функціонування системи відомі. Знаходження залежностей між узагальненим показником якості функціонування та окремими показниками якості функціонування системи має значну складність.

Для визначення ролі й місця кожного елемента складної інформаційної системи, особливо в конфліктній ситуації, необхідно розглядати вплив кожного елемента системи на показники якості системи в цілому.

Одним із варіантів оцінювання ефективності конфліктуючих інформаційних систем в умовах ведення інформаційної боротьби є визначення показників ефективності кожної із них з урахуванням впливу іншої на основі використання марківської апроксимації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В [7–9] розглядається оцінка ефективності прийняття рішень автоматичними інформаційними засобами для різноманітних критеріїв, приведені алгоритми прийняття рішень при виявленні сигналів. В [4] пропонується використати системний підхід при вирішенні проблеми забезпечення інформаційної безпеки регіону.

У відомій літературі задача формалізації процесу функціонування конфліктуючих систем в умовах інформаційної боротьби з використанням узагальненого показника якості не вирішувалася.

Постановка задачі. Розглянемо для конкретності процес функціонування конфліктуючої системи в змінних умовах інформаційного впливу, що має шість

умовних окремих станів проведення інформаційної боротьби.

Визначимо узагальнений показник якості функціонування конфліктуючої інформаційної системи при формалізації її марківськими розгалуженими неоднорідними ланцюгами в змінних умовах впливу з метою найбільш повного опису його залежності від показників якості виконання окремих інформаційних й інформаційно-психологічних операцій інформаційної боротьби.

Метою статті є обговорення отриманого варіанту оцінки ефективності конфліктуючих інформаційних систем у ході інформаційної боротьби при апроксимації процесу функціонування марківськими розгалуженими неоднорідними ланцюгами.

Рішення задачі. Для розробки математичної моделі процесу функціонування конфліктуючих систем необхідно:

- визначити склад конфліктуючих інформаційних систем;
- визначити характерні стани конфліктного протистояння систем;
- визначити послідовність здійснення інформаційних впливів кожної системи, які необхідні для вирішення поставленого завдання;
- виявити характерні можливі стани кожного із елементів інформаційних систем;
- виявити мінімальний час виконання інформаційних впливів (крок марківського ланцюга), який міг би бути мірою для розгляду конфлікту систем у часі;
- пронормувати поведінку кожного елемента інформаційної системи відносно мінімального кроку системи;
- визначити перелік окремих якісних показників кожного елемента процесу конфлікту систем;
- здійснити узгоджену в часі марківську апроксимацію конфлікту й окремих елементів систем;
- визначити апріорні дані для кожного із елементів інформаційної системи;
- визначити узагальнені показники якості окремих елементів конфліктуючих інформаційних систем;
- визначити узагальнений (узагальнені) показник (показники) якості конфліктуючих інформаційних систем.

Для оцінки ефективності інформаційного протистояння конфліктуючих угруповань військ у ході інформаційної боротьби доцільно розглянути апроксимацію конфлікту двома марківськими розгалуженими ланцюгами, які відповідали б задумам проведення інформаційної боротьби кожною стороною.

Розглянемо таку модель, яка характеризується різними поведінками (стратегіями): одна система є атакуючою інформаційною системою, а інша – системою, що обороняється.

У термінах теорії марківських ланцюгів у подальшому кожен функцію конфліктуючих інформаційних систем будемо називати операцією, яка призводить до переходу з одного стану інформаційного протистояння системи до іншого. Будемо вважати, що процес виконання завдань інформаційної боротьби припускає послідовну інтерпретацію – кожна наступна операція відбувається після завершення попередньої. В якості моделі реального процесу ведення інформаційної боротьби виберемо випадковий неоднорідний ланцюг Маркова з умовними шістьма станами, що характеризується матрицею однокрокових перехідних ймовірностей π , яка визначає умовні ймовірності переходу від i -ї до $i+1$ операції і матрицею початкових станів ланцюга Маркова π_0 . Марківський ланцюг конфліктуючої атакуючої інформаційної системи подано на рис. 1.

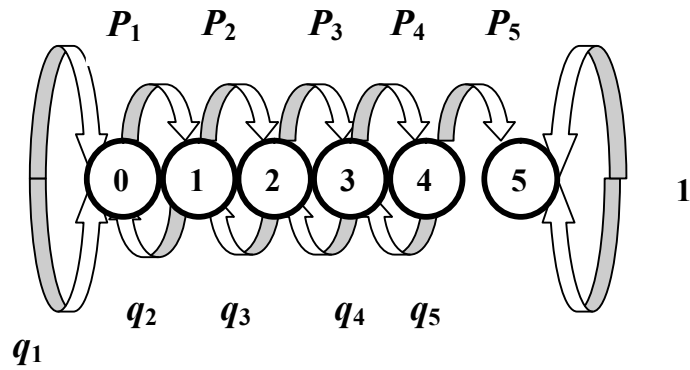


Рис. 1. Марківський ланцюг конфліктуючої атакуючої інформаційної системи

Характерними станами складної моделі атакуючої інформаційної системи в ході інформаційної боротьби є:

0 – стан підготовки частин і підрозділів для ведення інформаційної боротьби (проведення інформаційної операції);

1 – стан досягнення першого умовного етапу ведення інформаційної боротьби;

2 – стан досягнення другого умовного етапу ведення інформаційної боротьби;

3 – стан досягнення третього умовного етапу ведення інформаційної боротьби;

4 – стан досягнення четвертого умовного етапу проведення інформаційної боротьби;

5 – стан виконання завдань при проведенні інформаційної боротьби.

P_1 – умовна ймовірність виконання завдань першого етапу інформаційної боротьби;

P_2 – умовна ймовірність виконання завдань другого етапу інформаційної боротьби;

P_3 – умовна ймовірність виконання завдань третього етапу інформаційної боротьби;

P_4 – умовна ймовірність виконання завдань четвертого етапу інформаційної боротьби;

P_5 – умовна ймовірність досягнення п'ятого стану.

Матриця однокрокових перехідних ймовірностей для марківського ланцюга має вигляд:

$$\pi = \begin{pmatrix} q_1 & p_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ q_2 & 0 & p_2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & q_3 & 0 & p_3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & q_4 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & q_5 & 0 & p_5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Матриця безумовних ймовірностей перебування ланцюга Маркова в станах 0...5 на n -му кроці визначається виразом

$$\pi(n) = \pi(n-1)\pi.$$

Матриця початкових ймовірностей станів ланцюга визначається фізичним сенсом, який означає, що система не може знаходитися в будь-якому стані, окрім початкового:

$$\pi_0 = \|1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0\|.$$

Рекурентні вирази для обчислення безумовних ймовірностей перебування інформаційної системи в заданих станах на n -му кроці у випадку апроксимації процесу інформаційного протистояння неоднорідним марківським ланцюгом мають вигляд:

$$P_0(n) = q_1 P_0(n-1) + q_2 P_1(n-1);$$

$$P_1(n) = P_1 P_0(n-1) + q_3 P_2(n-1);$$

$$P_2(n) = P_2 P_1(n-1) + q_4 P_3(n-1);$$

$$P_3(n) = P_3 P_2(n-1) + q_5 P_4(n-1);$$

$$P_4(n)=P_4P_3(n-1);$$

$$P_5(n)=P_5P_4(n-1)+P_5(n-1).$$

При мінімальній кількості кроків марківський ланцюг з ймовірністю $P_{\Pi} = P_1P_2P_3P_4P_5$ досягне п'ятого стану. Перехідні ймовірності із одного стану в інший визначаються як ймовірності прийняття рішення про те, що війська (підрозділи, служби), які брали участь у проведенні першого етапу інформаційної боротьби, виконали поставлене завдання.

Прийняття рішення про виконання бойового завдання атакуючою інформаційною системою базується на критерії, який відповідає об'єктивній оцінці якості виконання різнорідних процесів. У результаті оцінки отримується сукупність ймовірностей виконання бойового завдання (матриця показників ефективності).

У загальному випадку ймовірність виконання бойового завдання – це матриця розміром $m \times n$ сукупності окремих ймовірностей, причому матрицю можливо узгодити з координатами місць положення частин і підрозділів військ та елементів озброєння:

$$P_{\Sigma 3} = \begin{pmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{13} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \dots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & p_{24} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \dots & p_{2m} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & p_{35} & 0 & 0 & 0 & p_{39} \dots & 0 \\ p_{41} & p_{42} & 0 & 0 & 0 & 0 & p_{47} & p_{48} & 0 \dots & 0 \\ p_{51} & p_{52} & p_{53} & p_{54} & 0 & 0 & 0 & 0 & p_{59} \dots & p_{5m} \\ p_{61} & 0 & 0 & 0 & 0 & p_{66} & 0 & 0 & 0 \dots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & p_{76} & p_{77} & p_{78} & 0 \dots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & p_{85} & 0 & 0 & 0 & 0 \dots & p_{8m} \\ p_{91} & p_{92} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \dots & 0 \\ p_{101} & p_{102} & p_{103} & 0 & 0 & 0 & p_{107} & 0 & 0 \dots & 0 \\ 0 & 0 & p_{113} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \dots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & p_{129} \dots & p_{12m} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & p_{138} & 0 \dots & 0 \\ 0 & p_{142} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \dots & 0 \\ p_{n1} & p_{n2} & p_{n3} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \dots & p_{nm} \end{pmatrix}.$$

Узагальнений показник ефективності конфліктуючої інформаційної системи – ймовірність виконання завдань в ході інформаційної наступальної операції в цьому випадку може бути виражений відношенням суми окремих ймовірностей, які не менші заданої величини, до загальної суми ймовірностей виконання завдання частинами та підрозділами (складовими системи).

$$P_{\Sigma 3} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_{ij} (p_{ij} \geq p_{\text{доп}})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_{ij}}.$$

Основним (узагальненим) показником якості конфліктного протистояння в інформаційній боротьбі може бути ймовірність виконання завдань, що залежать від ймовірності виконання кожного необхідного при цьому інформаційного або інформаційно-психологічного заходу.

Для визначення ймовірностей виконання завдань кожним угрупованням військ (елементів матриці) необхідно розглянути марківські моделі конфліктного протистояння кожним угрупованням військ. Так, наприклад, математична модель процесу інформаційного протистояння з'єднань сухопутних військ розглядає масовані інформаційні, інформаційно-психологічні та силові удари по розташуванню військ противника з метою виведення з ладу особового складу та військової техніки.

Процедура ведення інформаційного протистояння військами розпочинається з отримання наказу й цілевказівок з координатами об'єктів впливу.

Марківський ланцюг процедури застосування інформаційної зброї подано на рис. 2.

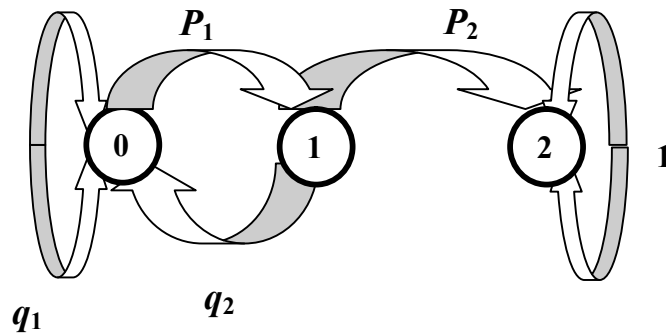


Рис. 2. Марківський ланцюг процедури застосування інформаційної зброї

На рис. 2 показано:

0 – стан отримання цілевказівок для ведення інформаційного або інформаційно-психологічного заходу;

1 – стан підготовки ведення інформаційного або інформаційно-психологічного заходу;

2 – стан здійснення інформаційного або інформаційно-психологічного заходу;

p_1 – ймовірність отримання цілевказівок на застосування інформаційного або інформаційно-психологічного заходу;

p_2 – ймовірність виконання інформаційного або інформаційно-психологічного заходу.

Однокрокова матриця перехідних ймовірностей

$$\pi = \begin{vmatrix} q_1 & p_1 & 0 \\ q_2 & 0 & p_2 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}.$$

Ймовірність досягнення стану виконання інформаційного або інформаційно-психологічного заходу визначається добутком ймовірностей при мінімальній кількості кроків:

$$p_c = p_1 p_2.$$

Значення ймовірності p_1 в свою чергу також можуть бути знайдені із моделей марківської апроксимації процесів отримання інформації про противника. Значення ймовірності p_2 залежить від факторів, що пов'язані з процесом підготовки виконання інформаційного або інформаційно-психологічного заходу, готовністю інформаційної або іншої зброї, навичками особового складу від інтенсивності та виду психологічного впливу на нього з боку противника. Якщо процедура виконання інформаційного або інформаційно-психологічного заходу здійснюється за один цикл роботи засобу, то марківський ланцюг має вигляд:

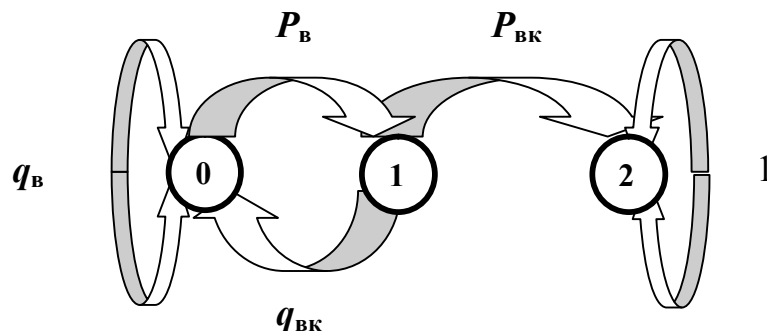


Рис. 3. Марківський ланцюг процедури отримання інформації для виконання інформаційного або інформаційно-психологічного заходу

0 – стан виявлення інформаційного або інформаційно-психологічного заходу;

1 – стан вимірювання параметрів та ідентифікації інформаційного або інформаційно-психологічного заходу;

2 – стан успішного виконання завдання із інформаційного або інформаційно-психологічного заходу.

p_v – ймовірність виявлення інформаційного або інформаційно-психологічного заходу;

$p_{вк}$ – ймовірність вимірювання параметрів та ідентифікації інформаційного або інформаційно-психологічного заходу.

Однокрокова матриця перехідних ймовірностей

$$\pi = \begin{vmatrix} q_v & p_v & 0 \\ q_{вк} & 0 & p_{вк} \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}.$$

Ймовірність досягнення стану вимірювання параметрів інформаційного або інформаційно-психологічного заходу визначається добутком ймовірностей при мінімальній кількості кроків:

$$p_{цв} = p_v p_{вк}.$$

Якщо процедура виявлення інформаційного або інформаційно-психологічного заходу протилежної сторони здійснюється за критеріями “2 із 3”, то марківський ланцюг процедури прийняття рішення про виявлення заходу має вигляд:

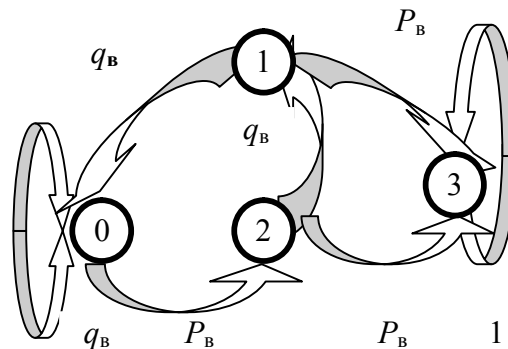


Рис. 4. Граф алгоритму виявлення інформаційного (інформаційно-психологічного) заходу при використанні критерію “2 із 3”

Матриця однокрокових перехідних ймовірностей має вигляд:

$$\pi_v = \begin{vmatrix} q_v & 0 & p_v & 0 \\ q_v & 0 & 0 & p_v \\ 0 & q_v & 0 & p_v \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

де p_v – умовна ймовірність правильного виявлення інформаційного або інформаційно-психологічного заходу в режимі виявлення, $q_v=1-p_v$ – умовна ймовірність пропускання інформаційного або інформаційно-психологічного заходу.

Рекурентні вирази для обчислення безумовних ймовірностей перебування марківського ланцюга рис. 4 у станах 0...3 мають вигляд:

$$P_0(n) = q_v P_0(n-1) + q_v P_0(n-1); P_1(n) = q_v P_2(n-1);$$

$$P_2(n) = p_v P_0(n-1); P_3(n) = p_v P_1(n-1) + p_v P_2(n-1) + P_3(n-1).$$

Матриця початкових ймовірностей

$$\pi_{v0} = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}.$$

Графік залежності ймовірності ухвалення рішення про виявлення інформаційного або інформаційно-психологічного заходу $P_{в0}=P_3(3)=P_v^2(2q_v+1)$ у третьому циклі режиму виявлення від умовної ймовірності правильного виявлення поданий на рис. 6 (графік 1).

Аналогічно може бути введена модель багатокрокового впливу на інформаційний сегмент однієї зі сторін. Наприклад, ймовірність інформаційного ураження сегменту при чотирьох впливах противника підряд можливо визначити із графа марківської моделі рис. 5.

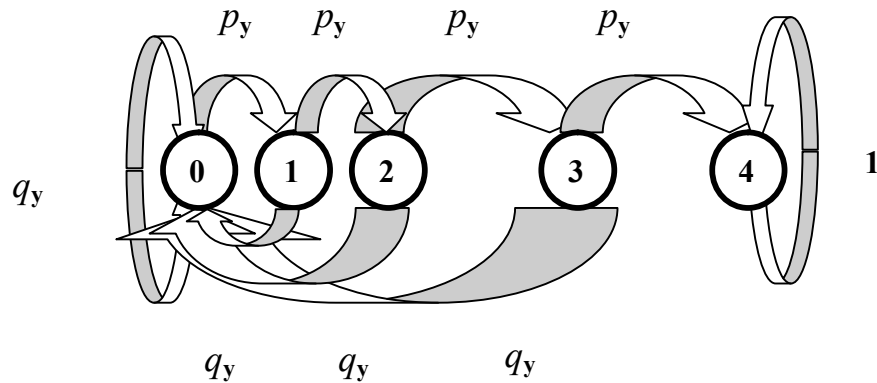


Рис. 5. Граф марківської моделі сегменту системи при чотирьох інформаційних впливах підряд

На рис. 5 показано:

0 – стан ланцюга Маркова, який відповідає початковому стану сегменту системи;

1 – стан ланцюга Маркова, який відповідає одному впливові противника;

2 – стан ланцюга Маркова, який відповідає двом впливам противника;

3 – стан ланцюга Маркова, який відповідає трьом впливам противника;

4 – стан ланцюга Маркова, який відповідає чотирьом впливам противника;

p_y – ймовірність інформаційного ураження при одному впливові;

q_y – ймовірність неуразення (інформаційному промаху).

Матриця однокрокових перехідних ймовірностей для марківського ланцюга має вигляд:

$$\pi = \begin{vmatrix} q_y & p_y & 0 & 0 & 0 & 0 \\ q_y & 0 & p_y & 0 & 0 & 0 \\ q_y & 0 & 0 & p_y & 0 & 0 \\ q_y & 0 & 0 & 0 & p_y & 0 \\ q_y & 0 & 0 & 0 & 0 & p_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}.$$

Рекурентні вирази для визначення безумовних ймовірностей перебування ланцюга Маркова в станах 0...4 на будь-якому кроці етапу інформаційної операції мають вигляд:

$$P_0(n) = q_y P_0(n-1) + q_y P_1(n-1) + q_y P_2(n-1) + q_y P_3(n-1);$$

$$P_1(n) = q_y P_0(n-1);$$

$$P_2(n) = q_y P_1(n-1);$$

$$P_3(n) = q_y P_2(n-1);$$

$$P_4 = p_y P_3(n-1) + P_4(n-1).$$

Кількість кроків n у даному випадку відповідає кількості впливів противника.

Залежність безумовної ймовірності знаходження ланцюга на десятому кроці $P_y=P_0(10)$ від умовної ймовірності інформаційно ураження одним сегментом системи інформаційної боротьби при силових, інтелектуальних або комбінованих впливах протилежної сторони має вигляд (рис. 6, графік 4):

$$P_y = p_y^3(1 + 2q_y + 3q_y^2 + 4q_y^3 p_y + 3q_y^4 p_y + q_y^5 p_y + q_y^6 p_y).$$

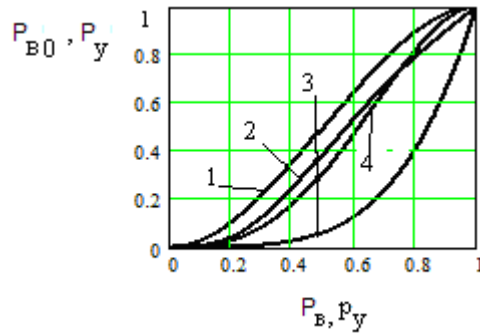


Рис. 6. Залежність безумовних ймовірностей виявлення інформаційного або інформаційно-психологічного впливу P_{B0} , силового ураження інформаційної системи P_y від умовних ймовірностей правильного виявлення інформаційного або інформаційно-психологічного впливу і умовної ймовірності ураження одним сегментом системи інформаційної боротьби при силових і інформаційних або інформаційно-психологічних впливах противника при одному впливі p_y

На рис. 6 графіки 2 і 3 відповідають інформаційному або інформаційно-психологічному впливу для критеріїв ухвалення рішень “3 із 4” і “4 із 4” відповідно.

У відповідності із значеннями ймовірностей правильного виявлення P_B , вимірювання параметрів та ідентифікації P_{BK} , ураження системи зброї P_y від умовних ймовірностей правильного виявлення цілі p_{BK} , p_y на рис. 7 подана залежність ймовірності виконання завдання за призначенням.

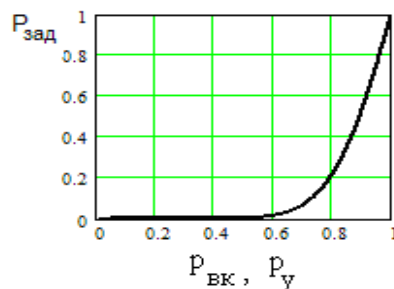


Рис. 7. Залежність ймовірності виконання завдання призначення системи $P_{зад}$ інформаційної зброї при рівних значеннях умовних ймовірностей правильного виявлення p_{BK} , інформаційного або інформаційно-психологічного впливу і умовної ймовірності ураження сегментом системи інформаційної боротьби при одному впливі p_y

Ефективність застосування підрозділів в інформаційній операції можна врахувати шляхом застосування матриці розміром $l \times m$, узгодженої з координатами їх розташування.

Матриця ефективності застосування зброї по бойових порядках супротивника визначається точнісними характеристиками зброї та точністю цілевказівок.

Аналогічний вигляд має граф поведінки системи, що обороняється. Система своїм поведінням протидіє атакуючій системі. Кожний стан моделі характеризує етап виконання оборонної операції. Кількість станів моделі характеризує вузлові моменти ведення оборонної операції. У загальному випадку, коли задум на ведення наступальної операції противника невідомий і здійснюється пасивне відбиття атак противника, марківський ланцюг повторює кількість станів моделі поведінки противника. При активній протидії, коли сторона, що обороняється, може спланувати контрнаступальну

операцію, тоді марківський ланцюг будується у відповідності з етапами контрнаступальної операції.

Для визначення перехідних ймовірностей із одного стану в інший необхідно врахувати вплив складових частин процесу, що приймають участь в операції. У цьому випадку перехідні ймовірності можуть бути подані як ймовірності досягнення марківськими ланцюгами складових частин процесу інформаційної боротьби, які ведуть окремі роди військ.

Висновок. Отже, апроксимація процесу функціонування конфліктуючих систем марківськими неоднорідними ланцюгами дозволяє встановити взаємозв'язок окремих показників функціонування систем й узагальненого показника – ймовірності виконання завдання за призначенням. Узагальнений показник якості ведення інформаційної боротьби в кінцевому рахунку виражений через умовні ймовірності виконання елементарних операцій з урахуванням взаємного впливу конфліктуючих систем. Математична модель конфліктуючих систем в ході інформаційної боротьби зможе відповісти на питання пошуку стратегії оптимального поведіння кожної системи на інтервалі часу проведення конфлікту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Руснак І.С., Телелим В.М. Розвиток форм і способів ведення інформаційної боротьби на сучасному етапі. – К.: Наука і оборона, 2, 2000. – С.18 – 23.
2. Толубко В.Б., Рось А.А. Складові інформаційної боротьби – К.: Наука і оборона, 2, 2002. – С.23 – 28.
3. Шамрай В.О., Руснак І.С., Жаров А.І. Інформаційна безпека Збройних Сил – важливий компонент національної безпеки України // Актуальні проблеми державного управління: Збірник наукових праць. – Х.: Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2004. – №1(19). – С.231–241.
4. Черкасов О.М., Певцов Г.В. Застосування системного підходу під час вирішення проблеми забезпечення інформаційної безпеки регіону // Теорія та практика державного управління / ХарПІ НАДУ. – Харків: Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2005. – Вип. 2(11). – С.61–64.
5. Дружинин В.В., Конторов Д.С., Конторов М.Д. Введение в теорию конфликта. – М.: Радио и связь, 1989. – 288 с.
6. Конторов Д.С., Голубев-Новожилов Ю.С. Введение в радиолокационную системотехнику. – М.: Сов. радио, 1971. – 368 с.
7. Кузьмин С.З. Цифровая обработка радиолокационной информации. – М: Сов. радио, 1967. – 400 с.
8. Кузьмин С.З. Основы проектирования систем цифровой обработки. – М: Радио и связь, 1986. – 352 с.
9. Кузьмин С.З. Цифровая радиолокация. Введение в теорию. – Киев: Издательство КВІЦ. 2000. – 428 с.

МОДЕЛЬ ПІДТРИМАННЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЮ МЕРЕЖЕЮ

У даній статті розглядаються підходи до застосування систем інформаційної підтримки прийняття рішення в галузі управління сучасними телекомунікаційними мережами.

В данной статье рассматриваются подходы к применению систем информационной поддержки принятия решения в отрасли управления современными телекоммуникационными сетями.

This article deals with the approach to employment of information support system for decision making in the field of control over telecommunication network.

Побудова сучасних систем управління мережами зв'язку з використанням одного чи кількох критеріїв вимагає значного ускладнення керуючої частини мережі. Враховуючи те, що система управління (СУ) сучасними телекомунікаційними мережами має такі характерні специфічні ознаки як: великі розміри, складність, багатомірність розмаїття структури, конкурентноспроможність, жорстку вимогливість до забезпечення захисту інформації, різноманітність бази елементів, багатокритеріальність, багатозв'язність елементів, оптимізація систем такого типу містить у собі оптимізацію як самої системи управління, так і процесу її проектування [1].

Показники якості телекомунікаційної системи, яка проектується, істотно залежать від оптимальності процесу та терміну розробки, засобів устаткування. У свою чергу, час і засоби, затрачені на процес розробки системи в значній мірі визначаються структурою системи та її параметрами. Проте задача одночасного вирішення оптимізації системи управління й процесу її розробки – складна, тому питання застосування систем інформаційної підтримки прийняття рішення в системах управління телекомунікаційними мережами досить актуальне [2].

У процесі функціонування телекомунікаційні системи постійно знаходяться в динаміці, тобто при виборі правильного рішення в управлінні мережею ми маємо справу з неповною й неточною інформацією.

Під прийняттям рішень (ПР) в галузі управління телекомунікаційними мережами розуміється вибір однієї альтернативи з отриманої або заданої безлічі альтернатив. Реалізація будь-якої альтернативи передбачає настання певних наслідків, аналіз й оцінка яких по векторному критерію ефективності повністю характеризують альтернативу.

Логіко-психологічне дослідження дозволяє відобразити послідовність процесу прийняття рішення, який включає в себе постановку задачі, пошук, накопичення й регулювання інформації, необхідної для ПР, виявлення і оцінку поточної ситуації з урахуванням проблемної орієнтації діяльності ОПР (особа, яка приймає рішення), висунення сукупності гіпотез, вибір рішення і його реалізацію [3].

Інформаційна підготовка ПР пов'язана з відбором такої інформації про об'єкт, яка дозволяє досягнути максимальної ефективності рішення. Вибір рішення складається з формування робочих гіпотез, зіставлення їх з концептуальними моделями поточних ситуацій, коректування сформованих моделей, оцінки співвідношення гіпотез і результатів, що досягаються, вибору найкращої гіпотези і послідовності дій для реалізації рішення. Тому головну увагу потрібно приділяти не кількісному збільшенню

даних, що пред'являються, а якісному вдосконаленню інформаційного забезпечення прийняття рішень.

Дослідження процесу прийняття рішення дозволяють на основі вивчення закономірностей людського інтелекту імітувати ряд функцій мислення, що формалізуються в технічних засобах, тобто у інформаційній підготовці прийняття рішення приховані великі потенціальні можливості для автоматизації процесу [4].

З вищевикладеного випливає, що для автоматизації інформаційного забезпечення ПР необхідно покласти виконання операцій інформаційної підготовки ПР і виконання дій, які ведуть до реалізації прийнятого рішення, на технічні засоби. Тобто, необхідно автоматизувати функції розпізнавання ситуацій, управління інформаційною моделлю з метою відбору необхідної для прийняття інформації й оптимізації умов сприйняття, планування рішень і накопичення досвіду.

Для практичної реалізації перерахованих завдань необхідно використати досягнуті успіхи в області застосування штучного інтелекту (ШІ) для автоматизації цього процесу.

До систем зі штучним інтелектом відносять системи, які володіють такими властивостями: можливістю накопичення знань та навчання, що дозволяє приймати рішення в ситуаціях, які не зумовлені алгоритмами автоматизації на стадіях їх проектування; адаптації до умов експлуатації, які змінюються; можливістю діалогу між обчислювальною машиною та системою [5].

Таким чином, штучний інтелект дає можливість застосування його з метою вдосконалення інформаційної взаємодії систем управління телекомунікаційними мережами, в наступному:

- 1) автоматизації процесу підготовки рішення в конфліктних ситуаціях на основі використання експертної інформації, яка накопичується в процесі експлуатації системи;
- 2) оптимізації інформаційної взаємодії оператора та керуючої обчислювальної машини за рахунок синтезу адаптивних інформаційних моделей, які забезпечують оптимальні умови сприйняття та обробки інформації оператором при вирішенні конкретних задач в конкретних умовах;
- 3) зменшення часу вводу - виводу інформації при обміні інформацією між оператором та обчислювальною машиною на основі використання ШІ.

Система інформаційної підтримки прийняття рішення (СППР) є складовою частиною програмних та апаратних засобів автоматизованих систем управління (АСУ) реального часу, що накладає на СППР окремі вимоги та обмеження (рис. 1).

Для застосування СППР при управлінні телекомунікаційними системами характерні наступні особливості:

- в основному використовуються на тих рівнях управління, де розглядаються складні конфліктні ситуації, несвоєчасне усунення яких може мати тяжкі наслідки для всієї телекомунікаційної мережі;
- гнучкість та адаптивність;
- можливість реалізації на базі існуючих мікропроцесорних систем.

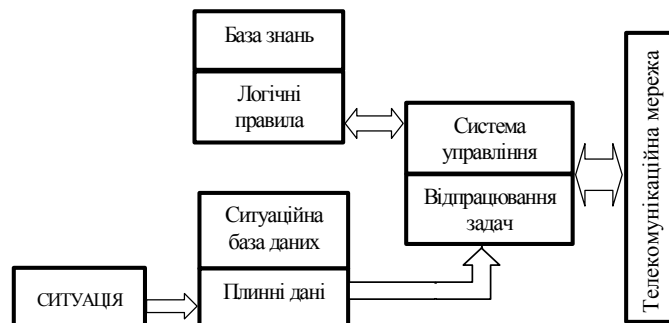


Рис. 1. Структурна схема системи підтримки прийняття рішення

Таким чином, основна задача СППР – допомогти у визначенні оптимальних способу дій при управлінні технологічними об'єктами або процесами в умовах дефіциту часу на прийняття рішення, неповноти або невизначеності інформації.

Розглянемо процеси, які відбуваються в системі управління різноманітною телекомунікаційною мережею, побудованою на базі TMN. У ряді випадків алгоритм управління контрольованими об'єктами (КО) є достатньо простим і заздалегідь відомим. При цьому, якщо він заданий у вигляді автоматного опису, то нескладно запрограмувати роботу керуючої обчислювальної машини (КОМ), заклавши в її пам'ять, наприклад, автоматичну таблицю з урахуванням кодування входів і виходів, пов'язаних з контрольованим об'єктом. Кодування внутрішніх станів КО при цьому може бути довільним. У разі потреби вся ця жорстка програма може бути реалізована технологічно у вигляді спеціальної прошивки феритової пам'яті. Такі КОМ з жорстко закомутованою програмою знаходять останнім часом широке використання у вигляді медіаторів у TMN [6].

За умови, що алгоритм управління не носить жорсткого характеру і під час прийняття рішення про видачу сигналів на об'єкт управління розв'язуються різноманітні оптимізаційні задачі, та на першому етапі експериментальної перевірки системи здійснюється накопичення нової інформації про параметри КО, раніше невідомої розробнику, то в системі SMS використання керуючої обчислювальної машини є доцільним.

Розглянемо формально задачу управління, коли КОМ при появі на її вході ситуації $S(t)$, видавала на виході деяке технологічно допустиме рішення $V(t)$. При цьому доцільно реалізувати такий режим, щоб за наявності кількох допустимих рішень КОМ вибирала найкраще з точки зору управління Φ . Якщо при заданому Φ вибір рішень $V(t)$ за входніми впливами $S(t)$ є однозначним і процес цього вибору відомий розробнику, то залишається тільки запрограмувати цей процес і занести його в пам'ять КОМ, а саме таблицю, в лівій частині якої перераховані всі ситуації $S(t)$ допустимі технологією функціонування контрольованого об'єкта, а в правій – ті множини рішень, які технологічно допустимі за даної ситуації і з яких потрібно обрати найкращі з точки зору критерію управління Φ . Але для будь-якого реального об'єкта управління розміри цієї таблиці є астрономічно великими [5].

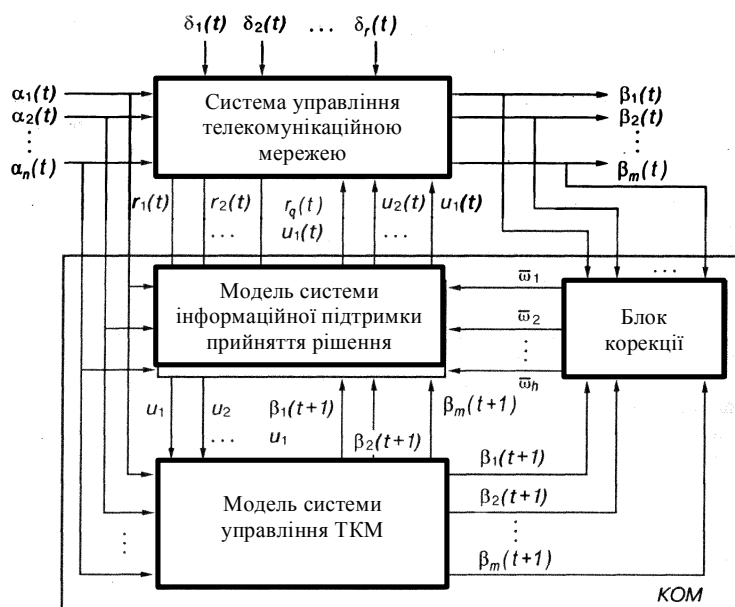


Рис. 2. Модель об'єкта в пам'яті керуючої обчислювальної машини

Отже, підхід, пов'язаний з уведенням у пам'ять КОМ зазначеної таблиці, є неефективним. Тому доцільно ввести в пам'ять КОМ дві моделі: об'єкта управління ТКМ і системи прийняття рішень про управління. Таким чином, модель об'єкта управління –

це різnorідна телекомунікаційна мережа зв'язку, а модель прийняття рішень – система управління TMN.

З рис. 2 видно, що модель об'єкта в пам'яті КОМ на етапі обчислення вихідних значень за результатами, отриманими з моделі прийняття рішень, має імітувати поведінку об'єкта, передбачаючи значення виходів цього об'єкта, які отримують внаслідок впливу на об'єкт від системи управління. Це передбачені значення виходів об'єкта, які створюють вектор $[\beta_1(t+1), \beta_2(t+1), \dots, \beta_m(t+1)]$, подаються на модель прийняття рішень й одночасно на блок корекції. Цей блок порівнює прогноз, що отримується від моделі об'єкта, з реальними значеннями виходу об'єкта, які з'являються внаслідок деяких керуючих впливів на об'єкт управління.

Інформація про неузгодження прогнозу і реальності передається в модель прийняття рішень. Ця інформація створює вектор $[\bar{\omega}_1, \bar{\omega}_2, \dots, \bar{\omega}_h]$. У разі потреби модель прийняття рішень здійснює коригування моделі об'єкта. Блок корекції у цій структурі не потрібен тільки тоді, коли модель об'єкта апріорно повна.

Ефективна робота системи інформаційної підтримки прийняття рішень істотно залежить від якості інформаційного забезпечення, алгоритмів обробки баз даних і знань, та повноти проведеного експертного опиту. В умовах визначеності, коли значення параметрів системи управління цілком визначено, прийняття рішень являє собою багатокритеріальну оцінку й вибір альтернатив на основі нечітких множин. У модель прийняття рішення про СУ на основі нечіткого опису, коли цей стан відомий неточно, розроблені процедури знаходження оптимальної альтернативи, що має найбільше значення приналежності вектору оптимальної альтернативи й по ній ухвалюється рішення.

До останнього часу спеціалісти в галузі автоматичного управління намагалися описати об'єкти управління у вигляді класичних моделей, давно відомих в теорії управління. Ці моделі описують функціонування об'єкта або системою алгебраїчних рівнянь, або трансцендентними рівняннями, або звичайними диференціальними (різницеви́ми) рівняннями, або комбінацією цих рівнянь. Інші типи аналітичних моделей (інтегральні, інтегро-диференціальні та деякі інші види рівнянь) зустрічаються в теорії автоматичного управління дуже рідко [6].

Слід зазначити, що в умовах розмаїття телекомунікаційних та інформаційних технологій, їх швидкого прогресу та конвергенції, різноманітності типів та розгалуженості мереж, зростаючого попиту користувачів на нові послуги та підвищення вимог до їх якості, конкуренції на ринку телекомунікацій тощо, виникають усе нові й нові задачі, пов'язані з оптимізацією управління мережами телекомунікацій. Відповідно набуває особливої ваги визначення та вирішення різноманітних наукових проблем і задач підвищення показників якості систем і пристроїв управління – від загальномережних та загальнооператорських задач оптимізації управління, пов'язаних з побудовою надійних, ефективних, гнучких структур до підвищення надійності, точності, швидкодії окремих компонент – систем управління та контролю їх ефективності.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Степлов В.К., Беркман Л.Н.* Проектування телекомунікаційних мереж. – К.: Техніка, 2002. – 792 с.
2. *Романов А.И.* Телекоммуникационные сети и управление. – К: Киевский университет, 2003. – 247 с.
3. *Герасимов Б.М., Тарасов В.А., Токарев И.В.* Человеко-машинные системы принятия решений с элементами искусственного интеллекта. – К.: Нукова думка, 1993. – 168 с.
4. *Герасимов Б.М., Дивизинюк М.М., Субач И.Ю.* Системы поддержки принятия решений: проектирование, применение, оценка эффективности. Севастополь. 2004. 320 с.
5. *Нильсон Н.* Принципы искусственного интеллекта. Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1985.
6. *Степлов В.К., Костік Б.Я., Беркман Л.Н.* Сучасні системи управління в телекомунікаціях. – К.: Техніка, 2005. – 395 с.
7. *Чаадаєв В.К., Шеметова И.В.* Информационные системы компаний связи. – М.: Старт, – 2004. – 464 с.
8. *Степлов В.К., Беркман Л.Н.* Нові інформаційні технології. Транспортні мережі телекомунікацій. – К.: Техніка, 2004. – 488 с.

Рецензент: д.т.н., проф. **Лєнков С.В.**

МЕТОДИКА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАКСИМАЛЬНОЇ ШВИДКОДІЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ З НЕЧІТКИМ РЕГУЛЯТОРОМ

Запропоновано методику синтезу нечіткого регулятора, який забезпечує максимальну швидкодію фаззи-системи автоматичного управління. В основу методики покладено модифікований метод прийняття рішення для кількісних параметрів нечіткого регулятора.

Предложена методика синтеза нечеткого регулятора, который обеспечивает максимальное быстродействие фаззи-системы автоматического управления. В основу методики положен модифицированный метод принятия решения для количественных параметров нечеткого регулятора.

Offered is the methodic of synthesis of an imprecise controller to provide maximum rate of phazzi-system for automatic control. The methodic is based on a modified approach of decision making for quantitative parameters of the imprecise controller.

Існуючі системи управління з нечіткими регуляторами (фаззи-системи) не дозволяють забезпечити необхідних показників якості в системі автоматичного управління (САУ) одночасно за точністю й швидкодією. Методика синтезу нечітких регуляторів (НР), описана в [1], спрямована на підвищення динамічної точності САУ і не забезпечує необхідні показники швидкодії системи. В інших роботах, наприклад [2, 3], проблема забезпечення заданих показників якості взагалі не розглядається. Тому виникла необхідність у вирішенні наступної наукової задачі: розробити методику синтезу НР, що забезпечує максимальну швидкодію САУ при заданих обмеженнях на керуючий вплив.

Запропонована методика ґрунтується на модифікації методу прийняття рішення при кількісних вхідних параметрах НР, викладеного в [1]. Для настроювання НР на максимальну швидкодію пропонується наступне:

- 1) змінити логіку формування правила управління НР;
- 2) використовувати процедуру дефазифікації "середнього максимуму".

При формуванні експериментальних даних (комбінацій вхідних змінних) для матриці знань нечіткого регулятора пропонується використовувати операцію логічного "або". Тоді зв'язок між функціями приналежності (ФП) вхідних параметрів і функціями приналежності вихідних змінних буде поданий у вигляді наступної системи логічних рівнянь:

$$\mu^{d_j}(x_1, x_2, \dots, x_n) = \bigvee_{p=1}^{k_j} \left[\bigvee_{i=1}^n \mu^{a_i^{jp}}(x_i) \right], j = \overline{1, m}.$$

Значить, результуюча ФП $\mu^{D^*}(x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*)$ буде визначатися виразом:

$$\mu^{D^*}(x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*) = \bigcup_{j=1}^m \left[\mu^{d_j}(x_1, x_2, \dots, x_n) \bigcup \mu^{d_j}(x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*) \right].$$

Тоді робоче правило нечіткого регулятора прийме вигляд:

Якщо $(\theta^* = a_1^j)$ або $(\dot{\theta}^* = a_2^j)$ або $(\ddot{\theta}^* = a_3^j)$, то $(m^* = a_4^j)$, $j = \overline{1, 2}$,

а функція приналежності вектора параметрів обраному керуючому впливу на об'єкт m_j , $j = \overline{1, 2}$ буде визначатися із системи нечітких логічних рівнянь:

$$\mu^{m_j}(x_1, x_2, x_3) = \mu^j(x_1) \vee \mu^j(x_2) \vee \mu^j(x_3). \quad (1)$$

$$A = \max[\mu^1(u_1^*), \mu^1(u_2^*), \mu^1(u_3^*)],$$

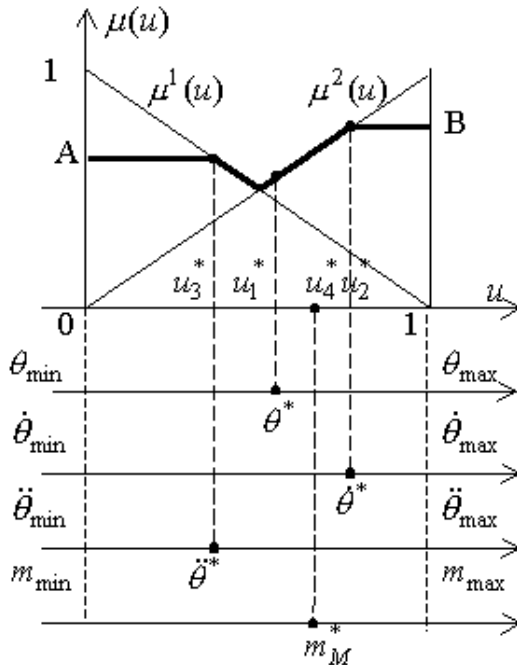


Рис. 1

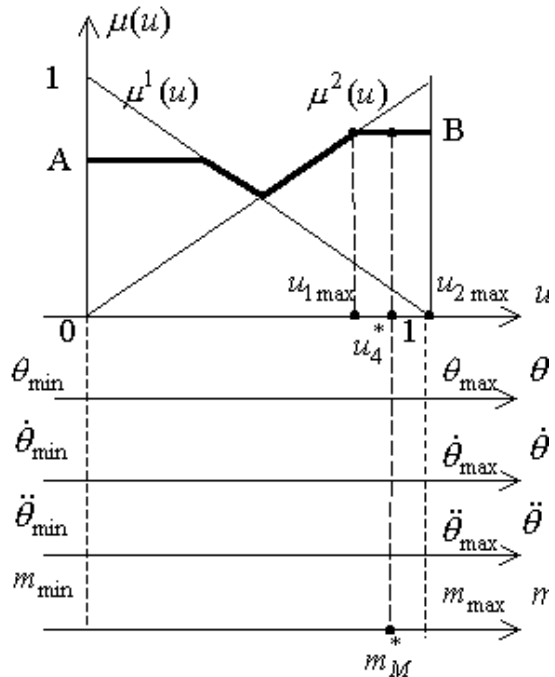


Рис.2

а функція приналежності керуючого впливу $\mu^2(u_4)$ нечіткому терму “позитивний” буде обмежена зверху значенням:

$$B = \max[\mu^2(u_1^*), \mu^2(u_2^*), \mu^2(u_3^*)] \text{ .}$$

Результуюча функція приналежності для керуючого впливу, визначена виразом (1), буде обмежуватися максимальними значеннями $\mu^1(u_4)$ і $\mu^2(u_4)$ ("жирна" лінія на рис. 1).

Разом зі зміною правила формування закону управління необхідно вибрати таку процедуру дефаззифікації, яка забезпечила б найбільш повне використання в процесі управління граничних ($m_{\min}$ і $m_{\max}$) значень керуючих впливів. Для цього в НР пропонується використовувати процедуру *mean of maxima* (середнього максимуму) [2], при якій величина u_4^* обчислюється як середнє значення між абсцисами $u_{4(\max 1)}$ і $u_{4(\max 2)}$ — двох "крайніх" максимальних значень результуючої функції приналежності $\mu(u_4)$ (рис. 2):

$$u_4^* = \frac{u_{4(\max 1)} + u_{4(\max 2)}}{2}. \quad (2)$$

Отримане значення u_4^* перетворюється в значення керуючого впливу на об'єкт управління m_M^* за формулою [1]:

$$m_M^* = m_{\min} + (m_{\max} - m_{\min})u_4^*$$

Тоді у випадку, коли хоча б одна з вхідних величин (наприклад θ^*) досягає максимального значення, абсциси $u_4(\max 1)$ і $u_4(\max 2)$ стягаються в одну точку й керуючий вплив m_m^* буде максимальним. Аналогічно, коли хоча б одна з вхідних

величин досягає мінімального значення, абсциси $u_{4(\max 1)}$ і $u_{4(\max 2)}$ також стягаються в одну точку, але при цьому керуючий вплив m_m^* буде мінімальним.

Основними параметрами цифрових нечітких регуляторів є [1], по-перше, кількість та форма функцій приналежності лінгвістичних термів, по-друге — діапазони зміни вхідних і вихідної лінгвістичних змінних: помилки, першої похідної помилки, другої похідної помилки, керуючого впливу на об'єкт. В якості критерію оптимізації цих параметрів доцільно вибрати мінімальний час регулювання $t_{рег.}$ та аперіодичний характер перехідного процесу з допустимим часом перерегулювання $\tau_{пер.}$ і величиною перерегулювання $\nu_{пер.}$:

$$J = \int_0^{t_{рег.}} \partial t \Rightarrow \min_{\tau_{пер.}, \nu_{пер.}}.$$

Вигляд функцій приналежності обраний експериментально. Найкращі результати показали так звані S- і Z-подібні функції приналежності:

$$\mu^1(u) = \begin{cases} 1, & \text{якщо } u \leq 1-b; \\ 1 - \frac{2(u-1+b)^2}{(b-a)^2}, & \text{якщо } 1-b \leq u \leq 1 - \frac{a+b}{2}; \\ \frac{2(u-1+a)^2}{(b-a)^2}, & \text{якщо } 1 - \frac{a+b}{2} \leq u < 1-a; \\ 0, & \text{якщо } u \geq 1-a, \end{cases} \quad \text{— S-подібна ФП;}$$

$$\mu^2(u) = \begin{cases} 0, & \text{якщо } u \leq a; \\ \frac{2(u-a)^2}{(b-a)^2}, & \text{якщо } a \leq u \leq \frac{a+b}{2}; \\ 1 - \frac{2(u-a)^2}{(b-a)^2}, & \text{якщо } \frac{a+b}{2} \leq u < b; \\ 1, & \text{якщо } u \geq b. \end{cases} \quad \text{— Z-подібна ФП;}$$

де a і b — коефіцієнти, які підлягають оптимізації.

Експерименти показують, що частота видачі керуючого впливу $f = 1/h$ істотно позначається на динаміці роботи САУ. Тому до параметрів, що підлягають оптимізації, необхідно віднести й крок квантування h . Оптимізація коефіцієнтів функцій приналежності і діапазонів зміни вхідних і вихідних змінних проводилася відповідно до обраного критерію по кожному з параметрів при різних вхідних впливах. Як метод оптимізації, обраний, досить апробований при вирішенні задач параметричного синтезу цифрових регуляторів метод Хука-Дживса застосовується при відповідних обмеженнях. Загальний вираз для критерію оптимізації параметрів НР буде мати:

$$\begin{aligned} J &= F(\theta_{\max}, \theta_{\min}, \dot{\theta}_{\max}, \dot{\theta}_{\min}, \ddot{\theta}_{\max}, \ddot{\theta}_{\min}, a, b, h) = \\ &= \int_0^{t_{рег.}} \partial t \Rightarrow \min_{\tau_{пер.}, \nu_{пер.}}. \end{aligned} \quad (3)$$

Таким чином, використовуючи модифікований метод прийняття рішення для кількісних вхідних параметрів НР та викладений підхід до оптимізації параметрів нечітких регуляторів, пропонується наступна методика синтезу цифрового нечіткого регулятора для забезпечення максимальної швидкодії САУ:

— як вхідні параметри НР використовуються помилка θ і перша похідна помилки $\dot{\theta}$;

- за вихідний параметр приймається керуючий вплив на об'єкт управління m ;
- лінгвістичними оцінками параметрів НР виступають два терми: "негативний" і "позитивний";
- правило управління і процедура дефазифікації нечіткого регулятора формуються відповідно до виразів (1) і (2);
- вигляд функцій приналежності обирається експериментальним шляхом, враховуючи вимоги до показників якості САУ та вигляду перехідного процесу;
- оптимізація параметрів нечіткого регулятора здійснюється відповідно до виразу (3).

Нечіткий регулятор, синтезований за даною методикою, доцільно використовувати разом із НР, що забезпечує динамічну точність САУ в сталому режимі. Це можна здійснити в системі управління зі змінною структурою, основу якої складають два нечітких регулятори. Один НР працює при великій величині помилки на вході системи управління (на початку перехідного процесу) і забезпечує максимальну швидкодію. Другий нечіткий регулятор працює при малій величині помилки (наприкінці перехідного процесу) і забезпечує мінімізацію помилки в сталому режимі. Переключення управління з першого регулятора на другий здійснюється після закінчення часу регулювання, коли величина помилки на вході системи досягає певного значення. Такий підхід дозволить забезпечити: з одного боку — максимальну швидкодію САУ в перехідному режимі, з іншого боку — мінімальну помилку системи в сталому режимі роботи.

Ефективність запропонованої методики підтверджена результатами імітаційного моделювання з використанням інтерактивного пакету програм "Matlab".

ЛІТЕРАТУРА:

1. Гостев В.И. Синтез нечётких регуляторов систем автоматического управления. – К.: "Радиоаматор", 2001.– 240с.
2. Алиев Р.А., Захарова Э.Г., Ульянов С.В. Нечеткие модели управления динамическими системами.// Итоги науки и техники. Сер.Техническая кибернетика.– М.:ВИНИТИ, 1990.–Т.29. – С. 127–201.
3. Штейнберг Ш.Е., Залуцкий И.Е. Адаптация стандартных регуляторов к условиям эксплуатации в промышленных системах регулирования // Промышленные АСУ и контроллеры. – 2003г., №4.

Рецензент: д.т.н., проф. **Гостев В.І.**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПЕРЕВЕДЕННЯ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ УКРАЇНИ НА ЕКСПЛУАТАЦІЮ ЗА ТЕХНІЧНИМ СТАНОМ

Розглядаються питання щодо переведення авіаційної техніки України на експлуатацію за технічним станом.

Рассматриваются вопросы переведения авиационной техники Украины на эксплуатацию по техническому состоянию.

Aspects of scientific and technical problems in providing process of maintenance using strategy of the technical condition of Ukrainian aviation are considered.

1. Основні напрямки вдосконалення системи експлуатації авіаційної техніки України

Удосконалення системи експлуатації авіаційної техніки (АТ) України пов'язують з втіленням у життя системи експлуатації за технічним станом, переваги якої доведені досвідом експлуатації АТ розвинених країн Заходу і, частково, вітчизняним досвідом [1].

Труднощі, які склалися для України на цьому шляху, такі:

- авіаційна техніка 3-го, 4-го поколінь, що зараз перебуває в Україні, переважно пристосована до експлуатації за планово-попереджувальною системою;
- фінансова скрута, яка продовжується у Збройних Силах України, поруч з іншими чинниками сприяла й сприяє руйнуванню зв'язків із підприємствами–виробниками авіаційної техніки, більшість яких залишилась у Росії;
- при спробі зміни системи експлуатації виникає низка певних юридичних питань.

Тому в наших умовах перехід на експлуатацію за технічним станом краще розглядати не як спосіб досягнення світових стандартів, а як спосіб виходу зі скрутного становища, в якому опинилась Україна.

Цей вихід повинен здійснюватися цивілізованим чином, і найпершою умовою цього є непохитне прагнення не завдати шкоди безпеці польотів.

Будь-яке рішення, яке суперечить цій тезі, повинно відхилятися як неприйнятне незалежно від того, яких би матеріальних переваг воно не надавало.

2. Порівняння характеристик експлуатації за планово-попереджувальною системою та за технічним станом

Зміна показника безвідмовної роботи $P(t)$ під час експлуатації за планово-попереджувальною системою відбувається згідно із залежністю [2]

$$P(t) = 1 - \int_0^t f(t)dt \text{ при } 0 < t < T_1,$$

$$P(t) = 1 - \int_{T_i}^{T_i+t} f^*(t)dt \text{ при } T_i < t < T_{i+1},$$

де: T_1, T_i, T_{i+1} - відповідно терміни служби до першого ремонту та міжремонтні терміни служби;

– $f(t), f^*(t)$ – щільність розподілу часу до відмови на відповідному інтервалі.

Коли значення $P(t)$ зменшується до певного нормованого рівня, всі літаки парку, незалежно від їх дійсного технічного стану, направляються до ремонтного органу для

відновлення значень цього показника. Оскільки для авіаційної техніки нормований рівень показника $P(t)$ дуже високий (тільки з умов забезпечення втомної міцності $P(t) \geq 0,999$), більшість цих об'єктів кількістю

$$N = N_0 P(t),$$

де N_0 - кількісний склад парку літаків певного типу, що направляється до ремонтного органу раніше, ніж того буде потребувати їх технічний стан.

Таким чином кількість ремонтів протягом життєвого циклу не обґрунтовано збільшується, що приводить до зростання фінансових витрат на підтримку парку авіаційної техніки у належному стані.

Крім того, сумний досвід показує, що зайвий ремонт - це ще й певна загроза безпеці польотів, бо існує така реальність, як післяремонтна надійність авіаційної техніки, і з нею у нас не все гаразд.

Але є у планово-попереджувальній системі і свої переваги, завдяки яким вона мала значне поширення в минулі роки:

- всі дослідження щодо забезпечення ресурсів та їх продовження проводяться централізовано фахівцями наукових закладів та дослідно-конструкторських бюро виробника;

- експлуатуючі частини мають можливість здійснювати експлуатацію за спрощеними правилами й сконцентрувати свої зусилля на питаннях бойової підготовки.

Зміна показника безвідмовної роботи $P(t)$ під час експлуатації за технічним станом відбувається згідно з залежністю

$$P(t) = 1 - \int_0^t f(t) dt \quad \text{при } 0 < t < t_{k1},$$

$$P(t) = 1 - \int_{T_i}^{T_i+t} f^*(t) dt \quad \text{при } t_{ki} < t < t_{k(i+1)},$$

де $t_{k1}, t_{ki}, t_{k(i+1)}$ - відповідно інтервали часу до першого контролю технічного стану та між черговими контролюми;

$f(t), f^*(t)$ - густина розподілу часу до відмови на відповідному інтервалі.

Вважається, що під час контролю технічного стану у військовій частині здійснюється лише часткове відновлення показника $P(t)$, тому деякі незворотні погіршення технічного стану при проведенні такого обмеженого за обсягом і часом контролю можуть залишитися не виявленими.

При порівнянні показників $P(t)$ при експлуатації за планово-попереджувальною системою та за технічним станом приходимо до висновку:

- впровадження експлуатації за технічним станом надає можливість збільшити терміни служби до першого ремонту та міжремонтні терміни служби авіаційної техніки без зниження безпеки польотів бо показник безвідмовної роботи $P(t)$ при цьому весь час підтримується на більш високому рівні, ніж при експлуатації за планово-попереджувальною системою (за рахунок більш досконалого контролювання технічного стану в експлуатації);

- збільшення вказаних термінів не може бути необмеженим і через деякий час техніка потребує ремонту (не всі пошкодження при експлуатації можуть бути виявлені).

Тому, щоб правильно відповісти на питання, що є бажаним і можливим, а що - неможливим в умовах зміни системи експлуатації, коли для авіаційної техніки, призначеної для експлуатації за планово-попереджувальною системою впроваджується система експлуатації за технічним станом, слід розглянути більш досконало весь життєвий цикл авіаційної техніки.

3. Основні стадії життєвого циклу авіаційної техніки та основні ієрархічні рівні систем експлуатації

Життєвий цикл кожного типу авіаційної техніки складається з проектування, виготовлення та експлуатації (з перервами на ремонт). Закінчується цей цикл підготовкою до списання й списанням техніки встановленим порядком.

На перших двох стадіях життєвого циклу - проектуванні та виробництві, закладаються основи майбутньої системи експлуатації, проектуються бортові та наземні системи контролю технічного стану, від можливостей яких залежать терміни, обсяг і фінансові витрати на технічне обслуговування та ремонт авіаційної техніки.

Зміст, який вкладається в поняття експлуатації за технічним станом, залежить від того, на якому ієрархічному рівні (парк літаків одного типу, окремий літак, агрегат або система літака) це питання розглядається.

3.1. Експлуатація парку однотипної авіаційної техніки за технічним станом

Експлуатація парку літаків визначеного типу за технічним станом означає використання літаків парку за призначенням без встановлення ресурсу та термінів служби до першого ремонту, міжремонтних ресурсів та календарних термінів служби, а можливо, й призначених показників - календарних та з наробітку.

До ремонту об'єкти АТ направляються не за планом, а за ознаками досягнення граничного технічного стану, тобто лише в разі потреби в ньому. Ремонт може бути за технічним станом або іншого виду.

Технічне обслуговування авіаційної техніки можна здійснювати за технічним станом, якщо вона для цього пристосована, або за удосконаленою планово-попереджувальною системою. Удосконалення включає більш повний та ретельний контроль технічного стану найважливіших елементів і систем та прогнозування їх надійності з метою недопущення зменшення показника $P(t)$ нижче нормованого рівня.

Якщо об'єкти парку пристосовані до експлуатації за планово-попереджувальною системою, то перехід на експлуатацію за технічним станом реально полягає в створенні системи продовження призначених показників:

- ресурсів (термінів служби) до першого ремонту та міжремонтних;
- призначених (встановлених) ресурсів (термінів служби).

Дозвіл на продовження експлуатації парку виробів за межами попередньо встановлених показників надається лише при умові проведення відповідних досліджень їх технічного стану та отримання позитивного прогнозу цього стану на період, що збільшується.

Припинення експлуатації кожного окремого виробу здійснюється при досягненні ним ознак граничного стану, встановлених відповідним документом.

3.2. Експлуатація окремого літака за технічним станом

Експлуатація окремого літака за технічним станом означає використання його за призначенням до досягнення ним ознак граничного стану, про що йшлося. Встановлені виробником призначені показники продовжуються до їх закінчення, якщо на літаку своєчасно виконані відповідні переліки робіт і результати цих робіт позитивні.

Технічне обслуговування здійснюється за діючим Регламентом технічного обслуговування, до якого внесені відповідні зміни, або за Регламентом діагностування.

3.3. Експлуатація окремого агрегату за технічним станом

З точки зору призначених показників всі агрегати літака можна поділити на три групи:

- такі, що експлуатуються за ресурсом літака;
- такі, що мають ресурсні показники, що відрізняються від показників літака;
- такі, що підлягають обов'язковій заміні при ремонті.

Сам по собі агрегат, що знімається не може обмежувати ресурси літака, бо його можна замінити на такий, що має достатні ресурсні показники, але при браку запчастин будь-який агрегат може створити проблему для експлуатації літака в цілому.

Можливість експлуатації агрегату за технічним станом визначається в залежності від його властивостей та від того, до якої групи він належить.

Якщо можливість експлуатації агрегату за технічним станом встановлена в залежності від функції агрегату, ступеню його надійності, наявності дублювання та інших чинників, технічне обслуговування його може здійснюватися у двох формах:

- з контролюванням параметрів технічного стану;
- з контролюванням загального рівня надійності.

У першому випадку передбачається:

- визначення переліку інформативних параметрів, які характеризують технічний стан агрегату та підлягають поглибленому контролюванню;
- розробка методик вимірювання цих параметрів для порівняння їх з граничними значеннями;
- прогнозування часу, протягом якого технічний стан агрегату відповідатиме рівню справного.

Агрегат можливо експлуатувати без перешкод до чергового етапу контролювання, якщо прогнозований час перевищує тривалість інтервалу між двома послідовними контролюваннями.

У другому випадку поглиблене контролювання технічного стану окремих агрегатів не проводиться, а проводиться загальний аналіз їх надійності в експлуатації.

Рішення щодо виконання додаткових робіт на цих агрегатах чи поглиблених оглядів під час експлуатації за технічним станом (за межами призначених показників) приймаються на підставі аналізу значень встановлених стандартизованих показників надійності.

3.4. Поняття про експлуатацію за змішаною системою

Окремий літак складається з певної кількості агрегатів та систем, які відрізняються між собою функціями, ступенем надійності, рівнем контролездатності, наявністю чи відсутністю дублювання та іншими чинниками. Тому їх експлуатація (головним чином технічне обслуговування) не може здійснюватись суворо в межах якоїсь однієї стратегії. Для одних агрегатів задовільні результати можна отримати при технічному обслуговуванні за технічним станом з контролюванням загального рівня надійності - це найдешевший спосіб експлуатації; інші агрегати потребують контролювання параметрів технічного стану, а окремим агрегатам доцільно встановлювати певні ресурси.

Отже, якщо йдеться про експлуатацію літака, слід розглядати змішану систему як оптимальну за фінансовими витратами та безпечно з погляду безпеки польотів.

4. Можливі форми експлуатації за технічним станом парку літаків визначеного типу в Україні

В умовах, що склалися в Україні, для організації надійної та економічної експлуатації неможливо у чистому вигляді вжити якусь одну з перелічених раніше систем експлуатації. Скоріше за все ми спостерігатимемо поступовий рух до експлуатації за технічним станом через проміжні етапи.

Перший з цих етапів - експлуатація за технічним станом авіаційної техніки за межами встановлених міжремонтних або до першого ремонту термінів служби, але в

межах призначених показників з наробітку. Міжремонтні або до першого ремонту терміни служби поетапно, за певною системою, збільшуються до досягнення ознак граничного технічного стану.

Технічне обслуговування здійснюється за діючими регламентами технічного обслуговування (вони забезпечують реалізацію показників з наробітку) з доповненнями, про які раніше йшлося.

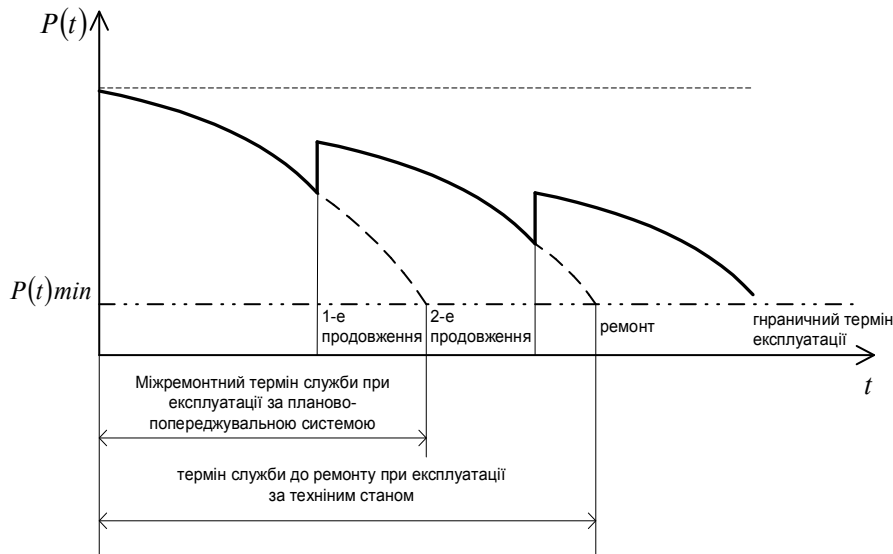


Рис.1. Зміна показника надійності $P(t)$ при експлуатації за технічним станом

Графічно зміна показника $P(t)$ для цього випадку наведена на рис. 1.

Підвищення значення показника $P(t)$ авіаційної техніки після закінчення відповідного календарного терміну здійснюється виконанням переліків робіт, обсяг яких визначається їх технічним станом. Цей процес можливо повторювати декілька разів (рис.1), доки накопичені не зворотні зміни технічного стану не змусять направити об'єкт АТ на заводський ремонт.

Другим етапом, який потребує іншої форми експлуатації за технічним станом, буде експлуатація за технічним станом по наробітку в межах призначених календарних термінів служби.

Хоча на цьому етапі загальний підхід майже не відрізнятиметься від вище розглянутого за ідеєю, він відрізнятиметься обсягом робіт, досліджень та випробувань, які вживатимуться для продовження термінів експлуатації.

Третім етапом, зараз ще надто віддаленим для більшості типів АТ України, буде експлуатація за технічним станом за межами призначених показників з календарних термінів служби та наробітку.

5. Форми технічного обслуговування під час експлуатації за технічним станом

Технічне обслуговування - це елемент експлуатації. Воно, як на це вже вказувалось, також може здійснюватися за планово-попереджувальною системою (за Регламентом технічного обслуговування) або за технічним станом (за Регламентом діагностування).

Регламент діагностування не визначає конкретний обсяг робіт, а вміщує лише порядок діагностування, за результатами якого вже визначається необхідний обсяг робіт.

Переходом до технічного обслуговування за технічним станом досягаються такі цілі:

- виключення з нормативно-технічної документації конкретних типів авіаційної техніки окремих робіт, недоцільність виконання яких у визначені планові терміни доведена практикою експлуатації;

- зменшення терміну підготовки авіаційної техніки під час ведення бойових дій;
- підвищення якості контролювання технічного стану об'єктів та інше.

З розглянутого можна зробити висновок про можливість та доцільність переведення АТ України на експлуатацію за технічним станом. Перевагами можуть бути: зниження витрат на експлуатацію, підвищення коефіцієнта боєздатності без зниження досягнутого рівня безпеки польотів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Смирнов Н.Н., Ицкович А.А. Обслуживание и ремонт авиационной техники. – М.: Транспорт, 1987. – 272с.
2. Коваленко И.Н., Гнеденко В.В. Теория вероятности. – К.: Вища школа, 1990. – 328с.

Рецензент: к.т.н., доц. **Бойко А.П.**

УДК 681.3.07

Хусаїнов П.В.(ВІТІ НТУУ “КПІ”)

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ЗАХИСТУ ВІД МЕРЕЖНИХ ВТОРГНЕНЬ

У статті розглядається формалізована постановка завдання інформаційної підготовки прийняття рішень щодо захисту інформаційних систем від мережних вторгнень на основі поняття гіпотези про можливе рішення.

В статье рассматривается формализованная постановка задания информационной подготовки принятия решений по защите информационных систем от сетевых вторжений на основе понятия гипотезы о возможном решении.

The article shows formal tasking for information of the decision-making process concerning of information network protection against intrusions on the basis of a concept for a hypothesis about the possible decision.

Постановка завдання. Забезпечення безпеки інформації вимагає своєчасного, якісного прийняття рішень (ПР) щодо управління системою захисту. Ефективність захисту в значній мірі залежить від врахування умов ПР на етапі інформаційної підготовки.

Активне поширення розподілених інформаційних систем (ІС) у всіх галузях діяльності дало значне зростання питомої частки порушень безпеки інформації у вигляді мережних вторгнень (МВ).

Актуальність напрямку досліджень обумовлена привабливістю застосування МВ для потенційного зловмисника. Останнє полягає у можливості реалізації загрози інформації віддалено, приховано, з відносно низькими витратами при істотних негативних наслідках для ІС. Недосконалість практичних реалізацій систем виявлення вторгнень (СВВ) висуває завдання пошуку шляхів щодо усунення невизначеності в процесі ПР.

Аналіз публікацій. Мережні вторгнення – клас комп'ютерних атак, обумовлений поширенням несприятливого впливу через телекомунікаційну систему ІС. Виходячи з особливостей середовища розповсюдження, можна визначити наступні характерні риси процесу ПР щодо захисту від МВ:

- по-перше, жорсткі часові обмеження на підготовку та впровадження рішення щодо протидії МВ [1-2];
- по-друге, невизначеність в процесі управління системою захисту внаслідок недосконалості методів і алгоритмів управління, ненадійності технічних засобів, участі людини в процесі управління тощо [3-4];
- по-третє, невідомі стратегії цілеспрямованих дій зловмисника [5-6].

Унаслідок впливу зазначених чинників на інформаційну модель ПР результативне рішення не є очевидним.

У статті пропонується постановка завдання інформаційної підготовки ПР щодо захисту від МВ на основі поняття гіпотези про можливе рішення.

Викладення матеріалу дослідження. Подамо захист від МВ з урахуванням етапів ПР (рис.1).

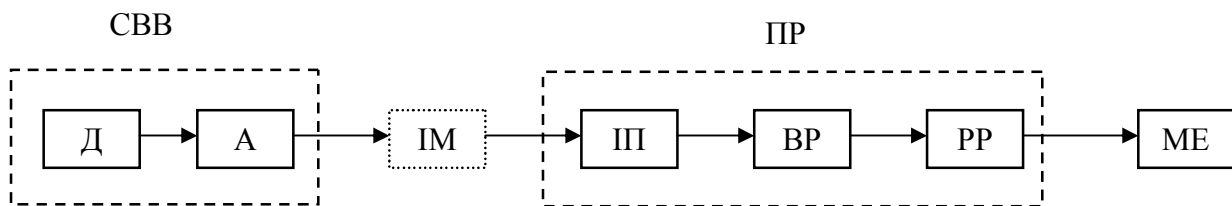


Рис. 1 Узагальнена схема підготовки і впровадження рішення щодо захисту від МВ

Виконання функцій підготовки й впровадження рішення розподіляється за наступними етапами:

Д – збір, реєстрація вхідних даних про поточну ситуацію в ІС у вигляді множини ознак;

А – аналіз вхідних даних з метою пошуку характерних ознак МВ, формування ІП – інформаційна підготовка ПР;

ВР – вибір рішення;

РР – реалізація рішення;

МЕ – впровадження рішення у вигляді певної конфігурації засобів мережного екранування.

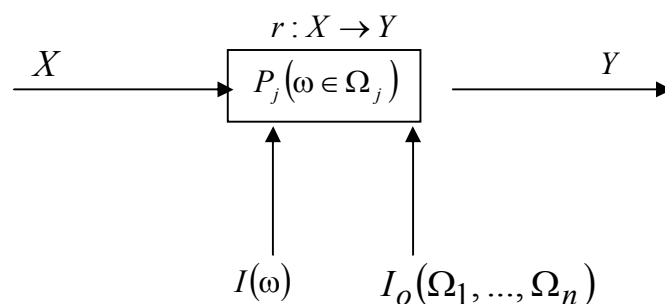


Рис. 2. Узагальнена модель системи виявлення мережних вторгнень

Процес ПР починається з аналізу інформаційної моделі (ІМ), що формується за результатами функціонування СВВ. При цьому завдання виявлення МВ на підставі аналізу поточної ситуації відноситься до класу задач розпізнавання ситуацій (образів, об'єктів, явищ).

Розглянемо узагальнену модель системи виявлення вторгнень (рис. 2) у вигляді відбиття $r: X \rightarrow Y$, де $X = \{x_i\}$ – множина характерних ознак підозрілої ситуації (активності) $i = \overline{1, m}$; $Y = \{y_j\}$ – множина описів МВ $j = \overline{1, n}$; $I(\omega)$ – опис підозрілої

ситуації, в якому x_i значення певної характерної ознаки ситуації ω ; $I_0(\Omega_1, \dots, \Omega_n)$ – інформація про класи. $I(\omega)$, $I_0(\Omega_1, \dots, \Omega_n)$ – вхідні дані задачі розпізнавання ситуацій.

Припустимо M – множина всіх ситуацій ω . У множині M задане розбиття на кінцеве число підмножин (класів) Ω_j , $M = \bigcup_{j=1}^n \Omega_j$, $j = \overline{1, n}$. Розбиття на класи задане

інформацією I_0 про класи Ω_j . При цьому розбиття визначене не повністю (вихідна постановка задачі розпізнавання).

Розпізнавання підозрілої ситуації за характерними ознаками полягає у віднесенні ситуації ω до певного класу Ω_j шляхом обчислення значення предикату $P_j(\omega \in \Omega_j)$ на підставі описання підозрілої ситуації $I(\omega)$ та інформації про класи $I_0(\Omega_1, \dots, \Omega_n)$. На підставі цього будь-яка поточна ситуація є підозрілою щодо МВ.

Виходячи із мети даної постановки задачі розпізнавання, істинність предикату $P_j(\omega \in \Omega_j)$ свідчить про позитивну реакцію СВВ, тобто про приналежність підозрілої ситуації до певного класу МВ. У протилежному випадку, негативна реакція системи говорить про відсутність підозрілої ситуації взагалі. За умови $M \sim Y$ критерієм розподілу результатів функціонування СВВ є визначення приналежності y_j до підмножин Y_{true} або Y_{false} .

$$Y = Y_{true} \cup Y_{false} \quad (1)$$

за умови $Y_{true} \subseteq Y$, $Y_{false} \subseteq Y$, $Y_{true} \cap Y_{false} = \emptyset$.

Процес виявлення вторгнень представимо функціоналом D (detection):

$$r: X \rightarrow Y = D(P_j(\omega \in \Omega_j)) = \begin{cases} TRUE, & y_j \in Y_{true}, \\ FALSE, & y_j \in Y_{false}. \end{cases}$$

Аналіз практичних реалізацій систем захисту від МВ свідчить про існування явища хибних спрацьовувань або фальш-подій щодо підготовки й впровадження рішення. За умови забезпечення надійного функціонування компонентів системи, відсутності помилок обслуговуючого персоналу тощо, невизначеність ПР набуває значення недосконалості методів, алгоритмів управління.

Причинами невизначеності ПР за результатами роботи СВВ є:

- відсутність описання ситуації, що має місце в реальній системі;
- відсутність можливості класифікації описання поточної ситуації згідно визначених класів.

За реакцією на реальний стан системи хибні рішення щодо захисту від МВ розподіляються на:

- фальш-позитиви – хибна позитивна реакція системи при відсутності МВ в реальному середовищі;
- фальш-негативи – хибна негативна реакція системи за умови існування МВ в реальному середовищі.

Явище хибних спрацьовувань впливає на ефективність системи захисту внаслідок перевитрат ресурсів або бездіяльності у необхідних випадках.

Припустимо, що множина $Y = \{y_j\}$ – інформаційна модель ПР, що формується СВВ. Процес ПР в умовах невизначеності, з урахуванням (1), опишемо виразом:

$$DM(Y) = RE(Y_{true}, Y_{false+}) \cup RE(Y_{false}, Y_{false-}) \quad (2)$$

за умови: $Y_{true} \cap Y_{false+} = \emptyset$, $Y_{false} \cap Y_{false-} = \emptyset$, $Y_{false+} \cap Y_{false-} = \emptyset$.

при цьому:

DM – функціонал процесу ПР (decision making);

RE – функціонал усунення невизначеності за оцінкою ризику (risk estimate); Y_{false+} – підмножина фальш-позитивів; Y_{false-} – підмножина фальш-негативів.

$$RE(Y_{true}, Y_{false+}) = \begin{cases} TRUE, & y_j \in Y_{true}, \\ FALSE, & y_j \in Y_{false+}. \end{cases} \quad RE(Y_{false}, Y_{false-}) = \begin{cases} FALSE, & y_j \in Y_{false}, \\ TRUE, & y_j \in Y_{false-}. \end{cases}$$

Зміст перетворення RE полягає у необхідності усунення невизначеності ІМ в процесі ПР щодо захисту від МВ:

- у випадку усунення фальш-позитиву підтвердити за результатами перевірки істинність твердження про МВ в складі ІМ ($TRUE$);
- у випадку фальш-негативу – підтвердити відсутність певного інформаційного елементу, як твердження про МВ, в складі ІМ ($FALSE$).

Функціонал RE є формальною постановкою завдання усунення фальш-подій. RE символізує відомий принцип усунення хибних спрацьовувань під час ПР щодо захисту від МВ: кожна поточна ситуація повинна бути оцінена з позиції ризику порушення інформаційної безпеки. Рішення про належність поточної ситуації до МВ визначається на підставі граничного значення ризику, внаслідок ситуації, що описується комбінацією характерних ознак.

Усунення невизначеності ІМ в даній постановці, потребує введення на етапі інформаційної підготовки якісних показників (оцінка ризику) разом з традиційними кількісними (набір характерних ознак поточної ситуації). Поставлене завдання відноситься до класу слабоструктурованих і може бути вирішено із застосуванням підходів до реалізації систем підтримки прийняття рішень [7,8].

В якості основного елемента інформаційного забезпечення ПР щодо захисту від МВ пропонується поняття гіпотези про можливе рішення [4].

Припустимо S – множина ситуацій, а S^{ij} – множина ситуацій, для яких відомо, що при наявності i -ї ситуації прийнято j -е рішення, при цьому виконуються умови: $S \cap S^{ij} \neq \emptyset$; $S^{ij} \subseteq S$.

У певний момент часу спостерігається певна поточна ситуація. Для кожної поточної ситуації $S_\beta \in S$ має місце твердження про приналежність типу $S_\beta \in S^{ij}$ (позитивний об'єкт) або $S_\beta \notin S^{ij}$ (негативний об'єкт).

Розподіл множини S на позитивні та негативні об'єкти відбувається на підставі поняття гіпотези. Формуванню понять передую складання описів ситуацій:

$$\begin{aligned} C^\beta \times S_{ci} &\rightarrow S_\beta \times S_{ci}, \\ S_\beta \times S_{ci} &\rightarrow S_\beta \times H_{ij} \times T_\beta(\phi_j), \\ S_\beta \times H_{ij} \times T_\beta(\phi_j) &\rightarrow G_{H_{ij}}; \beta = \overline{1, B}; j = \overline{1, I}. \end{aligned}$$

Значення змінних, що використовуються в процесі побудови поняття гіпотези (рис. 3):

C^β – множина характерних ознак (описання) поточної ситуації S_β ; S_{ci} – i -а ситуація, $S_{ci} \in S_\beta$; H_{ij} – гіпотеза про віднесення i -ї ситуації до j -го класу МВ; $T_\beta(\phi_i)$ – терм-значення лінгвістичної змінної L визначає оцінку ризику гіпотези H_{ij} ; $G_{H_{ij}}$ – поняття гіпотези H_{ij} .

Значення лінгвістичної змінної L вибираються з базової терм-множини $T = \{T(\phi_j)\}$. Кожний терм множини описується у вигляді нечіткої підмножини множини значень F базової змінної f . Об'єднання всіх елементів терм-множини покриває F повністю. Таким чином будь-який елемент $f \in F$ описується певним $T(\phi_j) \in T$.

Поняття включає лише суттєві значення ознак X_G та не включає часткових. Y_G –

ІМ за результатами розпізнавання на підставі поняття гіпотези.

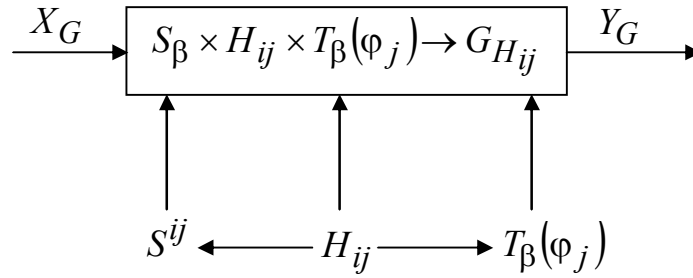


Рис. 3. Модель розпізнавання поточної ситуації за гіпотезою

Для оцінки ризику гіпотези H_{ij} як базової терм-множини змінної L пропонується шкала:

$$L = \{ T(1) = \text{"немає"}; T(2) = \text{"дуже_малий"}; T(3) = \text{"малий"}; \\ T(4) = \text{"допустимий"}; T(5) = \text{"високий"}; T(6) = \text{"дуже_високий"}; \\ T(7) = \text{"критичний"} \}.$$

Кожному значенню $F^* \in F$ ставиться у відповідність значення функції приналежності $\mu_{\varphi_j}(f)$ терму $T_{\beta}(\varphi_i)$. Зміст f – частота віднесення ситуації за гіпотезою H_{ij} до поняття “небезпечна ситуація”. $F^* = m/n$, де n – загальна кількість ітерацій оцінки, m – кількість віднесення H_{ij} до “небезпечної ситуації”.

Множина понять гіпотез формує безперервну область можливих рішень, використовуючи техніку покриття функцій приналежності експертних оцінок, що дозволяє скористатися наступним виразом при описанні ІМ:

$$Y_G = \bigcup_{j=1}^n Y_{T_{\beta}(\varphi_j)}, \quad (3)$$

де $Y_{T_{\beta}(\varphi_j)}$ – підмножина елементів інформаційної моделі з однаковою оцінкою ризику.

Формування гіпотези передбачає висування нових вимог до етапу А (рис. 1) з метою виділення узагальнених характерних ознак поточної ситуації. Застосування поняття гіпотези про можливе рішення створює передумови для узагальнення етапів А – ІМ – ІІІ.

Критерієм вибору рішення про приналежність поточної ситуації до МВ є результат порівняння якісної оцінки з визначеним граничним значенням оцінки ризику для ІС, що захищається. Так початковий план перевірки гіпотез H містить всі можливі на поточний час гіпотези. Визначення оптимального плану H^* полягає у порівнянні якісних оцінок поточних гіпотез з $\mu(H^*)$. Оптимальний план включає лише ситуації, що розглядаються як потенційні МВ з позиції оцінки ризику. Граничне $\mu(H^*)$ задається у вигляді α - рівня області значень математичного апарату нечітких множин.

Висновок. Запропонована постановка завдання інформаційної підготовки ПР щодо захисту від МВ дозволяє зменшити вплив невизначеності в порівнянні з традиційним вирішенням завдання виявлення підозрілої активності, що ґрунтується на розв’язанні задачі розпізнавання образів. Останнє досягається за рахунок: узагальненого опису поточної ситуації; створення безперервної області можливих рішень; введення якісного показника оцінки ризику уразливості ІС для поточної ситуації.

Запропонований підхід може бути взятий за основу автоматизації ПР при побудові систем мережного захисту критичних інформаційних систем. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення підходів: експертної оцінки ризику вразливості ІС, формування узагальненого описання ситуації.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Галицкий А. В., Рябко С. Д., Шаньгин В. Ф. Защита информации в сети: анализ технологий и синтез решений. М.: ДМК-Пресс, 2004. – 616 с.
2. Норткат С., Новак Д. Обнаружение нарушений безопасности в сетях, 3-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. – 448 с.
3. Норткат С., Купер М., Фирноу М., Фредерик К. Анализ типовых нарушений безопасности в сетях.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2001. – 464 с.
4. Герасимов Б. М., Тарасов В. А., Токарев И. В. Человеко-машинные системы принятия решений с элементами искусственного интеллекта. К.: Наукова думка, 1993. – 184 с.
5. Романец Ю. В., Тимофеев П. А., Шаньгин В. Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях./ Под ред. В. Ф. Шаньгина. – М.: Радио и связь, 1999. – 328 с.
6. Лукацкий А. В. Обнаружение атак. СПб: БХВ-Петербург, 2003. – 608 с.
7. Герасимов Б. М., Дивизинюк М. М., Субач И. Ю. Системы поддержки принятия решений: проектирование, применение, оценка эффективности. Севастополь.: СНИЯЭиП, 2004. – 319 с.
8. Тоценко В. Г. Методы и системы поддержки принятия решений. Алгоритмический аспект. – К.: Наукова думка, 2002. – 381 с.

Рецензент: д.т.н. **Герасимов Б.М.**

УДК 355.354

к.т.н., с.н.с. **Шворов С.А.** (ВІКНУ)

МЕТОД ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПРИСКОРЕНОЇ ПІДГОТОВКИ БОЙОВИХ ОБСЛУГ КІП ПОВІТРЯНИХ СИЛ

Запропоновано метод, використання якого забезпечує інтенсивну підготовку бойових обслуг КІП Повітряних Сил до необхідного рівня навчання при мінімальних витратах часу і коштів.

Предложен метод, использование которого обеспечивает интенсивную подготовку боевых расчетов КІП Воздушных Сил до необходимого уровня обучения при минимальных временных и финансовых затратах.

A new method was suggested, which provides the intensive training of the Air Forces crew up to the necessary level of skills by minimal waste of time and money.

На даний час одним із напрямків цілеспрямованого навчання бойових обслуг КІП Повітряних Сил (ПС) є їх підготовка у навчально-тренувальних центрах (НТЦ) з використанням тренажерів й імітаторів [1].

Аналіз відомих тренажерно-імітаційних засобів показує, що в них не передбачаються режими прискореної підготовки бойових обслуг до виконання типових навчально-бойових завдань (НБЗ). У зв'язку з відсутністю ефективного об'єктивного контролю в процесі тренувань недостатньо оперативно приділяється увага відпрацюванню тих типів НБЗ, що виконуються з помилками. З іншого боку, у більшості

випадків бойовими обслугами деякі типи НБЗ виконуються з самого початку тренування з необхідною якістю, однак їхнє відпрацювання повторюється, що значно збільшує час навчання.

Усунути зазначені вище недоліки можна завдяки розробці та використанню тренажерно-модельюючих систем (ТМС), створених на базі локальних обчислювальних мереж, з'єднаних із засобами ПС. Такі системи забезпечують досягнення необхідного рівня навчання бойових обслуг засобів ПС на основі оптимального (за критерієм часових витрат) планування та імітаційного багатоваріантного відтворення повітряної обстановки; оперативної діагностики знань, умінь та навичок фахівців із виконання НБЗ; накопичення даних об'єктивного контролю і керування навчанням. Однак ув сучасній літературі [1-3] недостатньо повно висвітлені методи планування та прискореного відпрацювання завдань різних типів в залежності від рівня навченості фахівців за їх виконання. З метою усунення цього недоліку виникає необхідність у розробці методу оптимального планування та організації прискореної підготовки бойових обслуг засобів ПС до виконання НБЗ.

Припустимо, що у ході бойової підготовки процес функціонування ТМС поділяється на N часових інтервалів (етапів, кроків), на кожному з яких відпрацьовується набір НБЗ i -го типу. Застосування на кожному етапі навчання визначеного набору НБЗ є управляючим впливом на особовий склад як на об'єкт керування, що змінює параметри його стану, тобто показники якості діяльності $\{P_i\}$. Керування в такій ТМС носить дискретний характер, задається в момент початку етапу і залишається незмінним у межах кожного етапу. Максимальна кількість етапів протягом типового тижня навчання T залежить від мінімального інтервалу проведення тренувальних занять (t_i) і визначається за формулою

$$N = T t_i^{-1} \quad (1)$$

При такому підході опис усього керованого багатокрокового процесу функціонування ТМС у ході бойової підготовки може бути поданий у вигляді:

$$\begin{aligned} P_{i+1} &= Q(P_i, C_i, t_i), \\ i &= 0, 1, \dots, N \text{ при } P_i \geq P_{ni}, \end{aligned} \quad (2)$$

де P_i – значення показників якості діяльності, що характеризують рівень навченості особового складу на i -му етапі навчання (параметри стану);

C_i – послідовність управляючих впливів на i -му етапі навчання (часові (вартісні) витрати, необхідні для відпрацювання НБЗ i -го типу);

$Q(P_i, C_i, t_i)$ – вектор-функція, тобто $Q = Q_1, \dots, Q_N$;

P_{ni} – значення необхідних (нормативних) показників якості діяльності особового складу на i -му етапі навчання.

З урахуванням дискретного опису процесу керування цільова функція витрат на навчання (W) може бути подана наступним чином

$$W = \sum_{i=1}^N C_i(P_i) \rightarrow \min; \quad (3)$$

при умові, що

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N P_i \geq P_n, \quad (4)$$

де $C_i(P_i)$ – функція вартісних (часових) витрат, необхідних для відпрацювання НБЗ i -го типу й відтворення для цього необхідної повітряної обстановки;

P_n – значення необхідних показників якості діяльності особового складу.

Задача мінімізації цільової функції (3) при обмеженнях (4) є загальною задачею оптимального керування об'єктом з дискретним часом.

Вибір методу вирішення задачі оптимізації зв'язаний, насамперед, з особливостями процесу функціонування ТМС у ході бойової підготовки. До таких особливостей, як показує аналіз, відносяться наступні:

процес навчання являє собою функціонування дискретної динамічної керованої системи;

вид функції, що оптимізується, - невідомий.

Таким чином, задачу оптимального планування відпрацювання типових НБЗ у процесі бойової підготовки можна подати як задачу пошуку оптимального режиму управління в динамічних дискретних керованих системах. У тому випадку, коли $C_i(P_i)$ – опуклі (або увігнуті) функції, її рішення можна знайти, наприклад, методом невизначених множників Лагранжа. Якщо ж функції $C_i(P_i)$ не є такими, то відомі методи знаходження рішення даної задачі не дозволяють визначити глобальний мінімум функції (3). Тоді рішення задачі (3) можна знайти за допомогою методів дуального та динамічного програмування, основною перевагою якого є незалежність від виду функції $C_i(P_i)$ і пристосованість до вирішення багатоетапних або багатокрокових задач [4].

У загальному випадку задача оптимізації поетапного плану відпрацювання НБЗ та відтворення необхідної повітряної обстановки в ході проведення комп'ютерних тренувань може бути сформульована в наступному вигляді.

Знайти

$$\min W = \sum_{i=1}^N C_i(P_i) \quad (5)$$

при

$$\sum_{i=1}^N P_i \geq P_T, \quad (6)$$

де P_i – рівень підготовки бойових обслуг на i -ому етапі;

P_T – необхідний (сумарний) рівень підготовки обслуг за N етапів навчання.

Таким чином, необхідно знайти такі впливи $C_1, \dots, C_N$ та значення рівня підготовки бойових обслуг із виконання НБЗ на кожному етапі навчання $P_1, \dots, P_N$, щоб мінімізувати цільову функцію (5) при виконанні умов (6).

Для знаходження оптимальних значень $P_1, \dots, P_N$ застосовуємо методи дуального та динамічного програмування [4-5].

Позначимо вираз для r кроків оптимізації

$$\min \sum_{i=1}^r C_i(P_i) \quad (7)$$

при умові

$$\sum_{i=1}^r P_i \geq P_T,$$

через $\Lambda_r(\xi)$.

Після нескладних перетворень переходимо до наступного рекурентного співвідношення динамічного програмування

$$\Lambda_r(\xi) = \min_{P_r} \{C_r(P_r) + \Lambda_{r-1}(\xi - P_r)\} \quad (r = 1, \dots, N; \xi = 1, \dots, P_T) \quad (8)$$

Характерним для динамічного програмування є можливість знаходження глобального мінімуму витрат на підготовку бойових обслуг. При цьому процес планування імітованої повітряної обстановки поділяється на N етапів, на кожному з яких забезпечується послідовна умовна оптимізація рівня підготовки, тобто на кожному r -му етапі, з урахуванням всіх можливих результатів попереднього етапу, розраховується

основне рекурентне співвідношення (8) й знаходиться умовний оптимальний параметр P_r .

Прийнявши $\xi = P_T$ та припустивши в (8) $r=N$, приходимо до співвідношення

$$\Lambda_N(\xi = P_T) = \min_{P_N} \{C_N(P_N) + \Lambda_{N-1}(P_T - P_N)\}. \quad (9)$$

Визначивши із (9) оптимальне значення та припустивши, що $\xi_1 = P_T - P_{N\text{opt}}$, послідовно, починаючи з $(N-1)$ -го етапу, знаходяться оптимальні значення інших змінних: $P_{N-1}, P_{N-2}, \dots, P_1$ та мінімально необхідні витрати $C_{N-1}, C_{N-2}, \dots, C_1$. Необхідно відмітити, що метод динамічного програмування являє собою направлений послідовний перебір варіантів, що обов'язково приводить до знаходження глобального мінімуму й оптимального вирішення задачі (5).

Для використання розробленого методу в основу функціонування ТМС може бути покладена наступна модель бойової (спеціальної) підготовки.

У першу чергу формулюється мета і план поетапного навчання [6]. Кінцевою метою підготовки бойових обслуг є досягнення при мінімальних витратах коштів і часу у військовослужбовців умінь, навичок і якостей, необхідних для виконання НБЗ. Для досягнення кінцевої мети на основі використання статистичних даних попередніх тренувань або "вхідного контролю" іде підготовка оптимального плану поетапного відпрацювання типових НБЗ на наступний етап навчання. У процесі тренувань, поки мета не досягнута, повторюється наступна послідовність дій:

відповідно до оптимального плану здійснюється відтворення необхідної імітованої обстановки на засобах відображення для послідовного відпрацювання такого набору типових НБЗ, при якому забезпечується досягнення необхідного (нормативного) рівня підготовки бойових обслуг;

на основі порівняння поточного рівня підготовки обслуг із виконання типових задач з необхідністю приймається рішення про подальший хід тренування. Якщо поточний рівень не нижчий необхідного - тренування продовжується. В інших випадках, в залежності від досягнутого рівня, виникає необхідність в адаптивній зміні плану відпрацювання різних типів НБЗ, тобто у повторному вирішенні задачі (5). При цьому процес функціонування ТМС являє собою кероване відтворення повітряної обстановки, що характеризується двома видами параметрів – параметрам и керування C (витратами часу для відпрацювання типових НБЗ) і параметрами стану P (рівнем підготовки бойових обслуг по виконанню НБЗ). Як обмеження виступає необхідний рівень підготовки фахівців (P_n) до виконання НБЗ при різних умовах повітряної обстановки.

Таким чином, за допомогою запропонованого методу оптимального планування та організації прискореної підготовки бойових обслуг засобів ПС на кожному етапі навчання забезпечується формування імітованої обстановки для відпрацювання оптимального плану навчально-бойових завдань з урахуванням поточного рівня підготовки бойових обслуг. При цьому їх підготовка здійснюється до необхідного рівня при мінімальних витратах часу та коштів. Запропонований метод може використовуватися для розробки нормативних документів з метою оптимізації плану прискореної підготовки військових фахівців (бойових обслуг) у навчально-тренувальних центрах, навчальних закладах та у військах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нікіфоров М.М., Бекетов М.О. Організація підготовки бойових обслуг Повітряних Сил в навчально-тренувальному центрі з використанням тренажерно-імітаційних комплексів на базі сучасних технологій // Збірник наукових праць, вип. № 1. – К.: ВІКНУ, 2005. – С. 111–114.

2. Михайленко А.П., Сніцаренко П.М., Михайленко О.А. Про особливості та перспективи імітації радіолокаційної обстановки в інформаційних системах ПС, - журнал "Наука і оборона", № 2, 1998. – С. 57–61
3. Растрюгин Л.А. Обучающие системы // Изв. АН СССР. Техн. Кібернетика, 1993. – № 2. – С. 153–163.
4. Сбітнєв А.І., Шворов С.А., Садовник О.С. Нові технології (методичні основи) організації прискореної підготовки диспетчерів управління повітряним рухом // Зб. наук. пр. – Вип. 4 (10). – Крименчук: ІЕНТ, 2005. – С. 83–87.
5. Зайченко Ю.П. Исследование операций: Учеб. Пособие для студентов вузов. – 2-е изд., перераб и доп. – К.: Вища школа. Головное изд-во, 1979. – 392 с.
6. Осинський Л.М. Методы оптимизации с приложениями к военному делу. – К.: КВИРТУ ПВО, 1971. – 263 с.

Рецензент: д.т.н., проф. **Лєнков С.В.**

СЛОВНИК ПОНЯТЬ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

У статті розглянуто нову структуру термінологічного словника як складової інформаційно-методичного забезпечення навчальної дисципліни. Розкрито структурно-логічну схему побудови словника, сформульовано вимоги до змісту словникових статей.

В статье рассматривается новая структура терминологического словаря в качестве составляющей информационно-методического обеспечения учебной дисциплины. Раскрыта структурно-логическая схема построения словаря, сформулированы требования к содержанию словарных статей.

The authors offer a new concept of a thematic terminological dictionary as a constituent of informational resources and means for an educational discipline. The structure of the dictionary is analysed, and characteristics of dictionary entries are reviewed.

Приєднання України до Болонського процесу зумовлює внесення певних коректив до змісту навчального процесу і для вищої військової освіти. Принципи мобільності та інтегрованості навчальних, дослідних і виховних програм для вищої освіти військових фахівців, перш за все, означають надання курсантам, слухачам, студентам (далі – слухачі) необхідних знань не тільки для успішного виконання обов'язків за майбутньою посадою, але й для участі у спільних навчаннях, миротворчих місіях, подальшому навчанні за кордоном тощо. При цьому зміщується акцент на збільшення годин щодо самостійного опрацювання навчального матеріалу.

Як відомо, самостійна робота слухача має забезпечуватись *інформаційно-методичними засобами* (підручники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, комплекти індивідуальних семестрових завдань, комп'ютерні навчальні комплекси, методичні рекомендації з організації самостійної роботи й т.д.) та *матеріально-технічними засобами* (макети, тренажери, елементи озброєння та військової техніки тощо), що обов'язково зазначається в робочій програмі навчальної дисципліни. Крім того, для самостійної роботи рекомендується відповідна наукова та професійна монографічна й періодична література [1].

Метою статті є аналіз методологічних підходів до побудови словника фахових понять як необхідної складової інформаційного забезпечення навчальної дисципліни.

Складність укладання інформаційно-методичного забезпечення за навчальною дисципліною полягає у тому, що деякі базові фахові поняття й терміни часто-густо не співпадають в різних джерелах, особливо в тих предметних галузях, що активно розвиваються. Причинами такої невідповідності можуть бути різні погляди фахівців на проблему, різний обсяг, яке вкладається в те чи інше поняття (термін) в різних мовах [2], різниця в методологічних підходах тощо. Відсутність унормованого (уніфікованого, стандартизованого, гармонізованого) тлумачення фундаментальних понять, неспівпадання значень, розходження у семантичних полях, термінологічна синонімія значно ускладнюють процес самостійного засвоєння навчального матеріалу слухачами, призводять до плутанини, не дозволяють впевнено оперувати тими чи іншими поняттями відповідної предметної галузі. До того ж слухачі мають усвідомлювати, що подальше професійне зростання будь-якого науковця можливе лише за умов детального аналізу різних напрямків, підходів, тенденцій і течій, що їх,

пропонують різні наукові школи, а це, без сумніву, потребує глибокого розуміння семантичних відтінків поняття.

Враховуючи викладене, доцільно доповнити розділ інформаційно-методичного забезпечення навчальної дисципліни обов'язковою складовою – фундаментальним понятійним глосарієм з предметної галузі. Призначення такого словника – надати слухачеві системні знання з навчальної дисципліни через основні поняття й терміни, показати їх взаємопов'язаність, сформувати панорамне (а не тунельне) бачення терміносистеми. Такий словник має містити відомості про відмінність поглядів (якщо вони мають місце) на ті чи інші поняття в різних наукових школах. Це дозволить легко зорієнтуватись у спеціальній фаховій літературі, забезпечить необхідні умови для подальшого саморозвитку.

Розглянемо для прикладу алгоритм побудови тематичного словника з навчальної дисципліни "Основи інформаційно-психологічного протиборства".

Виділимо три змістових розділи словника. Включимо до *першого розділу відомості енциклопедичного характеру* із предметної галузі. Словникова стаття в цьому розділі матиме дефініцію відповідного терміна (поняття). У разі, якщо термін не є стандартизованим або існують відмінності у дефініціях цього поняття в інших мовах (наукових школах), наводимо розширене тлумачення, звертаючи увагу саме на відмінності, з обов'язковим посиланням на довідкові джерела, де ці відмінності висвітлені. Наприклад, термін *"інформаційна боротьба"* є стандартизованим для Збройних Сил України. У збройних силах Росії прийнятий термін *"інформаційне протиборство"*, а в збройних силах США – *"інформаційна війна"*. Існують також і певні відмінності в тлумаченні цих термінів. У той же час в україномовній фаховій літературі зазначені терміни можна іноді зустріти в синонімічному слововжитку, що є результатом калькованого перекладу. Отже, наведення альтернативних і синонімічних термінів, а також роз'яснення нюансів у їх тлумаченні дозволить слухачеві найбільш повно й цілеспрямовано відбирати фахову літературу в цій галузі як під час навчання, так і в подальшій своїй професійній діяльності.

Другий розділ словника подамо у вигляді *перекладного тлумачного глосарію*. Словникова стаття розділу включатиме поняття/терміни, їх тлумачення мовою (мовами) оригіналу та перекладну частину. Словникова стаття перекладної частини, крім перекладу, матиме також пояснення відтінків значення, узуального вжитку тощо і має зв'язати перекладну частину з відповідним терміном/поняттям з першого розділу словника. Наприклад, перекладна частина поняття *"psychological operation"*, крім перекладу, повинна мати посилання на термін, прийнятий в Збройних Силах України (і визначений в першому розділі словника) – *"інформаційно-психологічна операція"*.

Третій розділ побудуємо у формі *когнітивної карти* відповідної предметної галузі, в якій сукупність понять, визначених в першому розділі, подається у вигляді єдиної терміносистеми з визначенням відношень між поняттями. Кожне поняття/термін, що визначене в першому розділі, когнітивно співвідноситься із пов'язаними поняттями через семантичні відношення денотативно-сигніфікативного характеру. Поняття/терміни не розташовано за алфавітом, а згруповано навколо ядерних структур (гніздових термінів), що є системно твірними для заданої предметної галузі. Мета розділу – надати слухачеві системного погляду на відповідну предметну галузь через терміносистему, що дозволяє, по-перше, легко зорієнтуватись у вибраному напрямку більш детальної спеціалізації, і, по-друге, подати відомості про предметну галузь у формалізованому вигляді (наприклад, у вигляді кодів [3]), що є необхідною умовою для побудови складових інформаційного забезпечення в автоматизованих інформаційних системах з обробки природно-мовної текстової інформації. Фрагмент когнітивної карти проданий на рис. 1.

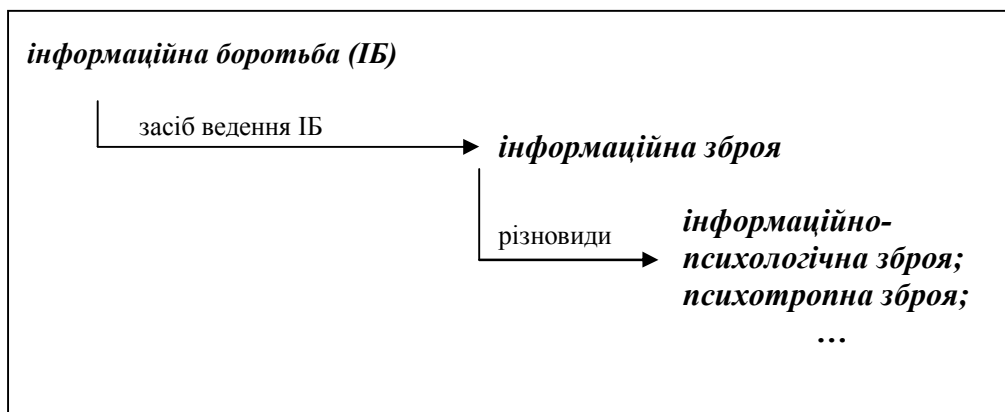


Рис. 1. Фрагмент когнітивної карти

Підсумовуючи зазначимо, що включення подібного словника-довідника як обов'язкової складової інформаційно-методичного забезпечення, сприятиме систематизації знань з навчальної дисципліни, створенню необхідних умов для подальшого самостійного наукового пошуку в предметній галузі, розвитку інформатизації навчального процесу.

ЛІТЕРАТУРА

Наказ Міністра оборони України № 221/217 від 13.04.2004 "Про затвердження Інструкції про організацію освітньої діяльності у вищих військових навчальних закладах Збройних Сил України та військових навчальних підрозділах вищих навчальних закладів України"

Апресян Ю.Д. Лексическая семантика. – М., 1974. – 324 с.

Поспелов Д.А. Логико-лингвистические модели в системах управления. – М., 1983. – 186 с.

Рецензент:

ДОМАШНЄ ЧИТАННЯ ЯК ОБ'ЄКТ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ МОВНІЙ ШКОЛІ

Дана стаття описує проблему домашнього читання як один з основних аспектів курсу „Англійська як друга іноземна мова”. Автор визначає три компоненти читання у звичайному спілкуванні: знання, навички та стратегії та показує, як організувати роботу з текстом вдома та в класі.

Даная статья описывает проблему домашнего чтения как один из основных аспектов курса „Английский как второй иностранный язык”. Автор определяет три компонента чтения в обычном общении: знание, навыки и стратегии и показывает, как организовать работу с текстом дома и в классе.

The extract from the article deals with the problem connected with home reading as one of the main aspects of the course “English as the second foreign language”. The author determines three components of reading in natural communication: knowledge, skills and strategies, and shows how to organize the work with the text at home and in classroom.

Читанню в природній комунікації приділяється велика увага в методиці навчання іноземних мов, оскільки воно, *по-перше*, є основним джерелом отримання інтелектуальної й естетичної інформації, а *по-друге*, джерелом розширення словникового запасу, формування комунікативної і професійної компетенцій, а також розвитку творчої діяльності та критичного мислення.

Читання в природній комунікації складається з трьох основних компонентів: знань, умінь і стратегій (рис. 1).

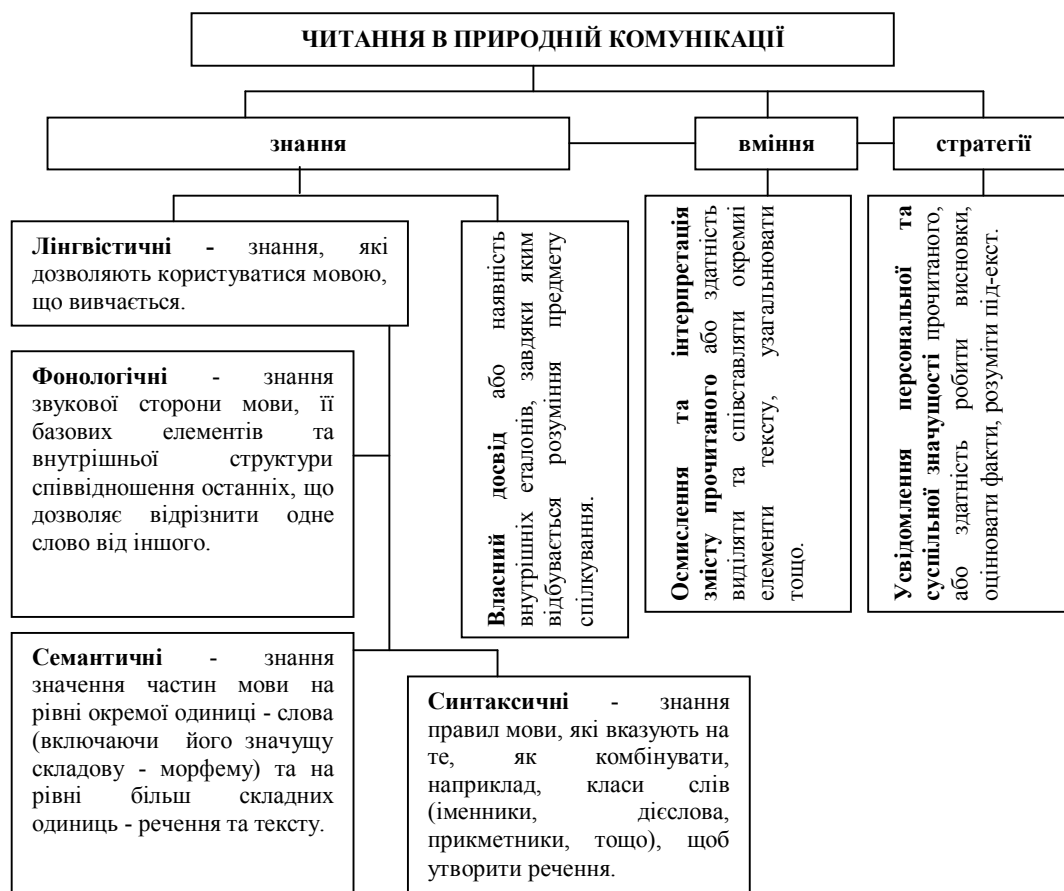


Рис. 1. Компоненти читання в природній комунікації

Як бачимо з рис. 1, якісною стороною процесу читання є навчання мовленнєвої діяльності, яка ґрунтується на знаннях і творчих уміннях.

Домашнє читання як один з видів читання в природній комунікації – це обов'язкове для всіх студентів, додаткове стосовно основного підручника, значне за обсягом читання з метою отримання й переробки змістової інформації. З визначення поняття "домашнє читання" випливає, що матеріалом для читання мають виступати значні за обсягом тексти, а не короткі історії, гуморески, анекдоти і т. ін., оскільки текстові матеріали такого обсягу не сприяють поповненню активного словника студентів (Прокопович, Платонова: 1976). Разом з тим американські методисти (Мак Коночі: 1995, Ричард-Амато: 1998) вважають, що обсяг тексту для домашнього читання не має вирішального значення для формування лексичної або граматичної компетенції студентів через те, що правильність вживання лексичної або лексико-граматичної одиниці досягається в ході виконання студентами передтекстових, текстових і післятекстових завдань. А основне призначення тексту при цьому – дозволити студентам емоційно оцінити прочитане, висловити власні думки стосовно прочитаного, розвинути думку на основі ключової фрази, твердження, цитати тощо. Іншими словами, мета викладача на заняттях домашнього читання полягає в тому, щоб навчити студентів обговорювати прочитане.

Поетапність роботи з текстом для домашнього читання покажемо на прикладі вірша, який складається з 24-х рядків (Феллаг:1993).

STEP 1. At First Glance

9. What do you think the title, "A Dream Within a Dream", means?

10. How does a person feel when he or she thinks life is like a dream within a dream?

11. Read the first two lines of the poem: "Take this kiss upon the brow! And, in parting from you now..." Who do you think the narrator of the poem may be offering to kiss on the "brow"? What is the occasion for his offering a kiss?

STEP 2. Prereading Vocabulary

With a partner, find the lines below in the poem. Read the lines above and below it, and then use the context to guess the meaning of the italicized words. Afterward, check your guess in the dictionary.

1. "...let me *avow* –" (verse 1) 4. "...with a tighter *clasp*..." (verse 2)

2. "...who *deem*..." (verse 1) 5. "...from the *pitiless* wave..." (verse 2)

3. "...a *surf-tormented* shore..." (verse 2)

STEP 3. Reading Skills

Read the poem carefully. Then answer the questions below.

A Dream Within a Dream

by Edgar Allan Poe

Take this kiss upon the brow!

And, in parting from you now,

Thus much let me avow –

You are not wrong, who deem

That my days have been a dream;

Yet if hope has flown away...

STEP 4. Understanding the Text: Analysis

1. In the first five lines of verse 1, the narrator tells someone that he is "not wrong who deem that my days have been a dream..." What does it mean when a person's days are a dream? What do you think the unnamed person has said to the narrator of the poem?

2. In the second part of verse 2, the narrator asks, "if hope has flown away...is therefore the less gone?" What does he mean here?

3. What do you think has happened to the narrator of this poem? What could he mean when he says, "all that we see...is but a dream within a dream"?

4. In verse 2 the narrator stands "amid the roar of a surf-tormented shore." Where is he?

5. He tells us that he is holding grains of sand in his hand. Why do you think he weeps when the grains fall through his fingers?

6. Why do you think the narrator asks God if one grain of sand can be saved from the "pitiless wave"? etc.

STEP 5. Reading Blog

Do you understand the feeling the narrator has? Do you share his/her feeling? Write a paragraph.

STEP 6. Exploring Other Sources

Visit World Wide Web. Find out as much as you can about Edgar Allan Poe. Point your browser to <http://worldviews.wadsworth.com>

Аудиторну роботу з опрацюванням текстом для домашнього читання викладач буде у вільній послідовності, наприклад: At First Glance – Exploring Other Sources – Prereading Vocabulary – Reading Skills – Understanding the Text: Analysis – Reading Blog.

Отже, при правильній організації занять з домашнього читання викладач зможе допомогти студентам розширити їх філологічний кругозір, формувати художній смак, розвивати логічне й критичне мислення.

ЛІТЕРАТУРА

- Fellag L. R. Life, Language and Literature. – HH, 1993. – P. 222–225.
McConochie J.A. 20th Century American Short Stories. – HH, 1995. – Vol. 2. – 204 p.
Richard-Amato P.A. World Views: Multicultural Literature for Critical Writers, Readers, and Thinkers. – HH, 1998. – 372 p.
Прокопович Э.М., Платонова И.Б. Проблемное обучение в методике творческой драматизации // Методика обучения иностранным языкам. – Минск, 1979. – С. 44–48.

Рецензент: к.філол.н., проф. Бех П.О.

УДК 372.881.111.1

Законова Н.А. (ВП ПДАТУ)

УРАХУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ АСПЕКТІВ ПРИ РОЗРОБЦІ СЛОВНИКА-МІНІМУМУ ЯК ЗАСОБУ НАВЧАННЯ ПРОФЕСІЙНОМУ СПІЛКУВАННЮ

Розглядається проблема розробки навчального словника-мінімуму для певної спеціальності з урахуванням комунікативних аспектів формування мовленнєвої компетенції.

Рассматривается проблема разработки учебного словаря-минимума для определенной специальности с учетом коммуникативных аспектов формирования речевой компетентности.

The problem of glossary development for the particular speciality with regard for communicative aspects of speech competence formation is considered.

Постановка проблеми. Розробка програми вивчення іноземної мови є власне дидактико-методичним переломленням й інтерпретацією соціального замовлення суспільства. Цим пояснюється пріоритетність визначення комунікативного змісту курсу іноземної мови в тому чи іншому професійному навчальному закладі. Реалізацією такого змісту виступає засвоєння великої кількості лексичних одиниць конкретної підмови, яка відображає специфіку професії й може бути застосована для спілкування в типових професійних навчальних комунікативних ситуаціях. При розробці навчальних посібників, які б забезпечували формування лексичного компоненту мовленнєвої компетенції, постає проблема критеріїв відбору лексичного матеріалу та упорядкування його у словник-мінімум – складову частину навчально-методичного комплексу.

Актуальність теми. У теперішніх умовах, коли поширюється економічне, науково-технічне й культурне співробітництво між різними країнами, коли нормою стає

особисте спілкування спеціалістів різних країн, знання іноземної мови стає соціальною нормою й потребою. З метою принципового покращення викладання іноземних мов у військових навчальних закладах впроваджується “Концепція навчання іноземних мов у військових навчальних закладах Міністерства оборони України”, направлена на створення цілісної системи поглядів щодо теоретичних основ й організаційних заходів перебудови навчального процесу вивчення іноземних мов військовослужбовцями. Але водночас можна зауважити, що в Концепції не відображено зміст спеціалізованих військових курсів, які націлені на формування професійно-комунікативної компетенції військовослужбовців. Відсутність відповідних лексичних довідників і посібників ускладнює роботу викладача із формування ефективного лексичного компонента мовленнєвої компетенції. Існування цієї проблеми зумовило актуальність теми цієї статті.

Метою статті є визначення і розгляд комунікативних аспектів словника-мінімуму для професійно спрямованого усного і письмового мовлення, розробка та експериментальна перевірка методичних рекомендацій щодо застосування його в навчальному процесі.

Методи дослідження. Теоретичні, емпіричні, математичної статистики, експериментальний метод.

Результати дослідження. Очевидні зміни, які відбуваються на початку ХХІ століття в економічній, політичній, духовній й освітній сферах суспільного життя створюють умови для всебічного гармонійного розвитку особистості й потребують удосконалення професійних навичок і вмінь спеціалістів усіх галузей, і зокрема, військовослужбовців. У цих умовах практичне володіння іноземною мовою набуває нового змісту. Специфіка професійних сфер застосування іншомовного спілкування потребує сформованості такого компоненту комунікативної компетенції як володіння професійно спрямованою лексикою.

Оволодіння лексикою, а точніше ефективним, комунікативно зумовленим мінімумом лексичних одиниць, є важливою складовою частиною іншомовної мовленнєвої компетенції. При цьому чітке визначення комунікативних потреб дозволяє намітити контури такої компетенції, формування якої виступає як мета навчання іноземній мові [1].

Специфіка навчання іноземній мові у немовному вузі передбачає ряд вимог, що пред’являються до сучасного навчального посібника і словника-мінімуму зокрема. Навчальні словники повинні не тільки описувати словниковий склад натуральної мови чи її частини (підмови), але й орієнтувати слухача на активне використання мови, тобто словники повинні виступати навчальним посібником, що містить лексичні одиниці, відібрані відповідно до мети навчання. Кінцева мета навчання – формування мовленнєвої компетенції - передбачає не тільки знання значення слова, але й вміння акумулювати його в систему мовлення. Тому склад словника, його організаційна структура й структура словникової статті повинні відповідати призначенню навчального словника такого типу [2]. Словники-мінімуми, що складають частину навчально-методичних комплексів, найбільш повно розкривають потреби тої чи іншої професії, того чи іншого вузу й окремих спеціальностей.

Методика відбору слів загалом може бути визначена як сполучуваність кількісного і якісного підходу до слова. Оскільки у власне мовному матеріалі не існує ні меж (необхідне і непотрібне), ні будь-яких цілком відокремлених сфер, ці межі і переважаючі з точки зору мети навчання словникові сфери відокремлює в ньому методика.

Кількісний підхід реалізується у частотному словнику відповідної писемної чи усної мови. Інакше кажучи, при кількісному підході в словник-мінімум відбираються найбільш вживані слова. Частотність слів залежить від тематичного характеру мовного матеріалу, на якому ведуться підрахунки, і врешті-решт, відображають частотну структуру лише обраної мовної сфери. Саме цей аргумент стає визначальним при кількісному відборі професійного словника-мінімуму.

Вважається, що частотний словник, який становить 1500 словникових одиниць, є достатнім для формування навичок аудіювання й говоріння. Аналіз такого словника показує, що майже половина обсягу словника припадає на слова службові, допоміжні, емоційно-нейтральні. Вони не дають можливості для здійснення повноцінної комунікації учасників спілкування, тому що не включають слова звичні, але з низьким показником частотності, виключають синоніми, а тим самим і можливість реалізації в спілкуванні особистісних змістів осіб, що спілкуються. Тому частотність як визначальний критерій відбору не є вирішальною і потребує якісного підходу до процедури відбору лексичних одиниць словника-мінімуму, що забезпечує формування мовленнєвої компетенції.

Якісний підхід відображає загальне функціональне співвідношення між лексикою натуральної мови й навчальним словником-мінімумом. На думку більшості дослідників, тематичному словнику, який спрямований на формування комунікативної компетенції у певній сфері, повинні бути властиві такі ознаки як функціональність, ефективність і здатність до розвитку, які, в свою чергу, виступають критеріями адекватного відбору лексичних одиниць.

Функціональність словника полягає в тому, що кожна лексична одиниця, що належить до відібраного мінімуму, може активно вживатися в усному і писемному мовленні [2]. Адже оволодіння іноземною мовою розглядається як придбання комунікативної компетенції, рівень якої в будь-якому варіанті повинен бути не нижчий того, що дозволяє користуватися мовою практично.

Відібраний лексичний мінімум при цьому є комунікативним мінімумом, що дидактично обмежений комунікативним змістом навчання. Визначальними чинниками відбору лексичних одиниць виступають сфери спілкування, теми і ситуації, типи комунікативних задач, мовні дії, актуальні для виділених типів ситуацій. [1] Передумовою адекватного відбору лексичного матеріалу виступає всебічне, детальне обстеження соціально-комунікативної позиції фахівця – випускника вузу відповідно до кваліфікаційної характеристики.

Така ознака, як ефективність відібраного словника передбачає, що засвоєння певних лексичних одиниць формує високий ступень розуміння продукту мовленнєвої діяльності й забезпечує покриття комунікативних потреб засобами словника-мінімуму. Особливість мови як засобу комунікації полягає в тому, що мовою можна користуватися для комунікації, володіючи нею не в повному об'ємі, а, власне, лише невеликою її частиною (тобто – словником-мінімумом). У відібраному словнику повинен бути поданий лексичний інвентар і пов'язане з ним семантичне поле відповідно до комунікативних потреб [3].

Значення слів не закріплені за ними спочатку і назавжди. Лексичний склад мов знаходиться в перманентному розвитку, уточнюється, поширюється, змінюється. В історичній ретроспективі лексичні одиниці отримували первинне значення в конкретному контексті. З розвитком суспільства й мови носії використовували вже наявний лексичні одиниці, стихійно поширюючи перелік значень, закріплених раніше за даними словами, роблячи їх багатозначними. Нові смислові значення актуалізуються в жорсткому однозначному контексті [4].

Отже, здатність слова набувати нових значень є важливим критерієм відбору лексичних одиниць до словника-мінімуму, але кожна лексична одиниця повинна мати чіткий і повний опис стосовно комунікативної ситуації.

Відбір лексичного мінімуму відбувається в рамках формування змісту навчання, який визначається кінцевою метою вивчення іноземної мови й проміжною метою кожного окремого етапу. Протягом третього, професійно спрямованого етапу навчання іноземної мови у військовому інженерному вузі слухачі повинні засвоїти велику кількість лексичних одиниць конкретної підмови, яка відображає специфіку їх професій і може бути вжита для спілкування в типових професійних навчальних комунікативних ситуаціях.

З метою покращення викладання англійської мови у Військовому інженерному інституті ПДАТУ проведено роботу по відборі і упорядкуванню лексичного мінімуму, який відображає специфіку тих дисциплін, які вивчаються на факультетах інституту й відповідає соціально-комунікативним позиціям випускників Вузу.

Упорядниками словника-мінімуму було використано такі критерії відбору слів як частотність, функціональна цінність, ефективність застосування в усному і писемному мовленні і, безумовно, семантичне навантаження відібраних лексичних одиниць. Це дозволило залучити найбільш важливі, концептуальні поняття підмов даних спеціальностей і створити єдиний професійний тематичний фон комунікативно спрямованого професійно орієнтованого навчального курсу вивчення іноземної мови.

Додатковий семантичний аналіз частини обраних слів дозволив встановити порядок подання значень слів у словниковій статті в залежності від вживаності в текстах і відповідності конкретній тематичній ситуації. Важливою ознакою словника є також збереження словосполучень, які являють собою семантичну єдність.

Як засіб навчання іноземній мові словник-мінімум виконує ряд дидактичних функцій.

По-перше, це довідник, який надає інформацію про лексичне значення слова, його граматичну приналежність, стилістичне забарвлення. Він дозволяє встановити певні смислові зв'язки поданого слова з іншими словами в реченні й точно ідентифікувати його в тексті.

По-друге, словник-мінімум є лексичною основою формування навичок усного і письмового мовлення. Застосування словника у початковому процесі прискорює процес засвоєння лексичного матеріалу, скорочує шлях від зорового сприйняття слова до усвідомлення його лексичного значення, активізує навчальний процес і процес пізнання в цілому.

Висновок. За результатами проведеного аналізу, до визначальних комунікативних аспектів словника-мінімуму, метою якого є формування комунікативної компетентності у професійній сфері іншомовного спілкування, належать:

- функціональність як можливість активного використання;
- ефективність як адекватність використання;
- здатність до розвитку як можливість розширення семантичного поля.

Застосування словника-мінімуму у навчальному процесі сприяє формуванню необхідного рівня лексичних знань і набуття певних навичок, дозволяє вирішувати комунікативні завдання у сфері професійної діяльності, що водночас сприяє інтенсифікації навчального процесу, підвищенню пізнавальної активності слухачів і їх професійному зростанню.

ЛІТЕРАТУРА:

- Коростелев В.С., Пассов Е.И.* Принципы создания системы коммуникативного обучения иноязычной культуре // ИЯШ. – 1988. – №2. – С. 30-35.
- Скалкин В.Л., Варезкина Н.В.* К вопросу функциональной единицы лексико-фразеологического минимума // ИЯШ. – 1991. – №5. – С. 36–38.
- Вайсбурд М.Л., Рубинская Б.И.* Деятельностный подход при отборе коммуникативного минимума для среднего этапа обучения // ИЯШ. – 1990. – №1. – С. 41
- Шмелев Д.Н.* Проблемы семантического анализа лексики – М.: Наука, 1973. – С. 45.
- Левковская К.А.* Теория слова, причины ее построения и аспекты изучения лексического материала – М.: Высшая школа, – 1962. – 167 с.

Рецензент: к.пед.н. **Окіпняк А.С.**

ПСИХОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ У ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКОМУ ВНЗ

Автор аналізує сучасний стан вищої військової освіти, розглядає можливості її реформування на особистісно орієнтованих засадах, визначає напрямки та психологічні механізми цього процесу, пропонує психологічно обґрунтовані методи і засоби впровадження концепції особистісно орієнтованого навчання до навчального процесу у ВВНЗ.

Автор анализирует современное состояние высшего военного образования, рассматривает возможности его реформирования на личностно ориентированных основах, определяет направления и психологические механизмы этого процесса, предлагает психологически обоснованные методы и средства внедрения концепции личностно ориентированного обучения в учебные процессы в ВВУЗ.

The author analyses modern means of higher military education, discusses the opportunity of its reforming on personality guided basis, determines the directions and psychological devices of this process, proposed the psychology grounded methods and means of using the personality guided training conception in military higher education establishment.

Ефективне реформування Військово-Морських Сил ЗС України на сучасному етапі розбудови нашої держави неможливе без суттєвого вдосконалення системи вищої військової освіти. Вітчизняна вища військова освіта на сьогодні багато в чому зберігає такі вади, як інертність, негнучкість, затеоретизованість, переважна спрямованість на запам'ятовування та відтворення знань і т. ін. Таке становище призводить до прогресуючого її відставання від світового науково-технічного поступу, ігнорування його тенденцій, зростання розриву між освітою та наукою, ускладнення впровадження до військово-навчального процесу новітніх наукових досягнень. Все це, у кінцевому підсумку, негативним чином позначається на якості підготовки офіцерських кадрів для ВМС ЗС України.

В українському суспільстві є чітке усвідомлення необхідності реорганізації системи вищої військової освіти, що відображено у таких документах, як Державна національна програма "Освіта" (Україна ХХІ ст.), Закони України "Про освіту" та "Про вищу освіту", Державна програма реформування та розвитку Збройних Сил України на період до 2005 року, Стратегічний оборонний бюлетень України на період до 2015 року, Концепція виховної роботи в Збройних Силах та інших військових формуваннях України, Концепція гуманітарного та соціального розвитку в Збройних Силах України, Постанова Кабінету Міністрів України № 1410 від 15 грудня 1997 року "Про створення єдиної системи військової освіти".

Одним з основних шляхів цього процесу є гуманізація освіти "...що полягає в утвердженні людини як найвищої соціальної цінності, у найповнішому розкритті її здібностей і задоволенні різноманітних освітніх потреб, забезпеченні пріоритетності загальнолюдських цінностей, гармонії стосунків людини й навколишнього середовища, суспільства і природи" [1, с. 9]. Проте, слід зауважити, що для розв'язання цього завдання використовуються не всі наявні можливості. У даному випадку ми маємо на увазі потенціал психологічної науки. До цього часу в галузі реформування вищої військової освіти мова йшла здебільшого про педагогічні її засоби, а якщо справа стосувалася використання психологічних досягнень, то тут застосування знаходили перш за все дані щодо закономірностей перебігу в людини психічних пізнавальних

процесів, фізіологічно обумовлених особливостей сприймання й переробки інформації в головному мозку тощо.

Останнім часом все більшої популярності серед прогресивних вчених і педагогів набувають теорії та концепції особистісного спрямування, чільне місце серед яких посідає обґрунтована відомими психологами сучасності (*К.О. Абульханова-Славська, О.Т. Асмолов, Г.О. Балл, І.Д. Бех, В.В. Давидов, В.О. Моляко, В.А. Петровський, В.В. Рибалка, В.В. Столін, В.О. Татенко, Т.М. Титаренко, І.С. Якиманська* та ін.) концепція *особистісно орієнтованого навчання (ООН)*, яка ґрунтується на пріоритеті суб'єктності учня. Метою такого навчання, замість отримання знань, навичок та вмінь, стає гармонійне формування і всебічний розвиток особистості українського громадянина у навчальному процесі, повне розкриття його творчих сил, набуття власного "Я", неповторної індивідуальності, становлення суб'єктом життєдіяльності, професійної діяльності, а не опанування ним тільки певної сукупності загальнонаукових і професійних знань, навичок і вмінь [6, с. 273].

У вітчизняній науці філософсько-педагогічні аспекти ООН обґрунтували *С.У. Гончаренко, І.А. Зязюн, О.В. Киричук, В.Г. Кремень, О.Я. Савченко* та ін., окремі педагогічні аспекти такого навчання висвітлені у дослідженнях *В.А. Семиченко, С.О. Сисоєвої, О.М. Пехоти*, на позиціях ООН розробляються фундаментальні дослідження у військово-педагогічній галузі *В.Я. Ягуповим*. Протягом останніх років захищені дисертаційні дослідження, які тим чи іншим чином стосуються питань реформування освітньої системи і військового навчання зокрема на особистісно орієнтованих засадах. Серед них слід виділити докторські дисертації *В.І. Носкова, В.В. Рибалки, В.В. Ягупова*,. Психологічні аспекти особистісно орієнтованого навчання стали предметом дослідження у низці кандидатських дисертацій (*Бочелюк В.Й., Долінська Ю.Г., Кушнірюк В.М., Красновський В.М.* та ін.), питаннями підготовки офіцерських кадрів займалися *Олійник Т.І. і Левченко С.М.*

Але в той же час необхідно вказати на невелику кількість наукових праць, присвячених проблемам навчально-виховного процесу у ВВНЗ і повну їх відсутність у галузі дослідження психологічних чинників особистісно орієнтованого навчання курсантів, тим більше - курсантів військово-морського ВНЗ. Цей факт визначає необхідність наукового психологічного аналізу ООН і створення на цій основі нової психологічно обґрунтованої ефективної моделі навчання курсантів у військово-морському ВНЗ.

Виходячи з вище викладеного, протягом 2002-2005 років у Севастопольському ВМІ ім. П.С. Нахімова нами було проведено експериментальне дослідження, *головною метою* якого було дати психологічне обґрунтування теоретичних і методичних основ впровадження особистісно орієнтованого навчання курсантів у військово-морському ВНЗ та перевірити ефективність його функціонування.

Для досягнення даної мети необхідно було розв'язати наступні завдання:

9. Визначити ключові особистісні показники та психологічні критерії оцінки змін в особистості курсанта.

10. Підібрати валідні й надійні методики психологічної діагностики ступеня розвитку визначених показників.

11. Виявити напрямки практичного впровадження концепції ООН у навчальний процес військово-морського ВНЗ і психологічні механізми, які сприяють реалізації її провідних ідей за кожним напрямком.

12. Визначити найефективніші засоби психологічного впливу на особистість курсанта для кожного напрямку.

13. Дослідити динаміку змін особистісних якостей курсантів під впливом особистісно орієнтованого навчального процесу у військово-морському ВНЗ.

14. Опрацювати методичні рекомендації щодо застосування отриманих результатів у військово-навчальному процесі.

Виходячи з вимог максимальної об'єктивності, достовірності та надійності критеріїв розвитку особистості і маючи за мету охопити якомога більший їх діапазон, разом з тим не переобтяжуючи дослідження зайвими даними та розрахунками, нами було виділено ряд показників, які, на нашу думку, максимально відповідають зазначеним умовам. Вони умовно поділяються на дві великі групи. У першу групу ми включили ті індивідуальні психічні якості, властивості та утворення, які *безпосередньо* відображають ступінь розвитку особистості курсанта. До них належать:

14. компоненти потребово-мотиваційної структури особистості (потреби, мотиви, мотивації, інтереси);

9. ціннісні орієнтації курсантів;

15. показники самоактуалізованої особистості, визначені *А. Маслоу* (орієнтація у часі, цінності, погляд на природу людини, потреба в пізнанні, креативність, автономність, спонтанність, саморозуміння, аутосимпатія, контактність, гнучкість у спілкуванні).

Друга група об'єднує низку соціально-психологічних показників, які дають змогу *опосередковано* відстежити та оцінити ступінь розвитку і виявленості у курсантів досліджуваних якостей, а саме:

а) рівень довіри у стосунках з однокласниками;

б) частота прояву відносин *взаємної підтримки та взаємодопомоги* у підрозділі;

в) загальна *оцінка морально-психологічного клімату* в підрозділі з точки зору його впливу на навчальний процес.

Дані критерії адекватно відображають динаміку змін в особистості курсантів під впливом навчального процесу, дозволяють об'єктивно їх оцінити, а, отже, відповідають меті дослідження.

Для діагностики ступеня розвитку у курсантів визначених вище показників нами було здійснено добір психодіагностичних методик дослідження відповідних особистісних якостей та соціально-психологічних проявів. При цьому ми дотримувалися таких вимог, як валідність методики, її надійність, простота у застосуванні та обробці результатів. З метою їх максимального задоволення й підвищення об'єктивності дослідження проводилося двома паралельними взаємопов'язаними методами - письмовим опитуванням і тестуванням. Перший метод був реалізований за допомогою *анкети для курсантів*, спрямованої на виявлення рівня розвитку таких показників, як частота прояву взаємної підтримки і взаємодопомоги у підрозділі, рівень довіри у стосунках з однокласниками, морально-психологічний клімат у курсантському підрозділі, виявлення домінуючих мотивів навчання та подальшої служби на офіцерських посадах, провідних інтересів під час навчання та переважаючої мотивації навчальної діяльності. Реалізація другого методу відбувалася шляхом складання *батареї тестів*, до якої увійшли опитувальники "Потреба у досягненні" (*Ю. М. Орлов*), "Вивчення мотивів навчальної діяльності студентів" (*А.А. Реан, В.А. Якунін*), "Діагностика структури мотивів трудової діяльності" (*Т.Л. Бадоев*), "Мотивація до успіху" та "Мотивація до уникнення невдач" (*Т. Елерс*), "Мотивація навчання у ВНЗ" (*Т.І. Ільїна*), "Діагностика мотиваційної структури особистості" (*В.Е. Мільман*), методики "Ціннісні орієнтації" (*М. Рокич*) і САМОАЛ (*Е. Шостром, О.В. Лазукін*).

При розв'язанні завдання щодо визначення напрямків впровадження провідних положень ООН у навчальний процес ВВНЗ ми зупинилися на варіанті, запропонованому *В.В. Ягуновим* [7]. Причин для цього було дві: *по-перше*, у даному випадку ми маємо справу не з окремими методиками, а з цілісною стрункою системою взаємопов'язаних напрямків, які узгоджені між собою і доповнюють один одного. *По-друге*, зазначена система розроблялася саме під військово-навчальний процес і є, на нашу думку, якнайкраще пристосованою для реалізації при навчанні курсантів у військово-морському ВНЗ.

Виходячи з цього, напрямками впровадження провідних ідей ООН у процес навчання курсантів у ВВНЗ слід визначити наступні:

1. *Організація міжособистісної навчальної взаємодії.* З налагодження контакту між викладачем і курсантом розпочинається навчально-виховний процес, від якості цього контакту безпосередньо залежить його ефективність, тому даний напрямок посідає першу позицію у загальному переліку. При міжособистісній взаємодії всі її учасники функціонують як особистості. Процес гуманізації стосунків між викладачем і курсантом не тільки, а може і не стільки, допомагає оволодіти навчальним матеріалом тому, хто навчається, скільки чинить на нього виховний (а отже, і розвивальний) вплив, оскільки в цьому випадку відбувається не лише вироблення у курсанта навичок самостійної роботи, але й формування у нього почуттів власної гідності і відповідальності.

При цьому головною метою навчального процесу стає формування і розвиток творчої, всебічно й гармонійно розвиненої особистості курсанта, на відміну від оволодіння ним певною сукупністю військово-професійних знань, навичок і вмінь, а також його розумового розвитку, що є характерним для традиційної системи навчання. Виховна сила такої взаємодії надзвичайно велика, оскільки вона сприяє особистісному моральному саморозвитку курсанта.

Провідними психологічними механізмами розвиваючого впливу на особистість майбутнього офіцера в процесі організації міжособистісної навчальної взаємодії є *емпатія, ідентифікація та атракція*.

2. *Суттєве вдосконалення змістовного компоненту навчального процесу.* Цей напрямок безпосередньо пов'язаний з попереднім і логічно з нього витікає.

Головним засобом вдосконалення змістовного компоненту навчального процесу є *гуманітаризація*, яка реалізується двома шляхами:

"а) створення особистісної форми змісту в контексті організації навчальної діяльності школярів;

б) покладання вчителя не тільки у ролі предметника, а й ролі педагога-особистості" [4, с. 42].

"Особиста форма змісту, - як зазначає В.В. Ягупов, - це спосіб, за яким навчальний предмет подається не у вигляді системи наукових понять, способів їх походження та використання, технологій, а як історія розвитку інтелектуальних і особистісних надбань творців культурних цінностей" [7, с. 25]. Завданням же педагога у цьому контексті є не проста і звична передача готової навчальної інформації, а "особисте спілкування засобами морального компонента знання, попередньо виростивши особистісний зміст знання в безпосередній взаємодії з дітьми. За таких умов особистісна форма навчального змісту стає ціннісно-сисловою системою педагога і не може бути відчуженою від нього" [4, с. 43].

Основними психологічними механізмами морально-розвивального впливу на курсанта як суб'єкта військово-навчального процесу особистісної форми змісту, як і у першому напрямку, виступають *емпатія, ідентифікація та атракція*.

3. *Вдосконалення методичного компоненту навчального процесу.* Цей напрямок є логічним продовженням двох перших і відповідає на питання: "Яким саме чином впроваджувати їх у навчальний процес?". Застосування традиційних методів навчання, незважаючи на їх безсумнівний позитивний ефект, має ряд суттєвих недоліків, основним з яких є слабка спрямованість до емоційно-почуттєвої та мотиваційної сфери психіки курсантів, практична відсутність діалогу між суб'єктом і об'єктом навчання, прийняття курсантів пасивними об'єктами педагогічного впливу.

Ці недоліки можна істотно компенсувати шляхом впровадження у навчальний процес у ВВНЗ *активних методів навчання*, які водночас виступають і надійним засобом його гуманізації. Активні методи навчання підсвідомо і невимушено формують у курсантів навчально-пізнавальний інтерес до отримання знань, формування та розвитку навичок, умінь, суттєво підсилюють мотивацію навчально-пізнавальної діяльності дають можливість творчо проявити особистісне ставлення до навчального матеріалу й в цьому полягає головна їх методична цінність.

Психологічними механізмами, що сприяють розвитку особистості курсанта на цьому напрямку на додачу до попередніх, є *рефлексія, інтеріоризація та фасилітація*.

4. *Створення у курсантському підрозділі системи "воїн-воїн"*. Часто педагог фізично не в змозі налагодити повноцінну безпосередню взаємодію з усіма учнями. За цих обставин великого значення набуває розв'язання *проблеми взаємодії* курсантів між собою на заняттях, самостійній підготовці, в інших видах службово-навчальної діяльності, допомогти встановити яку і має викладач. Активні методи навчання, що передбачають свідому участь курантів у розв'язанні певних навчальних ситуацій, аналоги яких існують у реальному житті, також сприяють цьому. Практикуючи даний тип взаємовідносин, курсант привчається не оцінювати свого товариша за навчанням та службою, а сприймати його безумовно, як особистість з усіма властивими йому рисами і особливостями. Це чинить сприятливий вплив на взаємовідносини в курсантському колективі й значно підвищує результативність навчальної діяльності як окремого курсанта, так і підрозділу в цілому. Крім того, систематичне застосування таких форм взаємодії поступово приводить до формування у курсантів чіткого уявлення про власне "Я", кращого розуміння мотивів поведінки як власних товаришів, так і педагога, виникнення у них потягу до своїх ровесників, як до значущої особистості.

Провідними психологічними механізмами на цьому напрямку є *ідентифікація, атракція, рефлексія та фасилітація*.

Відповідно до визначених напрямків впровадження концепції ООН у військово-навчальний процес, нами було здійснено добір засобів розвивального впливу на особистість курсанта. Цей процес відбувався з урахуванням характерних особливостей кожного напрямку, властивих йому психологічних механізмів, а також обмежень, обумовлених традиційними формами організації навчально-виховного процесу у ВВНЗ, в рамках якого відбувалося експериментальне дослідження.

Виходячи з цього, при налагодженні міжособистісної навчальної взаємодії головну увагу ми концентрували на формуванні у курсантів почуття відповідальності та власної гідності - необхідних рис розвиненої особистості. Основним методом на цьому напрямку було *укладання домовленостей* між викладачем і курсантами щодо правил їхньої взаємодії протягом періоду навчання. При цьому особлива роль відводилася усвідомленню курсантом власного рішення прийняти певне правило на відміну від простого погодження з ним. Домовленість вважалася досягнутою, коли кожний її суб'єкт особисто заявляв про свій вибір. Укладалась вона на початку вивчення відповідної навчальної дисципліни й виконувалась протягом всього її періоду. Розвивальний вплив досягався наступними чинниками:

- а) вимогою дотримуватися домовленості за будь-яких обставин;
- б) відсутністю обвинувачень, оцінок і виправдувань за її зрив, ігноруванням зовнішніх його причин (констатація певного вчинку і отриманого результату);
- в) ретельним аналізом особистих якостей, що призвели до такого зриву, виходячи з позитиву (тобто, "яким ти не був?", замість "що трапилось?");
- г) акцентуванням уваги на висновках із ситуації та уроках, винесених з неї;
- д) безумовною повагою до особистості курсанта;
- є) особистою взірцевістю педагога як людини і фахівця.

Вдосконалення змістовного компоненту відбувалось двома шляхами. Перший стосувався способу подачі навчального матеріалу й передбачав побудову його у вигляді історії винаходу, формулювання, розкриття та розвитку певних наукових положень та культурних надбань відповідними персоналіями із залученням курсанта до цього процесу. Другий шлях був спрямований на створення об'єктивної, психологічно обґрунтованої системи визначення рівня знань, навичок і вмінь тих, хто навчається. На нашу думку, найбільшого ефекту можна досягти, створивши ситуацію, коли курсант буде не *отримувати*, а *заробляти* собі оцінку. Цьому сприяє модульно-рейтингова система контролю та оцінки ЗУН, яка останнім часом інтенсивно впроваджується до навчального процесу у ВВНЗ. Такий підхід докорінно змінює ставлення курсанта до на-

вчальних занять і, привносячи до них елемент гри, збуджує його активність та виховує почуття відповідальності. І, оскільки значну частину матеріалу курсанти здатні засвоїти самостійно, особливої актуальності набуває наступний напрямок і пов'язані з ним завдання.

Вдосконалення методичного компоненту навчального процесу, як було зазначено вище, проводилось шляхом впровадження в нього активних методів навчання. При цьому нами були виявлені певні проблеми, які виникли при спробах практично реалізувати розроблені на особистісно орієнтованих засадах навчальні програми. Вони полягають, передусім, в узгодженні активних методів навчання з наявною традиційною системою організації навчального процесу. Якщо внесення відповідних змін до змістовного компоненту вказаного процесу відбувається порівняно безболісно, то вдосконалення методичного компоненту проходить значно складніше. Перелік форм навчання, які можуть бути використані в ході підготовки майбутніх офіцерів досить обмежений, що обумовлює певну специфіку в підборі відповідних їм методів. Проте, не зважаючи на зазначені обмеження, існуючі форми навчання все ж таки залишають певний простір для наповнення їх новим змістом. Найпростішим виходом із цієї ситуації є використання не імітаційних активних методів навчання, таких як різноманітні види активізованих лекцій та семінарів, інтелектуальна розминка тощо. Дещо складнішими у застосуванні, але й більш ефективними є імітаційні методи. У цьому випадку, з огляду на різний рівень педагогічної майстерності викладачів, більш поширеними є неігрові методи (аналіз конкретних ситуацій, мозкова атака, круглий стіл тощо).

Четвертий напрямок є найменш розробленим у вітчизняній психолого-педагогічній теорії та практиці, особливо з огляду на його психологічне підґрунтя. Виходячи з того, що наявність або відсутність у групі суб'єкт-суб'єктних відносин вирішальним чином впливає на результативність її діяльності, ми вирішили приділити особливу увагу розробці та обґрунтуванню психологічних методів формування такого типу стосунків. На нашу думку, найефективнішим чином дана мета може бути реалізованою за допомогою відповідних тренінгових методик. У порівнянні з традиційними формами організації навчання соціально-психологічний тренінг має ряд переваг. По-перше, на відміну від теоретичних занять, він дає можливість не тільки почути певну інформацію, але й безпосередньо пережити на рівні власного буття пов'язані з нею емоції та почуття, що дозволяє значно міцніше усвідомити як саму інформацію, так і відповідні їй дії та вчинки, спонукає до рефлексії та самонавчання. По-друге, на відміну від практичних занять, тренінг може охоплювати значно більший діапазон життєвих ситуацій і видів діяльності. І по-третє, на відміну від активних методів навчання тренінг може впливати не тільки на свідомому, але й на підсвідомому рівні психіки особистості, що дає людині змогу найкоротшим шляхом змінювати як зовнішні, поведінкові, прояви, так і внутрішні, психічні, якості. Таким чином на сьогоднішній день соціально-психологічний тренінг є найефективнішим засобом навчання.

Виходячи з вимог максимальної ефективності, універсальності, простоти в застосуванні та можливості комбінування, нами було підібрано певну кількість вправ, які максимально задовольняли їм. При цьому ми свідомо уникали вправ медитативного або трансового характеру й віддавали перевагу тим, що діють на фізичному або комунікативному рівнях, орієнтованих на міжособистісну взаємодію. Не маючи можливості в рамках даної статті детально охарактеризувати їх, зауважимо що всі вони переважно спрямовані на виявлення страхів, елементів недовіри та позбавлення них, відпрацювання взаєморозуміння та взаємодії в групі, усвідомлення відповідальності людини за себе й інших і, врешті, на реалізацію поставленого завдання - створення суб'єкт-суб'єктної міжособистісної взаємодії на рівні "курсант-курсант".

Експеримент показав, що впровадження до навчально-виховного процесу у ВВНЗ концепції ООН дійсно дає очікуваний ефект. Підвищується рівень навчальної мотивації

у курсантів, знижується рівень внутрішньогрупової напруженості, поліпшується морально-психологічний клімат, підвищується інтерес до занять, розкриваються можливості для особистісного розвитку при підтримці групи, що підтверджується результатами анкетного опитування й відповідними тестовими методиками.

Таким чином, практичне впровадження основних положень ООН до навчального процесу у військово-морському ВНЗ дозволило підвищити його ефективність, розвинути в курсантів позитивні особистісні якості та сформувати у них навички суб'єкт-суб'єктних взаємовідносин, що цілком відповідає вимогам державної національної програми "Освіта" (Україна ХХІ століття), Закону України "Про внесення змін і доповнень до Закону Української РСР "Про освіту", інших керівних документів і загальним напрямкам реформування системи вищої освіти в Україні на основі гуманістичної парадигми. Перспективу розвитку даного напрямку реформування навчального процесу ми вбачаємо у створенні єдиної для ВВНЗ особистісно орієнтованої освітньої системи, яка охоплюватиме всі навчальні підрозділи й супроводжуватиме курсантів і слухачів протягом всього періоду їх навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державна національна програма "Освіта" (Україна ХХІ століття). – Київ, 1994.
2. Закон України "Про внесення змін і доповнень до Закону Української РСР "Про освіту" // Відомості Верховної Ради (ВВР), 1996. – № 21
3. Козлов Н.И. Формула личности. – С. –Пб.: Питер, 2000.
4. Кремень В.Г. Особистісно-розвивальне навчання як науковий пріоритет // Рідна школа. 1998. – № 11, С. 43.
5. Психология. Словарь / Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – М: Политиздат, 1990.
6. Ягунов В.В. Педагогіка: Навчальний посібник. – К.: Либідь, 2002.
7. Ягунов В. В. Психолого-педагогічні основи особистісно-орієнтованого навчання // Вісник Київського університету імені Тараса Шевченка. – Серія: Військово-спеціальні науки, 2000. – № 2. – С. 20–25.

Рецензент: к.п.н. **Окіпняк А.С.**

к. філол. н., доц. **Бенкендорф Г.Д.**
(Київський Лінгвістичний Університет)

Кримський В.П.

(Військовий інженерний інститут

Подільського державного аграрно-технічного університету)

ПОДОЛАННЯ «БІЛИХ ПЛЯМ» У НАЦІОНАЛЬНИХ МОВАХ – АКТУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ ЛІНГВІСТИЧНОГО ЗАПЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

*У статті аналізуються семантичні особливості такої категорії мовних знаків як ідеологізми у російській та німецькій мовах за часів панування тоталітарних режимів комунізму і націонал-соціалізму. За приклади взято по чотири іменники в обох мовах: матеріалізм / *Materialismus*, більшовізм / *Bolschewismus*, марксизм / *Marxismus*, інтернаціоналізм / *Internationalismus*.*

*В статье анализируются семантические особенности такой категории лингвистических знаков в русском и немецком языках в период господства тоталитарных режимов коммунизма и национал-социализма. В качестве примеров взято по четыре субстантива в обоих языках: материализм / *Materialismus*, большевизм / *Bolschewismus*, марксизм / *Marxismus*, интернационализм / *Internationalismus*.*

*The article tackles the issue of semantic peculiarity of such language signs as ideologisms in Russian and German under totalitarian regimes of communism and national socialism. Four nouns in each language such as материализм / *Materialismus*, большевизм / *Bolschewismus*, марксизм / *Marxismus*, интернационализм / *Internationalismus* are taken as examples.*

Постановка проблеми. На зламі ХХ й ХХІ століть перед науково-педагогічними працівниками ВВНЗ України, які забезпечують мовну підготовку вітчизняних військових кадрів, зокрема військових перекладачів, постає специфічна проблема подолання «білих плям» в історії розвитку рідної мови (української та російської для громадян України), а також деяких іноземних мов, наприклад, німецької. Йдеться про стан російської та німецької національних мов за часів панування тоталітарних партій КПРС у Росії та НСДАП у Німеччині. При зіставному дослідженні вказаних синхронічних зрізів двох мов виявляється значна кількість лінгвальних знаків – ідеологізмів з подібними планами вираження, але принципово різними планами змісту.

Актуальність теми. Для багатьох національних фахівців, що займаються викладанням мов, семантичні розбіжності такого типу лінгвальних одиниць здебільшого залишаються невідомими. Звідси випливає необхідність збору й упорядкування ідеологізмів на терені російської та німецької мов за тоталітарних часів. Постає необхідність у випуску міжмовних російсько-німецьких тлумачних словників, які б відображали зміст російських та німецьких тоталітарних ідеологізмів порівняно з нетоталітарними періодами розвитку національних мов.

Мета дослідження. У цій статті ми аналізуємо деякі мовні продукти ідеологізації – абстрактні іменники з суфіксами *-изм / -ismus* у російській та німецькій мовах за тоталітарних періодів національної історії Росії (1903 – 1991) та Німеччини (1919 – 1945): матеріалізм / *Materialismus*, більшовізм / *Bolschewismus*, марксизм / *Marxismus*, інтернаціоналізм / *Internationalismus*. Нас цікавить семантичне наповнення вказаних мовних одиниць паралельно з їхнім конотативним забарвленням.

Методи дослідження. Описовий, порівняльно-зіставний, метод семного і контекстуального аналізу.

Результати дослідження.

Серед подібних за планом вираження ідеологізмів, які застосовуються у російській та німецькій мовах на сучасному етапі їхнього розвитку, спостерігаються при контрастивному порівнянні доволі суттєві семантичні розбіжності. Причини розбіжностей полягають перш за все в аксіологічних засадах упорядкування людиною навколишнього світу. Таке упорядкування відбувається за критеріями «свій» / «чужий», «добро» / «зло». У свою чергу воно є прототиповим стосовно процесу ідеологізації як різновиду людського мислення.

1. Матеріалізм / Materialismus. Слід зазначити, що в усіх російських словниках під номером 1 надається дефініція матеріалізму як філософського принципу і саме цей момент був міцно закарбований у радянській свідомості. У німецьких словниках не спостерігається жорсткої фіксації головного значення матеріалізму як філософського терміну. На перший план може виходити значення матеріалізму як етичного правила, тобто ставлення до життя, орієнтація на матеріальні цінності, переслідування користі.

Як філософський термін *материализм* посідає чільне місце в комуністичній теорії в цілому. Величезну увагу цьому концепту приділяв В. Ленін. Саме в його роботах можна почерпнути багато висловів, що мають науково-популяризаторський характер, що в свою чергу, сприяє трансформації деяких визначень у метафори; межі між метафорами й визначеннями залишаються розмитими, що є однією з типових характеристик тоталітарного варіанту російської мови в цілому.

“Признание объективной закономерности природы и приблизительно верного отражения этой закономерности в голове человека есть материализм” [1: 159].

“Материализм вообще признает объективно реальное бытие (материю) независимое от сознания, от ощущения, от опыта и т.д. человечества. Материализм исторический признает общественное бытие независимым от общественного сознания человечества” [1: 346].

У терміносистемі націонал-соціалістичної ідеології за іменником *Materialismus* не закріплено ядерного термінологічного статусу вчення, теорії, філософії або доктрини, здебільшого трапляється прикметник *materialistisch*. Лексема тяжіє не до сфери науки, а до сфери моралі. Примітним в цьому відношенні є поява в мові НСДАП синоніма *stoffanbetend*: *“...die Börse wurde der Götze der stoffanbetenden (materialistischen) Zeitseuche”* [11, 100]. Він вказує на порочну сутність носія матеріалістичної моралі; врешті-решт ним виявляється представник конкретної нації – єврейства. Отже, домінує прагматичний аспект плану значення, в якому маніфестовано негативну емоційну налаштованість авторів мови НСДАП. У свою чергу ця негативність мусить репродукуватися у свідомості масового носія тоталітарного варіанту німецької мови.

2. Большевизм / Bolschewismus. У російській і німецькій тоталітарних свідомостях спостерігаються різні часові та просторові параметри більшовицького явища. У російській свідомості *большевизм* закарбовано у спрощеному вигляді як суто політичний феномен (політична течія, політична організація). Вербальне існування більшовизму в часі позначено двома датами: роком заснування тоталітарної партії (1903) і роком перейменування ВКП(б) у КПРС (1952).

Bolschewismus у німецькій тоталітарній свідомості має у часовому плані невиразний вигляд. На відміну від російської постаті більшовизму, *Bolschewismus* не має чітких часових ознак. Характерним є вживання у мові НСДАП власних імен – Moses, Paulus, Lenin на позначення історичних епох “існування” *Bolschewismus* та його локальних параметрів [8: 55].

Ім'я	Час	Простір
Moses, Paulus	Vorbolschewismus , Передбільшовизм	Близький Схід
Lenin	XX століття	Російська імперія, Радянський Союз

Більшовизм в німецькій тоталітарній свідомості уявляється екстравертним, агресивним, небезпечним явищем. На відміну від російської тоталітарної свідомості, в німецькій доміантною виявляється етнічна ознака більшовизму – *jüdischer Bolschewismus*. Факт високої частотності вживання мовного знаку *Bolschewismus* та його висока словотвірна активність у німецькій мові свідчать про інтенсивну інфільтрацію цього явища в ідеологічне й політичне життя націонал-соціалістичного суспільства. Типовими семантичними ознаками *Bolschewismus* є “пошесть”, “агресія”, “розкладання”, “загроза”, “небезпека”.

Наприкінці XX століття мислителі пострадянської доби аналізують нові аспекти більшовизму – соціальне походження й моральну суть. “Більшовизм – явище інтелігентське за походженням і антиінтелігентське за своєю духовною орієнтацією” [7]. Результатом переосмислення стають нові семантичні показники ‘цинізм’, ‘зрада’.

3. **Марксизм / Marxismus.** Російські словникові дефініції базуються на ленінських теоретичних висловах. Ленін не тільки намагався охопити всі аспекти вчення: “Марксизм есть материализм” [2: 418], “Марксизм - система взглядов и учения Маркса” [3: 50]. “Марксизм есть теория освободительного движения пролетариата” [5: 227]. Як його адепт, Ленін бачив свою головну місію в збереженні чистоти вчення, у захисті його від “викривлень” і “перекручень” усілякими численними опонентами. Сам Ленін і створена ним тоталітарна комуністична партія проголошують марксизм єдиною істинним суспільним вченням і протиставляють його всім іншим рухам і школам, оголошуючи немарксистські теорії ненауковими, брехливими, реакційними. У мовному плані цей захист виявляється у вживанні фраз, що нагадують заклики. Такого характеру їм додають відповідні прикметники і прислівники, що підсилюють позитивну емоційність і необхідну орієнтацію сприйняття: *всесильно, гениальный, действительно настоящая, единственная, подлинная*.

“Учение Маркса всесильно, потому что оно верно”, “Маркс явился продолжателем и гениальным завершителем трех главных идейных течений XIX века...” [4: 50].

“Со времен возникновения марксизма в мире не было такого учения, которое могло бы сравниться с ним по масштабам и глубине влияния на умы людей, по силе воздействия на судьбы стран и народов, на развитие человечества” [6: 36].

“Марксизм-ленинизм был и остается [...] оружием, с помощью которого можно будет решить гигантские проблемы, с которыми сталкивается человечество на пороге XXI века” [6: 47].

“Величие Маркса и марксизма во всю силу проявляются в героических свершениях современной революции” [6: 58].

“Духовное творение Карла Маркса и его боевого соратника Фридриха Энгельса – самое истинное из всего, что когда-либо создавал революционный мыслитель” [6: 106-107].

У дослідженні сигматичного аспекту плану змісту лексеми *Marxismus* у мові НСДАП можуть допомогти академічні словники відповідного історичного періоду. Так *Sprach-Brockhaus 1935* року видання надає таку коротку дефініцію поняття:

“Marxismus - eine sozialistische und kommunistische Lehre, die die materialistische Geschichtsauffassung als Grundlage hat (Karl Marx 1818-1883)”.

“Марксизм – соціалістичне і комуністичне вчення, підґрунтям якого є матеріалістичний погляд на історію (Карл Маркс 1818-1883)”.

У цьому ж словнику 1940 року видання дефініція *Marxismus* модифікована у такій редакції:

“Marxismus - der internationale klassenkämpferische Sozialismus und Kommunismus (Karl Marx jüdischer Herkunft 1818-1883)”.

“Марксизм – інтернаціональний соціалізм і комунізм, в основі яких лежить класова боротьба (Карл Маркс єврейського походження 1818-1883)”
[цит. за: 9, 202].

В обох визначеннях наявним є адміністративний вплив націонал-соціалістичного режиму. У першому варіанті він маркований словом *materialistisch*, яке попереджає про те, що реципієнт зіштовхнувся з чужою, ворожою йому філософією і це налаштовує останнього на антипатію й відторгнення. У другому визначенні кількість маркерів збільшено до трьох. Це, в першу чергу, характерологічні специфікатори *international* і *klassenkämpferisch*, ад’єктиви з високою негативною конотацією у мові НСДАП. Побічним маркером негативної конотації служить вказівка на етнічне походження автора цієї філософської теорії. Як відомо, ад’єктив *jüdisch* у мові націонал-соціалізму уміщено в одне лексико-семантичне поле з лексемами *international*, *klassenkämpferisch*, *demokratisch*, *bolschewistisch*, *kommunistisch* *materialistisch* і в сукупності з ними ідентифікує належність *Marxismus* до ворожого табору.

Як свідчить наступний текст, А. Гітлер чітко відрізняє дві іпостасі марксизму: 1) вчення, нудне теоретизування, “суміш розуму й безглуздя”, 2) марксизм як методика революційної боротьби. Саме про методи боротьби йдеться у нижче наведеному тексті:

„Ich bin nicht bloß der Ueberwinder, ich bin auch der Vollstrecker des Marxismus, wenn man das, was er wollte und was berechtigt an ihm ist, der jüdisch-talmudischen Dogmatik entkleidet [...]. Ich habe vom Marxismus viel gelernt. [...] Nicht etwa von dieser langweiligen Gesellschaftslehre und materialistischen Geschichtsauffassung, von diesem absurden Zeug von “Grenznutzenlehre“ und dergleichen. Aber von ihren Methoden habe ich gelernt. Nur, ich habe damit Ernst gemacht, womit diese kleinen Krämer-und Sekretärseelen zaghaft angefangen haben. Der ganze Nationalsozialismus steckt da drin. Sehen Sie nur genauer zu. Arbeiterturnvereine, Betriebszellen, Massenaufmärsche, Propagandaschriften, eigens für das Verständnis der Masse verfaßt; alle diese neuen Mittel des politischen Kampfes gehen ja im wesentlichen auf die Marxisten zurück. Ich brauchte nur diese Mittel zu übernehmen und zu entwickeln, und hatte im wesentlichen, was uns nottat. Ich brauchte nur das konsequent fortzuführen,

“Я не лише подолав марксизм, я є його послідовник, якщо те, чого він хотів і що в ньому є правомірною, пообчищати від єврейсько-талмудної догматики. [...] Я багато чому навчився від марксизму. [...] Не того нудного вчення про суспільство, матеріалістичного погляду на історію, абсурдного вчення про найвищий прибуток й т.п. Але я навчився їхнім методам. Я приділяв серйозну увагу тому, чим так нерішуче займалися ці гендлярські й чиновницькі душі. Тут зосереджено увесь націонал-соціалізм. Придивіться пильніше: робочі спортивні спілки, виробничі осередки, масові марші, пристосовані для розуміння масами листівки. Усі ці нові засоби політичної боротьби походять від марксистів. Мені потрібно було запозичити й розвинути ці засоби, я брав головне те, що могло б стати нам у пригоді в оперативних цілях. Я мусив послідовно впроваджувати те, що десятки разів розладнувалося у соціал-

was bei der Sozialdemokratie zehnmal gebrochen war, nämlich infolge des Umstandes, daß sie ihre Revolution im Rahmen einer Demokratie verwirklichen wollten. Der Nationalsozialismus ist das, was der Marxismus hätte sein können, wenn er sich aus der absurden, künstlichen Bindung mit einer demokratischen Ordnung losgelöst hätte" [10, 174–175].

демократів за тієї обставини, що вони хотіли здійснити свою революцію в межах демократії. Націонал-соціалізм, це – те, чим міг би стати марксизм, коли б позбувся абсурдного штучного зв'язку з демократичним ладом".

Таким чином, семантичний потенціал лексеми *Marxismus* розгортається в межах лексико-семантичного поля "сил розкладання" (*zersetzende Kräfte*): *Welthandel, Demokratie, Parlamentarismus, Weltimperialismus, Materialismus* [12: 497]. Виглядає він таким чином:

Ідентифікувальні семи: 1) світогляд, 2) суспільне вчення про класову боротьбу.

Диференційні семи: 1) расова боротьба (*Rassenkampf*), 2) культурна боротьба (*Kulturkampf*), 3) боротьба за владу (*Machtkampf*), 4) матеріалістичний (*materialistisch*), 5) руйнівний (*zerstörerisch*), 6) чужий Заходу (*abendländlichfremd*), 7) ворожий народів (*völkischfeindlich*).

4. Інтернаціоналізм / *Internationalismus*. Лексема *интернационализм* і похідні від неї ад'єктиви з моменту формування мови КПРС і протягом усього періоду існування комуністичного режиму немовби уособленням великої моральної й ідеологічної цінності. Кількість складних лінгвальних знаків у перші роки панування КПРС була доволі великою порівняно з наступними роками: *интернациональная власть, интернациональная политика, интернациональное единство пролетариата, интернациональное единство трудящихся, пролетарский интернационализм, интернациональная культура рабочего движения, интернациональные марксистские организации, интернационалистское воспитание*.

Головна функція російського ідеологізму *интернационализм* полягає у приховуванні, маскуванні воєнної, політичної та культурної експансії комунізму. У порадянський період сталі словосполучення з прикметником *интернациональный* відійшли на мовну периферію й отримали статус архаїзмів. У сучасній російській мові використовується синонім *международный*.

Щодо лексеми *Internationalismus*, то вона належить у мові НСДАП до одиниць з функцією ідентифікатора ворожого світогляду – комунізму. Вона розташована у негативному спектрі концептуального простору мови НСДАП.

Специфіка німецького ідеологізму, на відміну від російського, полягає в тому, що німецькі ідеологи впроваджують в його зміст етнічний компонент у той час, як у російському концепті віддзеркалено спроби комуністичної ідеології знівелювати національні ознаки.

У мові НСДАП *Internationalismus* та його похідні *Internationale, Internationalität, international* мають негативне емоційне забарвлення. *International* означає антинімецький (*undeutsch*), безрідний (*vaterlandslos*), підривний (*subversiv*), те, що стосується єврейської змови (*zur jüdischen Weltverschwörung gehörig*). В обох мовах-антиподах *Internationalismus* протиставлено націоналізмові, зокрема, в мові НСДАП він перебуває в опозиції до варіанту *Nationalsozialismus*. Останній виступає дороговказівною зіркою для німецької нації, інтернаціоналізм же виявляє собою ворожу агресивну сутність, перманентну загрозу. Антагонізм двох основ має теоретичне обґрунтування, виражене в енциклопедії *Mayers-Lexikon 1939* року видання у такий спосіб:

“Internationalismus ist nur denkbar und möglich bei Auffassungen und Anschauungen, die eine Gleichbewertung der Menschen und damit auch der Völker vornehmen. Rassisches Denken schließt den Internationalismus aus, denn die Erkenntnis von der Verschiedenartigkeit und -Wertigkeit der Menschen und Völker lehnt den Internationalismus als undurchführbar ab” [13: 298].

“Інтернаціоналізм є припустимим і можливим у тих роздумах і поглядах, де проводиться зрівняльна оцінка людей, а разом з тим і народів. Расове мислення виключає інтернаціоналізм, оскільки усвідомлення різноманітності й різної цінності людей й народів заперечує інтернаціоналізм через його нездійснення”.

Висновки. Комуністична і націонал-соціалістична ідеології застосовують створені ними тоталітарні варіанти національних мов як зброю в ідеологічній конфронтації. Розглянуті вище ідеологізми можна кваліфікувати як окремі засоби ідеологічної зброї. Семантичне наповнення таких мовних знаків детерміновано їхнім прагматичним аспектом. Ідеологізми, розташовані в позитивній зоні терміносистем комунізму і націонал-соціалізму, беруть участь у створенні базисних структур відповідних ідеологій. Якщо ідеологізми опиняються в негативній зоні ідеологічних терміносистем, вони виконують функції ідентифікаторів ворожих світоглядів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ленин В.И. Материализм и эмпириокритицизм // В.И. Ленин. Полное собрание сочинений. – М.: Политиздат, 1969. – Т.18.
2. Ленин В.И. Об отношении рабочей партии к религии // В.И. Ленин. Полное собрание сочинений. – М.: Политиздат, 1961. – Т.17. – С. 414–426.
3. Ленин В.И. Три источника и три составные части марксизма // В.И. Ленин. Полное собрание сочинений. – М.: Политиздат, 1961 – Т.23. – С. 40–48.
4. Ленин В.И. Карл Маркс // В.И. Ленин. Полное собрание сочинений. – М.: Политиздат, 1961. – Т.26. – С. 43–93.
5. Ленин В.И. Крах II Интернационала // В.И. Ленин. Полное собрание сочинений. – М.: Политиздат, 1961. – Т.26. – С. 209–265.
6. Марксизм и проблемы социального прогресса. – М.: Наука, 1986. – 223 с.
7. Цейтлин Б. Духовный соблазн // Народ и интеллигенция – М.: Центральный Дом пропаганды и общественных инициатив ВООПИК, – Творческое объединение «Собор», 1990. – С. 58–63.
8. Baumgärtner R. Die Weltanschauung des Nationalsozialismus // Kirche im Nationalsozialismus – Sigmaringen: Geschichtsverein der Diözese Rottenburg-Stuttgart, 1984. – S. 45–58.
9. Müller S. Sprachwörterbücher im Nationalsozialismus. Die ideologische Beeinflussung von Duden, Sprach-Brockhaus und anderen Nachschlagewerken während des „Dritten Reiches“. – Stuttgart: M u P. Verlag für Wissenschaft und Forschung, 1994. – 299 S.
10. Rauschning H. Gespräche mit Hitler. – Wien: Europaverlag, 1973. – 280 S.
11. Rosenberg A. Blut und Ehre. Ein Kampf für deutsche Wiedergeburt. Reden und Aufsätze von 1919/1933. – München: Franz Eher Nachf. GmbH, 1934. – 381 S.
12. Rosenberg A. Mythos des 20. Jahrhunderts. Eine Wertung der seelisch-geistigen Gestaltenkämpfe unserer Zeit. – München: Hoheneichen Verlag, 1942. – 712 S.
13. Mayers Lexikon .– Leipzig: Bibliographisches Institut, 1939. – Bd.7

Рецензент: к.філол.н., доц. **Балабін В.В.**

ІНФОРМАЦІЙНА СТРУКТУРА ТЕКСТІВ СТАТУТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ЗБРОЙНИХ СИЛ ФРАНЦІЇ

У статті розглядаються питання інформаційної структури військового тексту на прикладі текстів статутної документації Збройних Сил Франції. Усі статутні документи сухопутних військ Франції умовно можна поділити на 3 великі групи: а) тексти стратегічного рівня, б) тексти оперативного рівня в) тексти тактичного рівня.

В статье рассматриваются вопросы информационной структуры военного текста на примере текстов уставной документации Вооруженных Сил Франции. Все уставные документы Вооруженных Сил Франции условно можно разделить на 3 большие группы: а) тексты стратегического уровня, б) тексты оперативного уровня в) тексты тактического уровня.

The article deals with the problems of military text informational structure on the example of French Armed Forces service regulations. All French Armed Forces service regulations can be divided into 3 main groups: a) strategic level texts, b) operational level texts and c) tactical level texts.

У лінгвістичній теорії дослідження тексту як лінгвістичного явища проводяться вже досить давно. Головна мета створення будь-якого тексту – це передача інформації, отже будь-який текст містить в собі певний обсяг інформації. Схема розподілу інформації в структурі тексту формує його інформаційну структуру. Проблеми тексту висвітлюються в працях таких авторів: Н.Д. Арутюнова [1], Ю.В. Попов, Т.П. Трегубович [2], М.П. Брандер [3], В.Г. Гак [4], І.Р. Гальперин [5,6] та інші.

Однак військовий текст залишився поза увагою багатьох дослідників, отже **завданням статті** є дослідження інформаційної структури військового тексту. У цій статті під поняттям військовий текст розуміємо текст статутної документації сухопутних військ Збройних Сил Франції.

Перед тим, як перейти до вивчення інформаційної структури військового тексту, слід дати визначення такому поняттю як “інформативність”. Інформативність тексту – це ступінь його змістової новизни для читача. Ступінь інформативних характеристик тексту може збільшуватися або зменшуватися. Так інформативність зменшується, якщо інформація повторюється, і, навпаки, збільшується, якщо текст несе максимально нову інформацію. У зв’язку з цим істотною є проблема авторського наміру та здатності читача до сприйняття інформації, тобто проблема кодування та декодування інформації. Інше питання – це цінність інформації, що отримується. Загальновідомо, що інформація, яка повторюється, втрачає свою цінність і, в кінці кінців, перестає бути корисною інформацією. З іншого боку, відомо, що деякі тексти мають невичерпну інформацію. Їх естетико-пізнавальне або наукове значення завжди буде цінним для людства. Аналіз різних видів інформації, проведений на текстах статутної документації сухопутних військ Франції, демонструє, що інформація, як основна категорія тексту, різниться за своїм прагматичним призначенням.

Головне призначення статутної документації – це регламентування життєдіяльності військ у різноманітних умовах повсякденного життя та бойової обстановки. Інформаційна частина в статутах є головною, оскільки в ній повідомляється як необхідно діяти підрозділам в тій чи іншій обстановці та яка послідовність їх дій. Необхідно відзначити, що статuti регламентують саме діяльність військ та підрозділів, тому в цьому жанрі військової літератури в повній мірі зберігається спонукальна

частина змісту. Однак спонукання розповсюджується не на конкретні дії конкретних виконавців, як це звичайно буває у наказах, а на загальний алгоритм дій певної категорії військ в загальній обстановці.

Проаналізувавши статутні документи сухопутних військ Франції ми дійшли висновку, що їх доцільно поділити на 3 великі групи: а) тексти стратегічного рівня, б) тексти оперативного рівня та в) тексти тактичного рівня.

Услід за І.Р. Гальпериним [6, с. 80] пропонуємо класифікувати інформацію у військовому тексті на: а) змістовно-фактуальну (ЗФІ), б) змістовно-концептуальну (ЗКІ) та в) змістовно-підтекстову (ЗПІ).

Змістовно-фактуальна інформація у військовому тексті міститься в повідомленнях про факти, події, процеси, які відбуваються в навколишньому середовищі. Такий тип інформації є експліцитним за своєю природою, одиниці мови звичайно вживаються в їх прямому значенні. Це найбільш розповсюджений тип інформації для військового тексту.

Змістовно-концептуальна інформація повідомляє читачу індивідуально-авторське розуміння зв'язків між явищами, описаними засобами ЗФІ. Такий тип інформації дуже рідкісний для військового тексту, оскільки будь-який військовий текст безособовий, в ньому інформація викладена максимально точно и не потребує додаткового переосмислення. Однак такий тип інформації інколи можна спостерігати в військових текстах стратегічного рівня.

Змістовно-підтекстова інформація являє собою приховану інформацію, яка розташована у змістовно-фактуальній інформації завдяки здатності одиниць мови створювати асоціативні та конотативні значення, а також завдяки здатності речень ЗФІ нарощувати додатковий зміст. ЗПІ – факультативна інформація, але, коли вона присутня, тоді разом із ЗФІ вона утворює своєрідний текстовий симбіоз, який значно ускладнює сприйняття загального значення.

Кожний військовий текст, як цілісний мовленнєвий акт, оцінюється за цілим комплексом критеріїв. Цими критеріями є: логічність, зв'язаність, точність, ясність, зрозумілість та доступність. Логічність військового тексту характеризується послідовністю в розкритті інформації, непротирічливістю думки, чіткістю, достатністю аргументації, співвідношенням загального та часткового. Деталізуючи логічність військового тексту, необхідно зазначити, що військовому тексту притаманна предметно-логічна структура, тобто, об'єктивна логіка, логіка факту.

Зв'язаність та цілісність тексту – невід'ємні якості тексту, які проявляються у військовому тексті. Зв'язаність тексту виявляється на рівні міжфразових єдностей, коли чітко фіксуються структурні показники зв'язку – експліцитні та імпліцитні. Експліцитний зв'язок – це зв'язок, позначений сигналами зв'язку (сполучниками, вставними словами, словосполученнями). Імпліцитний зв'язок проявляється на співставленні мовленнєвих одиниць за їх смисловим та позиційним співвідношенням (без спеціальних мовленнєвих сигналів зв'язку).

Цілісність тексту визначається як глобальний зв'язок компонентів тексту на рівні розуміння. Вона підтримується за допомогою ключових слів та словосполучень та за допомогою частин речення або тексту, які їх замінюють. Цілісність тексту – якість, яка виявляється за допомогою понятійної послідовності у викладенні матеріалу. Ключові слова – це понятійні вузли тексту, вони разом зі словами повторної номінації утворюють систему, яка визначає весь зміст та понятійне сприйняття тексту. Ключові слова семантично значимі, вони самі по собі вже несуть певне значення.

Отже, як було зазначено вище, військові тексти поділяються на стратегічні, оперативні та тактичні. До текстів стратегічного рівня відносяться такі типи текстів: концепція, інструкція, доктрина. Як приклад, наведемо уривок з Білої Книги Франції.

„Pour la première fois de son histoire, la France ne connaît plus de menace militaire directe à proximité de ses frontières. En revanche, des risques nouveaux peuvent affecter sa sécurité et sa défense. Elle continue et continuera de se trouver confrontée à des menaces sur son économie, son industrie, sa culture - mais il s'agit de rapports de forces d'un autre ordre.

Nul ne conteste que la principale menace globale -directe, concrète, mesurable - qui pesait sur ses intérêts vitaux, s'est estompée aujourd'hui et probablement pour longtemps. L'appréciation des risques et de la nature des réponses à y apporter est redevenue un exercice incertain. Après une période de "rationalité" exceptionnelle, dominée par le rapport Est-Ouest, et plus récemment la coopération et le dialogue nucléaires, le monde aborde une nouvelle ère stratégique. Plus que tout autre facteur, les bouleversements du contexte international sont susceptibles d'affecter notre politique et notre stratégie de défense. Il importe donc d'en discerner les traits caractéristiques, même si l'on ne peut bien souvent que deviner les principaux contours des risques et des rapports de forces futurs..."[7, с. 80].

Цей текст інформує читача про майбутнє безпеки країни, виходячи з ситуації, яка склалася на сьогодні. Це документ військово-політичного характеру, що наближає його стилістичний та лексичний апарат до газетного стилю. Однак на відміну від газетного стилю, в таких текстах немає непідтверджених заяв та безпідставних тверджень. Кожне речення максимально насичене інформацією, поряд з цим автор використовує різноманітні стилістичні засоби, закладаючи в текст також і змістовно-підтекстову інформацію, що надає можливість читачу зрозуміти змістовно-концептуальну інформацію. Отже, весь процес розкриття інформаційної структури такого типу тексту проходить за наступною схемою: ЗФІ → ЗПІ → ЗКІ.

До текстів оперативного рівня відносяться такі типи документів, як процесуальний документ, орієнтовка, пояснювальна записка, доктрина, директива, керівний документ, циркуляр, керівництво. Наведемо уривок з пояснювальної записки:

„Le MO, mission de défense civile, relève de l'autorité civile - en général, le préfet ou son représentant - responsable de la préparation et de la mise en oeuvre des mesures correspondantes. Celle-ci exerce ses attributions sous l'autorité du ministre de l'intérieur et du ministre chargé des départements et territoires d'outre-mer, chacun pour ce qui le concerne..

En outre, le MO public relève :

pour les installations et les établissements militaires :

du préfet à l'extérieur et aux abords immédiats (application de l'IIM 500),

de l'autorité militaire à l'intérieur,

en mer du préfet maritime dans les limites fixées par des dispositions législatives et réglementaires.

122 - Moyens

Le maintien de l'ordre est assuré:

essentiellement par des forces spécialisées:

les compagnies républicaines de sécurité (CRS),

les escadrons de gendarmerie mobile (forces armées de 2^{ème} catégorie - FA2),

complémentairement par:

• les différentes composantes de la police nationale,

• la gendarmerie départementale et la garde républicaine (FA1),

• les armées : forces terrestres, maritimes, aériennes et les services communs (FA3),

• les formations de réserve de la gendarmerie (FA3).” [7, с. 113]

У такому типі тексту, як видно, змістовно-фактуальна інформація займає майже весь інформаційний обсяг тексту. Такі типи документів мають обмежену функціональність, тобто документи такого типу повинні лише донести необхідну інформацію до читача. Документ позбавлений концептуальності, оскільки в ньому немає експлікаторів емоційно-суб'єктивного характеру і він легко схематизується. Такий текст максимально інформаційно завантажений, що призводить до надмірної інформативної напруженості, яка спричиняє труднощі при перекладі.

До текстів тактичного рівня належать: керівництво, керівний документ. Проаналізуємо уривок з керівного документа:

„Le SOUTIEN LOGISTIQUE regroupe l'ensemble des activités qui permettent aux formations de l'armée de terre d'assurer leurs missions en temps de paix, de crise ou de guerre en leur fournissant les ressources nécessaires et leur administration.

111. *L'administration*

L'administration assure aux individus et aux formations la satisfaction des droits de nature statutaire et financière, en garantissant au commandement le respect du cadre légal et réglementaire." [8, с. 180].

Тексти тактичного рівня дуже близькі за своєю структурою до текстів оперативного рівня. Однак необхідно звернути увагу на те, що жодне речення не містить в собі оціночних елементів мови або елементів судження. Відповідно, в таких текстах міститься інформація, але відсутня концептуальність. У наведеному тексті інформація досить легко декодується, але її насиченість може викликати труднощі при перекладі.

Як зазначає І.Р. Гальперін „...в мові більш-менш закінчене висловлювання займає цілу серію речень, які формально та змістовно пов'язані між собою” [6, с. 134]. Як відомо, така серія взаємопов'язаних речень, що відповідають одному висловлюванню, носить назву надфразової єдності. Оцінюючи з семантичної точки зору надфразову єдність, можна сказати, що вона містить відповідну тему, тобто те, про що йде мова, та рему, тобто те, про що йдеться в темі. Так як розділення на тему та рему є семантичним аналізом повідомлення, отже і надфразова єдність може бути поділена на тему та рему, ґрунтуючись на її семантичному значенні, який в більшій чи меншій мірі відповідає семантично закінченому повідомленню.

Більші об'єми інформації у надфразовій єдності порівняно з реченням дозволяють їй містити більш розгорнуту тему та більш розгорнуту рему. Цілком зрозуміло, що тема та рема надфразової єдності може бути виявлена шляхом складання тем та рем її складових. Однак не всі речення, що входять до надфразової єдності, можуть бути її композитами. Оскільки одна надфразова єдність може складатися з речень, значення яких слугує просуванню сюжету та речень, які виконують роль розширення та збагачення тексту. Такі речення знаходяться на периферії основної лінії тексту. Не потрібно забувати, що межі надфразової єдності, що має своє формальне мовне вираження, є одночасно і межами змістовного порядку. Надфразові єдності не є самодостатніми одиницями тексту. Вони утворюють тканину зв'язаного тексту, передають комунікативну перспективу тексту та повинні бути пов'язані між собою. Надфразові єдності пов'язані семантично й формально, можуть розташовуватися послідовно або паралельно, утворюючи текстові комплекси, відрізки тексту, що знаходяться на головній лінії опису. Однак характерною рисою військового тексту є те, що в ньому відсутні другорядні сюжетні лінії, оскільки вони виконують функцію збагачувальних елементів. До збагачувальних елементів належать авторські роздуми та доповнення. А для військового тексту такі надфразові єдності не притаманні, оскільки викладання інформації йде у лінійному форматі без додавання суб'єктивного фактора.

Отже, надфразова єдність – це одиниця більша за речення і може досліджуватися з точки зору: 1) формально-мовленнєвої побудови, що є можливістю виявлення різних типів надфразових єдностей, 2) характеру лексичних та граматичних зв'язків, що об'єднують речення в більш великі одиниці, а також 3) виконання нею комунікативного завдання, тобто передачі визначеного повідомлення, що неминуче пов'язано з темо-ремним членуванням.

Якщо погоджуватися з твердженням, що одна надфразова єдність, що складається з групи речень, слугує для передачі одного висловлювання, тоді ці групи речень повинні бути семантично взаємопов'язані. Однак, утворюючи текст, надфразові єдності йдуть одна за одною в лінійному порядку і повинні бути не тільки взаємопов'язані між собою але й семантично відокремлені одна від одної. Спроба поділити зв'язаний текст на серії надфразових єдностей з точки зору змісту призводить до виявлення формальних сигналів початку та кінця окремих висловів. Однак не кожна надфразова єдність чітко відокремлена під попередньої та наступної. Більша частина має лише семантичні межі. Але існують і лінгвістичні способи сигналізації початку та кінця надфразової єдності. Для цього використовуються як синтаксичні структури, так і лексика. Також необхідно зазначити, що військовий текст є чітко структурованим, навіть гіперструктурованим, де

більшість надфразових єдностей розмежовані за допомогою структурних засобів тексту (розділ, пункт, підпункт). Також відмінною рисою військового тексту є досить деталізований поділ на відповідні розділи, пункти, підпункти. Як правило, в кожний пункт входить одна або, максимум дві надфразові єдності, які досить тісно пов'язані між собою. Початком надфразової єдності військового тексту слугує назва такого пункту, підпункту.

Для початку надфразової єдності у військовому тексті характерний прямий порядок слів з підметом на першому місці. У деяких випадках перед підметом можуть стояти вставні слова типу *enfin, cependant* та інші. Також початок надфразової єдності може бути сигналізований обставиною часу, вираженою різними класами слів (*pour la première fois, après*). Однак найбільш розповсюдженим початком надфразової єдності є підмет, що виражається іменником.

Надфразова єдність є формально-семантичною одиницею і тому зрозуміло, що з початком та кінцем надфразової єдності співпадає обмежене висловлювання як змістова частина мови. Надфразова єдність має як формальний початок, так і формальну кінцівку, які можуть бути виражені як засобами граматики, так і лексичними засобами.

Кінець надфразової єдності може бути позначений лексично за допомогою заключних зворотів типу (*il importe donc, il y a donc, enfin ma inuit*). Для текстів оперативного та тактичного рівнів кінець надфразової єдності можна визначити лише за допомогою контексту, тобто кінець надфразової єдності визначається початком наступної.

Синтаксичним знаком розмежування надфразових єдностей можна вважати зміну структури складових речення. Наприклад, вслід за надфразовою єдністю описового характеру, де ремами є слова, що називають предмети, може йти надфразова єдність, в якій йдеться про дії, події. У такій надфразовій єдності ремами будуть вже дієслова.

Якщо надфразові єдності мають формальні мовні засоби розмежування, то вони повинні мати засоби зв'язку між собою. Цей семантичний зв'язок забезпечує змістовну зв'язаність тексту в цілому, але виражається мовними зв'язками, частіше за все у вигляді „переходів” „лексичних мостів”, перекинутих від попередніх надфразових єдностей до наступних.

Внутрішні зв'язки надфразової єдності, тобто зв'язки між реченнями, що входять до надфразової єдності, мають як граматичне, так і лексичне вираження. Розглянемо моделі надфразових єдностей, характерною для військового тексту.

Модель послідовного розгортання: структура такої моделі характеризується тим, що у надфразовій єдності відображається поступове розгортання думки. У головній частині висловлювання у формі повного формально закінченого висловлювання вкладається тема повідомлення. Коли ця тема вже оформлена, до неї можуть додаватися інші інформативні одиниці, які розширюють смислове поле інформації теми.

Мозаїчна модель: надфразова єдність утворюється за допомогою речень, які відрізняються за змістом один від одного, але у сукупності утворюють один смисл надфразової єдності.

Багатокомпонентна модель: внутрішня структура надфразової єдності характеризується не тільки єдністю складових її компонентів, якими є речення, але і можливістю розділення (смислового та формального) на дві або більше частини. Кожна з цих частин включає в себе деяку кількість речень. Такі частини надфразової єдності неможливо розглядати як окремі висловлювання тому, що, входячи в одну мікротему, вони тісно пов'язані між собою та утворюють одне смислове поле висловлювання. Розділення такої надфразової єдності можна зробити лише у випадку, коли зміст однієї частини відокремлений від змісту іншої частини. Коли зміст першої частини являє собою необхідну ввідну інформацію, яка потім розкривається в інших частинах або у випадку, коли надфразована єдність присвячена перерахунку фактів.

Моделі можуть мати змішану форму, тобто в одній надфразовій єдності може поєднуватися одночасно декілька моделей, що вказує на складність такого явища як військовий текст.

Підсумовуючи, зазначимо, що французькі військові тексти можна розділити на 3 типи текстів: тексти стратегічного рівня, тексти оперативного рівня та тексти тактичного рівня. Усі вони мають свої граматичні, лексичні та стилістичні особливості. Їх подальше дослідження дасть змогу охарактеризувати у повній мірі таке лінгвістичне явище як військовий текст.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арутюнова Н.Д. Номинация и текст // Языковая номинация. Виды наименований. – М., 1977. –125 с.
2. Попов Ю.В., Трегубович Т.П. Текст: структура и семантика. – Минск, 1984.
3. Брандес М.П. Синтаксическая семантика текста // Сб. научных трудов МГПИИЯ им. М. Тореца. Вып. 112. – М., 1977.
4. Гак В.Г. Повторная номинация на уровне предложения // Синтаксис текста. – М.: 1979.
5. Гальперин И.Р. Членимость текста: Сб. научн. трудов МГПИИЯ им. М. Тореца. Вып. 125. – М., 1978.
6. Гальперин И.Р. Текст как объект лингвистического исследования. – М., 1981. – 139 с.
7. Livre blanc de la Défense (Edition 1994), – 180 с.
8. Manuel d'emploi du groupement, Edition juin 2000. – 283 с.

Рецензент: к.філол.н., доц. **Дорош Г.Л.**

ПРАГМАТИЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕКЛАДУ РЕКЛАМИ

У статті аналізуються прагматичні особливості рекламних текстів на матеріалі англо- і україномовних журнальних видань. Основною метою рекламного тексту є інформування адресата про наявність певної послуги/товару на ринку споживачів та спонукання адресата придбати ці товари або послуги. Щоб досягти такої загальної комунікативно-прагматичної спрямованості рекламного тексту, у перекладі можуть бути застосовані певні прагматичні трансформації, а саме – посилення або послаблення ілокутивних сил висловлювання.

В статье анализируются прагматические особенности рекламных текстов на материале англо- и украиноязычных журнальных изданий. Основной целью рекламного текста является информирование адресата о наличии определенной услуги или товара на рынке потребителей и побуждения адресата приобрести эти товары или услуги. Чтобы достичь такой общей коммуникативно прагматичной направленности рекламного текста, в переводе могут быть применены определенные прагматические трансформации, а именно – усиление или послабление илокутивных сил высказывания.

The article focuses on the study of pragmatic peculiarities of advertisements in periodicals and its translation into Ukrainian. Ads are treated as a special type of discourse aimed at informing and urging the addressee to buy a product or accept the service offered. To achieve these pragmatic aims in the Target Text the following translation modifications are used: weakening and strengthening of the directive and constative illocutionary force of the utterance. It is undoubtedly the case that the handling of illocutionary functions of utterances is an essential aspect of skill in translating.

Для лінгвістичних досліджень останніх десятиріч є характерним зростання інтересу до вивчення текстів масової комунікації, зокрема текстів реклами. Реклама – особлива сфера практичної діяльності людини, яка привертає до себе увагу різних наукових кіл: соціологів, психологів, економістів, лінгвістів та перекладачів. Рекламні тексти розрізняють за своєю формою та змістом, за різними засобами їх ретрансляції. Так, наприклад, існує реклама на радіо та телебаченні, в інтернеті, газетах, журналах тощо. Незважаючи на помітний інтерес лінгвістів до вивчення рекламного тексту, проблеми його перекладу на українську та англійську мови вивчені недостатньо. Актуальність дослідження проблем перекладу рекламних текстів обумовлюється зростанням ролі реклами в сучасному житті, розвитком ринкових відносин між різними країнами, розширенням зовнішньоекономічних відносин України.

У тексті перекладу особливо важливу роль відіграє його прагматичне спрямування. В залежності від мети перекладу перекладач або відтворює прагматичний потенціал оригіналу, або видозмінює його. Вивчення прагматичних аспектів перекладу є ключовим завданням сучасної теорії перекладу [1, с. 354–357; 2, с. 135–150; 3, с. 4–8]. Особливо актуальними стають питання, пов'язані з вивченням особливостей перекладу різних типів текстів, виявлення закономірностей вибору мовних засобів перекладу залежно від комунікативної інтенції автора тексту, широкого позамовного контексту, обсягу знань адресатів оригіналу й перекладу тощо.

У рамках цієї статті ми розглянемо деякі прагматичні проблеми перекладу рекламних текстів з англійської мови на українську на матеріалі англійськомовних й україномовних журналів *Cosmopolitan*, *Woman*, *Ego*.

Основною метою рекламного тексту є інформування адресата про наявність певної послуги або певного товару на ринку споживачів та спонукання адресата придбати ці товари або скористатися цими послугами. Таким чином, комунікативне завдання рекламного тексту комплексне: інформувати та спонукати адресата до певної дії. Ці дві ілокутивні сили обов'язково входять до комунікативно-інтеціонального змісту рекламного тексту незалежно від того, чи знаходять вони своє вираження у лексико-граматичній структурі рекламного тексту. Збереження цієї комунікативно-прагматичної спрямованості рекламного тексту й стає основним завданням перекладача.

Розглянемо переклад рекламного тексту нового крему:

(1) Dove introduce a magical new Body Cream

New Dove Body Silk is a rich, silky cream that disappears into your skin like magic leaving you feeling silky smooth all over. Sheer luxury for your whole body.

Dove представляє новий крем для тіла

Новий крем для тіла Dove Body Silk – це густий, шовковистий крем, що миттєво проникає в шкіру, роблячи її шовковистою та гладенькою по всій поверхні. Ваше тіло просто тоне в розкоші.

Текст оригіналу й текст перекладу мають рівноцінне комунікативно-прагматичне завдання – інформувати адресатів про новий товар та спонукати їх до його придбання. Прагматична структура англійського і українського рекламних текстів однорідна й складається з констативних висловлювань. Прагматична спрямованість окремих висловлювань в англійському тексті відповідає прагматичній спрямованості висловлювань в українському тексті.

Треба зазначити, що таке співвідношення існує не завжди. Частіше спостерігається невідповідність прагматичної спрямованості окремих висловлювань у текстах мови оригіналу і мові перекладу. Порівняйте:

(2) To Have and To Hold

(1) Get healthy, shiny hold with Pantene Pro-V Hairspray. (2) The pro-vitamin formula penetrates to make your hold strong and your shine last. (3) Now, spray your way to all-day hold and all-day shine. (4) With Pantene Pro-V Hairsprays.

Pantene Pro-V

For Hair so healthy it shines.

Новий лак для волосся

Pantene Pro-V

(1) Лак для волосся Пантін Про-Ві фіксує ваше волосся й надає йому здорового та сяючого вигляду. (2) Провітамінна формула глибоко проникає в структуру волосся, забезпечуючи надійну фіксацію та роблячи волосся блискучим. (3) Лак для волосся Пантін Про-Ві надасть вашому волосся форму та блиск, що триватиме 24 години на добу.

Пантін Про-Ві

Ваше волосся сяє здоров'ям.

Прагматичний аналіз тексту оригіналу і тексту перекладу показує, що прагматична структура англійського і українського рекламних текстів не однорідна. Англійські директивні висловлювання (1, 3) передаються українськими констативним (1) та промісивним (3) висловлюваннями. Констативні та промісивні висловлювання мають знижену ілокутивну силу в порівнянні з „оригінальною” директивною ілокутивною силою. Така модифікація прагматичної спрямованості висловлювань не змінює загальної комунікативно-прагматичної спрямованості тексту реклами.

Ще однією умовою виконання комунікативного завдання тексту перекладу є те, що він має бути включеним в культурне середовище мови перекладу [4, с. 153]. Тому при перекладі темпоральної лексики *all-day long and all-night hold* була застосована трансформація – *форма та блиск, що триватиме 24 години на добу*.

Порівняльний аналіз комунікативно-прагматичної спрямованості висловлювань у текстах реклами двох мов показав, що відмічаються випадки не тільки послаблення, але

й посилення ілюктивної сили окремих висловлювань у тексті перекладу. Наведемо такий приклад із тексту реклами фарби L'OREAL:

Now, blondes blush and shimmer. – Тепер Ви можете надати своєму волоссю нових переливчастих відтінків.

Англійське констативне висловлювання відтворюється директивним висловлюванням у тексті перекладу. Директивне висловлювання, яке використовується як функціональний еквівалент констативного, виступає посиленням засобом ствердження.

Аналіз дослідження показує, що розбіжності у комунікативно-прагматичній спрямованості висловлювань у тексті оригіналі та тексті перекладу можуть бути пов'язані з використанням більш сильного або слабкого комунікативно-прагматичного типу висловлювання. У текстах оригіналу і тексті перекладу спостерігалися такі види співвідношень:

директивне англійське висловлювання передавалося констативним або промісивним висловлюваннями, наприклад:

із рекламного тексту автомобіля Toyota Celica “*Forget about Slipping by unnoticed*” – “*Навіть на великій швидкості на Вас звернуть увагу*”;

констативне англійське висловлювання, як правило, передавалося таким же типом висловлювання в українській мові (див. приклади 1,2);

англійське перформативне висловлювання передавалося в українському тексті або перформативним висловлюванням, або його варіантами:

“*General Foods International Coffees cordially invites you to four free cups of coffee*” – “*Міжнародна компанія Джeneral Фудс Кофі запрошує Вас на чотири чашки безкоштовної кави*”.

Слід зазначити, що ми аналізували тільки співвідношення між прямими висловлюваннями у двох мовах, тобто аналізувалися такі висловлювання, комунікативно-прагматична спрямованість яких знаходиться у прямому співвідношенні з його структурою та семантикою. Звичайно, рекламний текст складається не тільки з прямих, але й з непрямих комунікативно-прагматичних типів висловлювань. Звідси витікає проблема вивчення можливостей й умов застосування різних засобів перекладу прямих і непрямих типів висловлювань. Важко уявити, що висловлювання однієї комунікативно-прагматичної спрямованості можуть передаватися будь-яким висловлюванням іншої прагматичної спрямованості.

Таким чином, для відтворення комунікативно-прагматичної спрямованості тексту оригіналу в тексті перекладу особливо важливим стає відтворення не тільки загальної комунікативно-прагматичної спрямованості тексту, а й його складових висловлювань. Встановлення набору засобів вираження різних комунікативно-прагматичних типів висловлювань, характер їх співвідношення в мовах оригіналу і перекладу стає релевантним для теорії та практики перекладу.

ЛІТЕРАТУРА:

7. Карабан В.І. Теорія і практика перекладу з української мови на англійську мову. – Вінниця: Нова книга, 2003. – 606 с.
8. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение. – М.: Изд-во «ЭТС», 2001. – 421 с.
9. Hickey Leo The Pragmatics of Translation. Clevedon etc.: Multilingual Matters LTD., 1998. – 242 р.
10. Алексеева И.С. Профессиональное обучение переводчика. – СПб.: Институт иностранных языков, 2000. – 192 с.

Рецензент: к.філол.н., доц. Балабін В.В.

СТИЛІСТИЧНА АДАПТАЦІЯ ПРИ ПЕРЕКЛАДІ АНГЛОМОВНИХ ВІЙСЬКОВО-ПОЛІТИЧНИХ ТЕКСТІВ НА УКРАЇНСЬКУ МОВУ

У статті висвітлено взаємозв'язок питань порівняльної стилістики англійської та української мов і стилістики перекладу. Розглядається стилістична специфіка англомовних та україномовних текстів військово-політичної тематики і обумовлені нею закономірності стилістичної адаптації англомовних військово-політичних текстів при перекладі на українську мову.

Стаття посвящена взаємозв'язку питань порівняльної стилістики англійського і українського мов і стилістики перекладу. Розглядається стилістична специфіка англоязычных и украиноязычных текстов на военно-политическую тематику и обусловленные ею закономерности стилістической адаптации англоязычных военно-политических текстов при переводе на украинский язык.

The article highlights the interdependence of comparative stylistics issues and the problems of the practice of translation. It deals with those stylistic peculiarities of English and Ukrainian military political texts that presuppose certain specific ways of stylistic re-creation of English military political texts in Ukrainian.

Одножанрові англомовні та україномовні тексти характеризуються рядом стилістичних відмінностей, причому наявність цих специфічних рис простежується навіть у текстах офіційно-ділового та наукового мовлення, що будуються за так званою жорсткою моделлю, тобто наділених максимальним ступенем регламентованості. Тексти військово-політичної тематики не є винятком з цього правила. У стилістично-жанровому сенсі вони становлять частину загального корпусу офіційно-ділової документації, яка має в англомовній та україномовній традиціях певні стилістичні особливості. До останніх потрібно віднести вищий ступінь емотивності англомовних офіційно-ділових текстів, більшу наближеність деяких їх елементів до розмовно-нейтрального стандарту. Ця різниця обумовлена певними лінгвокультурними нормами, прийнятими у суспільстві, а саме: більшою емоційною розкутістю англійського офіційного мовлення в порівнянні з українським мовленням відповідного регістру.

Дана закономірність набуває досить важливого значення при перекладі, оскільки перекладачі, свідомо чи підсвідомо, намагаються якось переорієнтувати стилістику оригіналу на стилістичні відмінності оригінальних текстів відповідного стилю та жанру, написаних рідною мовою. Порівняльний аналіз англомовних військово-політичних текстів та їх українських перекладів дозволяє дослідити те, яким чином відбувається ця стилістична адаптація. Певна стилістична правка вихідного тексту є найбільш прозорою на прикладі перекладацької інтерпретації образних елементів оригіналу: більш-менш усталених метафор та епітетів.

Тому при відтворенні метафоричних виразів, які є незвичними для україномовних текстів цього жанру, перекладач вдається до більш знайомих, стереотипних образів, наприклад:

These decisions thus created a system of variable geometry with three different levels of membership and affiliation, as well as observer status [1, p. 364].

Таким чином, на Кірхберзькій зустрічі була створена гнучка система з трьома різними рівнями членства плюс статус спостерігача [2, p. 369].

Інерційним перекладацьким сприйняттям образних елементів оригіналу можна пояснити й буквальный переклад слова “hub”, використаного в оригіналі з переносним

значенні (hub 1. маточина (колеса), втулка; 2. перен. центр уваги, інтересу або діяльності, “серце”, основа):

*The NATO – Russia Permanent Joint Council (PJC) met for the first time on 18 July 1997 and quickly became **the hub of efforts** to build confidence, overcome misconceptions, and develop a pattern of regular consultations and cooperation [1, p. 83].*

Постійна спільна рада вже стала важливим **інструментом** зміцнення довіри, подолання непорозумінь і розвитку регулярних консультацій та співпраці [2, p. 109].

Зорієнтованість перекладача на притаманний даному жанру низький коефіцієнт образності, особливо відчутний в україномовних текстах, примушує його дуже обережно ставитися до будь-яких образних елементів, що з’являються в тексті. Ось, приміром, як поступово, через транслітерований варіант, вводиться не зовсім звична назва операції:

*This action, known as “**Operation Deliberate Force**”, was a significant factor in the process which culminated in the conclusion of a peace settlement in Bosnia [1, p.48].*

Ця акція, відома як “Операція Деліберет Форс” (“Обачлива Сила”), стала впливовим чинником у процесі, який завершився підписанням мирної угоди в Боснії [2, p. 74].

Це прагнення до більшої, ніж в оригіналі стилістичної уніфікованості тексту проявляється також в уникненні синонімічних варіантів слів, що позначають найбільш уживані поняття. Яскравим прикладом такої стереотипізації тексту може слугувати згортання широкого синонімічного кола слів зі значенням “основний, найбільш вагомий” в оригіналі до єдиного варіанта “ключовий” у цільовому тексті:

***Core** elements (“nuclei”) of a small number of CJTF headquarters are therefore being established within selected “Parent” headquarters of NATO’s Command Structure [1, p. 49].*

Ключові елементи кількох штабів БООТС уже створюються у відібраних “материнських” штаб-квартирах командної структури НАТО [2, p. 75].

*The **major overriding** internal objective of the European Union is to promote economic and social progress, notably through the creation of a border-free area, through the establishment of economic and social cohesion, and through the establishment of economic and monetary union [1, p. 357].*

Ключовою внутрішньою метою Європейського Союзу є сприяння економічному та соціальному прогресу, головним чином через створення зони без внутрішніх кордонів, підтримку економічної й соціальної цілісності, заснування економічного й монетарного союзу [2, p. 360].

*They emphasized the **essential** role it [the OSCE – О.Д.] plays in securing peace, stability and security in Europe and underlined the importance of the principles and commitments adopted by the OSCE as a foundation for the development of comprehensive and cooperative European security structures [1, p. 350].*

Вони підкреслили **ключову** роль ОБСЄ у забезпеченні миру, стабільності та безпеки в Європі й наголосили на важливості принципів та зобов’язань, прийнятих цією організацією за основу для розвитку структур всеосяжної європейської безпеки, що базується на співпраці [2, p. 355].

*Analyses and joint assessments of security-related economic developments are **key** ingredients in the coordination of defense planning within the Alliance [1, p. 161].*

Аналіз та колективна оцінка пов’язаних із безпекою показників економічного розвитку належать до **ключових** складових здійснюваної Альянсом координації оборонних планів ... [2, p. 173].

У деяких випадках перекладач вважає за необхідне позбутися зайвих, на його думку, епітетів або тих слів, що виконують функцію інтенсифікатора ознаки чи дії:

*The Founding Act is the expression of an **enduring** commitment, undertaken at the highest political level, to work together to build a lasting and inclusive peace in the Euro-Atlantic area [1, p. 82].*

Основоположний Акт є виявом відданості на найвищому політичному рівні справі спільної роботи над будівництвом тривалого та всеосяжного миру у Євроатлантичному регіоні [2, р. 107].

*The establishment of a Common Foreign and Security Policy (CFSP) force in 1993 represented a substantive and **qualitative** leap forward [1, p. 357].*

Впровадження Спільної зовнішньої політики та політики безпеки згідно з Договором про Європейський Союз, що набув чинності у 1993 р., ознаменував значний крок вперед [2, р. 362].

*Despite the positive course of many of these developments, new threats to stability can arise **very quickly** and in unpredictable circumstances, as the 2 August 1990 Iraqi invasion of Kuwait and subsequent developments in the Gulf area demonstrated [1, p.3 9].*

Незважаючи на позитивний розвиток подій, за непередбачених умов можуть виникати нові загрози стабільності, як показало вторгнення Іраку в Кувейт 2 серпня 1990 року й подальші події в Перській затоці [2, р. 68].

*Reaction Forces are versatile, **highly** mobile ground, air and maritime forces maintained at high levels of readiness and available at short notice for an early military response to a crisis [1, p. 258].*

Сили реагування є універсальними мобільними частинами сухопутних, повітряних і військово-морських сил, що утримуються на високому рівні бойової готовності й можуть швидко вводитись у дію в разі потреби раннього реагування на кризу [2, р. 274].

Іноді поглинання оригінального епітету відбувається за рахунок реструктуризації речення, об'єднання двох речень, коли приєднана синтаксична частина певним чином компенсує вилучення епітета в попередньому реченні. Саме такий варіант пропонує перекладач у наступному прикладі, в якому значення неперекладеного епітета “*‘ground-breaking’*” певною мірою компенсується в назві документа (“основоположний”), щоправда, навряд чи можна назвати цю компенсацію повноцінною. Окрім того, військовий текст втрачає експресивність оригіналу:

*Four months of intensive negotiations between Secretary General Solana and Russian Foreign Minister Primakov led to agreement on a **ground-breaking** document. The “Founding Act on Mutual Relations, Cooperation and Security between NATO and the Russian Federation” was signed in Paris on 27 May 1997 by the Heads of States and Governments of the North Atlantic Alliance, the Secretary General of NATO and the President of the Russian Federation [1, p. 82].*

У результаті чотирьох місяців інтенсивних переговорів між Генеральним секретарем Соланою та російським Міністром закордонних справ Примаковим було досягнуто згоди щодо документа, який одержав назву “Основоположний акт про взаємні відносини, співпрацю і безпеку між НАТО і Російською Федерацією”. Він був підписаний 27 травня 1997 р. у Парижі Генеральним секретарем та главами держав й урядів Північноатлантичного альянсу і президентом Російської Федерації [2, р.106–107].

Напевно, тенденцією до надання цільовому тексту більш офіційного звучання можна пояснити й випадки створення в перекладному варіанті складніших синтаксичних конструкцій, ніж в оригіналі. Це 1) об'єднання речень; 2) додавання певних пояснювальних елементів:

1) Analyses and joint assessments of security-related economic developments are key ingredients in the coordination of defence planning within the Alliance. They cover matters such as comparisons of military spending, developments within the defence industry, the availability of resources for the implementation of defence plans, and securing “value for money” in the defence sector of national economies [1, p. 161].

Аналіз та колективна оцінка пов'язаних із безпекою показників економічного розвитку належать до ключових складових здійснюваної Альянсом координації оборонних планів й охоплює такі питання, як порівняльні аналізи військових витрат, розвиток оборонної промисловості, наявні ресурси для реабілітації планів у галузі

оборони та забезпечення ефективного використання коштів в оборонному секторі економіки державами-членами Альянсу [2, с. 173].

2) *These decisions thus created a system of variable geometry with three different levels of membership and affiliation, as well as observer status:*

- *Members (also members of both NATO and of the EU);*
- *Associate Members [1, p. 364]*

Таким чином на Кірхберзькій зустрічі була створена гнучка система з трьома різними рівнями членства плюс статус спостерігача. **Західноєвропейський Союз має такі категорії членства та партнерства:**

- члени (усі члени ЗЕС є водночас членами НАТО та ЄС);
- асоційовані члени[2, p. 369].

Таким чином, стилістична адаптація англomовних військово-політичних текстів при перекладі проявляється в тенденції до стереотипізації тих образів, які є дещо незвичними для українського читача, у звуженні кола синонімічних варіантів певних ключових слів оригінального тексту, в ускладненні синтаксичних структур оригіналу за рахунок об'єднання речень та введення пояснювальних елементів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. NATO Handbook. – NATO office of Information and Press; Brussels – Belgium, 1998.
2. Довідник НАТО. Видання присвячене 50-й річниці Альянсу. – К.: Вид-во “Молодь”, 1999.

Рецензент: д.філол.н., проф. **Левицький А.Е.**

д.філол.н., проф. **Кияк Т.Р.** (КНУ)

ФАХОВІ МОВИ ЯК НОВИЙ НАПРЯМ ЛІНГВІСТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

У даній статті досліджуються відмінності фахових мов в системі національної мови. Визначено місце фахової мови, її структура та відмінності, які виникають на текстовому і термінологічному рівнях.

В данной статье исследуются отличия специальных языков у системе национального языка. Определено место специального языка, его структура и отличия, которые возникают на текстовом и терминологическом уровнях.

This article investigates peculiarities of professional languages within the system of a national language. Determined is the place of the professional language, its structure and peculiarities that appear on the text and terminology levels.

Дослідження фахових мов (інакше “спеціальні мови”, “технолекти”) має об’єктом особливості мови певної галузі науки. При цьому фахова мова до певної межі протиставляється загальнонавчальній мові, хоча словниковий запас першої бере початок саме із другої. Але якраз проблеми, пов’язані зі специфічною лексикою фахових мов, породили необхідність виділення окремої науки – термінознавства. У той час як наука про фахові мови має на меті дослідження власне мови певної сфери науки і техніки, предметом дослідження термінознавства є не мова як така, а саме термін як єдність поняття і назви. Таким чином термінознавство включає й понятійну сферу певної фахової галузі.

На перших порах дослідження фахових мов стосувалося виключно професійної лексики. Лише недавно воно виокремилася у власну гілку лінгвістики, хоча залишається дуже тісно пов'язаним з термінознавством. Фаховою мовою можна називати “сукупність всіх мовних засобів, які застосовуються в професійно замкнутій сфері комунікації з метою забезпечення порозуміння між людьми, які працюють у цій сфері”[1]. До цієї дефініції варто додати ще й той факт, що функціонування даної мови забезпечується винятково чітко встановленою термінологією.

Фахові тексти мають свою специфіку побудови. Її формують, наприклад такі ознаки:

дієслово витрачає своє часове співвідношення й вживається здебільшого в теперішньому часі;

дієслово вживається часто в пасивній формі;

дієслово як вид слова відіграє відносно меншу роль;

іменник відіграє важливу роль;

однина вживається частіше, ніж множина;

прикметник вживається відносно часто.

Окремі фахові мови користуються специфічними мовними засобами, які, в свою чергу, можуть мати місце й в інших фахових мовах. Кілька субмов можуть формувати більші класи з їх спільними ознаками. Так серед фахових мов можна розрізнити мови соціальних наук і мови технічних галузей, які мають не лише специфічні терміносистеми, але й різну організацію тексту, мовну структуру. У цьому зв'язку можна запропонувати ієрархічну систему фахових мов та їх класів у межах загальнонаціональної мови (рис. 1). Зрозуміло, не лише субмова права, але й інші субмови поділяються так само на підвиди (фахові мови).

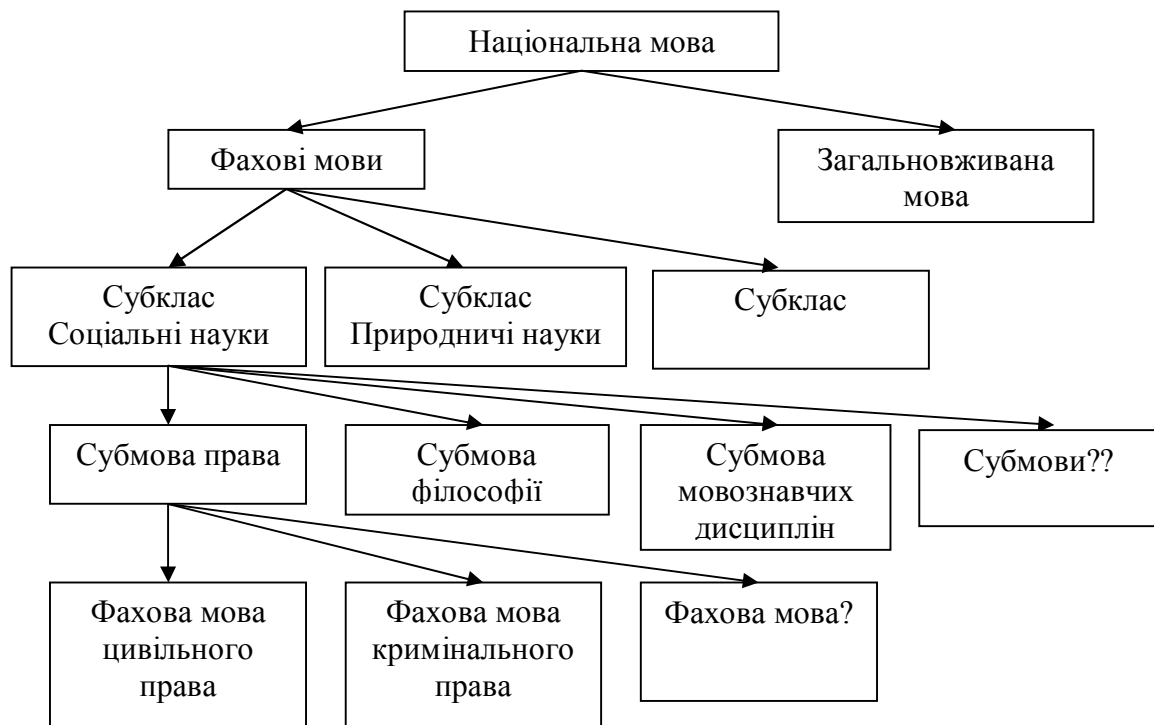


Рис. 1. Схематична структура фахових мов

За рівнем абстрактності фахові мови можна умовно поділити на кілька видів:

найвищий ступінь абстрактності (штучні символи, формули – базові теоретичні науки);

дуже високий ступінь абстрактності (експериментальні науки – комунікація між науковцями, технарями);

високий ступінь абстрактності (мови з дуже великою долею фахової термінології й строго обумовленим синтаксисом – прикладні науки);

низький ступінь абстрактності (мови з досить великою долею фахової термінології та відносно незв'язаним синтаксисом – сфера матеріального виробництва);

дуже низький рівень абстрактності (мови з незначною кількістю фахових термінів та незв'язаним синтаксисом; сфера споживання, торгівля).

До точних наук з високим ступенем абстрактності слід віднести природничі та технічні науки, оскільки вони зосереджені на універсальних законах, на емпірично доведених засадах, соціальні ж науки, навпаки, мають герменевтичне спрямування, оскільки їх метою є інтерпретація людського буття. У технічних дисциплінах особливості та ознаки відповідного предмета мають бути описані бездоганно, їх мови описують конкретні об'єкти чи феномени, які можна відчутися чи виміряти. Мовам соціальних наук належить описова функція, суть понять встановлюється інтерпретативно.

Лінгвісти (насамперед Б. Гавранек) розрізняють у процесах комунікації чотири функціональні стилі залежно від диференційованих соціальних потреб:

- загальний комунікативний стиль (розмовна мова в побуті, в усному мовленні);
- професійно-практичний стиль (офіційне спілкування, ділова мова);
- науково-теоретичний стиль (мова науки);
- естетичний стиль (мова літератури, поезія).

Фахові мови в цій класифікації представлені двома видами стилів – професійно-практичним та науково-теоретичним. Визначення фахових мов включає в себе кілька семантичних фрагментів, насамперед:

- а) засіб оптимального розуміння між фахівцями в окремій професійній сфері;
- б) наявність специфічної фахової лексики та окремих норм відбору, застосування та частоти загальноновживаних лексичних і граматичних засобів;
- в) актуалізація у фахових текстах, які крім прошарку професійної лексики містять загальномовні сегменти, отже фахова мова не може мати статус відокремленого від загальнонаціональної мови суб'єкта;
- г) приналежність до фахових текстів професійного мовлення, в той час як до загальномовних елементів, як частини системи мови, належать літературна мова, розмовна мова або діалект.

Виходячи з такого дефінування, лінгвісти нараховують сьогодні близько 300 фахових мов. Їх безоглядне застосування слід обмежувати рамками вузької спеціальності, оскільки їх повне запровадження у сфері суспільного спілкування приводить до т. зв. “комунікативних бар'єрів”, викликає непорозуміння й може спекулятивно використовуватися з метою певної зверхності, елітарності. Мабуть, марно близько половини громадян (опитування проводилося в Німеччині) вважають, що юристи ще більше заплутують справу, аніж вона є такою насправді. З цього приводу цікавий випадок наводить Г. Флюк [2], пародійно ілюструючи “перенесення” мови відомої казки про Червону Шапочку на мову юриспруденції із застосуванням лексики кримінального кодексу.

Таким чином, фахові тексти розрізняються на текстовому та термінологічному рівні. Наочним прикладом у цьому зв'язку може бути зіставлення юридичних, економічних та технічних текстів. В юридичних текстах постає питання: “Чи інституції, реалії у вихідній мові та мові перекладу можна порівнювати і якою мірою (наприклад, міжмовні омоніми на кшталт “Pension” та “пенсія”, які мають різні значення, і подібних прикладів юриспруденція знає чимало)?”. В економічних текстах спостерігається певне

міжнародне “вирівнювання” термінології, що є насамперед результатом впливу американської економіки, хоча й у цій галузі має місце амбіційний спротив окремих поширених мов, які намагаються запроваджувати власні термінологічні одиниці (наприклад, замість англійського “реконверсія” в німецькій мові вживається “Umstellung”). Зовсім інша ситуація з технічними текстами. Тут на чільне місце проступає вимога міжнародної стандартизації принаймні в рамках однієї терміносистеми. Ці та подібні особливості фахових текстів повинні неодмінно враховуватися в перекладацькій діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Hoffman, Lothar. Kommunikationsmittel Fachsprache. Eine Einführung. – Tübingen: Gunter Navv, 1985, S. 53
2. Fluck Hans K. Fachsprachen. S. Auflage.–Fülingen; Basel: Fvaucke, 1996 – S. 40-41

Клим’юк А.Я. (ВІКНУ)

ШВЕЙЦАРСЬКІ ВІЙСЬКОВІ РЕАЛІЇ ТА ЇХ ПЕРЕКЛАД

У статті розглядаються швейцарські військові реалії та основні прийоми їх перекладу.

В статье рассматриваются швейцарские военные реалии и основные приемы их перевода.

The article deals with the Swiss military realia and main methods of their translation.

Інтелектуальний арсенал будь-якого носія культури, представника соціуму повинен включати компетентність у питаннях власної історії, культури, суспільних цінностей, володіння іноземною мовою, лінгвокраїнознавчу ерудицію, знання закордонних реалій. При ознайомленні з країною, її звичаями, народом, інституціями та органами влади часто виникає питання реалій, вивченням яких займалось чимало відомих мовознавців [1-3]. З огляду на останні тенденції у військовому співробітництві України з державами Європи магнетичною складовою корпусу реалій стають військові реалії, постає потреба їх прискіпливого наукового вивчення.

“У науці про переклад під реаліями розуміють слова чи вислови, що вміщують традиційно закріплений комплекс краєзнавчої інформації, чужої для об’єктивної дійсності мови-сприймача” [4, с. 17]. Відповідно, військові реалії позначають поняття, відсутні у збройних силах країни, на мову якої здійснюється переклад. До питання військових реалій звертались В.Н. Шевчук [5], [6], О.В. Поліковський [7]. Військові реалії Швейцарської конфедерації, враховуючи її мовну ситуацію та військову специфіку, практично не вивчались. Наприклад довідник Г.І. Куликова та В.І. Мартиневського “Країнознавчі реалії німецької мови” містить лише шість швейцарських військових реалій [8]. Наведені аргументи й обумовлюють актуальність вивчення швейцарських військових реалій.

Завданням даної статті є спроба загальної характеристики типових військових реалій армії Швейцарії та представлення найоптимальніших прийомів для їх перекладу українською мовою. Потрібно зазначити, що мова йтиме про лексику, яку використовує лише німецькомовна частина альпійської республіки.

О.В. Поліковський наводить таке визначення військової реалії: "...військова реалія визначається як знакова одиниця певної національної військової підмови, яка використовується для номінації національно-унікального (національно-специфічного) референта військової справи певної лінгвокультури, не притаманної військовій справі лінгвокультури мови, яка зіставляється." [7, с. 11].

Отже, швейцарська військова реалія – це лексична одиниця, що позначає предмет або явище, характерне лише для збройних сил Швейцарії й відсутнє в Збройних Силах України. Слід зазначити, що деякі автори виділяють "безеквівалентні терміни-реалії" [9, с.1 61].

"У лексикографічному відношенні слова-реалії відрізняються від інших слів перш за все тим, що значна їх частина вимагає, окрім перекладу, додаткових пояснень" [8, с.3]. Отже, оптимальний переклад військових реалій потребує ґрунтовних перекладознавчих і краєзнавчих знань, компетентності у військовій справі.

Німецькою збройні сили Швейцарії мають таку ж назву як і австрійські – *Bundesheer*. Назва не транслітерується й перекладається *збройні сили Швейцарської конфедерації*. Основними завданнями швейцарської армії після реформи 1995 року є забезпечення миру і державності, запобігання агресіям й оборона країни та населення. У Швейцарії існує загальний військовий обов'язок, збройні сили комплектуються за міліційною системою (*Milizsystem*). Остання передбачає утримання в мирний час мінімальної кількості кадрових військовослужбовців і регулярну підготовку особового складу, який приписаний до частин і з'єднань. Функції оборони республіки розподіляються між кантонами та конфедерацією – остання займається питаннями військової освіти, озброєнням, організацією збройних сил, так звані "надкантональні" (*überkantonale*) завдання. Штатна чисельність армії – 400 000 чол., у мирний час військові формування не мають чіткої ієрархії. Верховним головнокомандувачем є генерал (*General*) (єдиний на усі збройні сили!), який обирається об'єднаними федеральними зборами (*Vereinigte Bundesversammlung*) при мобілізації збройних сил. Навіть під час війни найвищою командною інстанцією в армії залишається уряд – федеральна рада Швейцарської конфедерації (*Bundesrat*).

Ще однією характерною рисою, яка обумовлює наявність реалій, є зарахування до збройних сил усіх військовозобов'язаних і придатних до військової служби чоловіків. Чоловіче населення Швейцарії є військовозобов'язаним від 20 до 42 років, з офіцерським званням – до 52. Після проходження початкової підготовки військовики отримують і зберігають вдома усе особисте спорядження, включаючи зброю та боєприпаси. Більшість військовозобов'язаних кожні два роки проходять тритижневі "повторні збори" (*Wiederholungskurs*), усього десять разів. У військах протиповітряної оборони (*Fliegerabwehrtruppe*) дванадцять зборів, дванадцять днів щороку. Офіцери є кадровими лише від командира дивізії (*Divisionskommandant*) й вище.

Розглянемо прийоми перекладу швейцарських військових реалій:

1) **Транслітерація.** Запозичення іноземного слова, яке потім передається літерами мови перекладу, в усному мовленні вимовляється за правилами мови перекладу. Досить часто "транслітерація є практично єдиним можливим прийомом позначення в мові перекладу безеквівалентного явища (реалії). Це стосується, наприклад, назв посад та звань" [10, с. 122]. Наприклад: *Wachtmeister* (унтер-офіцерське звання) – *вахмістр*.

Перевагою транслітерації є надійність. Перекладач лише передає звукову оболонку слова і уникає тлумачення нового терміна і ризику його неправильної інтерпретації. Недоліком є механічна передача безеквівалентного слова, що не цілком відкриває зміст даного поняття, яке може залишитись незрозумілим для широкої читацької аудиторії.

2) **Калькування.** Прийом полягає в заміні складових слова буквальними відповідниками в мові перекладу, наприклад *Rat fu Gesamtverteidigung* – *рада загальної оборони*. Вищий офіцерський склад: *Oberstbrigadier* – *бригадний полковник*, *Oberstdivisiondr* – *дивізійний полковник*. Проте досить часто переклад потрібно супроводжувати додатковим поясненням. Перевагою прийому є порівняна простота та

оперативність підбору еквівалента, а недоліком є “нелаконічність”, адже, як відомо, чим коротший переклад, тим він кращий.

3) **Описовий переклад.** Передача безеквівалентної лексики через розкриття значення вихідної одиниці за допомогою розгорнутого опису, наприклад *Auszug – військовослужбовці першого вікового розряду, Ortswehr – усі чоловіки певного населеного пункту, придатні до військової служби* (а не “оборона населеного пункту”). Плюсом такого перекладу є можливість найповнішого розкриття суті явища, що описується. Мінусом – громіздкість, яка заважає виділенню явища з низки інших явищ і закріпленню його у свідомості носіїв мови, якою здійснюється переклад, як поняття. Для народження поняття потрібна коротка зручна назва. Описовий переклад вимагає від перекладача глибокого проникнення в суть явищ, що описуються, та знання реалій.

4) **Наближений переклад.** Для позначення іноземної реалії в мові перекладу підшукується поняття, яке не співпадає з вихідним значенням, але має семантичну подібність і певною мірою може розкрити суть явища, яке описується. Наприклад, швейцарський *Departement* (англ. *Department*) передається звичним для нас *міністерство* (у Швейцарії одне відомство займається підтримкою спорту та обороною країни). До позитивних сторін можна віднести простоту сприйняття – читач бачить знайомі поняття. Але невміле користування наближеним перекладом може спотворити суть поняття і переклад буде неадекватним.

Кожен із зазначених прийомів має свої переваги та недоліки, знання яких допоможе перекладачу вибрати оптимальний варіант перекладу та досягнути максимальної адекватності.

Чудовим засобом є **комбінація різних прийомів** (наприклад, калька + описовий переклад або транслітерація + описовий переклад). Через Швейцарські Альпи проходять засоби комунікації, шляхи сполучення та енергоносії, які з стратегічних міркувань є особливим об’єктом оборони – *Alpentransversale*. Найкращим перекладом буде *альпійська трансверсаль (стратегічно важливі об’єкти у Швейцарських Альпах)*. *Альпійська поперечна* є незрозумілою та не повною мірою передаватиме зміст терміну; *стратегічно важливі шляхи сполучення, засоби комунікації та енергоносії, що проходять через Швейцарські Альпи* надто громіздкий та складний для сприйняття відповідник. У даному випадку найоптимальнішим виявилась комбінація кальки та описового перекладу.

На наш погляд, при визначенні оптимальних відповідників для передачі військових реалій домінуючу роль повинні відігравати професійні військові, які володіють іноземною мовою та знайомі з військовими реаліями інших країн – військові перекладачі. “Якщо в тексті оригіналу зустрічається термін, не зафіксований у науково-технічних словниках, перекладач повинен сам підібрати перекладний еквівалент, використовуючи довідкову літературу” [11, с. 92]. Програма підготовки військових перекладачів включає детальне ознайомлення з військовою технікою країни, мова якої вивчається. Методика навчання основам військового перекладу має передбачати вирішення таких головних завдань:

– набуття базових військово-спеціальних знань, вивчення основних напрямків воєнної політики, оборони, військового будівництва (структури збройних сил, військово-політичного і військово-технічного співробітництва, комплектування, військової освіти, проходження служби, бойового застосування, технічного оснащення тощо) [12, с. 6].

Збройні сили Швейцарії мають суттєву специфіку, яка, відповідно, породжує військові реалії. Їх наявність зумовлюється особливостями позаблокового статусу Швейцарської конфедерації, її державного устрою (Швейцарія – чи не єдина у світі конфедерація), системою комплектування та проходження військової служби придатними до військової служби громадянами, організаційно-штатною структурою армії альпійської республіки, видами бойової техніки та озброєння, історичною специфікою формування військових традицій та роллю збройних сил у суспільстві.

Перекладач має широкий спектр засобів для передачі військових реалій українською мовою, найоптимальнішими серед яких є транслітерація, калькування, описовий переклад, наближений переклад або їх комбінація. Визначенням найкращого відповідника та тлумаченням суті військових реалій повинні займатись фахівці – військові перекладачі.

Перспективами подальших досліджень швейцарських військових реалій є складання довідника з українськими відповідниками та включення їх до курсів країнознавства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Томакин Г.Д. Реалии-американизмы: Пособие по страноведению. – М.: Высш. шк., 1988. – 239 с.
2. Влахов С., Флорин С. Непереводимое в переводе. – 2-е изд., исправ. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 416 с.
3. Конецкая В.П. Введение в сопоставительную лексикологию германских языков. – М.: Высш. шк., 1993. – 201 с.
4. Зорівчак Р.П. Твори Тараса Шевченка на сторінках “The Ukrainian Canadian” (1947 – 1984) // Теория и практика перевода.– Республиканский межведомственный научный сборник. – 1984. – Вып. 11. С. 10–22.
5. Шевчук В.Н. Относительно калькирования военных советских реалий на английском языке // Лингвистические проблемы перевода: (Сб. ст.) / Ред. кол. : Н.К. Гарбовский (отв. ред. и др. – М. : Изд-во МГУ, 1981. – 80 с.
6. Шевчук В.Н. К вопросу о военных реалиях // Контрастивная грамматика. Языки народов СССР – германские языки : Сб. науч. тр. / Ред. кол. Б.М. Балин (отв. ред.) и др. – Калинин, 1984. – 163 с.
7. Поликовский О.В. Коммуникативная модель передачи военных реалий в переводе (на материале французского и русского военных подязыков) : Автореф. дис...канд. филол. наук : 10.02.19 / Военный ин-т. – М., 1992. – 23 с.
8. Куликов Г.И., Мартиневский В.И. Страноведческие реалии немецкого языка. – Мн.: Высш. шк., 1986. – 260 с.
9. Стрелковский Г.М. Теория и практика военного перевода: Немецкий язык. – М.: Воениздат, 1979. – 272 с.
10. Латышев Л.К. Übersetzungslehre in Wort und Beispiel = Курс перевода : Эквивалентность перевода и способы ее достижения. Для изучающих нем. яз. – М.: Междунар. отношения, 1981. – 248 с.
11. Кияк Т.Р. Лингвистические аспекты терминоведения : Учеб пособие. К.: УМК ВО, 1989. – 104 с.
12. Балабін В.В. Основи військового перекладу: (Англ. мова) : Навч. посіб. – К.: Логос, 2004. Ч. I. – 208 с.

Рецензент: д.філол.н., проф. **Кияк Т.Р.**

СТАТУС ПЕРЕКЛАДАЦЬКИХ АСПЕКТІВ У НАВЧАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

У статті аналізується статус перекладацьких аспектів при вивченні іноземної мови. Увага фокусується на дисциплінарному характері перекладу, його інтеграції з філологічними аспектами.

В статье анализируется статус переводческих аспектов при изучении иностранного языка. Внимание фокусируется на дисциплинарном характере перевода, его интеграции с филологическими аспектами.

The article deals with the status of translation in teaching English as the second language. Attention is focused upon the integrity of translation and philology aspects.

Перекладач не може не бути філологом, але перекладач – це не тільки філолог [3, с. 213–258; 5, с. 89–93]. Перекладач володіє як мовою оригіналу (МО), так і мовою перекладу (МП). Лінгвістична компетенція перекладача тісно пов'язана з його соціальною компетенцією. Статус перекладача об'ємний, бо перекладацький процес – це поліфункціональна комунікативна діяльність: комунікація між відправником інформації та перекладачем з одного боку, перекладачем й адресатом з іншого. Перекладач – це тлумач тексту, ситуації, Гермес, який експлікує, з'ясовує, дигує кванти інформації, передає їх адресатам, робить можливою комунікацію між представниками різних етносів.

Підготовка перекладачів – нелегка справа [2, с. 253; 8, с. 256; 4, с. 142]. Вона потребує вирішення багатьох проблем. Підготовка перекладачів має бути системною, цілісною, комплексною, такою, що відповідає вимогам сьогодення. Професійний хист перекладача обумовлюється навичками адаптивності до різних умов діяльності. Навички адаптивності – це похідна величина від знань, вмінь, які досягаються шляхом копіткої праці та навчання. Мотивація навчання есплікується поставленою метою – стати висококваліфікованим перекладачем. Базова підготовка перекладача передбачає вивчення філологічних, перекладацьких, суміжних курсів, які складають інфраструктуру перекладу. Перекладацькі лакуни – це не тільки лінгвістичні курйози, це – нерозуміння специфічних особливостей інших культур, це – невміння володіти протоколом етики перекладача. Лінгвістичні основи перекладу закладені в практичних та теоретичних курсах МО та МП. Відомо, що без знання граматики неможливо оволодіти перекладом. Ефективність перекладу, нормативна швидкість та майстерність викладу залежить від підготовки перекладача, його фонових знань. Перекладачеві допомагає розуміння мети, осмислення матеріалу МО, а також хист репрезентувати інформацію за нормами МП. Сучасний перекладач розуміється на прагматико-комунікативному принципі викладання мови, дієвості його у перекладацькій практиці [7, с. 208; 11, с. 190–194].

Зрозумілими для перекладача є опозиції: мова:: мовлення, статика:: динаміка, тема:: рема, слово:: контекст, стиль:: жанр, норма:: узус, стилістика:: граматика тощо. Філолог-перекладач передає зміст, запобігає буквалізму, величає еквівалентну подачу інформації. Основи красномовства вбачаються в невимушеній подачі інформації, в дотримуванні стильового регістру, в переконливості, в адекватності думок, аксіологічного ставлення, зафіксованого МО.

Розуміння тексту передуює його репрезентації у МП. У навчальному процесі майбутні перекладачі вчать ідентифікувати три рівні розуміння тексту, а саме: формальний, смисловий та прагматичний. Перекладацький процес починається зі стартових можливостей осмислення текстів МО, без чого неможливим є згаданий процес. Невірним є положення про те, що переклад – це авторитарний процес,

недетермінований умовами комунікації. Усі рівні осмислення текстів МО є правомірним. Лінгвістичний та соціальний досвід стає у нагоді в процесі осмислення формального, інформативного (сміслового) та прагматичного рівнів текстів МО. Глобальна структура текстів МО – поверхнева та глибинна – розкривається шляхом аналізу текстів (їх композиційних частин, тематичних та рематичних блоків, заголовків, інтродукцій, висновків) шляхом осмислення основної інформації, авторських намірів, мовної картини світу, дієвості антропоцентричного фактора в різних за стилем та жанром текстах. Перекладач несе відповідальність за вірогідність фактуальної інформації, за правдивість подачі подій, за концептуальну репрезентацію текстів МО, їх емоційну та раціональну даність. Адаптивне використання мовних одиниць та функціонально-системного підходу має місце у перекладах-поясненнях різних текстів, у відтвореннях протокольної лексики в ділових паперах, в логічних аргументаціях наукових текстів, у психологічних трактатах художніх текстів тощо.

Шлях перекладача нелегкий, тернистий, бо об'єктом перекладу є не тільки автономне слово чи речення. Об'єктом перекладацького процесу може бути вербальна /невербальна/ пікторіальна ситуація. Правомірним, на наш погляд, є вживання слова філолог-перекладач на позначення суб'єкта перекладацького процесу, бо перекладач – це не тільки філолог, але, разом з тим, і філолог.

Перекладач як спеціаліст має бути обізнаним в теоріях та принципах сучасного перекладознавства, розумітися на методиці аналізу фонові інформації (В.С. Виноградов), лінгвокультурних аспектів слова (Є. Верещагін, В. Костомаров), позатекстових структур (В. Шор), етномовного компонента (Б. Ажнюк), індивідуального стилю перекладача, відтворення образу в поетичному перекладі (О. Чередниченко, В. Коптілов, П. Бех), концептуальної інформації в тексті перекладу (Р. Зорівчак, В. Кухаренко), прагматичних трансформацій в процесі перекладу (В. Карабан), типів і функцій перекладу (В. Радчук), функціонування символу в структурі тексту-джерела та цільового тексту (М. Новікова), концептуальної та стилістичної десемантизації слів (І. Колегаєва), міжконтекстуальних категорій (А. Попович) тощо.

Теоретичні та практичні знання майбутні перекладачі здобувають на аудиторних та позааудиторних заняттях. Традиційною є інтеграція теоретичних та практичних завдань, філологізація навчального процесу, поетапний контроль знань. Новими формами роботи є створення майстерні майбутнього перекладача: випуск газет та альманахів з аспектів перекладу, виставка творчих робіт, виступи по радіо та телебаченню, коригування текстів-перекладів, презентація навчально-методичних матеріалів тощо.

Як відомо, переклад використовується як універсальний засіб семантизації та перевірки знань: з перекладу починається вивчення іноземної мови, переклад є надійним засвоєнням знань, умінь та навичок.

Важливим для перекладача є володіння перекладацькою етикою, уміння вести діалог, полілог та монолог. Чітка вербалізація думки, встановлення її логічних параметрів, подача основних блоків інформації та стилістичної орієнтації текстів, знання законів Грайса та Ліча – все це потребує від перекладача значних зусиль, певної лінгвістичної та соціальної компетенції, розуміння дієвості антропоцентричного принципу.

Мета перекладу як навчальної дисципліни полягає у формуванні в студентів компетенції та компетентності, гуманістичного світогляду, поваги до загальнолюдських цінностей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Карабан В. Посібник-довідник з перекладу англійської наукової і технічної літератури на українську мову. Частина І. Граматичні труднощі. – Київ: Політична думка. 1997. – 301с.
2. Комиссаров В.Н. Теория перевода. – М.: Высшая школа. 1990. –253с.
3. Кундзич А. Переводческая мысль й переводческое недомыслие // Вопросы художественного перевода. - М.: Советский писатель. 1955. – С. 213–258
4. Миньяр-Белоручев Р.К. Как стать переводчиком? – М.: Стелла, 1994. –142с.

5. *Пасынок В.Г.* О профессиональных качествах и личности переводчика (вместо рецензии на книгу Р.К. Миньяра-Белоручева "Как стать переводчиком? // Вісник державного університету №386: Система мови та мовленнєва діяльність. – Харків: Константа, 1996. – С. 89–93.
6. *Чередниченко О.І., Коваль А.Г.* Оказіональні відповідники і переклад на різних рівнях еквівалентності // Теорія і практика перекладу. К.; Вища школа, 1981. – №5, – С. 72–77.
7. *Чередниченко А. И.* Соотношение эквивалентности и адекватности в переводе //Функциональные и семантические корреляции языковых единиц. – К.: 1990. – С. 208–211.
8. *Чернов В.Г.* Основы синхронного перевода. – М.: Высшая школа, 1987. –256с.
9. *Швачко С.А.* Тетрадь переводчика № 1. Методические рекомендации. – СУМИ: СумДУ, 1999. – 49с.
10. *Швачко С.О.* Перекладацькі аспекти у вузі та школі. Методичні вказівки. - СУМИ: СумДУ. – 1999. – 28 с.
11. *Шевченко И.С.* Прагматика перевода драмы: аспект диахронии // Вісник Харківського державного університету. – Харків: Константа, 1995. – Вип.384. – С. 190–194.

Рецензент: к.філол.н., доц. **Балабін В.В.**

**РЕАЛЬНИЙ ГЕОПОЛІТИЧНИЙ СТАТУС УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЙОГО
ЗРОСТАННЯ**

У даній роботі висвітлено проблему, яка постала перед незалежною Україною – до кого „тягнутись” та які прерогативні напрямки зовнішньої та внутрішньої політики накреслити на майбутнє. У цьому напрямку й дається короткий аналітичний зміст геополітичної стратегії України як суб’єкта міжнародних відносин.

В предлагаемой работе освещено проблему, которая стала перед независимой Украиной – к кому „тянуться” и какие прерогативные направления внешней и внутренней политики очертить на будущее. В этом направлении и даётся краткий аналитический смысл геополитической стратегии Украины как субъекта международных отношений.

The International Committee of the Red Cross is an impartial, neutral and independent organization whose exclusively humanitarian mission is to protect the lives and dignity of victims of war and internal violence and to provide them with assistance. It directs and coordinates the international relief activities conducted by the Movement in situations of conflict. It also endeavours to prevent suffering by promoting and strengthening humanitarian law and universal humanitarian principles

У ставленні Заходу до України спостерігається певна асиметрія: з одного боку, Україна - не без впливу США - визнана “геополітичною віссю” Європи; з другого боку, сама Європа традиційно не вельми уважна до політичної долі України, що, зрештою, не применшує гостроти й актуальності “українського питання” в контексті нових інтеграційних процесів на континенті.

Стриманість Західної Європи щодо України можна пояснити, зокрема тим, що її інтереси до останнього часу зосереджувалися виключно на Росії. Це явище має комплексний характер, утім найсуттєвішими чинниками, з нашого погляду, є такі:

- по-перше, при розв’язанні певних міжнародних питань Західна Європа досі рефлексивно ставиться до Росії як до імперського центру, не відмовляючи їй у прихованих правах старої метрополії щодо колишніх республік СРСР, серед них й України;

- по-друге, в нових історичних умовах Захід уважав за своє найперше завдання “приборкати” Росію демократією, тож його основною ставкою були російські реформи: сконцентрувавши зусилля на внутрішніх перетвореннях, Росія більше не становитиме загрози для миру та стабільності на континенті.

Обидва переконання виявилися хибними. Практика останніх років довела, що демократизація та поміркована зовнішня політика в Росії аж ніяк не взаємопов’язані, і потурання її імперським амбіціям тільки шкодить оновленню російського суспільства.

Чому Україна сьогодні принципово обрала європейську орієнтацію, що ще раз підтвердив у своїй інавгураційній промові 30 листопада 1999 р. вдруге обраний Президентом України Л.Д.Кучма? Для цього є різні причини. Європейська орієнтація української політики – це не данина моді чи поступка правим силам, а відповідь суспільства на виклик сучасної історії. Упродовж тривалого часу Україна була позбавлена природного для неї європейського напрямку розвитку й навіть самої державності. Ці обставини штучно, але досить відчутно загальмували процес розвитку українського етносу та його міжнародні зв’язки з європейськими країнами. На сучасному

етапі розвитку завдання України полягає в тому, щоб активізувати європейську спрямовуючу української геополітики та відновити розірвані зв'язки з європейськими державами. Основний зміст сучасної трансформації України полягає в її "європеїзації" в позитивному, творчому розумінні цього слова, в її орієнтуванні на європейську цивілізацію, в утвердженні в нашому житті загальнолюдських цінностей, в забезпеченні всебічного співробітництва з європейськими країнами в різних сферах, у входженні в європейські політичні структури. Європейський вибір України – це вихід у перспективі на потужні європейські ринки, нові технології, стандарти, це рух українського суспільства вперед.

Європейський вектор української геополітики можна умовно поділити на чотири складові: центрально-східноєвропейську, західноєвропейську, трансатлантичну й чорноморську.

Розглянемо, як відбувається процес формування нової української європейської геополітичної парадигми. Перш за все слід згадати, що на межі 80-90-х років XX ст. у світі відбулася глобальна геополітична подія, яку З. Бжезінський назвав "справжнім тектонічним зсувом". Понад два десятки держав і народів євразійського континенту добровільно відмовились від свого попереднього політичного курсу, від догматів комуністичної ідеології і здійснили перші, хто більш, а хто менш рішучі кроки на шляху до іншої, "західної" цивілізації, до утвердження в своєму житті загальнолюдських цінностей. Унаслідок цього був зруйнований євразійський імперський геополітичний простір, заснований на пануванні могутньої радянської супердержави та створеному нею воєнно-політичному блоці, який за допомогою воєнних операцій підтримував режими-сателіти в країнах Східної Європи, а також в інших регіонах світу.

Підкреслимо, що основою основ геополітики є те, що етнос має бути господарем на своїй землі. Шведський науковець Рудольф Челлен писав, що геополітика розглядає державу як "географічний організм, що втілений у простір". Тобто мова йде про те, що людина (нація) безпосередньо витворена простором, певною мірою сформована його природно-географічними особливостями. Кожна нація тісно пов'язана зі "свою" землею. А наявність "іноземного" посередника, який нав'язує свої правила гри, руйнує одвічні геополітичні константи народу, притаманні йому форми та напрямки розвитку. "Національна територія, – наголошував український геополітик С. Рудницький, – основа нашої державної будучини, мусить, однаке, все бути нерушимою святістю, яку мусить оберігати кожний український громадянин, не то уряд чи який-небудь його представник".

Треба також зазначити, що в складі імперії народ позбавляється звичних для нього форм життя, своїх природних геополітичних вимірів й орієнтирів. Замість цього йому нав'язуються чужі орієнтири, чужі цінності. Так відбулося й з українським етносом. "Політична й економічна енергія України, – писав М. Грушевський, – вже паралізована московською політикою, яка зарубала їй всі шляхи і силоміць... завела в глибокий кут українське життя".

Таке становище призводить до уповільнення соціально-політичного розвитку етносу, погіршення його національного життя та посилення на цій основі незадоволення своєю долею, яке поступово нагромаджується. У результаті посилюється "життєва енергія" народу, яка штовхає його до національно-визвольної боротьби. В історії українського народу боротьба за незалежність є перманентним політичним процесом. Налічується щонайменше чотири серйозні спроби опанувати свій геополітичний простір: визвольна війна українського народу (середина – друга половина XVII ст.), повстання І.Мазепи (початок XVIII ст.), утворення УНР (початок XX ст.) та "оксамитова революція" (90-ті рр. XX ст.). Мета цієї боротьби – реформування імперського геополітичного простору на засадах нових, рівноправних взаємин з іншими державами, розробка й втілення в життя власної національної геостратегії.

Після проголошення незалежності 24 серпня 1991 р. починається складний і тривалий пошук Україною свого місця в новому геополітичному просторі євразійського континенту, розробка власної геостратегії й визнання нових геополітичних перспектив.

На самому початку визначення Україною нових геополітичних орієнтирів Верховна Рада звернулася 5 грудня 1991 р. з відозвою "До парламентів і народів світу". В ній зазначалось, що Україна, як одна з держав-засновниць ООН, у повній відповідності з метою й принципами Статуту цієї впливової міжнародної організації, буде спрямовувати свою повсякденну політику на зміцнення миру й безпеки у світі, на безперечне дотримання загальновизнаних принципів міжнародного права.

Сьогодні українська геополітика формується на якісно нових засадах рівноправності й добросусідства. Україна відмовилась від конфронтаційних підходів минулого й добровільно взяла на себе зобов'язання перед світовим співтовариством дотримуватися без'ядерного статусу. У 1996 р. був вивезений і знищений весь величезний ядерний потенціал колишнього СРСР, який розміщувався в Україні, що стало безпрецедентним явищем світової політики, вагомим внеском України в безпеку країн європейського континенту.

На першому етапі формування нової національної геополітики проявився дихотомічний принцип "або-або", який задовольняв більшу частину тодішньої української політичної еліти. Цей принцип передбачав неодмінне "розлучення" з Москвою і вступ у "шлюб" із Заходом. На жаль, у той час не були враховані уроки історії, які підказували подолати це протистояння через "живу синтезу" двох різних начал.

Найважливішим пріоритетом сучасної української геополітики є її західноєвропейський вектор. Україна історично й географічно завжди була європейською країною із традиційно тісними зв'язками з європейськими державами, особливостями культури та менталітету населення.

Зближення з європейськими країнами, їх всебічна підтримка, співробітництво з НАТО та іншими європейськими структурами мало велике значення для остаточного утвердження здобутої незалежності.

У наших інтересах створити такий геополітичний простір на сході Європи, в якому б Україна стала не буфером у протистоянні двох сил у світовому, глобальному масштабі, а своєрідним об'єднуючим їх мостом. Останнім часом ця думка всебічно обґрунтовується українськими науковцями в новітніх виданнях. Утвердження української ідентичності, винайдення Україною шляху до себе, визначення магістрального напрямку суспільного поступу автори пов'язують з необхідністю подолання дилеми "Схід-Захід" шляхом культурно-політичного синтезу цивілізаційних надбав кожного народу на просторі "Великої Європи".

Досить ефективною є участь у європейських інтеграційних процесах й України. Наша країна увійшла до складу важливих європейських об'єднань, в тому числі стала повноправною учасницею Організації з безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ), Центральноєвропейської ініціативи (ЦЄІ), підписала документи про співробітництво з Європейським Союзом (ЄС), НАТО, Західноєвропейським Союзом (ЗЄС). Багато зусиль довелось докласти, щоб стати членом такої впливової міжнародної організації, як Рада Європи (РЄ), яка є важливою регіональною політичною інституцією. Україна активно співпрацює з Міжнародним валютним фондом, Міжнародним банком реконструкції та розвитку. Успішно розвиваються двосторонні відносини з країнами Європи.

Важливим кроком на шляху до загальноєвропейського інтеграційного процесу стало входження України до Ради Європи, організації, яка, згідно зі своїми статутними документами, ставить за мету узгодження позицій і досягнення згуртованості держав-учасниць на основі спільних принципів та ідеалів західної демократії, а також сприяє їх економічному та соціальному розвитку. Україна стала членом Ради Європи лише наприкінці 1995 року й нині має ще ряд проблем, пов'язаних із членством у цій організації. Стосуються вони в першу чергу виконання нашою країною ряду прийнятих

на себе зобов'язань. Рада Європи активно допомагає Україні в становленні інститутів правової, демократичної держави. Представники цієї організації в ранзі спостерігачів брали участь у передвиборних кампаніях в Україні, вивчали стан справ щодо виконання зобов'язань, які Україна взяла на себе під час вступу до цієї організації. У цілому ж вхід України до РЄ означає необхідність приєднання до більш як 150 чинних конвенцій з прав людини.

У липні 1997 р. в Мадриді українське керівництво підписало Хартію про особливе партнерство з НАТО, в якій засвідчувались очевидні, але дуже важливі зараз для нас факти щодо належності України до Центральної і до Східної Європи, визнавалась вагома роль нашої держави в безпеці та стабільності на європейському континенті. Значною подією стало відкриття в Києві у тому ж році Центру інформації та документації НАТО, який допомагає українцям краще розібратися в тому, що являє собою нині НАТО, сприяє подоланню стереотипів у ставленні до альянсу, які досі існують у свідомості багатьох наших співгромадян. Цей центр покликаний оперативно надавати українцям достовірну поточну інформацію про діяльність альянсу.

Українська держава активно налагоджує контакти з іншими впливовими міжнародними організаціями. Так у жовтні 1999 року Україну було прийнято до складу Міжпарламентського Союзу, який є найстарішою міжнародною організацією. Міжпарламентський союз був заснований ще в 1889 році для сприяння політичному діалогу між суверенними країнами, розвитку парламентаризму і демократії, захисту прав людини. Сьогодні Україна прагне активно працювати в цій авторитетній міжнародній організації, членами якої є 138 національних парламентів та 5 міжпарламентських асамблей.

Важливою складовою геополітичного процесу інтеграції України до Європи є розширення її співробітництва з європейським міждержавним об'єднанням – Європейським Союзом (ЄС), що утворився на основі об'єднання Європейського економічного союзу та Європейської асоціації вільної торгівлі згідно з Маастрихтською угодою, укладеною в 1993 р. Головні цілі цього об'єднання полягають у забезпеченні економічного зростання й зайнятості населення країн-членів, підтриманні політичної стабільності й миру, сприянні культурному розвитку європейських країн, вдосконаленні структур власної організації.

Україна вважає вступ до цієї організації своєю стратегічною метою, стрижнем європейського вектора своєї геополітики.

Значною подією для української держави стало підписання в червні 1995 р. з ЄС двосторонньої Тимчасової угоди про торгівлю та з інших економічних питань. Сторони зобов'язалися сприяти розвитку торговельних зв'язків. Угода відкривала значні можливості для розвитку торгівлі з усіма країнами Європи, в тому числі такими товарами, як текстиль, сільськогосподарська продукція тощо.

Певним поштовхом в інтенсифікації співпраці з ЄС можна назвати самміт "Україна – ЄС", який пройшов у вересні 1997 р. в Києві. На ньому обговорювались перспективи втілення в життя Угоди про партнерство та співробітництво між Україною та Європейським Союзом, шляхи взаємодії в подоланні наслідків аварії на ЧАЕС, питання торгівлі, освіти тощо. Було досягнуто згоди щодо подальших кроків, спрямованих на зміцнення контактів між Україною та ЄС.

Проте Угода про партнерство між Україною і ЄС була остаточно ратифікована європейськими країнами лише через чотири роки, після підписання – у 1998 році. До цього замість неї, починаючи з 1995 р., діяла Тимчасова угода про торгівлю. Чому ж затягнувся процес ратифікації договору? Справа в тому, що коли підписувався цей важливий документ, країн ЄС було 12, а у 1995 році їх стало вже 15. Парламенти всіх цих країн повинні були ратифікувати цю угоду, а це, зрозуміло, вимагало певного часу. Окрім того деякі країни ЄС вичікували, не поспішали з розглядом питання. Усі ці обставини дещо затримали розвиток інтеграційних процесів Україна – ЄС. Однак вже в червні 1996 р. у Люксембурзі проходило перше засідання Ради із співробітництва

"Україна - Європейський Союз", де Україна офіційно звернулася до ЄС з проханням про прийом її у члени цієї міжнародної організації. Українська сторона виклала своє бачення розв'язання проблеми: це могло б бути запрошення України до участі в Європейській конференції, сприяння у вступі України до ГАТТ/СОТ, а також консультації зі створення в нас зони вільної торгівлі.

Після активного дипломатичного "пресингу" України на країни ЄС були досягнуті певні позитивні результати. Товарообіг з країнами ЄС зріс більше ніж у два рази, що було дуже важливо, особливо в 1998-1999 роках, коли, внаслідок російської фінансової кризи, українська економіка й ринок змушені були більше переорієнтуватись на Європу.

У грудні 1998 року було прийнято рішення країн ЄС розпочати розробку спільної стратегії щодо України як майбутнього члена організації та одного з важливих чинників загальноєвропейської безпеки. У липні 1999 року відбувся третій самміт "Україна - Європейський Союз". На цій зустрічі представники європейських країн і різні посадові особи Євросоюзу у своїх виступах підтримували прагнення України стати його учасниками, зазначаючи проте, що Україні потрібно багато зробити, щоб досягти так званих копенгагенських критеріїв до кандидатів в члени ЄС.

Слід зауважити, що активно виступає за розширення Європейського Союзу на схід голова Європейської комісії Романо Проді, який вважає доцільним розроблення єдиної позиції розширення співробітництва в цьому напрямку. У свій час у 1993 році на копенгагенській зустрічі учасників ЄС були прийняті нові критерії для членства в цій організації. Основні з них: демократія, права людини, захист меншин, права власності, свобода віросповідання. Вони становлять фундамент життя Європи. Але є ще економічні вимоги для вступу до ЄС, і не всі країни, які бажають вступити до Союзу, відповідають їм. Голова Європейської комісії вважає, що якщо розвинені економічні країни трохи допоможуть слабкішим, то сильнішими станемо ми всі, весь Старий континент. Така позиція дає надії не тільки країнам-кандидатам першої й другої хвилі, а й тим, хто до таких не належить, зокрема й Україні, що активне проведення реформ змінить ситуацію в державі на краще як в економічній, так і в інших сферах і дасть змогу реально поставити на порядок денний питання про вступ України до ЄС.

Відносини України не мають бути спрямовані проти третіх країн за умови, що вони не загрожують нашій державі. Однак українська держава «...своїм положенням і основною ідеєю приневолена стати фронтом проти Росії, притулитися як можна тісно до своєї самотньої доброї границі – до Чорного моря. Україна потребує тільки боротись за свою самостійність проти Росії, щоб заразом успішно боронити береги Середземного моря й Передню Азію проти російських експансійних посягань».

Один з організаторів СВУ А. Жук опублікував в тижневику «Дойче політик» (травень 1918 року) статтю під назвою «В які державні зв'язки повинна входити Україна».

Україна, на думку автора, з огляду на свою територіальну величину, чисельність населення, природні багатства, доволі сильна, щоб жити своїм замкненим життям і боронити свої кордони. Однак з розвитком державності Україна шукатиме зв'язків, щоб мати можливість обміну для свого населення і своїх ресурсів. Цього Україна не зможе досягти ні у зв'язку з Польщею, ні у зв'язку з Литвою, в яких формах державності вони б не існували, бо обидві ці держави тягнуться й мусять тягнутися до Північного моря, – в чому Україна не має інтересу й увійшла б в конфлікт з багатьма державами даного регіону.

Відповідь на питання про значення України в сучасний і майбутній долі світу була для українських геополітиків однозначною: «Світово політичне значення України полягає у тому, що вона своєю великою й довгопротягнутою територією зупиняла б експанзію Росії до Адрійського й Егейського моря, до Передньої Азії й Єгипту й робила б майже неможливою експанзію до Індії». «Українські землі не є ніякою закутиною. Під оглядом торговельним і геополітичним – це одна з найважливіших земель світу. Це значення України тільки зростатиме в сучасному».

ЛІТЕРАТУРА

1. Рудницький С. Українська справа. – 138 с.
2. Бжезинський З. Велика шахівниця // Всесвіт. 1999. – №2. – С. 116.
3. Тихонравов Ю.В. Геополитика / Учебное пособие. – М., 1998. – С. 504.
4. Рудницький С. Чому ми хочемо самостійної України. – Львів, 1994. – С. 212.
5. Грушевський М. На порозі Нової України. – К., 1991. – С. 19.
6. Лисяк-Рудницький І. Историчне есе. – К., 1994. – Т.1. – С. 9.
7. Грушевський М. Назв. праця. – К., 1991. – С. 13. Кремень В., Ткаченко В. Україна: шлях до себе. – К., 1999. – С. 434.
8. Голос України. 1995. – 8 серпня.
9. Наймолодші серед найстаріших // Голос України. – 1999. – 13 жовтня.
10. Голос України. 1999. – 26 березня.
11. Писанська В. На якому фундаменті стоїть Європа // Голос України. 1999. – 26 березня.
12. Рудницький С. Чому ми хочемо... – С.294.
13. Липа Ю. Призначення України. – Нью-Йорк, 1953. – С.118.

Рецензент: к.філос.н., проф. Іщенко Ю.А.

Єрмоленко А.Б.(НАОУ)

ДО ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ РОЗВИТКУ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ ЇХ РЕФОРМУВАННЯ

У статті здійснюється загальний аналіз процесу реформування Збройних Сил України в 2000-2005 рр. Робиться спроба визначити основні проблеми, що виникли в ході цього процесу, виявити їх причини та показати їх негативний вплив на виконання заходів, передбачених Державною програмою реформування та розвитку Збройних Сил України на період до 2005 року.

В статье осуществлён общий анализ процесса реформирования Вооружённых Сил Украины в 2000-2005 гг. Автор попытался определить основные проблемы, которые возникли на протяжении этого процесса, выяснить их причины и показать их отрицательное влияние на выполнение заданий, предусмотренных Государственной программой реформирования Вооружённых Сил Украины на период до 2005 года.

In article the general analysis of process of reforming of Armed Forces of Ukraine in 2000-2005 is carried out. The author has tried to define the basic problems which have arisen during this process to find out their reasons and to show their negative influence on performance of the tasks stipulated by the State program of reforming of Armed Forces of Ukraine for the period till 2005.

З перших днів свого існування Україна, успадкувавши значну частину військ колишнього Радянського Союзу, створила на їх базі власні Збройні Сили (ЗС) та доклала певних зусиль щодо їх приведення до необхідного якісного стану. Водночас, виконати таке завдання “раз і назавжди” об’єктивно неможливо. Висока динаміка змін в європейській та глобальній системах воєнної безпеки вимагає оперативних та адекватних рішень української держави щодо оптимізації власних структур воєнної безпеки, зокрема, ЗС, як провідного суб’єкта її забезпечення.

Особливої уваги заслуговує період 2000-2005 рр., протягом якого воєнно-політичним керівництвом України було проведено комплекс заходів відповідно до Державної програми реформування та розвитку Збройних Сил України на період до 2005 року. Але досягти значних результатів за підсумками виконання вищевказаної програми щодо покращення рівня боєздатності військ не вдалося. Тому необхідно з'ясувати основні проблеми та причини, що обумовили незадовільний стан справ у сфері військової реформи, з метою їх подолання та недопущення в майбутньому.

Підтвердженням актуальності вибраної теми може слугувати постійна полеміка навколо проблемних питань військового реформування (як в суспільстві, так і в державних структурах), значна кількість публікацій в наукових та періодичних виданнях українських та зарубіжних фахівців. Зокрема цій проблемі присвячені роботи Г. Крючкова, В. Горбуліна, Г. Перепелиці, О. Бодрука, В. Смолянюка, О. Белова, А. Чікала, І. Паску, Дж. Шерра та ін. [3; 5; 6; 11; 12]. Хоча окремі проблеми в зазначених роботах розкриті досить ґрунтовно, – узагальненого вигляду проблематика військового реформування в Україні не набула. Тому автор намагається комплексно розглянути причини невдач реформування ЗС та зробити узагальнені висновки.

Ще в червні 1999 р. у Верховній Раді України відбулися парламентські слухання “Реформування Збройних Сил України. Політико-правові і соціально-економічні аспекти”. Посилення уваги законодавчої влади до армійських проблем цілком очевидне: виконання Державної програми будівництва та розвитку Збройних Сил України на період до 2005 р. зіткнулося із численними труднощами, пов’язаними з критичним станом вітчизняної економіки, недостатніми обсягами фінансування потреб оборони, низьким рівнем завантаження підприємств оборонної промисловості, небезпечним загостренням соціальних проблем у військах, недоліками у виховній роботі, незавершеністю процесу створення відповідної правової бази [1].

Аналізуючи заходи військового реформування того часу, неможливо обійти увагою проблему складання в суспільстві альтернативного бачення їх необхідності, механізмів безпосередньої реалізації та наслідків. Зокрема, альтернативною позицією стосовно офіційних поглядів на військову реформу в Україні стало оприлюднення аналітичної доповіді “Військова реформа в Україні: старт чи черговий фальстарт?”, підготовленої Українським центром економічних і політичних досліджень (УЦЕПД) під керівництвом А.Гриценка. Принциповим моментом доповіді є наступне визнання: “За вісім років незалежності становлення військової організації України загалом відбулося, військові формування вже можуть виконувати основні функції. Однак результати проведеного аналізу дають підстави стверджувати, що відстояти суверенітет України на випадок серйозної воєнної загрози вони ще не спроможні. Військова організація нинішньої структури і чисельності залишиться небоєздатною і обтяжливою для України навіть після відродження її економіки. Треба збалансувати структуру, чисельність і ресурсні потреби силових структур з воєнними загрозами, можливостями економіки і пріоритетами розвитку держави. На нашу думку, військову реформу в Україні слід розпочинати невідкладно” [2].

У листопаді 1999 р. Президент України прийняв рішення щодо корекції змісту третього етапу розвитку Збройних Сил України та визначення його змісту як “військової реформи” [3]. Відтак, заходи військового будівництва (заплановані в 1996 р. та доповнені у 2000 р.) воєнно-політичним керівництвом України було затверджено у вигляді “Державної програми реформування та розвитку Збройних Сил України на період до 2005 року” (затверджена 28 липня 2000 р.).

На відміну від попередніх документів зазначена Державна програма була розроблена більш детально. Зокрема, вона чітко визначала механізм управління реалізацією запланованих заходів. Крім того, в ній вперше було зроблено уточнений прогноз воєнно-політичної та воєнно-стратегічної обстановки у світі й навколо України, викладено рішення стосовно відмови від “рівномірної кругової оборони” території держави та зосередження зусиль на відбитті можливої агресії лише на декількох

оперативних напрямках, а також передбачено створення у складі ЗС міжвидових компонентів за функціональним призначенням [4].

Реалізація положень вищезгаданої Державної програми дозволила досягти деяких успіхів у процесі реформування ЗС України. Зокрема, було проведено оновлення та доопрацювання нормативно-правової бази воєнної сфери, набула законодавчого оформлення система демократичного цивільного контролю над воєнною організацією України. Чисельність ЗС приведена у відповідність до вимог Закону України “Про чисельність Збройних Сил України на 2005 рік” та складає 245 тис. осіб, у тому числі 180 тис. військовослужбовців. Здійснено перехід до трихвислої структури ЗС. Започатковано перехід до комплектування військ за контрактом та ін.

Але, враховуючи недофінансування потреб ЗСУ, незадовільні результати та темпи їх реформування, а також ймовірні наслідки технічної деградації озброєнь та військової техніки, існує небезпека зниження загального рівня боєздатності ЗС.

Ситуація, в якій опинилися ЗС станом на 2005 р., виглядає не зовсім оптимістично, зокрема, реальний стан самого процесу їх реформування, за винятком скорочення кількості особового складу, не відповідає запланованим показникам та термінам.

Як вважають фахівці, усім спробам реформування ЗС бракувало об’єктивної оцінки їх стану та ресурсів держави, спрямованих на реалізацію цього завдання [5]. Спостерігається розбіжність у результатах діяльності державних експертних органів щодо оцінки й прогнозу воєнних загроз, відсутність їх єдиного комплексного бачення, що призвело до виникнення значних протиріч у настроях провідних політиків України щодо реформування ЗС [6, с. 30].

Лише на завершальному етапі реалізації положень програми, у 2004 р., керівництвом держави було проведено оборонний огляд України, в якому була надана реальна оцінка стану ЗС та процесів національного військового будівництва, а також визначено перспективну модель ЗС та шляхи її досягнення.

Оскільки реформування ЗС є багатограним процесом, він включає в себе відповідні перетворення в усіх сферах життєдіяльності армії та зміну параметрів її функціонування. Зокрема, відповідно до керівних документів, пріоритетними напрямками реформування ЗС було визначено: оптимізацію структури ЗС та створення міжвидових функціональних компонентів; модернізацію ОВТ; скорочення чисельності особового складу; професіоналізацію армії; покращення умов соціального захисту військовослужбовців та членів їх сімей [4, 7].

Розглянемо ці напрямки детальніше.

Враховуючи майбутній склад та призначення ЗС моделі 2015 р., одними з головних завдань військового реформування є оптимізація їх організаційно-штатної структури.

Зміни характеру збройної боротьби, форм та способів застосування військ у сучасних воєнних конфліктах обумовили потребу мати в складі ЗС міжвидові компоненти за функціональним призначенням. Саме тому вищезгаданою Державною програмою передбачається створення функціональних структур: передових та основних сил оборони й стратегічних резервів. Разом з тим, з метою оптимізації системи захисту повітряного простору держави, вбачалося можливим об’єднання Військово-Повітряних Сил та Військ Протиповітряної оборони в один вид, чим здійснити перехід від чотирьох до трихвислої структури ЗС [4].

Поетапна оптимізація структури військ (сил) вимагала скорочення загальної чисельності ЗС.

Відповідно до вимог Закону України “Про чисельність Збройних Сил України на 2000-2004 роки”, загальна чисельність їх особового складу, станом на початок січня 2005 р., складала 285 тис. осіб, у тому числі 210 тис. військовослужбовців та 75 тис. цивільного персоналу [8, с. 22]. Ці показники значно випереджають заплановані Державною програмою темпи скорочення чисельності армії.

Наступним перспективним, але проблемним завданням військової реформи є поступовий перехід до професійної армії, реалізація якого передбачає удосконалення

системи комплектування ЗС особовим складом та організації проходження військової служби. Зокрема, Державною програмою було сплановано та започатковано поетапний перехід до 2015 р. на комплектування армії військовослужбовцями за контрактом. На першому етапі (2002-2005рр.) було передбачено розробку нормативно-правової бази, здійснення комплектування ЗС за змішаним принципом та зменшення терміну строкової служби до 12 місяців.

Сьогодні у рамках реалізації завдань кадрової політики у ЗС на 2005 р. вже впроваджено комплекс заходів щодо удосконалення системи комплектування та порядку проходження військової служби. У визначених з'єднаннях та військових частинах Об'єднаних сил швидкого реагування (ОСШР) розпочався експеримент щодо повного їх комплектування військовослужбовцями за контрактом. Запроваджені нові терміни строкової військової служби – 12 місяців (у ВМС – 18 місяців), а для військовослужбовців з вищою освітою – 9 місяців.

Хоча полеміка стосовно принципів комплектування ЗС ведеться тривалий час, єдиного бачення вирішення цієї проблеми на сьогодні не досягнуто. Наприклад, військово-політичне керівництво України сьогодні вважає зменшення термінів переходу армії на професійну основу з 2015 до 2010 року реальним та необхідним [9, с. 53]. Складається враження, що планування того чи іншого заходу реформування ЗС значною мірою залежить від персоналій, які очолюють військове відомство, оскільки протягом останніх років кардинальних змін у фінансуванні війська не спостерігалось.

Значно гіршими виглядають справи у сфері оснащення ЗС озброєнням та військовою технікою. Їх стан сьогодні характеризується швидкими темпами морального та фізичного старіння: понад 60% ОВТ ЗСУ знаходяться в експлуатації більше 15 років, близько 40% зразків за тактико-технічними характеристиками відстають від аналогічних зразків провідних країн світу (з кожним роком це відставання збільшується), понад 30% з них є зразками другого післявоєнного покоління, що неспроможні ефективно протидіяти сучасним видам озброєнь. За збереження вказаної тенденції, критичної межі боєздатності у недалекому майбутньому досягнуть майже всі основні типи ОВТ [10]. Тому без корінної зміни технічної політики структури бюджету МО України на користь інвестицій в ОВТ цю проблему не вирішити.

Не передбачається можливим виправити таку ситуацію й без відповідної перебудови оборонно-промислового комплексу (ОПК). Радикальне зменшення чисельності ЗС вимагає суттєвого скорочення кількості озброєнь та військової техніки, їх модернізації та оновлення. Отже, постає питання оптимізації потенціалу ОПК, виходячи з нових потреб та нового розподілу потужностей для військово-технічного забезпечення реформування ЗС. Тим більше, що внаслідок більш ніж десятирічного фінансування ОПК за залишковим принципом зв'язок між ЗС та оборонною промисловістю майже відсутній [11, с. 19-20].

Таке становище було обумовлено відсутністю нормативно-правової бази у вказаній сфері. Лише в листопаді 2004 р. Указом Президента України було затверджено Державну програму розвитку озброєння та військової техніки на період до 2015 р., яка вперше за період реформування ЗС документально визначила мету, завдання та перспективи розвитку системи забезпечення армії ОВТ.

Планове скорочення чисельності армії внаслідок її реформування обумовило масове звільнення офіцерського складу з лав ЗС, що вимагає вдосконалення всієї системи соціально-правового забезпечення. Зокрема, вітчизняні та зарубіжні експерти, особливо із країн НАТО, звертають увагу на небезпеку недооцінки можливих соціально-політичних наслідків скорочення.

Виходячи з цього, в 2004 р. органами державної влади було прийнято пакет документів, діяльність яких спрямовувалась на оптимізацію сфери соціального забезпечення військовослужбовців та членів їх сімей, а також надання гарантій соціального захисту військовослужбовцям, які звільняються зі служби у зв'язку з реформуванням ЗС.

Але за браком коштів ці заходи реалізувати не вдалося. Як не вдалося й відновити надання військовослужбовцям та членам їх сімей раніше встановлених законодавством пільг та компенсацій. Так, наприклад, оклади за військовими званнями у ЗС не підвищувалися з 1999 р. а посадові – з 2000 р., заборгованість МО перед звільненими військовослужбовцями за речове майно на початок 2005 р. становила 48 млн. грн., з початку 2003 р. виплата надбавки військовослужбовцям за безперервну службу проводилась не в повному обсязі та ін. [9, с. 68].

Під час розгляду пріоритетних напрямків військового реформування в Україні слід акцентувати увагу на головній проблемі – незадовільному рівні фінансового забезпечення оборонної сфери. Зарубіжний досвід переконливо свідчить, що на період її реформування загальні бюджетні видатки на оборону необхідно збільшувати. Фахівці підкреслюють необхідність фінансування витрат на реформу армії переважно із загального фонду державного бюджету, істотно зменшуючи питому вагу видатків спеціального фонду [12, с. 61].

Згідно із Законом України “Про оборону України”, фінансування потреб оборонної сфери держави здійснюється винятково через Державний бюджет, обсяги видатків якого мають відповідати реальним потребам оборони та становити не менше 3% запланованого обсягу валового внутрішнього продукту (ВВП). Варто зазначити, що за час існування ЗС ця норма не виконувалася жодного разу, а її усереднений показник за період 1992-2005 рр. становить 1,6% ВВП. Переважна більшість виділених коштів – понад 85% – спрямовувалася на утримання армії, хоча критичною межею, за якою починається деградація армії, є 75%. Такий розподіл витрат інколи називають “бюджетом проїдання”, оскільки він не залишає ресурсів на відновлення боєздатності та розвиток ЗС [9, с. 84].

Не вдалося переломити цю тенденцію й у 2005 р., оскільки на забезпечення діяльності та розвитку ЗС з Державного бюджету було виділено лише 5294,1 млн. грн. (75% мінімальних потреб або 1,29% ВВП). За такими обсягами фінансування МО не змогло виконати в повному обсязі заходи, передбачені згаданою Державною програмою, та розпочати процес розвитку й модернізації ОВТ. Як наслідок – ЗСУ щорічно втрачають близько 9% наявного бойового потенціалу [9, с. 84].

Таким чином, хронічне недофінансування запитів оборонної сфери призводить до постійного накопичення проблем розвитку системи забезпечення воєнної безпеки держави та технічної деградації ЗС. В результаті стає зрозумілим, що разюча різниця між фінансовим замовленням МО та розподілом коштів держбюджету на військову реформу обумовлена відсутністю єдиних підходів уряду та Верховної Ради України до визначення пріоритетності, економічної доцільності та інтересів національної безпеки України у їх широкому розумінні.

Крім того, одночасно з реформуванням ЗС в Україні проводяться заходи, пов’язані з трансформацією інших силових відомств, які теж вимагають додаткових витрат бюджетних коштів. А оскільки ЗС та інші військові формування держави розвиваються здебільшого автономно, то і їх фінансове забезпечення планується неузгоджено, без врахування запитів інших складових Воєнної організації держави (ВОД). На думку автора, для взаємоузгодженого розвитку всіх силових відомств України та з метою уникнення проблем їх фінансового та ін. забезпечення необхідно на основі Стратегії воєнної безпеки виробити єдину комплексну програму їх розвитку – Державну програму розвитку ВОД. Але станом на 2005 р. обидва документи відсутні, хоча й передбачені законодавством [13].

Отже, на сьогодні в галузі фінансування запитів оборонної сфери склався комплекс невідповідностей різноманітного характеру. Основними з них, на думку автора, є:

- неузгодженість діяльності законодавчої та виконавчої гілок влади в контексті фінансування оборонної сфери;
- відсутність в системі оборонного планування України документів, які визначають стратегію держави в сфері розвитку системи національної безпеки, зокрема її воєнної

складової;

- незавершеність процедури створення ВОД, що унеможливило розробку комплексної програми подальшого розвитку (реформування) її складових.

Таким чином, при аналізі процесу реформування ЗС України як складової ВОД, в контексті реалізації положень Державної програми реформування та розвитку Збройних Сил України на період до 2005 р., виявлено низку нерозв'язаних проблемних питань як методологічного, так й нормативно-правового характеру. Сукупність цих питань сприяла зародженню та розвитку негативних тенденцій військово-реформаційних процесів, обумовила низькі показники практично за всіма їх напрямками.

Хотілось би звернути увагу на методологічний недолік у сфері оборонного планування, яким є ігнорування принципу “від загального до часткового”. Це виражається у відсутності комплексу взаємопов'язаних документів: Стратегії національної безпеки України, Стратегії воєнної безпеки, а також Державної програми розвитку Воєнної організації України. Відтак, згадана Державна програма реформування ЗСУ розроблялась як частковий документ, який не міг на системному рівні врахувати процеси, які відбуваються в системі воєнної безпеки.

Що ж стосується безпосередньої реалізації завдань Державної програми реформування ЗС, то й тут присутній симптом “недостатньої системності” відомчого характеру. Наглядним прикладом може слугувати Державна програма розвитку озброєння та військової техніки, яка була затверджена не на початку, а лише наприкінці терміну дії Державної програми реформування ЗС. Крім того, не реалізувавши в повному обсязі жодного із завдань реформи (крім скорочення чисельності), воєнно-політичне керівництво прийняло рішення щодо форсування темпів процесу переходу на комплектування ЗС військовослужбовцями за контрактом. При цьому бойова підготовка майже не фінансується. Чи може за таких умов контрактник стати професіоналом?

Існують проблеми загального характеру, притаманні майже всім документам оборонного планування: недостатній рівень їх обґрунтування та низькі прогностичні можливості.

Враховуючи хронологію та пріоритетність розробки й прийняття нормативних актів, що регламентують проведення відповідних заходів у процесі реформування ЗС, можна зробити ще один невтішний висновок – значна кількість необхідних нормативно-правових документів була прийнята із значним запізненням. Деякі з необхідних документів відсутні й сьогодні. Особливо гостро це відчувається в напрямках модернізації та оновлення ОВТ, а також соціального забезпечення військовослужбовців та членів їх сімей. Процедура законодавчого супроводження реформування армії носить “мозаїчний” характер та не відрізняється системністю.

ЛІТЕРАТУРА:

- Постанова Верховної Ради України “Про схвалення рекомендацій парламентських слухань з питань реформування Збройних Сил України” // *Голос України*. – 1999. – 3 серпня. – С.8.
- Повідомлення УНІАН // *Влада і політика*, 2000. – № 4. – С.14.
- Смолянюк В.Ф. Військова реформа в Україні: Необхідність? Вимушеність? Приреченість? // “Людина і політика”, 2000. – № 5. – С. 28.
- Державна програма реформування та розвитку Збройних Сил України на період до 2005р. http://www.mil.gov.ua/derg_prog/dpbr.htm.
- Перепелиця Г. Оборонна реформа в Україні: зрушення чи гальмування? // *Національна безпека і оборона*, – 2004. – № 8. – С. 20.
- Крючков Г. Питання законодавчого забезпечення формування і реалізації оборонної політики України / Матеріали міжнародної конференції (Київ, 19 вересня 2003р.). – К.: НІПМБ, – 2004. – С. 30.
- Указ Президента України № 1195/2001 “Про заходи щодо дальшого зміцнення обороноздатності держави” від 6 грудня 2001 року.
- Стратегічний оборонний бюлетень України на період до 2015 року: (Біла книга України). – К.: Аванпост-прім. – 2004. – С. 22.

- Біла книга 2005р. (проект).
- Стратегічний оборонний бюлетень України на період до 2015 року: стислий огляд і коментар // Національна безпека і оборона, 2004. – № 8. – С. 11.
- Горбулін В. Проблемні питання оборонної політики України у контексті нових викликів та загроз національної безпеки. / Матеріали міжнародної конференції. – К.: НІПМБ, 2004. – С. 14-23.
- Белов О. Оборонний огляд та законодавче забезпечення процесу реформування Збройних Сил України / Матеріали міжнародної конференції. – К.: НІПМБ, 2004. – С. 55-62.
- Закон України “Про організацію оборонного планування” // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2005. – №4. – С. 97.

Рецензент: д.п.н., проф. Смоляк В.Ф.

к. п. н., доц. Ільчук Л.І. (ВІКНУ)

ОСНОВИ ВОЄННОЇ ПОЛІТОЛОГІЇ: ТЕОРЕТИКО - МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД.

У статті викладені основні теоретичні підходи щодо визначення воєнної політології, як науки її місця і ролі в загальній системі політологічних знань, обґрунтовані основні завдання даної науки в контексті сучасного розвитку держав, а також показано роль і місце воєнної політології в системі суспільних наук в Україні.

В статье изложены основные теоретические подходы относительно определения военной политологии как науки, ее места и роли в общей системе политологических знаний, обоснованы основные задачи данной науки в контексте современного развития государств, а также показано роль и место военной политологии в системе общественных наук в Украине.

The main theoretical approaches to definition of military politology as science, its place and role in a general system of politological knowledge are considered in this article. The primary goals of the given science in the context of a modern state development are based, as well as the role and place of military politology in the system of social sciences in Ukraine are viewed.

Політологія, як наука про політику, у першу чергу вивчає закономірності формування й розвитку політичної влади, форми і методи функціонування й використання її в державно - організованому суспільстві. Вона ж, у свою чергу, тісно зв'язана із насильством. В історії людського суспільства ще не було держав і політичних організацій, які б не приділяли увагу такій найважливішій проблемі як насильство, у тому числі й озброєне. Їх завжди цікавили такі важливі питання як роль і місце воєнної сили в політичних відносинах, воєнна політика держави, воєнні аспекти національної безпеки, сутність політики війни і миру; місце і роль збройних сил в політичній системі суспільства.

Природно, що ці найважливіші проблеми сучасності повинні бути предметом окремої науки, що могла б не тільки враховувати специфіку, але і розкривати закономірності взаємозв'язку, взаємозалежності та взаємозумовленості таких складних соціальних явищ як війна озброєне насильство і політика.

Саме тому, поряд із такою наукою як політологія, існує й воєнна політологія. Щодо її сутнісного визначення, то тут немає єдиного підходу, але аналіз існуючих джерел

дозволяє зробити висновок, що воєнна політологія - це система воєнно - наукового знання, покликана досліджувати діалектично складний процес становлення й розвитку воєнно - політичного курсу держави, характеру відображення його в доктринальних положеннях і програмах, є наука про військову політику, її джерела і цілі, законах розвитку й реалізації у воєнному будівництві [1].

Виходячи із такого розуміння воєнної політології, очевидно, що об'єктом її дослідження є міжнародна і внутрішня політична обстановка, протиріччя і ситуації, у яких з'являється необхідність застосування воєнної сили, а також власне воєнна політика держави [2]. Ось чому воєнна політологія покликана вирішувати наступні основні завдання, що мають важливе значення як для життя держави, так і для практичної діяльності військових кадрів.

По-перше, вона повинна здійснювати аналіз історії розвитку воєнно-політичної думки як у доядерну, так і в ядерну епохи. Конкретно-історичний підхід у такому аналізі надає можливості узагальнити корінні зміни, які виникли у взаємозв'язку між політикою і війною в сучасних умовах. Крім того проаналізувати відношення держав до зброї масового знищення як інструменту залякування та визначити рівень демократизації держави, її місце в сучасній системі міжнародних відносин. Як відомо, наша держава набула статусу неядерної ще у 1996 році і відповідно до цього підписала міжнародні документи щодо заборони використання ядерної зброї. Формат даної статі не передбачає дискусії стосовно доцільності такого кроку, але, зважаючи на економічний розвиток України і вартість обслуговування ядерної зброї, даний крок можна вважати вірним.

По-друге, за допомогою структурно-логічного аналізу воєнна політологія досліджує сутність, структуру й конкретні завдання воєнної політики держави, з'ясовує як найближчі, так і віддалені наслідки її проведення на практиці. Потрібно зазначити, що воєнна політика України сьогодні спрямована на недопущення воєнних конфліктів всередині держави, насамперед на релігійній та етнічній основі, розбудову та удосконалення воєнної організації та її Збройних Сил, приведення структури та чисельності до оптимального складу, який не був би занадто обтяжливим для держави.

По-третє, воєнна політологія покликана здійснювати політологічний аналіз як минулих, так і майбутніх воєн і військових конфліктів з огляду на їхню специфіку й особливості для практичних дій щодо розбудови Збройних Сил у сучасних умовах. Не є таємницею, що структура воєнної організації держави змінюється в залежності від результатів участі у війні та воєнних конфліктів. Це показав Афганістан за часів СРСР, коли відбулися корінні зміни у діяльності Збройних Сил СРСР, особливо щодо ведення бойових дій у горах. Найближчий приклад відноситься до війни США в Іраку, де корінним чином переглянуті принципи ведення війни в місті та з урахуванням великої кількості етнічних груп у державі й налагодження з ними зв'язку, тобто залучення їх до лав союзників чи принаймні забезпечити їх нейтралітет.

По-четверте, в умовах переходу до ненасильницького світу, коли досить гостро встала проблема реформування сучасних армій, надання їм яскраво вираженого оборонного характеру, воєнна політологія покликана надати серйозний науковий аналіз проблем співвідношення політики й армії, без рішення якої практично неможливо здійснювати науково обґрунтоване оборонне будівництво держави. Армія нерідко виступала в минулому і сьогодні проявляє себе не тільки як знаряддя в руках держави, але як самостійна політична сила. Проблема взаємозв'язку армії і політичної влади є однією з визначальних проблем у політиці будь-якої держави, від розв'язання якої залежать характер розвитку суспільно-політичного устрою, стабільність владних відносин і суспільства в цілому. Ця проблема має глибоке історичне коріння. Суспільно-історична практика дає підстави розглядати армію, з одного боку, як об'єкт політики, тобто об'єкт управління і знаряддя реалізації політичних інтересів і цілей держави. З іншого боку, армія - один із суб'єктів політики, який чинить певний вплив на маси, великі соціальні групи, партії, державну владу, політичну систему суспільств в цілому. Такий підхід дозволяє бачити в армії відносно самостійну політичну силу.

Історії відомо чимало фактів, коли збройні сили висувалися на авансцену політичного життя. Це відбувалося в умовах небезпечної рівноваги, що складалася між силами, які протистоять усередині держави, слабкості державної влади, нездатності чи небажання політичних партій, угруповань та їхніх лідерів прийняти й проводити в життя необхідні для країни рішення соціально-економічного чи політичного характеру. В одних країнах відносна самостійність армії проявляється в значному впливі її військових керівників на формування й реалізацію внутрішнього і зовнішньополітичного курсу держави. В інших - це здійснення перевороту з метою встановлення військово-диктаторського режиму. В окремих випадках військова еліта об'єднувалася з тими соціальними силами, інтереси і цілі яких збігалися з інтересами армійської верхівки. У деяких державах всі ці прояви відносної самостійності збройних сил були наявні одночасно. Проте в усіх випадках політична активність армії була наслідком загострення протиріч в суспільстві, зумовлювалася прагненням розв'язати їх шляхом збройного втручання.

Історії відомо також і те, що багато хто з полководців, в чиїх руках знаходились водночас як армія, так і державна влада, нерідко вдавалися до “гри” у демократію, прагнучи постати в очах народу респектабельними, волелюбними державними діячами, прихильниками закону, а не тиранами. Так Олександр Македонський і Юлій Цезар завжди підкреслювали свою увагу до цивільних законів, муніципальних справ, мистецтва, науки. Наполеон Бонапарт намагався облагородити завойовницькі цілі керованої ним Єгипетської експедиції (1798-1801 рр.) участю в ній відомих французьких вчених: археологів, хіміків, математиків. А напередодні державного перевороту 18-19 березня VII року (9-10 листопада 1799 р.) він одягався в скромний одяг члена Французької академії наук і незмінно підписувався під документами “громадянин Бонапарт, академік”.

Відносна самостійність армії як історичний феномен, проявилася ще в Стародавньому світі. У системі Римської держави (I ст. до н.е.) спостерігалось активне становлення армії як нової самостійної політичної, а не тільки військової сили. Постійна професійна римська армія, що змінила народне ополчення, з самого початку виявилася не байдужою до вирішення суто політичних проблем. Вже в античному світі з'явилися військові і політичні діячі, що, спираючись на армію в боротьбі за владу, бачили в ній не лише “трубу” військової сили, але й силу політичну. Юлій Цезар, який прийшов до керівництва армією після того, як здобув певний політичний досвід, вважав більш надійною опорою не римську “демократію”, а армію. І його керівництво армією мало не тільки військовий, але й політичний характер.

Потрібно зазначити, що Збройні Сили України - це військове формування, на яке відповідно до Конституції України покладаються функції: оборона України, захист її суверенітету, територіальної цілісності і недоторканості [3]. Стосовно участі у політичному житті, то тут потрібно зазначити, що вони будуються на позапартійній основі, тобто виконують державницькі, а не партійні завдання.

По-п'ятих важливим завданням воєнної політології є також і проблема прогнозування воєнно-політичного розвитку, динаміки воєнно-політичних відносин як окремих держав, регіонів, так і світу в цілому. Воєнна політологія може прогнозувати визрівання воєнно-політичних вибухів і військових конфліктів, виробляти ефективні рекомендації з їхнього запобігання на рівні Президента держави та Кабінету Міністрів України. Сучасні воєнно-політичні відносини безпосередньо пов'язані із воєнною політикою та з Воєнною організацією держави, що надає можливість військовим і цивільним фахівцям дослідити їх з точки зору: формування воєнно-політичних відносин як головного об'єкта воєнної політики; розкрити об'єктивний зміст воєнно-політичних відносин, який визначає практичну діяльність держави щодо діяльності і функціонування Воєнної організації як у внутрішньодержавному розвитку, так і у міжнародних стосунках і зв'язках. [4].

По-шосте, воєнна політологія досліджує сучасні проблеми прояву тероризму та

запобігання йому за допомогою сучасних Збройних Сил. Дана проблема в сьогоденні набуває важливого значення, особливо після відомих подій у США, Росії, Іраку, Індії, Пакистану та в інших державах. У даному контексті важливим є синергетичний підхід, який надає можливість дослідити випадкові явища та процеси, що впливають на розвиток тероризму як суспільного явища.

Як і будь-яка наука, воєнна політологія виконує певні соціальні *функції*. Під ними, як правило, розуміють роль, призначення, компетенцію чи завдання, що виконуються наукою у процесі пізнавальної та предметно-практичної діяльності. Прийнято розрізняти родові (загальнонаукові) та видові (прикладні) функції науки. Видові функції, як правило, є предметною інтерпретацією родових функцій, а тому розрізняються перш за все формою реалізації, узгоджуючись між собою цілями та підставами.

До основних **родових функцій** воєнної політології належать гносеологічна (теоретико-пізнавальна), методологічна та світоглядна. *Гносеологічна функція* полягає в описі явищ та процесів воєнно-політичної сфери за допомогою спеціально розроблених понять, у поясненні цих явищ та розкритті їх сутнісних зв'язків, здійсненні прогностичних оцінок, створенні теорії воєнної політики, що могла б виступати методологічним засобом розвитку воєнно-політичних знань та вирішення конкретних воєнно-політичних проблем. На основі гносеологічної функції воєнна політологія реалізує свою *методологічну функцію*, направляючи відкритими та сформульованими законами, категоріями та принципами пізнавальну та практичну діяльність суб'єктів воєнної політики. У цьому проявляється відомий взаємозв'язок теорії та методу: будь-яка теорія є метод в потенції, а будь-який метод є теорія у дії. *Світоглядна функція* полягає в науковій оцінці явищ та процесів воєнно-політичної практики, формуванні свідомого ставлення до неї суб'єктів сприйняття; вироблення певних ціннісних орієнтацій та переконань, що стають основою їх життєвої позиції, поведінки, діяльності.

В інтересах вироблення оптимального воєнно-політичного курсу держави воєнна політологія виконує **видові функції**, в яких розкривається її специфіка. До них в першу чергу належать інформаційно-аналітична, оціночно-прогностична, творчо-регулятивна та культурно-виховна функції. *Інформаційно-аналітична функція* полягає у зборі, аналізі, узагальненні, систематизації та видачі наукової інформації про конкретні факти воєнно-політичної практики; у створенні добротної інформаційної бази для прийняття обґрунтованих воєнно-політичних рішень. Ця функція має важливий політичний аспект. Розкриваючи та аналізуючи основні положення воєнної політики держав, воєнна політологія знайомить спільноту із сутністю та спрямованістю процесів воєнного будівництва, сприяючи тим самим взаємній довірі між їх суб'єктами, зростанню передбачуваності у розвитку воєнно-політичних відносин, зміцненню воєнно-політичної стабільності. *Оціночно-прогностична функція* також направлена на підвищення рівня наукового керівництва та керування воєнно-політичними процесами. Вона полягає в оцінці воєнно-політичної обстановки, розкритті намірів та цілей, планів та програм суб'єктів політики (влади) у військовій галузі, характеру та рівня воєнної загрози, її джерел і ін. Логічно пов'язана з попередніми і *творчо-регулятивна функція* воєнної політології. Вона реалізується через участь науки як довіреної особи у визначенні цілей воєнної політики, розробці воєнної доктрини держави, поточних та перспективних планів і програм воєнного будівництва та ін. Варіанти воєнно-політичних рішень, що пропонуються наукою, є своєрідним підсумком наукового пізнання. Вони є результатом творчого осмислення воєнно-політичних процесів, оформленням його конструктивного змісту, засобом переходу до основного виду воєнно-політичної діяльності - практики воєнного будівництва. У свою чергу, практична перевірка "предметної істинності наукового пізнання, його тотожності з дійсністю виступає рушійною силою подальшого розвитку пізнавального процесу [5].

Таким чином, з огляду на ці основні завдання та функції, що стоять перед воєнною політологією, у даній статі проглядається наступна логіка аналізу основних воєнно-політичних проблем: від політики, її сутності і цілей на сучасному етапі суспільного

розвитку, через аналіз воєнно-політичної обстановки здійснити вихід на аналіз сучасних політологічних проблем воєнної організації як знаряддя воєнної політики. Ось чому зміст воєнної політології складає аналіз трьох взаємозалежних і взаємообумовлених між собою проблем: сучасне політичне мислення і безпека держави; воєнна політика держави; армія і політика.

Сучасна воєнна політологія як наука в Україні знаходиться на початковому рівні свого розвитку. Але, не зважаючи на це, у нас є досить значні наукові та теоретичні напрацювання щодо визначення предмету, об'єкта дослідження та методологічних основ. Дану проблему розглядають і досліджують в контексті інтеграції України та її воєнної організації до світових політичних та воєнно-політичних структур.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Армия и общество. — М: Прогресс, 1990; Военная политология. Учебное пособие /Под редакцией Даниленко И.С. и Позднякова А.И. — М.: Военная Академия Генерального Штаба, 1993; Военная политология / Под редакцией Шевцова В.М. — М: Военный университет, 2000; Гаджиев К.С. Место конфликтов и войн в жизни мирового сообщества; общая и военная политология. Краткий тематический справочник. — Монино, 1992.
2. Актуальні проблеми воєнної політології. Нова книга, 2002 /За загальною редакцією Смолянюка В.Ф.
3. Закон України “ Про збройні сили України” ВВР, 2000, № 48, ст.. 410.
4. *Льчук Л.І.* “Воєнно-політичні відносини: сутність, зміст, умови функціонування та тенденції розвитку. Автореф. дис. к. політ. н, 23-00-02, Інститут політичних та етнополітичних проблем НАН України.
5. Актуальні проблеми воєнної політології. Нова книга, 2002 /За загальною редакцією Смолянюка В.Ф.

Рецензент: д.п.н., проф. **Смолянук В.Ф.**

Кирик В.Л. (ВІКНУ)
Левенець І.Є.

БАЗОВІ ГЕОПОЛІТИЧНІ ЦІННОСТІ Й ІНТЕРЕСИ УКРАЇНИ

Аналізуються фундаментальні цінності й інтереси українського суспільства, їх сутність, структура та вплив на геополітичний вибір.

Анализируются фундаментальные ценности и интересы украинского общества, их сущность, структура, влияние на избрание геополитического пути.

Analyzed are fundamental values and interests of Ukrainian society, their definition, structure, influence on its selection of geopolitical direction.

Національні інтереси та їх пріоритетність відображають фундаментальні цінності та прагнення народу й обумовлюються конкретною ситуацією, що складається в країні та за її межами у той чи інший історичний період. Це означає, що національні інтереси України є об'єктивним фактором, обумовленим усією сукупністю її життєвих потреб. Це визначає, якою повинна бути політика держави, щоб її цілісність та добробут громадян були надійно забезпечені та захищені і вони жили в державі, яку поважають в усьому світі, а керівництво виконувало своє призначення — представляли та відстоювали зазначені інтереси в усіх куточках планети.

Національні інтереси мають складну структуру й можуть класифікуватися за різними ознаками:

- за ступенем важливості для суспільства – життєво важливі, важливі та другорядні національні інтереси;
- за ступенем стійкості – короткострокові, середньострокові та довгострокові;
- за функціональними сферами – політичні, економічні, воєнні та інші;
- за часовою ознакою – тимчасові, тобто такі, що можуть виникати й зникати на певному історичному етапі, або постійні, що діють протягом усього періоду існування держави;
- за сферами виявлення – внутрішні та зовнішні.

Внутрішні національні інтереси містять життєво важливі потреби існування та розвитку природи, людини, групи, суспільства, держави, а зовнішні – відображають умови їх збереження та розвитку. У загальному вигляді національні інтереси України полягають у наступному.

Внутрішні:

1. створення громадянського суспільства, підвищення ефективності роботи органів державної влади та місцевого самоврядування, розвиток демократичних інститутів для забезпечення прав і свобод людини;
2. досягнення національної злагоди, політичної й соціальної стабільності, гарантування прав українській нації і національним меншинам;
3. подолання економічної кризи і створення соціально орієнтованої ринкової економіки;
4. гарантування конституційного ладу, створення механізму ефективного державного будівництва та підвищення стійкості державних інститутів;
5. забезпечення екологічно й технологічно безпечних умов життєдіяльності суспільства;
6. збереження та підвищення науково-технологічного потенціалу;
7. зміцнення генофонду українського народу, його фізичного і морального здоров'я та інтелектуального потенціалу;
8. розвиток української нації, історичної свідомості й національної гідності українців, етнічної, культурної, мовної та релігійної самобутності усіх національностей, які проживають в Україні;
9. будівництво системи національної безпеки, ефективної на місцевому, регіональному та національному рівнях та ін.

Зовнішні:

1. налагодження рівноправних та взаємовигідних відносин з усіма державами, інтегрування в європейське і світове співтовариство при збереженні економічної самостійності;
2. забезпечення суверенітету, територіальної недоторканості та політичної незалежності;
3. виключення домінування іноземного економічного, політичного та культурного впливу, досягнення вільного доступу до життєво важливих економічних зон, комунікацій та інформаційних потоків;
4. підтримання та розвиток міжнародного процесу нерозповзання ядерних технологій і нових видів озброєнь, зниження чисельного складу збройних сил;
5. забезпечення стійкості національної безпеки на основі економічного, науково-технологічного, інформаційного та воєнного потенціалів та ін.

Стратегічний характер національних інтересів полягає в тому, що вони є фундаментальними пріоритетами будівництва і розвитку державності; лежать в основі стратегічного планування й збереження навколишнього середовища; спрямовані на просування та захист інтересів людини, групи, суспільства й держави; визначають необхідність будівництва і розвитку системи національної безпеки з включенням до її складу (як необхідного елемента) воєнної організації держави.

Базовою проблемою національних інтересів є геополітичний вибір. Відомо, що Україна офіційно проголосила курс на європейську інтеграцію як стратегічний вибір на перспективу. Тому, як правильно стверджують В. Барков і М. Степико, „для України одне з головних актуальних суспільних завдань можна сформулювати так: чим більшої визначеності набуває практика її євроінтеграційних перспектив, тим чіткішою повинна бути наша відповідь на запитання – наскільки українське суспільство готове в цінносно-смысловому, культурологічному, ментальному плані до інтеграції в Європу і наскільки цінності нашого буття прийнятні для об'єднаної Європи. Європа, яка мається на увазі, це не якась географічна абстракція. Це, передусім, система певних цінностей, які культивуються і оберігаються суспільством, державою та елітою країн ЄС”.

На жаль, проголошення такого курсу дуже слабо підтверджується реальними кроками з його імплементації й зустрічає помітний опір як всередині країни, так і за її межами, зокрема в Західній Європі.

Усередині країни курс на європейську інтеграцію підтримується переважно представниками політичної еліти країни (згідно одного з недавніх опитувань громадської думки – 48% опитаних експертів). Проте більшість населення країни (57%) віддають перевагу співробітництву з Росією та СНД. Більше того, виконавча гілка влади і Верховна Рада України виявляють значно вищу активність саме на євразійському напрямі інтеграції.

Крім того, Росія, зокрема вищі посадові особи цієї країни, вкрай ревно ставляться до спроб тісного зближення України з Заходом (причому не тільки з НАТО, але й з ЄС).

Усі ці чинники об'єктивно утруднюють однозначне вирішення проблеми геополітичного вибору.

Сьогодні стало цілком очевидним, що основну загрозу національній безпеці України становить сама Україна. Відсутність внутрішнього консенсусу в суспільстві з ключових стратегічних питань, некомпетентність і корумпованість значної частини правлячої еліти, яким важко знайти аналоги в сучасній Європі, якщо ми вже говоримо про європейський вибір України, всевладдя „тіньового капіталу” і напівкримінальних кланово-олігархічних структур можуть підірвати будь-які спроби проведення радикальних реформ у країні.

Така внутрішньо розколота країна, як Україна, на думку О. Гончаренка, для того, щоб знову консолідувати свою культурну ідентичність, має виконати три умови:

1. по-перше, необхідно, щоб політична і економічна еліта країни підтримали такий курс;
2. по-друге, необхідно, щоб суспільство в цілому нехай не дуже охоче, пішло на прийняття нової ідентичності;
3. по-третє, необхідно, щоб панівні соціальні верстви тієї цивілізації чи країни, до яких хоче приєднатися розколота країна, мали бути готовими прийняти її як нового члена.

І якщо з першими двома умовами справи бачаться в цілому задовільно, не гірше ніж у нещодавно прийнятих країнах-членах НАТО (відповідно до результатів референдумів у цих країнах), то найбільше проблем виникає з третьою умовою. Сьогодні вже ні в кого не викликає сумнівів, що Європа не хоче визнавати Україну як європейську державу і залучати її до інтеграційних процесів у Європі. Мова не йде про небезпеку появи нових ліній розподілу в Європі. Сьогодні мова йде про прискорену розбудову з боку Євросоюзу нової залізної завіси по західних кордонах України.

У західній пресі і в урядових колах неодноразово лунало запитання: „Куди йде Україна?” Цілком доречне запитання. Але чи є хоч якась консистентна політична і економічна стратегія Заходу і Європи, зокрема щодо України? Хіба що ні до чого не зобов'язуючі пустопорожні положення так званої „Стратегії ЄС щодо України” і декларації про те, що „Україна є стовпом і ключовою ланкою нової системи європейської безпеки”, якої, до речі, теж не існує, у серйозних аналітиків нічого, крім посмішки, викликати не можуть.

Цілком очевидно, що країни Західної Європи навіть гіпотетично не хочуть говорити про членство України в ЄС, навіть у перспективі, навіть у статусі асоційованого партнера. Крім того з найменшого приводу намагаються перетворити Україну у хлопчика для биття у Раді Європи і Парламентській асамблеї ЄС, або скажімо, цинічно підписуючи довгострокові поставки російського газу і фінансування нових газопроводів в обхід України. Подібних прикладів достатньо. Тобто, без сумніву, „Європа здає Україну Росії”. Цим самим вона поставила себе в досить іронічну ситуацію, свідомо допомагаючи Росії встановити своє домінування над країною, яку роками проголошувала ключовою ланкою стабільності й безпеки у регіоні. Тож, як слушно зауважує О.Гончаренко: „А чи потрібна Україні така інтеграція?” „Чи варто ломитися у зачинені двері?” Якщо Україна не потрібна об’єднаній Європі, то чи не варто пошукати інші двері? Вони є і на Півночі, і на Півдні, і на Сході. Може, дійсно, якщо захід прив’язує Україну до Росії, якщо ЄС вважає, що Україні доцільно йти в Європу разом з Росією, треба прискорити процеси інтеграції на пострадянському просторі, в тому числі у військово-політичній сфері, створити новий потужний геополітичний блок (за допомогою тих же самих кредитів Заходу) і разом з Росією йти інтегруватися до Європи. Чому б нам не проробити і цю альтернативу. Всебічно зважити плюси і мінуси, вигоди й втрати, ризики і можливості, проробити сценарії, відхідні варіанти у разі надзвичайних ситуацій, стратегію на перспективу.

Але якщо обирати цей шлях, то це треба робити швидко й добровільно, а не під тиском, тоді можна отримати максимум бенефіцій і забезпечити стратегічну ініціативу.

Зрозуміло, що може бути продовжений і курс на європейську інтеграцію, але ефективним він виявиться лише тоді, коли Європа сама буде зацікавлена в ньому і Україна отримає щось реальне, окрім віртуальних закликів про її стратегічну важливість для Заходу.

Отже, не тільки комплекс наших внутрішніх модернізаційних перетворень впливає на наші базові геополітичні цінності й інтереси, але і не в меншій мірі позиція самого європейського співтовариства.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Український соціум: соціально-політичні виміри: Матеріали засід. „круглого столу” від 28 груд. 2004 р. / За заг. ред. Крисаченка В.С. – К.: Знання України, 2005. – 66 с..
2. Гончаренко О. Стратегія національної безпеки України: геополітичні пріоритети та регіональні реалії // Стратегія національної безпеки України в контексті досвіду світової спільноти: Зб. ст. за матер. міжнар. конф. – К.: „Сатсанга”, 2001. – С. 120–121.
3. Там само. – С. 121–123.

Рецензент: к.філос.н., проф. **Слонімський В.Г.**

УКРАЇНА 1917-1920 РОКІВ В ГЕОПОЛІТИЧНИХ КОНЦЕПЦІЯХ ДЕРЖАВ ЗАХОДУ

У статті поданий історико-політологічний аналіз геополітичних концепцій провідних теоретиків Заходу, об'єктом яких була Україна періоду боротьби за державність 1917-1920 років. Зроблена спроба визначити, як ідея незалежної України співвідносилась з традицією та теоріями західноєвропейської історичної та політичної думки й відповідала ідейно-теоретичним конструкціям побудови Європи та світу після Першої світової війни.

В статье осуществлен историко-политологический анализ геополитических концепций ведущих теоретиков Запада, объектом которых была Украина периода борьбы за государственность 1917-1920 годов. Сделана попытка определить, как идея независимой Украины соотносилась с традицией и теориями западноевропейской исторической и политической мысли и соответствовала идейно-теоретическим конструкциям построения Европы и мира после Первой мировой войны.

The article contains historico-political analysis of geopolitical concepts by prominent Western theoreticians, the main object of which was Ukraine in the period of struggling for state organization in 1917-1920. The attempt was made to identify the way an idea of independence correlates with traditions and theories of Western European historical and political ideals and corresponds to ideological and theoretical structures of rebuilding Europe and the world as a whole after World War I.

Серед найважливіших чинників, які обумовили процес утворення, розвитку й занепаду української державності в 1917-1920 роках, був зовнішньополітичний аспект діяльності українських урядів. Зовнішня політика Центральної Ради, Гетьмана Павла Скоропадського, Директорії УНР, уряду ЗУНР мала перед собою триєдине завдання: домогтися визнання України у світі, визначитися щодо союзників та налагодити з ними реальну співпрацю в контексті боротьби з внутрішніми та зовнішніми ворогами [7, с. 80].

Проблема вибору союзників на міжнародній арені ускладнювалась багатьма обставинами. Головна з них – існування альтернативних поглядів щодо форм української державності й відповідність їх реалізації вибору зовнішньополітичних партнерів.

Як відомо, праві сили шукали підтримки в Антанти й держав, які на неї орієнтувались, ліві – у більшовицької Росії. Не був вироблений і єдиний зовнішньополітичний курс урядів двох українських держав – УНР і ЗУНР. Навіть після проголошення “Акту Злуки” кожна з них сповідувала власну міжнародну політику. Отже, внутрішній аспект зовнішньополітичної діяльності України в добу Директорії не сприяв досягненню позитивного результату – визнанню УНР незалежною державою.

Але існував ще й зовнішній аспект: чи відповідала державотворча діяльність українців інтересам західних держав, яке місце відводили вони Україні на геополітичній карті Європи й світу? Щоб відповісти на це питання, слід прослідкувати, як ідея незалежної України співвідносилась з традицією та теоріями західноєвропейської історичної і політологічної думки й відповідала ідейно-теоретичним конструкціям побудови Європи та світу.

Без огляду того, були ці концепції реалізовані чи ні, вони мали істотний вплив на стан міжнародних відносин, суспільну думку, внутрішньополітичну ситуацію в тій чи іншій країні, в Україні у тому числі.

Аналізуючи причини й наслідки Першої світової війни, відомий шведський державознавець і географ Рудольф Челлен зазначав, що одним з першочергових завдань війни має бути вирішення проблем Східної Європи – від того, який баланс сил та конфігурацію кордонів вона по собі залишить, залежатиме впродовж тривалого часу доля всієї Європи [5, с. 124]. Одним з наслідків війн, на думку Р.Челлена, є посилення шовіністичних позицій Росії і прагнення її до “забезпечення панслов’янської расово-політичної єдності” [5, с. 125].

У той же час Р.Челлен обґрунтовує належність слов’янських народів до європейської культури, чого не хоче визнавати Росія. Відчуття слов’янами приналежності до Європейської культури та намагання Росії “перетворити пансловізм на панрусизм” спонукало їх узяти участь у спільноєвропейській протиросійській боротьбі, чим було продемонстровано “збанкрутілість панславізму як політичного чинника” [5, с. 125]. Закономірним підсумком боротьби, на думку вченого, має бути створення нових, орієнтованих на захід, держав.

Британський теоретик міжнародних відносин, професійний історик, Хелфорд Джон Макіндер після закінчення Першої світової війни також відстоював необхідність створення буферної зони з невеликих держав, що розділяють Німеччину та Росію [2, с. 21]. Що стосується безпосередньо України, то надання їй незалежності передбачалося його рекомендаціями британському урядові. Відвідавши за дорученням міністра закордонних справ Д. Керзона Одесу та Новоросійськ навесні 1919 року з повноваженнями Британського Верховного комісара, він мав зустріч з провідними політиками та військовиками, зокрема з Денікіним, якого намагався переконати (замарно) у визнанні “*de facto*” новопосталих держав та схилити до співпраці з поляками супроти більшовиків [5, с. 129 - 130].

Чи не найбільш амбіційним проектом майбутньої Європи був проект, висунутий широким колом німецьких учених, політиків і підприємців, згуртованих навколо руху “Середня Європа”. Кінцевою метою руху було створення в просторі між Францією та Росією, між Балтійським, Адріатичним та Чорним морями спільного економічного, культурного й правового простору, що охоплював би народи, які за більшістю характеристик – історичних, культурних, господарчих, релігійно-етичних тощо – засвідчували близькість значнішу, ніж до зовнішніх стосовно них, Росії та Франції, інших германських та романських народів [5, с. 131]. За аналогією з Священною Римською імперією Ф. Науман та інші прихильники цієї концепції відводили Німеччині панівні позиції в центральноєвропейському співтоваристві [2, с. 22].

Ідею створення незалежної України висував один з найактивніших учасників руху “Середня Європа” Макс Вебер. Ще до початку Першої світової війни він трактував Україну як країну, що перебуває в колоніальній залежності від Росії й ставив її в один ряд з Польщею, Литвою, Фінляндією, іншими тогочасними колоніями, скажімо, Індією, Мальтою, Персією, Єгиптом та ін. Саме тому він виступав за створення незалежних держав неросійських народів європейської частини імперії. “Я ... за створення польської, малоруської, литовської автономних національних держав” [5, с. 140-141]. Отже, М. Вебер, будучи активним членом “Середньої Європи” й прихильником створення німецько-слов’яно-південно-східноєвропейської федерації, важливе місце в ній відводив Україні.

Своєрідною відповіддю на проект “Середньої Європи” була концепція “Нової Європи” відомого англійського вченого-славіста Р. Сетон-Вотсона.

Присвятивши себе в роки Першої світової війни та у повоєнний час політичній діяльності й цивільній службі, він провадив активну діяльність, спрямовану на підтримку незалежності слов’янських націй, що з’являлися на світ з-під уламків Російської, Австро-Угорської та Оттоманської імперій. Сетон-Вотсон був відвертим прихильником безумовної самостійності України. Він відстоював ідею “Нової Європи” історичними, культурними, географічними, військово-політичними чинниками. Саме створення незалежних України, Польщі, Литви, інших держав відповідатиме

довготривалим інтересам Європи, здійснить мрію багатьох народів про державу незалежність [5, с. 145]. Вдавшись до аналізу історії українсько-російських взаємин, Сетон-Вотсон у 1918-1920 роках активно пропагував мілітарне втручання в російські справи, яке б не лише зберегло мир у Європі й сприяло загальному роззброєнню, а й, спричинивши відновлення цивільного порядку й демократії, служили б інтересам насамперед самої Росії [5, с. 142].

Наголошуючи на необхідності ствердження історичної справедливості й задоволення прагнень українців до самовизначення, а також дбаючи про безпеку в Європі, ще один відомий теоретик державотворення, автор ідеї – т. зв. “зеленого інтернаціоналу” Г. Гесал Тільтман, вважав за обов’язкове відновлення української державності й закликав британський уряд до рішучих заходів задля її забезпечення. Поданий Тільтманом образ України визначався глибокою повагою до її минулого й шаную до героїчної боротьби за незалежність, уболіванням за її під’яремний стан; він був певний, що Україна обов’язково здобуде незалежність і звільниться з кайданів рабства, що були накинута на нею Росією.

Причину тому, чому українці – “творці великої імперії й колиски стародавньої цивілізації...” не спромоглися захистити свою незалежність, впали в рабство й “зникли з історії”, Тільтман вбачав у таких вадах їхнього характеру, як миролюбність, демократизм, поблажливість. “Українці – і це є справжня причина їхніх негараздів – не були ані войовничими, ані агресивними, вони були й залишаються тепер однією з найбільш культурних та демократичних хліборобських рас в Європі, що бажає лише непотурбованого життя на своєму власному терені. Саме цій обставині вони завдячують своє раннє зникнення з мапи Європи” [5, с. 145]. Утім, незважаючи на певні другорядні відмінності, Тільтман був переконаний, що Східна Європа залишається – і залишатиметься – усталеною геополітичною одиницею, єдиним геополітичним комплексом, стягнутим обручем спільної історичної долі, однакових підстав життя та єдиної мети на майбутнє.

Думка Тільмана щодо “хліборобської ідентичності” українців знайшла свою підтримку в ідеях українського геополітика Юрія Липи: “... хліборобська енергія, - зазначав він, - це передусім збірна сумлінна праця і почуття відповідальності. Це вироблений від тисячоліть подив для традиції, чого не вдається знищити ніякою, ні своєю, ні чужою, безгрунтовністю. Це те, що є силою його методичної і працювитої натури. Цей стабілізаційний і завжди чинний характер хлібороба й зробив те, що Україна давала в свій час стільки первнів культури на захід і на схід від себе. І це власне ставить українців у ряді найкультурніших рас світу. ...Це тривале й завзяте українське хліборобство – це, може, найбільш продуктивна духовна енергія між Балтією, Балканами й Уралом” [6, с. 283].

Як бачимо, європейська геополітична думка у багатьох своїх аспектах співпадала й з українською зовнішньополітичною доктриною, що викристалізовувалась у період національно-визвольних змагань 1917 – 1920 років. Вектори цієї орієнтації з кожним етапом боротьби все більше зміщувалися від сходу на захід.

Вбачаючи в цій орієнтації глибокі історичні й культурні корені, М. Грушевський зазначав: “В цім огляді, зупиняючись на різних відмінах, які глибоко відрізняють український народ від великоруського, я між іншим вказував на те, що в порівнянні з народом великоруським, український є народом західної культури – одним із народів найбільше багатим східними, орієнтальними впливами, але все-таки по всьому складу своєї культури й свого духу народом західним ...” [3, с. 14].

Не суперечила більшості західноєвропейських теорій і українська ідея Чорноморського Союзу. “Історичні умови життя орієнтували Україну на захід, географічні орієнтували і орієнтують на південь, на Чорне море”, – розвиває свою думку М. Грушевський [3, с. 18].

“Необхідність такого союзу, – зауважує В. Сергійчук, - диктувалась не тільки завданням дня, а й прогнозом взаємних політичних відносин Росії з країнами, які

входили до революції до її складу. Такий прогноз підказував: у чиїх би руках не була влада в Росії – вона довгі роки буде намагатися повернути її терени, що відсепарувались від неї, в рамки своєї державної організації... Основним постулатом Чорноморського Союзу мало бути: реалізація ідеї самовизначення народів і визнання всіх держав, що повстали на території колишньої Російської імперії” [1, с. 10].

Зважаючи на теоретичні висновки західної геополітичної думки, закономірним здавалось сподівання України, як і інших народів, у тому, що вони знайдуть всебічну зовнішньополітичну підтримку й визнання, в першу чергу від держав Антанти. Це сподівання підсилювалось доктриною американського президента В. Вільсона щодо сприяння самовизначенню народів. Однак політичні цілі й наміри лідерів багатьох держав, в першу чергу, найближчих сусідів України і їхніх покровителів, настільки не узгоджувались з існуючими концепціями її самовизначення; що будь-які сподівання на підтримку світом української справи виявились повною утопією.

Реальна зовнішньополітична ситуація в 1918-1920 роках склалась таким чином, що, за словами С. Петлюри: “...Україна фактично була заблокована і перебувала в таких обставинах, що не дозволяли урядові її заопікуватись як слід військово-амуніційним та всяким іншим задоволенням потреб нашої боротьби” [4, с. 239].

Зовсім інше, ніж українське було бачення ролі й місця України в бажаних партнерів. Україна як самостійна держава не вписувалась у тогочасні плани країн-переможниць.

Найменш була зацікавлена в існуванні української держави Франція. Її уряд прагнув створити на противагу Німеччині “неподільну” Росію та “велику” Польщу. Вони ж були одвічними історичними опонентами української державності. Що стосується Польщі, то події 1918 – 1921 років яскраво засвідчили, що ця держава своєю практикою послідовно реалізовувала напрацьовані польськими політичними силами доктрини і концепції в українському питанні. У проголошенні Західно - Української Народної Республіки поляки взагалі не вбачали національно-визвольної боротьби, тобто явища, подібного до польського відродження. Для них це був антипольський виступ, що стався на споконвічних (на їхню думку) польських землях і який загрожував цілісності новопосталої держави [5, с. 150]. Отже, Польща не могла допустити утворення в Східній Галичині незалежної української держави. І в цьому її активно підтримувала Франція.

Англія та Сполучені Штати Америки також не заперечували проти неподільності Росії, а тому вагомим заперечень проти такої позиції Франції не висували і навіть підтримували її [7, с. 254].

Сполучені Штати Америки у своїй зовнішньополітичній діяльності керувалися пріоритетністю федералізму в підходах до державного устрою. Навіть будучи безпосередньо причетними до ускладнень навколо “українського вузла” в центрі Європи у 1917 –1919 рр., США не взяла окремого курсу щодо України. Вашингтон розглядав його щонайбільше як складову своєї політики щодо Росії.

У глобальних інтересах США Україну зараховували до “зони байдужості”. Навіть у програмних заявах В. Вільсона, сповнених прихильності до національного самовизначення народів, “українському питанню” окремого місця не знайшлося [5, с. 254].

Отже, більшість західних геополітичних концепцій визначали місце України на карті післявоєнної Європи як держави. Разом з тим і відводились досить різноманітні ролі, у яких Україна найчастіше виступала об’єктом міжнародних відносин та геополітичних ігор країн Заходу з більшовицькою Росією.

ЛІТЕРАТУРА

- Володимир Сергійчик. Неусвідомлення України. – Львів: «Свічадо», 2002.
Дергачев В.А. Геополітика. – К.: ВИРА, – Р. – 2000.
Михайло Грушевський. На порозі нової України. Статті і джерельні матеріали. — Нью-Йорк – Львів– Київ– Торонто— Мюнхен, 1992.
Симон Петлюра Статті. – К.: «Дніпро», 1993.

Українська державність у XX столітті. Історично- політологічний аналіз. – К.: Політична думка, 1996.

Юрій Луца. Призначення України. Нью- Йорк, 1953.

Яблонський Василь. Від влади п'ятьох до диктатури одного. Історично- політичний аналіз Директорія УНР. – К.: Альтерпрес, 2001.

Рецензент: к.ф.н., проф. Слонимський В.Г.

к.т.н. Ковтун С.О.(в/ч А-1906)

Коломієць О.В. (в/ч А-1906)

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПОЛІТИЧНОЇ ІДЕОЛОГІЇ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС ЕСКАЛАЦІЇ МІЖНАРОДНОГО ТЕРОРИЗМУ

Розглядаються проблеми формування політичної ідеології в екстремальних конфліктних ситуаціях держави – проявів міжнародного тероризму. Показано, що тільки при застосуванні ноополітичних технологій можливе мирне врегулювання міжнародних проявів екстремізму.

Рассматриваются проблемы формирования политической идеологии в экстремальных конфликтных ситуациях государства - проявлений международного терроризма. Показано, что только с применением ноополитических технологий возможно мирное урегулирование террористических проявлений экстремизма.

Problems of the establishing of political ideology in the period of extreme conflicts in the country are discussed. It is regarded that the peaceful regulation of extremism terrorism is possible with the help of newlypolitical technology.

Сучасна світова цивілізація перебуває в постійному динамічному стані та пошуках концепцій розв'язання глобальних міжнародних проблем як держави, так і громадянського суспільства: створення гуманітарної безпеки за допомогою концепції культури миру й толерантності, збереження культурного розмаїття, сприяння розвитку науки й новітніх інформаційних технологій, застосування моральних та правових цінностей інформаційного суспільства, розширення доступу до загально цивілізованої інформації та знань, які входять до глобальної інтелектуальної ноосфери.

В інформаційній політиці засобів масової комунікації (ЗМК) провідних світових держав дедалі частіше береться до уваги, що в добу глобалізації цивілізації реалізація міжнародної стратегії, а саме: зміцнення миру і людський розвиток через освіту, науку, культуру й комунікацію здійснюється із застосуванням новітніх політтехнологій [8].

Дослідження можливої альтернативи сучасної інформаційної політики ЗМК почалися з переосмислення концепції світового інформаційного простору. Існуючі поняття *кіберпростір та інфосфера*, кіберпростір плюс засоби масової комунікації, були об'єднані як частини більш комплексного поняття *ноосфери*, або „*всеохоплюючого простору свідомості*”. Суть ноосфери базується на наступному ключовому припущенні: на найвищих рівнях політичного керівництва розробка міжнародної інформаційної стратегії може сприяти появі нової парадигми, заснованої на ідеях, духовних цінностях, моральних нормах, законах та етиці. наданих за допомогою м'якої сили на протипагу політиці сили та її акценту на ресурси й здатність, пов'язану з традиційною матеріальною силою. Таким чином, реальна політика дає підставу для розуміння того, що називається *ноополітикою* [1,2].

Державні діячі завжди мають можливість звернутися за допомогою до традиційних

форм сили, але з кожним разом вони будуть усе більше бачити вигоди в застосуванні стратегій, які спочатку використовують переваги інформаційного способу, а традиційному силовому варіанту відведуть другорядну роль. Таке стратегічне мислення спрямоване на зрушення основи інформаційної ідеології держав, в тому числі ЗМК. Виникає нова соціально-політична парадигма, яка тлумачиться світовими вченими-політологами як *ноополітика* [6,13].

Нове поняття - це форма міжнародного політичного керівництва. Воно необхідне для взаємодії з ноосферою. Ноополітика реалізується через тверду віру в те, що міжнародні права та свободи створюються для реалізації влади, а не навпаки. Більшість державних та недержавних політиків на міжнародній арені можуть керуватися концепціями ноополітики.

Теоретико – методологічні проблеми інформаційної політики та принципи її формування фундаментально розглянуті західними вченими Хортоном Ф.У., Вайнгартеном Ф., Хансеном А. та іншими в роботах [3,12,13]. Цим же проблемам присвячені роботи українських та російських вчених Гордієнко Г., Засурського Я.М., Землянкової Н.В., Макаренко Є.А., Черешкіна Д.С. та Шкляра В.І. [5-7,9,14-16].

На відміну від публікацій та наукових досліджень вищевказаних вчених, автор характеризує й досліджує проблему застосування ноополітичних технологій у кризових ситуаціях громадянського суспільства, прикладом якої є міжнародний тероризм. Деякі аспекти даної проблеми були розглянуті автором у попередніх дослідженнях [9].

Кризова ситуація внаслідок глобалізації міжнародного тероризму водночас спровокувала й інформаційну кризу ЗМК. Зросла кількість компромісних та альтернативних точок зору стосовно міжнародного тероризму, виникла кризова поляризація земної цивілізації, почали виникати нові міждержавні зв'язки з одночасним послабленням діючих.

На перший соціально-політичний план виходять задачі аналізу та синтезу сценаріїв інформаційної політики в умовах кризового стану (США, Росія, Ізраїль) внаслідок терористичних актів, поліпшення власного іміджу держави, виправдання своїх дій та суб'єктивних помилок.

Аналізуючи участь ЗМК у висвітленні терористичних акцій, необхідно констатувати, що їх теоретичне й практичне застосування стає дедалі вагомішим і комплексним, хоча деякі вчені-політологи вказують, в основному, на її роль в ідеологічному керуванні (включаючи духовне), залишаючи в тіні ряд інших її важливих функцій. Проте ЗМК повинні вивчати не лише змістовний аспект тероризму, який претендує на вивчення процесу поширення терористичної акції, але й щоразу проводити ґрунтовний аналіз мотивації акції.

Головним мотивом ноополітики не можуть бути національні інтереси ЗМК, сформовані в термінах державності. Національні інтереси ідеології ЗМК відіграють важливу роль, але вони повинні бути визначені більше в загальнолюдському, а не державному масштабі та бути об'єднаними з більш широкими, глобальними інтересами, розширюючи транснаціональну інформаційну структуру.

Реальна політика ЗМК має тенденцію ставити в основу державні інтереси, а ноополітика - інформаційну ідеологію світового суспільства, державних та недержавних організацій. Реальна політика протиставляє одну державу іншій, однак концепції ноополітики заохочують міждержавне співробітництво в коаліціях та інших спільних структурах, що висвітлюються громадськими ЗМК.

Виходячи з наведеного, можна зробити висновок про те, що ноополітика навряд чи в найближчому майбутньому повністю трансформує існуючу парадигму „реальної політики”, що ґрунтується на матеріальному силовому варіанті. Сьогодні деякі регіони світу живуть за законами інформаційного віку, у той час як інші значно відстають від інформаційного розвитку земної цивілізації. Таким чином, ноополітика поки що не є універсальним засобом, вона буде більше вдалою методологією керування для певних частин світу з високим рівнем інформатизації. Але вона менш ефективна там, де

традиційно державні інтереси домінують над інтересами громадянського суспільства, застосовуються методи традиційної силової політики. Крім того, ноополітика буде найбільш ефективною там, де присутні всі засоби доведення інформації до громадськості внаслідок застосування громадських ЗМК, широко розповсюджені неурядові організації та добре налагоджений процес взаємодії державних і недержавних структур за допомогою ЗМК.

В основі парадигми „громадянське суспільство” лежать відносини людини з політичною владою, суспільства з державою. Ця проблема постійно перебуває в центрі політичної та філософської думки. Ще Платон і Аристотель, хоча й ототожнювали суспільство з державою, але водночас розглядали питання взаємовідносин людини й влади в контексті аналізу різних форм державного управління. Проте поняття „громадянське суспільство” з’явилося лише у XVIII сторіччі у працях Г. Гроція, Т. Гоббса та Дж. Локка. Слід зазначити, що в різні часи це поняття тлумачилося неоднаково.

Поняття громадянського суспільства набуло концептуального оформлення у працях Т. Гоббса, який перший протиставив природне й суспільно-політичне в людині. Дж. Локк підтримав та діалектично розвинув ідею Т. Гоббса про одержавлене суспільство як суспільство громадянське. Проте, незважаючи на спільне підґрунтя теорії договірного походження держави, Т. Гоббс і Дж. Локк прийшли до різних висновків: перший підтримував апологет абсолютної монархії та підкорення людини державі, другий, навпаки, обґрунтовував право народу на опір державі в разі нехтування її прав та інтересів. Разом з тим, вони ще не розмежовували державу та суспільство, розглядаючи останнє як частину першої.

Принциповий внесок у розвиток парадигми „громадянське суспільство” зробив Г. В. Ф. Гегель, який, на відміну від своїх попередників, розглядав суспільство і державу як окремі утворення. На думку останнього, громадянське суспільство існує не всередині держави, а поряд з нею. За Гегелем, громадянське суспільство є сферою матеріальних умов життя, в якій індивіди пов’язані інтересами, фундаментом яких є приватна власність. Перехід від громадянського суспільства до держави відбувається в разі об’єднання окремих членів суспільства в органічну цілісність. Проте у взаємовідносинах суспільства і держави останній визначав домінуючу роль держави, оскільки в ній представлена загальна воля громадян, на протигагу приватним інтересам окремих осіб.

К. Маркс підтримував ідею про існування громадянського суспільства поза державою, проте виходив з ідеї вторинності держави щодо громадянського суспільства, а в кінцевому підсумку стосовно його економічної структури. На думку останнього, громадянське суспільство, в якому панує приватна власність, породжує державу. Воно є буржуазним. Тому, за Марксом, історичний розвиток веде до звільнення громадянського суспільства від держави.

Так поступово формувалась парадигма „громадянське суспільство” як сфера недержавних суспільних відносин, що співвідноситься і взаємодіють з державою як політичним інститутом. Таким чином, *громадянське суспільство - це сфера недержавних суспільних інститутів та відносин.*

Парадигма „громадянське суспільство” має сенс у межах дихотомії „громадянське суспільство – держава”, що має на меті шлях розмежування громадянського суспільства і держави, створення з них соціальних партнерів, заперечення домінування держави над суспільством, доведення похідності держави від громадянського суспільства й необхідності слугування останньому, а не навпаки.

Структуру громадянського суспільства складають різні суспільні відносини - економічні, соціальні, політичні, соціокультурні тощо - та їх суб’єкти, за винятком держави. Існують й інші елементи структури громадянського суспільства, проте у кожного разу йдеться про все те, що перебуває поза межами держави.

Елементами політичної структури громадянського суспільства виступають недержавні політичні інститути, головними з яких є політичні партії, громадські

організації й суспільні рухи, органи місцевого самоврядування та ЗМК. Необхідно зауважити, що думка певних вчених-політологів про неполітичний характер громадянського суспільства є метафізичною, оскільки необгрунтовано залишає за межами громадянського суспільства політичні партії, громадсько-політичні організації, ЗМК, які є найвагомішими та ефективними засобами впливу громадянського суспільства на державу.

Політичні відносини як відносини у владі притаманні й громадянському суспільству, проте в ньому вони не є державно-політичними, носять недержавний характер.

Важливим політичним інститутом, за допомогою якого громадянське суспільство здійснює істотний вплив на державу, є ЗМК. Разом з тим, слід зазначити, що інститутом громадянського суспільства можуть бути лише недержавні ЗМК, політичним інститутом вони виступають лише в разі виконання політичної функції, взаємодіючи з політичною владою й державою.

Роль та місце ЗМК у забезпеченні національної інформаційної політики визначається насамперед їхньою роллю важливого комунікативного чинника впливу на суспільно-політичну ситуацію та її прогресивний розвиток. ЗМК недарма називають „четвертою владою”, бо це важлива соціальна інституція, яка формує політичні й інші соціальні комунікації, без якої важко собі уявити як прямі, так і зворотні зв’язки між владою і суспільством.

Зокрема, це яскраво засвідчили події, пов’язані з боротьбою за завоювання українською політичною опозицією медіа-ресурсу під час останньої виборчої кампанії восени 2004 року. Нині ж важливо не повернутися до старої практики „ручного управління” мас-медіа за допомогою прихованої цензури, „темників” тощо. Важливо, щоб шляхи влади і вільної преси не розійшлися, як це уже траплялося в історії нашої країни та її історичних попередників.

Одним з найважливіших аспектів інформаційної безпеки є гарантування безпеки інформаційного обміну в спеціальних системах зв’язку та загального користування. Нині в Україні спеціальні телекомунікаційні системи створені й діють у всіх „силових” міністерствах і відомствах. Серед них - міністерства оборони, внутрішніх справ, із надзвичайних ситуацій.

Конституцією України (ч.1 ст.17) завдання гарантування інформаційної безпеки визначено як одну з найважливіших функцій держави і справу всього українського народу, що обумовлене її особливою значущістю в системокомплексі національної безпеки, оскільки:

- національні інтереси, загрози яким та убезпечення їх від цих загроз на всіх напрямках виражаються, реалізуються й здійснюються саме через своєчасне оперативне інформування й інформаційну сферу в цілому;
- інформація та інформаційні системи і права на них – основні об’єкти всіх видів безпеки в усіх її формах та виявах;
- вирішення завдань національної безпеки відповідно пов’язане з використанням різноманітних класів інформаційних ресурсів та інформаційних підходів як основного науково-практичного методу;
- проблеми національної безпеки тісно пов’язані з проблемами безпеки міжнародної, які набувають за умов нинішньої „поствересневої” реальності форм, при яких іде посилення терору та анти терору, яскраво вираженого інформаційного характеру.

У певних випадках йдеться навіть про медіа-інформаційний тероризм як особливий різновид психологічного терору, який відносять до „інфраструктурного”. Йдеться, у свою чергу, про зловживання інформаційними системами, мережами і їхніми компонентами для здійснення терористичних дій та інших віднесених до них акцій.

Такий різновид тероризму характеризується як множина інформаційних війн та спеціальних операцій, пов’язаних із національними або транснаціональними

кримінальними структурами й спецслужбами іноземних держав. Доступність інформаційних технологій значно підвищує його ризики, бо чим інформатизованішим є суспільство, тим більш воно податливе з технологічної точки зору до впливів масово-психологічного терору.

Такий тероризм полягає також у спробах організації спеціальних медіа-кампаній, покликаних зруйнувати знаково-символьну інфраструктуру суспільства, створити в ньому атмосферу громадянського хаосу, клімату взаємної недовіри, зумовити поширення ксенофобних настроїв та підозріле ставлення щодо „чужинців”, якими можуть виявитися представники будь-яких меншин і навіть „більшості”. Не випадково англomовну аббревіатуру WMD („*weapons of mass destruction*” – „зброя масового ураження”) після 11 вересня 2001 року на Заході дедалі частіше розшифровують за співзвуччям як „*weapons of mass destruction*” („зброя масової деконсолідації”).

Для здійснення психологічного терору використовуються не лише друковані засоби масової інформації (ЗМІ) та мережі ефірних і кабельних мас-медіа, а й Інтернет, електронна пошта, різноманітні електронні іграшки, компакт-диски, аудіокасети тощо.

Особливим різновидом медіа-тероризму є „нахабна” пропаганда, хоча слово „пропаганда” у вітчизняній літературі часто звучить у позитивному сенсі.

Водночас важко заперечувати, що пропаганда часто зводиться до „шахрайських” впливів на масову свідомість з метою формування фальшивих цінностей. З початком інформаційної революції можливості терористичної пропаганди й маніпулювання масовою свідомістю значно посилюються. З’явилося навіть поняття „суспільство спектаклю” (Гай Дебор), „симулякри” (Жак Бодріяр).

Для України, де інформаційна діяльність поки що не отримала належного розвитку, головні загрози у сфері медіа-інформаційного тероризму є не скільки внутрішніми, скільки зовнішніми. Їх переважно створюють міжнародні терористичні та інші злочинні угруповання й організації, які користуються нерозвиненістю і слабкістю відповідних правоохоронних державних структур. Організуються й спеціальні деструктивні медіа-кампанії та проводяться спеціальні операції, спрямовані на поширення дезінформації і дифамації, насаджування духу ненависті та нетерпимості щодо певних суспільних груп (етнічних, класових, конфесійних тощо). Йдеться також про відверту медіа-пропаганду діяльності груп терору і політичних або релігійних екстремістів, яких видають за „захисників свободи і порядку”, „справжніх патріотів”, „невинних правдолюбців та шукачів істини” тощо. Японія, зокрема, зустрілася свого часу з подібною пропагандою діяльності деструктивного культу „Аум сінрікьо”. В Україні свого часу так само безкарно пропагувалося „Велике Біле Братство”.

Мас-медіа використовуються передусім для психологічної обробки масової свідомості з метою ліквідації „імунних бар’єрів” самозбереження та самозахисту, ігнорування елементарними правилами особистої та громадської безпеки, насаджування відчуття приреченості тощо. Для цього використовуються прийоми зняття природжених табу та естетизація психопатичної поведінки й різноманітних збочень включно із вбивствами та фізичним і психологічним насильством, героїзація криміналітету і, навпаки, - дегероїзація працівників спецслужб, правоохоронних органів, ветеранів війн та праці тощо. У цьому розумінні медіа-тероризм зазвичай передуює актам „матеріального” тероризму.

На особливу увагу заслуговує проблема „анти ерористичного” іміджу України у західній пресі, оскільки впродовж останніх років він формувався як імідж держави, що торгує зброєю із „проблемними” країнами, які підтримують тероризм тощо.

Особливістю інформаційних впливів включно з актами медіа-інформаційного тероризму є їх непрозорість або напівпрозорість. Вони можуть бути виявлені лише в результаті спеціальної експертизи.

Саме громадські ЗМІ мають стати гарантією того, що нова влада не повторить помилок своїх попередників, не створить ще одну версію квазіпублічної інформаційної системи, що усю проблему донесення до суспільства проблем загальносуспільної ваги

зведе до обговорення перманентних незгод та дискусій між урядом та опозицією. Тим більше, що таких дискусій з огляду на Конституційну реформу центральної влади та органів місцевого самоврядування й наступні парламентські вибори (березень 2006 року) в Україні справді вистачатиме.

До народження в Україні на базі незалежних суспільних медіа „четвертої влади” поки що задалеко. Але вселяють надію події, які впродовж 17 днів (від 22 листопада до 8 грудня 2004 року) відбувалися на київському Майдані, де медіатизація політики досягла критичної маси. Бо без вільної преси, без націлених на суддів телевізійних камер навряд чи могло б відбутися з усіх поглядів безпрецедентне рішення Верховного Суду України, яке розв’язало небезпечне політичне протистояння. Непересічну роль в остаточному виборі громадян України зіграв самовикривальний жанр телевізійних дебатів.

Водночас, підсумовуючи ситуацію, варто зазначити, що позитиви громадянської позиції стосуються, на жаль, меншості медіа. Більшість стали в революційному 2004 році розкутішими не завдяки внутрішнім імпульсам до вдосконалення і більш вибагливій аудиторії, а завдяки ангажованості в інформаційні війни та спецоперації, де мета зазвичай виправдовувала засоби. Отож частина ЗМІ штампували майже як на конвеєрі на замовлення протидіючих сторін медіа-продукт, вражений різними фобіями (юдофобією, русофобією, американофобією тощо).

ЛІТЕРАТУРА

1. *Arquilla, John*. „Between a Rock and a Hard-Drive: Export Controls on Supercomputers” *The Nonproliferation Review*, Vol. 3, No.2, Winter 1996, pp.55–61.
2. *Arquilla, John and David Ronfeldt*. „Information, Power and Grand Strategy: In Athena’s Camp” in Stuart J. D. Schwartzstein, ed., *The Information Revolution and National Security: Dimensions and Directions*, Washington, D.C.: Center for International and Strategic Studies, 1996b, pp. 132–180.
3. *Вайнгартен Ф.* Основи федеральної інформаційної політики: погляд конгресу США. К. – 1996. – С. – 3.
4. Глобальные тенденции развития человечества до 2015 года / Пер. с англ. М. Леоновича под ред. К. Жвакина. – Екатеринбург: У-Фактория, 2002. – 120 с.
5. *Гордієнко Г.* Вхідження країни у всесвітню систему інформації // *Нова політика*, 1999. – №5. – С. 64–67.
6. *Засурский Я.Н.* Информационное сотрудничество в рамках международного сотрудничества // *Международное общество*. 2000. – С. 60.
7. *Землянова Н.В.* Современная американская коммуникативистика. – М. 1995. – 188 с.
8. Інтеграція і різноманітність: нові тенденції політики України в сфері масової інформації та нових комунікаційних послуг. Інформаційна доповідь (Спеціальне видання до 7-ої Європейської міністерської конференції з питань політики у сфері засобів масової інформації). – К. 2005. – С. 6–8, 10, 37–42.
9. *Коломієць О.В.* Особливості міжнародно-правового регулювання боротьби з інформаційним тероризмом. КНУ ім. Т.Шевченка, ІМВ. Актуальні проблеми міжнародних відносин: збірник наукових праць. – Вип. 42. Ч. 1., 2003. – С. 172.
10. *Макаренко Є.А.* Європейська інформаційна політика: Монографія. – К. 2000. – 285 с.
11. Політичний терор і тероризм в Україні. XIX-XX ст. Історичні нариси / Д.В.Архієрейський, О.Г. Бажан, Т.В. Бикова та ін. Відповід. Ред. В.А. Смолій. – К.: Наук. думка, 2002. – 952 с.
12. *Hansen A.* VSIH. Public Diplomacy in the Computer Age. - N.Y.; Philadelphia; Toronto; Hong Kong; Tokyo; Sydney. 1984.
13. *Хортон Ф.У.* Что такое национальная информационная политика // *Международный форум по информации и документации*. 1998, – Т.23, №3. – С. 5.
14. *Черешкин Д.С.* Пути России к информационному обществу (предпосылки, индикаторы, проблемы, особенности). – М. 1997. – 234 с.
15. *Шкляр В.І.* Мас-медіа і виклики нового столптя. - К.- Грамота, -2003. -123 с.
16. *Шкляр В.І.* Українська журналістика: вчора, сьогодні, завтра (За заг. ред. проф. В.І. Шкляра). – К. – 1998. – 180 с.

Рецензент: д.п.н., проф. **Головченко В.І.**

ПОЛІТИЧНА КУЛЬТУРА: ВИЗНАЧЕННЯ ТА ЗМІСТ

Розглядають різні підходи до визначення поняття “політична культура” та здійснена спроба розкрити його зміст.

Рассматриваются различные подходы к определению понятия “политическая культура”, осуществлена попытка раскрыть его содержание.

Different approaches to definition of the "political culture" concept are examined, an attempt to clear up its content is made.

Поняття політичної культури набуло статус наукової категорії в другій половині ХХ сторіччя після появи ряду значимих праць, у яких розкривався зміст політичної культури, а сама вона стала використовуватися як інструмент для дослідження різних політичних явищ і процесів. Серед них в першу чергу слід згадати новаторську для свого часу працю американських політологів Г. Алмонда і С. Верби «Громадянське суспільство».

Варто зазначити, що сам термін «політична культура» з’явився значно раніше. Цей термін застосовувався ще в XVIII столітті німецьким філософом-просвітителем І.Гердером [1, с. 2]. Термін «політична культура» використовував, наприклад, В.Ульянов [2, с. 404]. У політологічній літературі резонно вказується також на те, що у всякому разі явища й процеси, що позначаються поняттям політичної культури, відомі давно й настільки ж давно є об’єктом вивчення. На думку англійського політолога Д. Кавани, «політична культура - це скоріше новий термін для старої ідеї. Поняття культури, духу, настрої або сукупності цінностей, що формують спосіб здійснення політики народу або групи, були відомі з тих пір, як люди почали обговорювати питання політики» [3, с. 48]. З приведеним висловленням у принципі можна погодитися, якщо все-таки не вважати новим сам термін «політична культура», хоча як категорія політології поняття політичної культури стало розроблятися, безсумнівно, набагато пізніше.

М. Алмонд характеризує політичну культуру як сукупність (зразок) орієнтацій на політичну дію й відзначає два істотних, на його погляд, момент. Політична культура не збігається з даною політичною системою. Зразки орієнтації на політику можуть виходити й звичайно виходять за межі політичних систем. Далі. Політична культура - це не те ж саме, що й загальна культура або культура взагалі, хоча вона й пов’язана з останньою. «Оскільки політична орієнтація містить у собі знання, інтелект і адаптацію до зовнішніх ситуацій, так само як стандарти і цінності загальної культури, вона є диференційованою частиною культури і має визначену автономію» [4, с. 396]. Ці два зауваження - про вихід політичної культури за межі політичної системи й про політичну культуру як диференційовану частину загальної культури - мали принципово важливе значення для розуміння політичної культури і для розробки всієї її проблематики.

Надалі поняття політичної культури уточнювалося, розроблялося, переглядалося, що, загалом, є нормальним науковим процесом. Помітним є безліч існуючих у політології визначень політичної культури. Зробивши спробу їх деякої систематизації, Д. Кавана розділив ці визначення на чотири групи: а) психологічні визначення, у яких політична культура розглядається як сукупність орієнтацій на політичні об’єкти; б) усеосяжні, усебічні визначення, в які культура включає й установки, і явне або завуальоване поведіння; в) об’єктивні, де культура означає санкціоновані зразки, що визначають сферу прийнятного поведіння для діючих осіб у межах політичної системи; г) евристичні, у яких культура є гіпотетичною конструкцією й використовується для аналітичних цілей [3, с. 50].

У вітчизняній науці здійснювалося теж чимало спроб визначити, що ж являє собою політична культура. Оцінювати їх потрібно з урахуванням часу. Пропонувалися й винятково ідеологізовані визначення, позбавлені наукового змісту. Наприклад, відомий фахівець в області теорії культури А. Арнольд, виділяючи головні особливості політичної культури соціалізму, писав, що «політична культура - це синтез високих революційних ідеалів з активною соціальною дією, що творить цінності, що знаменують нову епоху в розвитку людства» [5, с. 14].

На думку М. Іовчука і Л. Когана, «політична культура виступає як обумовлена суспільними відносинами, класовими інтересами реалізація сутнісних сил людини в суспільно-політичній діяльності, ступінь опанування соціальним суб'єктом (класом, особистістю, соціальною верствою) суспільного, політичного досвіду, законів і норм політичної діяльності й уміння застосовувати на практиці в тих або інших конкретних обставинах» [6, с. 40], хоча, звичайно, з погляду сьогодення приведений вище перелік елементів політичної культури навряд чи можна визнати повним. Крім того, у роботі відсутній аналіз принципово важливої проблеми - співвідношення політичної культури з об'єктивною частиною політичної дійсності - політичними установами і політичними відносинами. З'ясування цієї проблеми виявляється необхідним при визначенні місця політичної культури в загальній системі культури людського суспільства, а також її взаємодії з іншими елементами політичної системи.

Ряд спроб розкрити зміст політичної культури суспільства був здійснений у працях із теорії політики і політичних відносин. Наприклад, Ф. Бурлацький і А. Галкін пишуть: «Під політичною культурою розуміється інституціоналізований і неінституціоналізований історичний, соціальний, політичний досвід національної або наднаціональної спільності, що робить більший або менший вплив на формування політичної орієнтації і політичної поведінки індивідів, малих або великих соціальних груп» [7, с. 110]. «Політична культура в марксистському розумінні, - продовжують автори, - це насамперед зафіксований досвід як суспільства в цілому, так і його окремих класів і верств. Цей досвід охоплює сферу відносин із зовнішнім середовищем, з іншими народами, перипетії внутрішньополітичної і соціальної боротьби, наслідки перемог і поразок» [7, с. 113]. У структурі політичної культури виділяються такі елементи, як включеність у політичну систему, типи політичних орієнтації, традиційно сформовані механізми впливу на ці процеси. «У цьому сенсі існуючі в кожній країні формальні і неформальні об'єднання, організації й інститути, включаючи засоби масових інформацій, можуть розглядатися не тільки як елементи політичної системи..., але і як елементи політичної культури» [7, с. 115-117].

Безсумнівно, заслуговує позитивної оцінки прагнення дати розгорнуту характеристику політичної культури, включивши в неї не тільки елементи політичної свідомості, але і частково політичну реальність у вигляді функціонуючих у даному суспільстві політичних інститутів, установ. Однак важко погодитися з таким широким тлумаченням політичної культури як утіленням всього історичного досвіду суспільства, окремих соціальних груп і прошарків. Очевидно, правильніше розглядати політичну культуру як відповідний підсумок політичного розвитку суспільства.

Ряд цікавих положень, що стосується політичної культури, розвиває відомий польський політолог Є. Вятр.

«Політична культура – це сукупність позицій, цінностей і зразків поведінки, що зачіпають взаємини влади і громадян. У зв'язку з цим ми відносимо до політичної культури:

- а) знання про політику, знайомство з фактами, інтерес до них;
- б) оцінку політичних явищ, оцінкові думки про те, як повинна здійснюватися влада;
- в) емоційну сторону політичних позицій, як, наприклад, любов до батьківщини, ненависть до ворогів;
- г) визнані в даному суспільстві зразки політичної поведінки, що визначають, як можна і як слід поводитися в політичному житті» [8, с. 259-260].

Причина множинності підходів до визначення політичної культури полягає, насамперед, у складності, багатоплановості самого об'єкта пізнання. Переважна увага дослідника до того або іншого аспекту політичної культури відображається на розумінні й відповідно виділенні її головних елементів. Труднощі виокремлення основних елементів політичної культури й відповідно її визначення криються й у розумінні культури взагалі, у численних різночитаннях щодо загального поняття культури. «Культура – одне з двох-трьох найбільш складних слів, використовуваних у практичному і науковому побуті. Нерідко це пояснюється тим, що воно має складну й заплутану мовну історію, а подекуди тим, що воно застосовується для позначення досить складних понять у різних наукових дисциплінах і до того ж у всіляких системах думки» [9, с. 13].

Тим часом методологічно правильною вихідною позицією в інтерпретації політичної культури є опора на відповідне розуміння культури взагалі й місця в ній політичної культури зокрема. При цьому потрібно обов'язково враховувати зв'язок останньої з політичною сферою життя суспільства. Це важливо з двох точок зору – для розуміння змісту політичної культури і для з'ясування її місця в загальній системі культури.

Як і будь-який інший вид культури, політична культура викликана об'єктивними причинами й пов'язана з діяльністю людини. Початковою стадією її формування є опредмечення результатів людської діяльності. Але це не будь-які результати. Політична культура знаходиться на стику політики і культури, це своєрідна прикордонна область. Тому специфіка політичної культури в даному випадку полягає в тому, що опредмечені результати безпосередньо пов'язані з політичною владою. Тому, розкриваючи зміст політичної культури, слід в першу чергу сказати, що вона є сукупність опредмечених результатів людської діяльності, пов'язаних з функціонуванням політичної влади, у вигляді політичних інститутів, уявлень, цінностей і ціннісних орієнтацій, установок, зразків поведінки, символів. Інакше кажучи, усі ці результати відображають одну сферу життєдіяльності – сферу політичну. При цьому в зазначеному опредмеченні завжди присутній елемент творчості й інноваційності [10, с. 30–41].

Акцентування на нерозривному зв'язку політичної культури саме з політичним життям суспільства, з функціонуванням політичної влади має принципове значення, оскільки дозволяє досить точно позначити межі явища. І навпаки, недооцінка або забуття зазначеної специфіки веде до невиправданого розширення, а тим самим до розмивання змісту власне політичної культури, до змішування її з іншими соціально-культурними явищами і досягненнями.

Отже, політична культура є складним динамічним багаторівневим феноменом, який формується під впливом економічних, суспільно-політичних, духовних процесів у суспільстві та участі особи в політико-комунікативних процесах. Саме включеність у політико-інформаційне поле особистості наповнює її осмисленим політичним знанням, мотивує до політичної дії. У сучасних умовах, коли досить активно відбуваються процеси глобалізації та інтернаціоналізації, політична культура особи все більше насичується загальнолюдськими цінностями: принципами демократії з домінуванням загальних пріоритетів над груповими, гуманізмом, толерантністю, терпимістю, усвідомленням поваги до прав, поглядів, свобод громадян, законослухняності тощо.

Політична культура особистості як органічна складова її загальної культури є виявом її індивідуальної спрямованості на участь (або ігнорування) у політичному житті суспільства, яка базується на певному рівні політичної самосвідомості, духовності й цілеспрямованості [11, с. 179-183].

ЛІТЕРАТУРА

1. White S. Political Culture and Soviet Politics. – L., - 1979.
10. *Ленин В.И.* Полн. Собр. Соч. Т. 41.
11. *Kavanagh D.* Political Science and Political Behavior. – L., 1983.
12. *Almond G.* Comparative Political Systems // Journal of Politics, 1956, Vol. 18. – No. 3.

13. Арнольд А.И. Культура развитого социализма. – М.: Политиздат, 1975.
14. Иовчук М.Т., Коган Л.Н. Советская социалистическая культура: исторический опыт и современные проблемы. – М.: Политиздат, 1979.
15. Бурлацкий Ф., Галкин А. Социология. Политика. Международные отношения. – М.: “Международные отношения”, 1974.
16. Вятр Е. Социология политических отношений. – М.: “Прогресс”, 1979.
17. Ионин Л.Г. Социология культуры. Четвертое издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2004.
18. Фарушкин М.Х. К вопросу об определении понятия политической культуры // Полис. – 2004.
19. Дмитренко М. Політична культура особистості трансформативного суспільства: проблеми визначення та формування // Нова парадигма. 2004. – № 40.

Рецензент: д.т.н., проф. Хилько М.І.

УДК 323.1:316.48

к.філос. н. Макаренко Е.М (КНУ)

ДЕТЕРМІНАНТИ МІЖЕТНІЧНИХ КОНФЛІКТІВ

Стаття присвячена аналізу детермінант міжетнічних конфліктів, висвітлюються їх передумови та причини розвитку реальних конфліктних ситуацій.

Статья посвящена анализу детерминант межнациональных конфликтов, освещаются их предпосылки и причины развития реальных конфликтных ситуаций.

The article is devoted to analyses determinant the interethnic conflicts, highlighted is the premise and cause of development of the real conflict situation.

Дослідження міжетнічних конфліктів, зокрема, причин їх виникнення, стало майже обов'язковим елементом у роботах соціологів, психологів, політологів. *Актуальність таких розвідок* і даної статті в тому числі, полягає в тому значенні для розуміння суті цього явища, характеру його розвитку й виробленні найефективніших механізмів управління конфліктом, які можуть бути виявлені при дослідженні причин і передумов міжетнічних конфліктів. Серед останніх праць вітчизняних науковців щодо цієї проблематики слід згадати роботи Котигоренка В. „Етнічні протиріччя і конфлікти в сучасній Україні” (К.,2004), Сенюшкіної Т. „Попередження та врегулювання етнічних конфліктів: державно-управлінський вибір (проблеми теорії, методології, практики)” (Одеса, 2005), Перепелиці Г. „Генезис конфліктів на посткомуністичному просторі Європи” (К.,2003), Євтуха В. „Етносуспільні процеси в Україні: можливості наукових інтерпретацій” (К., 2003).

Метою даної статті є спроба аналізу і систематизації поглядів вітчизняних науковців на передумови й причини виникнення міжетнічних конфліктів.

Передумови міжетнічних конфліктів досить різноманітні і в латентному стані, ймовірно, присутні в будь-якому поліетнічному суспільстві. Об'єктивізація раніше існуючих передумов у суспільній свідомості значної частини етнічної групи перетворює ці передумови на дійсні причини етнічного конфлікту й тим самим робить його реальністю.

Серед різноманіття передумов етнічних конфліктів, що виступили як причини розвитку реальних конфліктних ситуацій, можна виділити такі:

▪ *соціально-економічні* (неоднаковість у рівні життя, різне представництво в престижних професіях, соціальних прошарках чи органах влади);

▪ *культурно-мовні* (недостатнє, з погляду представників етнічної меншини використання її мови і культури в суспільному житті);

▪ *екологічні* (погіршення якості навколишнього середовища і природних ресурсів в результаті їх забруднення або виснаження при використанні і представниками іншої етнічної групи або державою, асоційованою з іншим народом);

▪ *етнодемографічні* (порівняно швидка зміна співвідношення чисельності контактуючих народів внаслідок міграційних процесів і відмінностей в рівні природного приросту);

▪ *історичні* (минулі взаємовідносини народів – війни, колишні відносини панування-підпорядкування, депортації і пов'язані з ними негативні аспекти історичної пам'яті);

▪ *конфесійні* (включаючи відмінності в рівні сучасної релігійності населення);

▪ *культурні* (тобто культурні відмінності в широкому значенні слова від особливостей побутової поведінки до специфіки політичної поведінки)[1, с. 39].

Дана класифікація підтверджує думку В. Платонова, яка висловлена в роботі „Основи етнічної психології”: „Причини міжетнічних конфліктів повинні розглядатися в рамках більш загальних теорій” [2, с. 297].

Існує декілька теорій пояснення причин етнічних конфліктів. Згідно з А. Празаускасом, етнічні конфлікти виникають внаслідок таких форм нерівності, які, з погляду етнічних еліт, безпосередньо ущемляють права й інтереси всього етносу або його територіальної групи:

- зниження групового статусу;
- перспектива асиміляції;
- ерозія етнічного ареалу (споконвічної землі) внаслідок припливу мігрантів;
- брак реального самоврядування;
- руйнування культурної цілісності [цит. за: 1, с. 40].

При цьому конкретна причина або набір причин, що викликали етнічний конфлікт, можуть бути різними в кожному конфліктному випадку – головне полягає в тому, що ситуація розцінюється авторитетними політичними елітами як несправедлива або загрозлива для існування етносу. Глибший аналіз показує, що найважливіша причина міжетнічних конфліктів – це зіткнення інтересів через розподіл тих або інших матеріальних або духовних цінностей, якими можуть виступати такі:

- територія, земля, надра, природні багатства;
- види діяльності, джерела доходу;
- влада, престиж, авторитет;
- психологічна безпека;
- можливості задоволення матеріальних і духовних потреб.

І. Кресіна виокремлює серед основних чинників міжетнічних зіткнень такі: *екологічні, економічні, соціально-психологічні, релігійні, політичні, адміністративно-правові, територіальні, історичні*[3].

Між конфліктом і чинниками, що його формують, немає однозначного жорсткого динамічного зв'язку. Існування таких зв'язків не відразу і не завжди призводить до виникнення конфліктів. Конфліктотворні чинники є тими загальними, глибинними зв'язками і тенденціями, які визначають характер конфлікту, політичні суперечності, що лежать в його основі. Вони є лише рушійною силою виникнення й розвитку цієї суперечності, тим середовищем, в якому визріває конфлікт. А виникнення конфлікту

відбувається в результаті дії не чинників, а причин. Створюється наступний причинно-наслідковий зв'язок: *конфліктотворні чинники – причина – виникнення конфлікту*. У зв'язку з цим конфліктотворні чинники формують причину конфлікту, яка потім його породжує [4, с. 27–28].

Г. Перепелиця виділяє такі чинники як *історичні, економічні, соціальні, політичні й духовні*. До *історичних* чинників, які характеризуються постійною дією і принциповою неусувністю, він відносить минуле взаємостосунків соціальних груп, верств, народів, включаючи війни, набіги, воєнне поневолення, військово-політичне панування і гноблення. До *економічних* чинників зараховуються ті, які формують відмінності в доступі до матеріальних благ і багатств, обумовлюють їх дефіцит. Серед *соціальних* чинників найістотнішими він вважає соціально-класові, які визначаються відмінністю соціальних верств, класів у системі суспільного виробництва, розподілу і споживання, а також різним становищем у системі соціальних відносин. *Духовні* чинники поділяються автором на три підгрупи за їх походженням і можливістю нейтралізації: *ідеологічні, релігійні, культурні*. В особливу категорію виділяються чинники *етнонаціональні*, породжувані етнополітичною ситуацією. Як такі, можуть виступати відмінності між етнічними і державними кордонами; відмінності в державному і правовому статусі народів і етнічних груп; різне співвідношення чисельності контактуючих етнічних груп, що живуть на одній території, і нерівноправні відносини між ними [4, с. 29–32].

Виокремлюючи міжетнічний конфлікт серед інших, близьких йому соціальних феноменів, часто розглядають його виключно як реальну боротьбу між групами, як зіткнення несумісних інтересів. При такому розумінні конфлікт представляє собою стадію крайнього загострення протиріч, які проявляються в конфліктній поведінці, і мають точну дату виникнення протиборства. Доводиться визнати, що майже всюди на Землі існують протиріччя між етнічними спільнотами.

Соціологічний підхід до пояснення причин конфліктів аналізує взаємозв'язки соціальної стратифікації суспільства з етнічною приналежністю населення.

При *політичному* підході до пояснення причин конфліктів аналізується взаємозв'язок соціальної стратифікації суспільства з етнічною приналежністю населення. При цьому підході розповсюдженим є трактування ролі еліт, перш за все інтелектуальних і політичних, в мобілізації етнічних почуттів, міжетнічної напруги й ескалації її до рівня відкритого конфлікту.

Частіше за все напруга існує між домінантною спільнотою і етнічною меншістю, але вона може бути як відкритою, яка проявляється в формі конфліктних дій, так і прихованою, яка тліє. В останньому випадку напруга виявляється в соціальній конкуренції, яка базується на оціночному порівнянні своєї та чужої групи на користь своєї. У ході конфлікту зростає значення двох важливих умов соціальної конкуренції:

1. Члени свого етносу сприймаються як більш схожі один на одного, ніж вони є насправді. Акцент на внутрішньогруповій схожості приводить до деіндивідуалізації, яка виражається в почутті власної анонімності і недиференційованому ставленні до окремих представників чужої групи. Деіндивідуалізація полегшує здійснення агресивних дій стосовно до „ворогів”. При дослідженні традиційних культур було виявлено, що чим більше в членів племені схожих елементів оформлення зовнішності (одяг, зачіска, розмальовування обличчя й тіла), тим більш воно агресивне. Однакова форма одягу як елемент, який посилює деіндивідуалізацію, безумовно, полегшує прояви агресивності й у ворожих арміях.

2. Члени інших етносів сприймаються як такі, які більше відрізняються одне від одного, ніж насправді. Часто культурні й навіть мовні межі між етнічними спільнотами невизначені й невловимі. Але в конфліктній ситуації суб'єктивно вони сприймаються як яскраві й чіткі. Показовим прикладом цієї тенденції є підкреслення й перебільшення різниці між народами тутсі і хуту в Руанді, що сприяє багаторічній трагедії руандійського народу – різні й чисткам за етнічною ознакою – які забрали мільйони життів обох народів. А напередодні конфлікту між Вірменією та Азербайджаном за

Нагірний Карабах в засобах масової інформації цих республік планомірно створювався образ ворога як географічно близького, але культурно далекого народу.

Таким чином, у ході етнічних конфліктів міжгрупова диференціація протікає у формі протиставлення меншинам, християн – мусульманам, корінного населення – „чужакам”. Єдність в негативних оцінках чужої групи не тільки виконує корисну для даної спільноти функцію, але й часто є необхідною умовою для вирішення конфлікту на її користь.

Соціальні протиріччя хоча й грають вирішальну роль серед причин конфліктних дій, виникають, якщо протидіючі сторони усвідомили несумісність своїх інтересів і мають відповідну мотивацію поведінки. При цьому велике значення набуває стадія усвідомлення і емоційного визрівання конфлікту. Наприклад, „історична несправедливість”, яка була пережита, викликає бажання відновити справедливість, але це не обов’язково призводить до виникнення миттєвої реакції. Частіше до початку конфліктних дій проходить багато років, протягом яких етнічна спільнота гуртується навколо ідеї помсти. Так було у Франції після поразки від Германії 1870 року і втрати Ельзас-Лотарингії.

З психологічної точки зору конфлікт не тільки починається з початком конфліктних дій, але й не закінчується після їх закінчення. Після завершення прямої протидії – на етапі протидії – конфлікт може зберігатися у формі соціальної конкуренції й проявлятися в створенні образу ворога і упереджень. Так навіть в середині 1990-х років 24 % росіян-респондентів старших 60 років, тобто тих, хто пережив війну, погоджувалися з твердженням, що німці – одвічні вороги росіян.

Пошук цапів-відбувайлів у ході міжетнічних конфліктів здійснюються за допомогою механізму *соціальної каузальної атрибуції*. У світовій історії ми зустрічаємось із великою кількістю прикладів агресивної поведінки, прямо спрямованої на членів чужої групи, на яких покладається відповідальність за негативні події – епідемії, голод та інші негаразди. Наприклад, у середньовічній Європі вбивства євреїв пояснювалося їх злодіяннями із розповсюдження епідемії чуми. Тому за допомогою соціальної й етнічної атрибуції більшість виправдовує дії проти „чужаків”, які здійснюються або плануються.

Те ж саме спостерігається і на індивідуальному рівні: коли людина стикається із соціально небажаним або небезпечним положенням справ, для нього характерна тенденція сприймати негаразди як результат чийхось дій і знайти будь-кого, хто буде відповідати за них. У багатьох документально підтверджених історичних випадках ці „хтось” – зловмисники або вороги моральних устоїв та політичного режиму – з’являлися. Соціальне знання суспільства забезпечувало великий вибір цапів-відбувайлів – злочинців, злодіїв, відьом, чаклунів тощо.

Варіантом соціальної каузальної атрибуції виступає *атрибуція заколоту*. На основі такої атрибуції будується вся багатоманітність концепцій заколоту. Вони зустрічаються й в так званих примітивних, і в цивілізованих суспільствах і розрізняються ступенем „наукоподібності” та можуть зачіпати всі сфери суспільного життя, змальовувати діяльність заколотників в місцевому і у всесвітньому масштабі. Але можна виокремити й загальні для всіх концепцій заколоту риси. Зазвичай вони виникають в ситуації економічної, соціальної, політичної кризи або форс-мажорних подій типу епідемії. Підкреслюється груповий характер. Дуже часто як „заколотники” виступають групи етнічних меншин.

У пояснювальних моделях природи міжетнічних конфліктів особливе місце займають поведінкові концепції. Вони не відкидають значення соціально-структурних факторів, але акцентують увагу на соціально-психологічних механізмах, стимулюючих конфлікт. У рамках цих концепцій широко відома теорія фрустрації – агресії (фрустрація – це стан загрози від нанесеного групі збитку; стрес, який відчувається як перепона для здійснення мети, які, згідно даної теорії, ведуть до агресії).

Соціологи та психологи, вивчаючи реальні соціально-культурні та політичні ситуації, наповнили цю теорію конкретним змістом, виокремивши в міжетнічних конфліктах феномен *відносної депривації*. При цьому не просто підкреслюється загроза депривації у зв'язку із погіршенням умов життя групи, але і сама депривація розглядається як розрив між очікуваннями людей та їх можливостями.

Дослідники відзначають особливу роль для національної спільноти ціннісних символів, таких як державна територія чи мова. Однак символи не слід вважати звичайними ілюзіями, оскільки престиж етнічної групи втілюється в соціальному статусі кожного з її членів, і цей статус мусить знаходити своє підтвердження у особистих контактах носіїв цих символів. Необхідно пам'ятати і про те, що символи справляють величезний вплив на характер перебігу і розв'язання конфліктів. Символи належать до роду тих цінностей, які не допускають перерозподілу чи компромісу, стимулюють ірраціональну реакцію сторін конфлікту і тим самим часто надають протистоянню кривавого характеру.

Серед чинників міжетнічного конфлікту, пов'язаних з культурним, духовним розвитком етнічної групи, виділяють також аномію. Останню розуміють як руйнування культурної єдності групи, розпад притаманної їй системи цінностей під впливом модернізації, а також культурне запізнення, тобто відставання розвитку і змін нематеріальної культури порівняно з випереджаючими трансформаціями у сфері матеріального виробництва. Нарешті, найчастіше міжетнічний конфлікт на соціально-культурному підґрунті спалахує внаслідок домінування іншої культури ніж та, яку поділяють члени групи, що конфліктує.

Отже, підсумовуючи, можна зробити *висновок*, що причиною міжетнічних конфліктів можна вважати боротьбу певних соціальних груп, етнічно диференційованих, за здобуття певних преференцій у процесі суспільного розвитку країни. Структура ж розвитку міжетнічних конфліктів стане предметом розгляду наших наступних досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сенюшкіна Т.О. Попереджування та врегулювання етнічних конфліктів. – Одеса, 2005. – 368с.
2. Платонов В. Основы этнической психологии. Учебн. пособие. – СПб.: Речь, 2003. – 452с.
3. Кресіна І. Українська національна свідомість і сучасні політичні процеси (етнополітичний аналіз). – К.: 1998.
4. Перепелиця Г. Генезис конфліктів на посткомуністичному просторі Європи. – К.: 2003.

Рецензент: д.соц.н. **Цимбалам Н.М.**

ПОЛІТИЧНИЙ ІНТЕРЕС В КОНТЕКСТІ ПОЛІТИЧНОЇ БОРОТЬБИ В УКРАЇНІ

Розглядаються проблеми політичного інтересу як складової національного інтересу через призму політичної боротьби партій в Україні.

Рассматриваются проблемы политического интереса как составной национальной интереса в контексте политической борьбы партий в Украине.

The problems of political interest as a part of the national interest are analyzed in the context of political struggle among Ukrainian political parties.

Важливим досягненням державного управління в Україні було прийняття у 1997 році Концепції (основ державної політики) національної безпеки України. Цей документ визначив політику захисту національних інтересів України, обумовив цілеспрямованість дій щодо самозбереження й прогресивного розвитку України як суверенної держави. "Національні інтереси, - стверджує С.Пирожков, - усвідомлювані на рівні вищих органів державної влади потреби народу України в збереженні та розвитку національних цінностей. Залежно від характеру та сфери виявлення національні інтереси слід підрозділяти на: стратегічні й тактичні, політичні й економічні, соціальні й екологічні тощо. Обстоювання національних інтересів України має своєю метою усунення або мінімізацію територіальних, демографічних, економічних, екологічних та інших втрат у процесі життєдіяльності її народу і, відповідно, збільшення корисного результату суспільного розвитку"[1, с. 93] .

Національні інтереси України та їх пріоритетність обумовлюються конкретною ситуацією, що складається в Україні та за її межами, та мають відображати потреби країни на сучасному етапі. Тому до складу пріоритетних, на думку експертів, слід, зокрема, віднести:

- головний економічний інтерес — забезпечення економічної незалежності держави, що дуже важливо для забезпечення державного суверенітету;
- перешкоджання падінню життєвого рівня громадян і поступове його підвищення.

Цей пріоритетний соціальний інтерес є первинним стосовно залежних від нього зафіксованих пріоритетів щодо зміцнення генофонду українського народу, його фізичного і морального здоров'я та інтелектуального потенціалу, а також досягнення національної злагоди, політичної і соціальної стабільності.

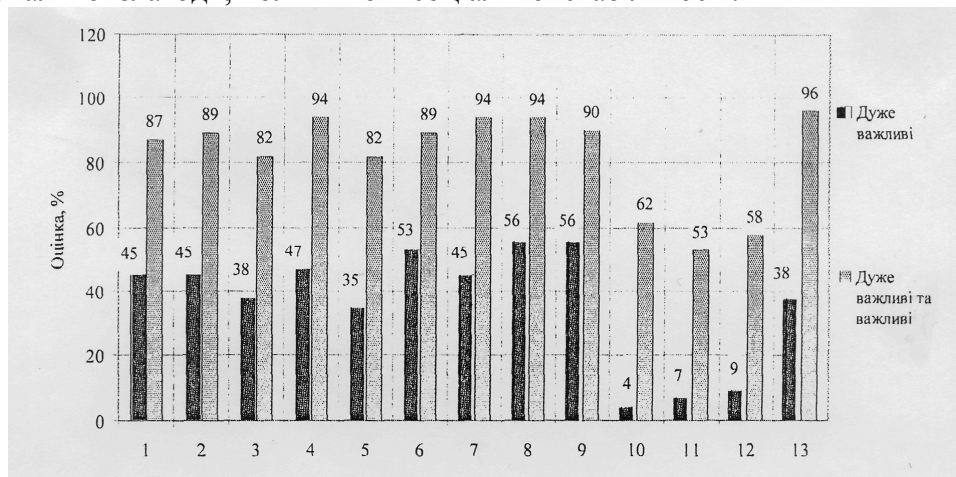


Рис.1. Розподіл пріоритетних національних інтересів за ступенем важливості
1. Створення громадянського суспільства;

2. Підвищення ефективності роботи органів державної влади та місцевого самоврядування.
3. Розвиток демократичних інститутів для забезпечення прав і свобод людини.
4. Досягнення національної злагоди, політичної і соціальної стабільності.
5. Забезпечення державного суверенітету, територіальної цілісності, недоторканності кордонів.
6. Створення самодостатньої соціально орієнтованої ринкової економіки.
7. Забезпечення екологічно та технологічно безпечних умов життєдіяльності суспільства.
8. Збереження та підвищення науково-технологічного потенціалу.
9. Зміцнення генофонду українського народу, його фізичного і морального здоров'я та інтелектуального потенціалу
10. Гарантування прав української нації та національних меншин України.
11. Розвиток української нації, історичної свідомості та національної гідності українців.
12. Розвиток етнічної, культурної, мовної та релігійної самобутності громадян усіх національностей, що становлять український народ.
13. Налагодження рівноправних та взаємовигідних відносин з усіма державами, інтегрування до європейської та світової спільноти.

Як видно із рис.1, у **політичній сфері** значна кількість експертів (47%) віддали перевагу тим пріоритетним національним інтересам, що вже визначені (лише з деякими змінами). Ними є: досягнення політичної стабільності (22%); створення громадянського суспільства, розвиток демократичних інститутів для забезпечення прав і свобод людини (16%); забезпечення рівних прав, можливостей та взаємовигідних відносин з усіма державами, інтегрування до європейської та світової спільноти; протидія втручання у внутрішні справи України з боку інших держав (9%). Названі інші чинники (2 - 4%) за їх актуальністю також мають враховуватися серед інтересів та напрямів забезпечення національної безпеки. Це насамперед запровадження жорсткої відповідальності всіх гілок влади за дотримання Конституції й законодавства України; створення ефективної системи виконавчої влади; підвищення ефективності та дієздатності функціонування політичних інститутів влади, забезпечення ефективної структуризації політичної системи; забезпечення дійсного урівноваження всіх гілок влади; запровадження механізму зниження кількості політичних партій на користь ефективності їх діяльності; забезпечення якості та стабільності правового поля; упорядкування політичних процесів у контексті забезпечення економічного та соціального розвитку України; зміцнення ролі регіонального лідера; усунення сепаратистських тенденцій у регіонах; формування національної ідеї; економізація політики; відокремлення політичних інтересів від особистих економічних інтересів окремих політиків; перехід до реальних соціально орієнтованих реформ; формування політичної культури; формування свідомості, патріотизму в структурах влади та населення; забезпечення зрозумілої в відкритій політиці щодо відстоювання національних інтересів [2, с. 102].

Однак політичні інтереси держави далеко не завжди співпадають з інтересами політичних партій, які переслідують ті чи інші політичні цілі. При цьому кожна партія має свій політичний інтерес, за деяких обставин досягає консенсусу з іншими політичними силами, входить у владні структури або ж займає своє місце в опозиції. Кожна з політичних структур в Україні прискорено, але проходила всі три класичні стадії руху власного політичного інтересу: спочатку виникнення самого інтересу, потім його осмислення і, нарешті, спроби свого утвердження в ході реальної політичної боротьби з носіями інших політичних інтересів.

Особливістю політичного протистояння різних політичних сил в Україні була відсутність досвіду участі в демократичних процесах. Ні переможці, ні аутсайдери виборчих перегонів не переймалися етичними нормами, яким повинні відповідати поважаючи себе як політичні лідери, так і структури ними представлені. Усі учасники політичного процесу вийшли з тоталітарного минулого, успадкувавши форми й методи системи, яка не була обтяжена багатоманітністю політичного бачення суспільних проблем і політичною конкуренцією.

Можна зазначити, що на час отримання незалежності Україна не мала власної політичної еліти, яка б зі знанням справи та з повною відповідальністю змогла б визначити загальнодержавні пріоритети та всезагальні інтереси, спрямовані на розбудову держави, її гідне місце у світі, безпеку, добробут та процвітання власного народу. Владний конгломерат складався з колишніх партійних функціонерів і колишніх політичних дисидентів, яких можна назвати переделітою. Та й сам Київ став ареною боротьби за владу не місцевих, столичних представників елітарних соціальних груп, кланів і династій, а представників регіонів, найбільш заможних в економічному плані, які намагаються володіти центром політичного простору.

Характерним для України було й те, що більшість вдалих бізнесменів прийшли до влади не для того, щоб захищати інтереси певних соціальних груп, суспільства чи держави, про що вони уявлення не мали, а для того, щоб захищати свої власні інтереси і капітали. Отримавши статус суспільно-відповідальних людей, вони були не в змозі керуватись у своїх діях такими поняттями як національні чи державні інтереси. Такі явища вже мали аналоги у світовій практиці. Ще Гегель, характеризуючи законотворчі процеси виборних органів писав: „Подібно тому як громадянське суспільство є ареною боротьби приватних індивідуальних інтересів, боротьби всіх проти всіх, так і тут виникає конфлікт між приватним інтересом і спільними особливими справами... Корпоративний дух... переходить у самому собі в державний дух, отримуючи в державі засіб збереження особливих цілей [3, с. 330]. Це є основною причиною того, чому довгий час законодавчий орган не відзначався продуктивною роботою у вирішенні соціальних та державних проблем.

У деяких інших постсоціалістичних державах, зокрема Чехії, Угорщині, Польщі, країнах Балтії, національним політичним елітам вдалося забезпечити якісно новий рівень розвитку суспільства, оскільки там не сформувались потужні фінансово-політичні групи і олігархії, як це сталося в Україні, Росії, Казахстані та ряді інших країн. Відповідно їх політичні еліти зосередились на розробці загальнонаціональних проєктів та шляхів їх реалізації, лобіювали не вузько корпоративні інтереси, а всезагальні, у тому числі пов'язані з підвищенням життєвого рівня та європейським вибором.

І до сьогодні в Україні не склався суспільний консенсус стратегічних орієнтирів подальшого розвитку, не визначені чіткі цілі та цінності. Суттєво відрізняються декларації та намагання політиків від соціально-економічних реалій. Якісний склад владних інституцій не відповідає щонайменшим нормам світової практики, оскільки лише гуманітарна складова будь-якої державної системи може виконувати покладені на неї функції компетентно і з певною мірою відповідальності. „... Депутати направляються для того, щоб вони обговорювали та вирішували всезагальні справи, — писав майже двісті років тому Гегель в своїй „Філософії права”, - і далі, - “...Вибори мають той смисл, що наділяються довірою ті індивіди, які краще тих, хто їх делегує розуміються в цих справах, а також..., що вони захищають не особливий інтерес якоїсь общини, корпорації на противагу всезагальному, а стверджують значущість всезагального”[3, с. 347-348].

Нашим політикам, що погрузли в міжкорпоративних чварах і політичних розборах, не зайвим буде нагадати відомий вислів колишнього прем'єра Великої Британії про те, що його країна не має ні вічних друзів, ні вічних ворогів, а лише має вічні інтереси держави. Поки що наші державні політики та стратеги не усвідомили цього і не визначились зі своїми пріоритетами, не сформулювали власні національно-державні інтереси, чого не можна сказати про інші держави, які вже чітко визначили свої стратегічні інтереси щодо України. Іноземні держави як Заходу, так і Сходу впродовж останніх років методично добиваються, і треба сказати не безуспішно, того, щоб Україна ніколи не вийшла на рівень розвинутих цивілізованих країн, а залишалась сировинним придатком та джерелом дешевої робочої сили.

У цьому напрямку працює цілий ряд міжнародних економічних, політичних та фінансових структур, вимагаючи: повної демілітаризації, перетворення українських

збройних сил в небоєздатну організацію; деіндустріалізації економіки шляхом знищення промисловості під виглядом нерентабельності й відкриття українського ринку для збуту свого кінцевого продукту; перетворення сільського господарства в монокультурне, орієнтоване на дешевий експорт сільськогосподарської сировини; суттєвого згортання наукових досліджень, особливо в природничій та технічній галузях, що жодним чином не сприяє розвитку виробництва, зокрема наукоємних галузей, стимулює відтік кваліфікованих спеціалістів за кордон; реформування вищої освіти, що взагалі не припустимо в кризових та перехідних умовах і жебрацькому фінансуванні, переведення її на європейські зразки типу Болонського процесу, що призводить до повної руйнації вітчизняної вищої школи без надії на можливість майбутнього відтворення; впровадження беззмістовної середньої освіти, орієнтованої на примітивні знання і спрямованої на стримання творчого росту особистості; відкриття внутрішнього ринку для збуту низькоякісної промислової продукції та сумнівної якості продовольчих товарів; суцільної приватизації, особливо підприємств-монополістів, які мають нетрудові прибутки на зразок Укртелекому, Обленерго й таке інше.

Ці процеси вже йдуть всупереч національним інтересам України. Більше того, як зазначають політологи, супротивники національних інтересів пропонують змиритися зі становищем, яке визначене нам у глобальному світі та спеціалізуватися на соняшнику, сталі, глиноземі, шкірах бичків та туристському бізнесі, а наука та серйозна освіта нам ні до чого [4, с. 94].

Політологи констатують і такий негативний фактор як відчуження національної інтелігенції від формування світоглядних орієнтирів політики і державницьких інтересів. Це певною мірою стосується і політичних партій. Склалася ситуація, що партії існують самі по собі, не спираючись на відповідні соціальні верстви, інтереси та потреби яких вони повинні представляти. Тому в полікотворенні сучасної України простежуються прояви вульгарного прагматизму, аморальності, світоглядної обмеженості, що не дозволяє практичним політикам піднятися вище корпоративних та особистих інтересів і напрацювати чіткі орієнтири державної політики.

У реальній політиці місце партій займають адміністративно-економічні угруповання та різноманітні політичні групи тиску, які не є представниками соціальних груп і виразниками суспільних інтересів. Вони намагаються реалізувати свої власні корпоративні інтереси, нерідко завдаючи шкоди національним інтересам. Водночас у переважної більшості партій немає постійного електорату, за винятком крайніх лівих і крайніх правих. Центристські та правоцентристські партії, які повинні стати основою полікотворення та виразниками національних інтересів, окрім нестійкого електорату, ще й обтяжені численними розколами, зумовленими внутрішньопартійними суперечностями, амбітністю керівників та претендентів на їх роль. Найбільш показовим у цьому питанні є розкол Народного Руху України на три однотипні за політичним спрямуванням організації, де могли сформуватись і знайти консолідований вираз всезагальні державні інтереси.

Це свідчить про те, що в Україні ще не склалася стабільна політична система. Жодна з політичних партій не стала масовою й не має підтримки значної частини населення. Сам процес формування партій в Україні мав дещо штучний характер. Партії створювались не як потреба певної більш-менш значної частини суспільства організаційно закріпити свій політичний інтерес, а як потреба декількох впливових політиків мати власну політичну структуру.

Загалом політичні партії репрезентують інтереси певних соціальних груп, які по своїй природі мають суперечливий характер. Йдеться про первинність конфліктів у соціумі, які можуть вирішуватись політичним способом. Наразі з'являються структури, які виконують роль інструмента у вирішенні саме соціальних конфліктів. Цим інструментом і є політична партія. Ступінь конфліктності того чи іншого суспільства, спектр його соціальних сил учасників конфлікту й визначає потребу в тих чи інших політичних організаціях.

Отже, ситуація, що склалася в українському політикумі, дає можливість стверджувати, що протистояння різних політичних сил виглядає як війна між принципово протилежними світами. Обидві сторони - учасники конфлікту не тільки не хочуть чути й розуміти один одного, але вже й не можуть це зробити. Така картина перебігу політичної боротьби та вирішення конфліктів нагадує, по виразу В. Литвина, протистояння двох гладіаторів, які ще до виходу на арену знають, що переможець буде лише один [5, с. 6]. Це завдає відчутного удару молодій українській державі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пирожков С.І. Концептуальні підходи до формування системи національної безпеки України //Стратегічна панорама.-2003.- № 1.- С. 93-106.
2. Новикова О.Ф., Покотиленко Р.В. До проблеми визначення пріоритетів та складових національної безпеки України //Стратегічна панорама. 2003.- № 2.- С. 100-107.
3. Гегель Г.В.Ф. Философия права. - М: Мысль, 1990. - 524 с.
4. Шульман Л. Національні інтереси: хто і з чим їх їсть // Сучасність, - 2003. - № 4. - С. 88-94.
5. Литвин В. Сучасна Україна в дзеркалі суспільно-політичних конфліктів // Урядовий кур'єр, - 2002. - 23 листопада.

Рецензент: проф. **Хилько М.І**

проф. **Хилько М.І.** (КНУ)
Наконечний В.С.

НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА ТА ЇЇ ПОЛІТИЧНА СКЛАДОВА

Політична безпека розглядається як системне поняття і найважливіша складова національної безпеки (його кількісні і якісні параметри, підходи до тлумачення) і як найважливіша складова національної безпеки.

Политическая безопасность рассматривается как системное понятие (его качественные и количественные показатели, подходы к определению) и как важнейшая составная национальной безопасности.

Political security is studied as a system concept (its qualitative and quantitative indicators, approaches to definition) and the most important component of national security.

В українській мові термін “безпека” похідний від дієслова “пекатися” – відсторонюватися від чогось, відсахнутися. Отже, слово “безпека” можна тлумачити як таке, що позначає стан, коли немає потреби відсторонюватися від чогось-небудь, коли відсутні загрози, коли немає необхідності відволікатися від справи на убезпечення себе.

З огляду на наведене вище тлумачення логічно приймати безпеку як стан системи, коли відсутня загроза її самозбереженню. А безпеку суспільну як стан суспільства, не обмежуваного зовні щодо свободи вибору шляху свого подальшого буття, самовдосконалення й розвитку; особиста безпека – це стан самопочуття людей, що породжується впевненістю (інтуїтивною чи такою, що ґрунтується на достовірних знаннях) в тому, що ніякої загрози немає або що для її відвернення є адекватні засоби. Отже, безпека – це мета. Разом з тим зауважимо, що абсолютної безпеки не буває. Безпека – це стан діяльності, при якому з певною мірою ймовірності виключаються прояви небезпечностей.

Відчуття й усвідомлення людьми безпеки відіграють важливу роль у суспільному житті, впливають на громадську думку та загальний стан суспільної свідомості спільностей, груп, окремих людей. І цей бік національної безпеки жодним чином не

можна залишати поза увагою владних структур хоча б тому, що втрата почуття безпеки, як і поширення серед людності зневіри в захищеності індивідуального буття, стають сильним дестабілізуючим фактором, а отже, додатковою й реальною загрозою національній безпеці.

В оцінці громадян і спільностей безпека постає таким станом життєдіяльності народу, коли безперешкодно задовольняються його життєво важливі потреби, інтереси, коли зберігаються і примножуються цінності, здійснюються задуми й сподівання.

Національне буття, як і будь-яка система, протистоїть змінам і, отже, певним чином підтримує свою безпеку. Але в реальному історичному процесі цього для суспільної безпеки виявляється не досить. Тому держава змушена створювати спеціальні підрозділи й структури, призначені для протидії несприятливим чи дестабілізуючим чинникам, тобто для забезпечення безпеки. Національне буття з його механізмами самозбереження й саморегуляції, з одного боку, і створені державою органи й служби забезпечення суспільної безпеки, з іншого, утворюють *загальну будову національної безпеки*. Надійність цієї будови залежить від життєздатності та ефективності її складових: національного буття, перспектив національного прогресу і власне *системи національної безпеки*, яку представляють інформаційні, аналітичні, науково-дослідні, оперативні й ін. інституції, установи й служби, що створюються й керуються державою з метою захисту від загрози [1, с. 66–67].

Отже, в політичній науці під національною безпекою розуміють – “*стан захищеності життєво важливих інтересів особистості, суспільства і держави, людства в цілому від внутрішніх і зовнішніх загроз*” [2, с. 9]. Причому тут під життєво важливими інтересами розуміється сукупність потреб, задоволення яких надійно забезпечує існування і можливості розвитку особистості, суспільства і держави.

Стан безпеки, на думку відомих вчених О. Данільян, О. Дзьобань, М. Панов, визначається сучасним характером зовнішніх і внутрішніх загроз. До *зовнішніх* загроз належать:

- прагнення деяких держав (коаліцій держав) до встановлення свого воєнно-політичного впливу в окремих регіонах світу та їх схильність до розв'язання конфліктів силовими методами;
- існуючі та потенційні осередки локальних війн і збройних конфліктів у безпосередній близькості від кордонів України;
- можливість підриву стратегічної стабільності внаслідок порушення режиму нерозповсюдження ядерної зброї, міжнародних домовленостей в галузі обмежень і скорочення озброєнь, якісного та кількісного нарощування останніх іншими державами;
- збереження чи створення в суміжних з Україною регіонах значних угруповань збройних сил держав (коаліцій Держав), що перевищують їх оборонну потребу;
- наявність у деяких держав великих арсеналів ядерної та інших видів зброї масового знищення;
- сепаратистські тенденції у крайніх формах вияву, що дестабілізує внутрішньополітичну ситуацію в багатонаціональних державах;
- збереження загрози міжнародного тероризму, шантажу, в тому числі з використанням ядерної та інших видів зброї масового знищення;
- виникнення збройних конфліктів у сусідніх державах, в які може бути втягнута й Україна;
- порушення прав і свобод людини в сусідніх країнах та спровоковані ними некеровані міграційні процеси.

Крім того, до зовнішніх загроз шановані автори справедливо відносять:

- розвідувальну діяльність іноземних спецслужб й організацій, спрямовану на збирання матеріалів, пов'язаних зі створенням в Україні новітніх зразків техніки й

технологій, наслідками фундаментальних і прикладних наукових досліджень, які випереджають світовий рівень; збір конфіденційної інформації військово-економічного характеру, володіння якою завдає або може завдати шкоди оборонно-промислового потенціалу, стратегічним позиціям України на світових ринках торгівлі зброєю;

- діяльність іноземних організацій, спрямовану на вигідне для них використання джерел сировини, продукції важливих галузей із завданням шкоди національним інтересам і безпеці України (ослаблення або згортання українських виробництв з конкурентоспроможною продукцією в процесі приватизації; стимулювання «відтоку умів», вивезення з України капіталів і стратегічно важливих сировинних товарів; спроби поставити нашу країну в залежність від імпортової сировини за рахунок продажу специфічного обладнання тощо);

- проникнення в українську економіку міжнародних організованих злочинних формувань та їх капіталу, різного роду авантюристів та шахраїв з числа іноземних громадян [2, с. 9–10].

Окрім зовнішніх, сьогодні значно більшу небезпеку для України становлять внутрішні загрози, а саме:

деградація технологічного та промислового потенціалу;

відсутність стабільних військово-економічних зв'язків з іншими державами;

неконтрольоване вивезення капіталу та певної стратегічно важливої сировини за межі України;

зростання масштабів корупції в органах державної влади, проникнення до них злочинних елементів, що у свою чергу негативно впливає на військову сферу;

незаконний експорт озброєнь та новітніх технологічних розробок тощо.

Зрозуміло, що кожна держава має боротися проти загроз (як внутрішніх, так і зовнішніх). Причому реагування на загрози має бути адекватним їх характеру та масштабам, своєчасним, випереджаючим. Стратегія безпеки покликана визначати оптимальне поєднання інтересів внутрішньо-регіональної й загальнонаціональної безпеки.

Оскільки національна безпека є системою, то вона має свої підсистеми, елементи, складові. До основних елементів національної безпеки можна віднести політичну, економічну, воєнну, екологічну, гуманітарну, демографічну, інформаційну та інші складові. Кожна з них має певну специфічну своєрідність. Разом з тим усі вони знаходяться в тісному взаємозв'язку й взаємозалежності. Усі названі елементи однаково важливі для формування всезагальної, повної, комплексної системи безпеки, але залежно від конкретно-історичних обставин, в силу дії різноманітних факторів, на передній план, набуваючи особливого значення, може виступати та чи інша складова [2, с. 12].

Але навряд чи у кого-небудь виникнуть серйозні заперечення щодо тези про те, що суверенний і самостійний розвиток будь-якої країни неможливий без **політичної безпеки**, яка, безумовно, є одним із основних, центральних елементів системи національної безпеки, оскільки політичні відносини охоплюють різні сфери життєдіяльності суспільства та визначають стратегічні напрямки їх розвитку [3, с. 6].

Взагалі-то суть політичної безпеки трактується по-різному. Візьмемо до уваги хоча б три відомі підходи:

- 1) як збереження існуючого конституційного ладу, політичної і соціальної стабільності;

- 2) як відстоювання демократичних цінностей, народовладдя;

- 3) як невикористання насильства в політичних цілях.

Зрозуміло, що кожне з цих трактувань важливе, але досить уразливе. Скажімо, стосовно першого: зрозуміло, що далеко не кожна конституція, політичний лад і стабільність гідні збереження. Наприклад, ті, що засновані на насильстві й узурпації влади. Міжнародні закони визнають право народів на опір і навіть скинення таких порядків.

Але, з іншого боку, і добротні державно-політичні устрої й порядки, якщо їх безпеку зводити лише до “збереження”, виявляються приреченими на загибель. Ще Ш.Л.Монтеск’є, аналізуючи долі древніх Рима і Карфагена, відзначав, що чим більше їхня безпека спрямовувалася на незмінність своєї якості, тим більше вони, як застояні води, піддавалися псуванню. Багато в чому саме так вийшло із колишнім СРСР. Тобто заходи безпеки повинні не перешкоджати, а, навпаки, сприяти розвитку політичної системи, у тому числі і якісному. І у цьому випадку, здається, мають рацію ті, хто вважає, що політична безпека оцінюється не стільки по непорушності ладу, скільки по тому, наскільки він сприяє розвитку й процвітанню країни навіть в умовах конфліктів, ризиків і невизначеності.

Далі. Говорячи про захист демократичних цінностей, важливо не виключати необхідність у відповідних умовах (криза, війна, надзвичайний стан і т.д.) пріоритету централізації, твердого управління, обмеження демократичних свобод. Нарешті, не можна ще цілком виключити “застосування насильства заради політичних цілей”.

Отже, першоосною, що обумовлює політичну безпеку як систему відповідних заходів, органів, функцій держави і суспільства, є зростаюча потреба захищати політичні інтереси країни, суспільства, громадян. Нині ці інтереси полягають в утвердженні таких політичних відносин, форм влади, механізмів державного управління, способів діяльності, у висуванні до влади таких політичних лідерів і сил, що забезпечили б найбільш ефективно вирішення проблем подолання кризи, подальшого сталого розвитку країни, підвищення матеріального і духовного рівня життя народу, консолідували й активізували б його у творчих справах, служили розширенню волі й підйому творчої ініціативи громадян, піднімали міжнародний авторитет держави, охороняли її від тяжких негод. Благі наміри. Але здійсненню їх протидіють багато сил, що переслідують свої корисливі цілі, а також помилки і прорахунки політиків, що знаходяться біля керма держави. Цим інтересам завдають шкоди і перекоси в механізмах керованості країною, особливо порушення демократичних принципів побудови державного механізму, формування і здійснення політики реформ, особливо принципу демократичного поділу влади, порушення принципів, які закладені в самій Конституції, інших законодавчих актах. Це позбавляє самі реформи живого демократичного духу, відчужує народ від влади й від активної участі в назрілих перетвореннях.

Отже, політична безпека – це сукупність заходів щодо виявлення, попередження й усунення тих факторів, які можуть завдати шкоди політичним інтересам країни, суспільства, громадян, тобто зумовити політичний регрес і навіть політичну загибель держави, а також перетворити владу й політику з творчої-конструктивної в руйнівну силу, джерело лих і нещастя для людей, країни. Тобто це безпека влади і політики для країни і її громадян.

Загрозами політичній безпеці України слід вважати реальні впливи, які ускладнюють або унеможливають реалізацію національних політичних інтересів і створюють небезпеку для суверенітету нації та свободи особистості, а також для цілісності, стабільності і прогресивного розвитку української держави як рівноправного члена світового співтовариства та суб'єкта міжнародних відносин. Про такі впливи можуть свідчити відхилення вимірюваних параметрів індикаторів політичної безпеки від оптимального рівня стану політичної безпеки. *Якісними* параметрами загроз є:

наявність у даний момент негативного впливу: реального та потенційного;

спрямування впливу: на яку галузь чи сукупність галузей суспільно-політичного життя впливає цей чинник, реалізацію яких національних інтересів унеможливорює;

масштаб загрози: чи є її об'єктом система в цілому або ж певна підсистема та локальні об'єкти;

розташування джерел загрози: внутрішні та зовнішні;

характеристика загроз стосовно суб'єктів їхньої дії: організовані, ініційовані, стихійні, спонтанні тощо;

безпосередність впливу на політичну систему: безпосередні або ж опосередковані через інші сфери — економічну, соціальну, духовну;

репрезентованість у суспільній свідомості: явні, відомі, неявні, невідомі;

характер експертного виявлення: виявлені, проаналізовані, передбачені та невиявлені, неаналізовані, непередбачені;

наявність або відсутність протидії в політичній сфері: визначення шляхів і механізму нейтралізації та здійснення відповідних заходів.

Кількісними ж параметрами загроз можуть бути:

інтенсивність дії: загрози слабкої, середньої та сильної інтенсивності;

тривалість впливу: миттєві, короткострокові, середньострокові та довготривалі загрози;

потужність загрозової дії.

Які ж основні загрози національній безпеці України в політичній сфері визначені в концепції національної безпеки України? Це:

посягання на конституційний лад і державний суверенітет України;

втручання у внутрішні справи України з боку інших держав;

наявність сепаратистських тенденцій в окремих регіонах та у певних політичних сил в Україні;

масові порушення прав громадян в Україні та за її межами;

загострення міжетнічних і міжконфесійних відносин;

порушення принципу поділу влади;

невиконання чи неналежне виконання законних рішень органів державної влади та місцевого самоврядування;

відсутність ефективних механізмів забезпечення законності, правопорядку, боротьби із злочинністю, особливо її організованими формами, та тероризмом [4].

Як бачимо, перераховані фактори можуть завдати значної шкоди існуванню української держави, як суверенному і демократичному суб'єкту міжнародних відносин, і тому їх визнано основними загрозами в політичній сфері. Саме тому, для **забезпечення національної безпеки України в політичній сфері** держава реалізує **основні напрями державної політики**, які визначені в четвертому розділі Концепції, а саме:

створення дійових механізмів захисту прав громадян України в країні та в світі;

запобігання та усунення спроб втручання у внутрішні справи України;

входження в існуючі та створювані системи універсальної та регіональної безпеки;

уникнення політичного екстремізму, підтримка громадянської злагоди та соціальної стабільності;

побудова надійної системи захисту конституційних засад, запобігання та боротьба з порушеннями законності і правопорядку, створення необхідних умов для ефективної боротьби з корупцією та злочинністю, особливо її організованими формами;

забезпечення належного виконання законних рішень органів державної влади та місцевого самоврядування.

Таким чином, "політична безпека" є системним поняттям, яке включає в себе базові категорії політичної організації суспільства і визначає його поступальний розвиток або регрес, а тому є найважливішою складовою національної безпеки загалом.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Жирносек В.Г.* Національна безпека та її екологічна складова // Мультиверсум. Філософський альманах: Зб. наук. праць – Вип. 10 – С. 66-77.
2. *Данілюк О.Г., Дзьобань О.П., Панов М.І.* Національна безпека України: структура та напрямки реалізації. – Харків: Фоліо, - 2002. – 285с.
3. *Кремень В.Г., Бінько І.Ф., Головащенко С.І.* політична безпека України: концептуальні засади та система забезпечення. – К.: МАУП, - 1998. – 92 с.
4. Концепція (основи державної політики) національної безпеки України схвалена Постановою Верховної Ради України від 16 січня 1997 року № 3/97 – ВР.

Рецензент:

ТЕРОРИЗМ ЯК СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНИЙ ФЕНОМЕН

Тероризм – актуальна тема сучасності, коріння якої сягає глибоко в історію людства. У даній статті проводиться аналіз цього феномена.

Тероризм - актуальная тема современности, корни которой уходят глубоко в историю человечества. В данной статье проводится анализ этого феномена.

Terrorism is an urgent modern problem, deeply rooted in the history of mankind. The article analyzes this phenomenon.

Тероризм як феномен для сучасного суспільства не новий, його корені сягають глибоко в історію людства. Однак своє визначення "тероризм" отримав порівняно недавно. Розглянемо одне з розповсюджених визначень цього суспільного явища: „Тероризм - один із варіантів тактики політичної боротьби, пов'язаний із застосуванням ідеологічно мотивованого насильства.“ Так якобінці - група діячів Великої французької революції, що виступали за встановлення конституційної монархії нерідко усно та й письмово застосовували поняття „тероризм“ і „терорист“ стосовно себе - і завжди з позитивним значенням. Перед цим поняття „терорист“ використовувалося у період Французької революції між березнем 1793 і липнем 1794 року й мало значення „правління жаху“. Згодом термін одержав більш широке тлумачення й став означати будь-яку систему правління, засновану на страху. Потім, до самих недавніх пір, слово „Тероризм“, як і „партизанська війна“, застосовувалося настільки широко й відображало стільки різних спроб насильства, що зовсім втратило певне значення. Законодавці різних країн не прийшли до єдиного визначення тероризму. Досліджуючи й узагальнюючи діяння й ознаки складів злочинів терористичної спрямованості, закріплених у кримінальних кодексах Держав учасників СНД, було дано наступне визначення тероризмові: „тероризм - це публічно вчинені суспільно небезпечні дії або погрози.“ Даний термін у свою чергу дозволяє заміщати поняття актів інтервенції й інших правопорушень діями під гаслом „боротьба з тероризмом“. Держава для забезпечення виконання тих або інших політично доцільних завдань формує суспільно прийнятний образ, що асоціюється у людей зі словами „тероризм“, „терорист“ через засоби масової інформації (далі за текстом ЗМІ). Щодня у світі відбуваються природні катаклізми, техногенні аварії, транспортні катастрофи, людські жертви в яких значно перевищують кількість жертв від найбільш масштабних за останній час терористичних актів. Однак при цьому здебільшого ЗМІ залишаються бездіяльними у висвітленні такого роду подій.

Питанню тероризму країни Європи завжди надавали великого значення. Шляхи спільної боротьби, взаємодія й протистояння цьому небезпечному явищу розглядалися на Копенгагенській (05-29.06.1990), Паризькій (21.11.1990), Гельсінській (10.06.1992) і Будапештській (5-6.12.1994) зустрічах держав-членів ОБСЄ. Держави-члени визнали підвищену небезпеку тероризму і виробили шляхи з посилення співробітництва у сфері безпеки, прав людини, демократії й порядку керування.

Аналізуючи явище тероризму, ми бачимо розходження в тлумаченні самого поняття як керівництвом окремих держав зокрема, так і альянсів держав взагалі. Але так чи інакше всі визначення перетинаються в його базовому прояві, як „суспільно-небезпечне діяння, спрямоване проти інтересів держави“. Особливо цікавим моментом у вивченні явища тероризму є форма державного устрою і форма державного правління. У зв'язку з цим на визначення тероризму впливає, а точніше, його фундаментом є ідеологія владного класу або партії.

Розглянемо це на прикладі України і Росії. Так у кримінальному кодексі УРСР (Української РСР – колишньої Республіки СРСР) законодавець закріпив поняття

терористичного акту (ст.ст. 58, 59) у 1-ому розділі „Державні злочини“ з 11-ти розділів кодексу. Частина 1-ша статті 58 КК УРСР так визначає поняття терористичного акту – „вбивство державного або суспільного діяча або представника влади, зроблене у зв'язку з його державною або суспільною діяльністю, з метою підриву або послаблення Радянської влади“. Об'єктом злочину є державні діячі, що здійснюють важливі функції від імені і з доручення Радянської влади або її органів керівництва організаційно-управлінською, адміністративно-господарською, соціально-культурною й іншою діяльністю. Отже, законодавець у першу чергу через цілеспрямовану, лаконічну дефініцію сформулював механізм захисту влади. При цьому, злочин проти порядку керування закріплені лише в 9-ій главі кримінального кодексу. У той же час державичлени ОБСЄ захист порядку керування виносять на перший план після прав людини. У цьому і є одне з важливих розходжень у розумінні терміну тероризму державами з різним суспільним і політичним ладом.

У контексті вивчення поняття тероризму, на мій погляд, важливо в першу чергу виокремити об'єкти зазіхання всередині держави й зазіхання на ці об'єкти за її межами, їхню важливість і значимість з погляду людських цінностей (права людини, демократичні цінності, порядок і механізм керування) і відхилитись від ідеологічних моментів. Адже так чи інакше, кожна держава у світі буде себе захищати від будь-яких внутрішніх і зовнішніх зазіхань.

Захищаючи себе, держава, на жаль, не завжди використовує законні методи боротьби. Так одним з механізмів захисту проти так названого тероризму є засоби масової інформації. Вони формують в інтересах діючої влади і закріплюють у суспільній свідомості людей поняття-кліше й ставлення людей до терористів. Так в одній з провідних телепрограм ОРТ (Суспільне російське телебачення) на запитання журналіста до президента про можливість проведення переговорів з чеченськими терористами, останній відкинув таку і сказав, що „з ними не можна спілкуватися, вони нелюди“. Це почула вся країна від першої особи держави. Одночасно відзначимо, що такі базові визначення ворога як „МИ“ і „ВОНИ“ використовувалися ще в часи III-го Рейху ідеологами фашистської Німеччини. У даному ж висловленні сформульовано три негативних моменти: а) негативно поставлене питання; б) визначене ім'я замінене знеособленим „ВОНИ“; в) двічі до „НИХ“ застосовувалося негативне емоційне фарбування. Це і є явне вираження ідеології держави до проживаючого на його території населення.

У зв'язку з цим абсолютно логічно поставити не риторичне питання:

„А чи не є це державним тероризмом стосовно населення своєї держави і небажанням надати їм автономію і право на самовизначення?“ Адже сформувавши образ ворога на своїй території, досить просто перенести цей образ і на територію Європейських держав, таким чином виправдовуючи свої дії в очах світової громадськості. Частково можна відповісти на це питання. по-перше, люди мають право на незалежні джерела інформації; по-друге, Росія, як правонаступниця СРСР не повинна забувати про свою участь у Копенгагенській зустрічі 1990 року і розглянуті там питання сучасного світу, що постійно змінюється.

Як бачимо, протягом історії розвитку людства завжди було і буде протистояння правлячої влади, що виявляється в різних формах і методах.

На мій погляд, для збереження існуючого порядку керування на своїй території, забезпечення миру і спокою держава зобов'язана не прискіпливо, науково обґрунтованими методами вивчати виникаючі причини внутрішнього протистояння з метою своєчасного коригування внутрішньої політики. Крім того, якщо існує протистояння виходить за прийняті світовим співтовариством норми життєдіяльності, то лише тоді, з погляду загальнолюдських законів, дане протистояння і його методи можуть бути визнані як терористичні акти. Але при цьому необхідно також враховувати вектор негативно-спрямованої дії – усередині держави або зовні.

У зв'язку з цим сьогодні, як ніколи раніше, життєво важливим залишається принцип створення і перегляду вже існуючої бази уніфікованих дефініцій з питань безпеки й захисту держав з метою запобігання подальшого їхнього негативного використання й застосування в інтересах тієї або іншої держави-учасниці. Головним критерієм при створенні зазначеної бази повинна бути наукова обґрунтованість і готовність світового співтовариства прийняти запропоновані дефініції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Додонов В.Н., Панов В.П., Румянцев О.Г. Международное право. Словарь-справочник.- М.:ИНФРА-М, - 1997.-315 с.
2. Ludwig Watzal. Menschenrechte. Dokumente und Deklarationen.-B.: EBNER- Bonn,1999.435-437;455-458;490-492;515-518.
3. Антонов Н.Ф, М.И.Бажанов. Уголовный кодекс Украинской ССР.-политиздат Украины-К,1987.-С 259-260.

Рецензенти: д.ф.н., проф. **Хилько М.І.**
к.ф.н., доц. **Кляшборний М.Д.**

ЮРИДИЧНА ПРИРОДА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В ДІЯЛЬНОСТІ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.

У представленому дослідженні за допомогою правових методів висвітлено юридичну природу екологічної безпеки в діяльності Збройних Сил України, чим поглиблено теорію права екологічної безпеки науковими знаннями про правове забезпечення екологічної безпеки в діяльності Збройних Сил України, розкриття її змісту, типології, структури та місця в правовідносинах та системі забезпечення екологічної безпеки.

Викладені у науковій статті положення можуть бути використані при подальших наукових дослідженнях в сфері права екологічної безпеки, зокрема поглиблення вивчення питання правового регулювання забезпечення екологічної безпеки в діяльності Збройних Сил України.

В представленном исследовании с помощью правовых методов отражена юридическая природа экологической безопасности в деятельности Вооруженных Сил Украины, чем углублена теория права экологической безопасности научными знаниями о правовом обеспечении экологической безопасности в деятельности Вооруженных Сил Украины, раскрытия ее содержания, типологии, структуры и места в правоотношениях и системе обеспечения экологической безопасности.

Изложенные в научной статье положения могут быть использованы при последующих научных исследованиях в сфере права экологической безопасности, в частности углубление изучения вопроса правовой регуляции обеспечения экологической безопасности в деятельности Вооруженных Сил Украины.

The juridical nature of ecological security in the activity of the Armed Forces of Ukraine is covered in the present scientific work with the aid of legal methods. Also, the research deepens the theory of ecological security law with the knowledge about the legal support of ecological security in the activity of the Armed Forces, reveals it's matter, typology, structure and place in the legal relations and in the ecological security support system.

The thesis set out in the article can be used in further scientific research in the domain of ecological security law, and in particular in deepening the study of the problem of the legal regulations of the ecological security support in the activity of the Armed Forces of Ukraine.

Доктринальні підходи до визначення екологічної безпеки досить різняться між собою, але в основному виходять із загального поняття безпеки, що означає стан захищеності життєво важливих інтересів особи, суспільства, держави від внутрішніх та зовнішніх загроз [1]. Так, наприклад, Петров В.В. під екологічною безпекою розумів стан захищеності життєво важливих екологічних інтересів людини, перш за все прав на чисте, здорове, сприятливе для життя навколишнє природне середовище [4]. Реймерс М.Ф. визначав екологічну безпеку: 1) як сукупність дій, станів та процесів, які прямо чи опосередковано не призводять до життєво важливих збитків (чи до загроз виникнення таких збитків), що наносяться природному середовищу, окремим людям та людству; 2) як комплекс станів, явищ та дій, які забезпечують екологічний баланс на Землі і в будь-яких її регіонах на рівні, до якого фізично, соціально-економічно, технологічно готове (у змозі без серйозних збитків адаптуватися) людство [5].

Враховуючи складний характер поняття екологічної безпеки, не викликає подиву той факт, що існують і інші визначення цього поняття. На нашу думку, можна зробити

висновок, що феномен об'єктивної дійсності, а тому кожний із наведених підходів до визначення її поняття так чи інакше відображає його певні ознаки. Загальновідомою є та обставина, що визначення, які даються у юриспруденції, повинні мати не тільки суто теоретичне значення, а й практичне. Іншими словами, вони повинні використовувати правові категорії для того, щоб органічно вплітатися у правову матерію, ґрунтуючись, перш за все, на розробленому чіткому механізмі правової реалізації. Правознавство від інших способів пізнання об'єктивної дійсності відрізняє теорія правовідносин, через які досліджується будь-яка категорія в динаміці та статично. Визначення екологічної безпеки через категорії правовідносин дозволяє інтегрувати її в понятійний апарат права екологічної безпеки, органічно пов'язує з правовим механізмом у галузі екології, що в свою чергу надає змогу громадянам реально захищати свої суб'єктивні екологічні права і, зокрема, конституційне право на безпечне для життя й здоров'я довкілля, як гарантію всіх інших екологічних прав.

На нашу думку, найбільш повно, обґрунтовано, логічно завершено та практично доцільно дано визначення поняття екологічна безпека як юридичної категорії в роботах Андрейцева В.І. Так він зазначає, що екологічна безпека є складовою національної та транснаціональної безпеки, тобто таким станом розвитку суспільних відносин і відповідних їм правових зв'язків, за яких системою правових норм, інших державно-правових і соціальних засобів гарантується захищеність права громадян на безпечне для життя й здоров'я довкілля, забезпечується регулювання здійснення екологічно небезпечної діяльності і запобігання погіршенню стану довкілля та інших наслідків, небезпечних для життя й здоров'я особи, суспільства й держави, яка потребує чіткої конституціоналізації в чинному законодавстві [2]. Останнім часом поняття екологічна безпека знайшло своє відображення у законодавчих та підзаконних нормативних актах. Так Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25 червня 1991 року визначає екологічну безпеку як стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей [6]. Слід відзначити, що наведене законодавче визначення екологічної безпеки через певний біологічний, хімічний, фізичний стан навколишнього природного середовища є не досить вдалим, так як не дає можливості з'ясувати відповідальних суб'єктів за визначення такого непорушного стану, за реалізацію проведення превентивних заходів щодо запобігання виникнення погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для життя та здоров'я людей. До того ж в ньому не зазначено, які саме превентивні заходи мають проводитися для забезпечення екологічної безпеки та які в разі її порушення.

У Державному стандарті України "Безпечність промислових підприємств. Терміни і визначення" [7], екологічна безпека населення, матеріальних об'єктів, навколишнього середовища визначається як відсутність недопустимого ризику, пов'язаного з можливістю заподіяння будь-якої шкоди. У той же час у довідковому додатку до цього стандарту екологічна безпека розглядається як відсутність дій, станів та процесів, які прямо чи опосередковано призводять до заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу, населенню та матеріальним об'єктам.

Спробу дати визначення екологічної безпеки в діяльності Збройних Сил України було зроблено на підзаконному рівні в "Положенні про організацію екологічного забезпечення Збройних Сил України", яке затверджене Наказом Міністра оборони України "Про заходи щодо організації екологічного забезпечення Збройних Сил України" № 171 від 4 липня 1995 року [8]. Згідно із зазначеним Положенням під екологічною безпекою розуміється сукупність властивостей в цілому Збройних Сил України, оточуючого їх природного середовища й стану організаційних заходів і технічних засобів, які забезпечують виключення або зведення до мінімуму впливу несприятливих екологічних факторів діяльності Збройних Сил на навколишнє природне середовище, населення, особовий склад, військові об'єкти. Як видно із наведеного визначення воно стосується загального поняття "екологічна безпека", хоча фактично

охоплюється лише сфера екологічної безпеки в діяльності Збройних Сил України. Такі вади юридичної науки значно звузили загальне поняття екологічної безпеки та поставило в суперечність норми підзаконного нормативного акту із законом щодо визначення поняття "екологічна безпека". У даному визначенні залишається незрозумілим, як можливо поєднати зазначені критерії, чому саме мається на увазі природне середовище, що оточує Збройні Сили України, адже військова діяльність має дуже широку сферу впливу, та й відмежувати його за такою ознакою є фізично неможливим, а відтак екологічна безпека не обмежується тільки місцем розташуванням відповідних об'єктів Збройних Сил України. Також із змісту наведеного визначення, досить важко виокремити правовий механізм забезпечення екологічної безпеки, зокрема визначення мінімуму впливу та виду несприятливих екологічних факторів діяльності Збройних Сил України. Водночас позитивним є уже сам факт того, що хоч і не на законодавчому, а на підзаконному рівні нормативно-правового регулювання було зроблено спробу юридично визначити категорію "екологічна безпека" в діяльності Збройних Сил України.

Враховуючи, що екологічно-небезпечні фактори в силу відповідних властивостей навколишнього природного середовища діють не тільки в межах кордонів певних держав, важливим є правове оформлення поняття екологічної безпеки в діяльності Збройних Сил України на міжнародному рівні. Це Конвенції "Про заборону військового або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище" від 18 травня 1977 року [9], "Про заборону розробки, виробництва, накопичення, застосування хімічної зброї та про її знищення" від 13 січня 1993 року [10], "Про заборону розробки, виробництва та нагромадження запасів бактеріологічної (біологічної) і токсичної зброї та про їх знищення" від 26 березня 1975 року [11] та ін. Держави-учасниці цих Конвенцій з метою досягнення ефективного прогресу в напрямку загального та повного роззброєння під суворим та ефективним міжнародним контролем, включаючи заборону та ліквідацію усіх видів зброї масового знищення, враховуючи також і її негативний вплив на стан екологічної безпеки, вказали на конкретні напрямки співпраці в даній сфері.

Балюк Г.І. виокремлює наступні ознаки екологічної безпеки [3]:

об'єкт екологічного права, складова частина національної та транснаціональної безпеки;

наявність системи державно-правових та інших соціальних засобів запобігання виникненню різноманітних загроз шляхом регулювання екологічно безпечної діяльності;

спрямованість системи екологічної безпеки на сферу екологічно ризикованих видів діяльності чи природних стихійних явищ, що можуть призвести стан довкілля до рівня, небезпечного для життя й здоров'я людей, суспільства і держави;

пов'язаність із запобіганням екологічно ризикованим діям, станам і процесам, тобто із запобіжними заходами.

Водночас, на нашу думку, розглянуті вище міркування дозволяють сформулювати наступні ознаки поняття екологічної безпеки в діяльності Збройних Сил України, зокрема це:

а) складова частина військової безпеки та екологічної безпеки, а відтак елемент національної та транснаціональної безпеки;

б) стан розвитку суспільних відносин, врегульованих нормами права екологічної безпеки та правових зв'язків між цивільними особами та військовослужбовцями Збройних Сил України, у процесі здійснення військової діяльності;

в) наявність системи державно-правових (зокрема заходів демократичного-цивільного контролю) та інших соціальних засобів запобігання виникненню різноманітних загроз шляхом регулювання екологонебезпечної діяльності у військовій сфері;

г) спрямованість на сферу екологічно ризикованих видів військової та цивільної діяльності чи природних стихійних явищ, здатних призвести стан довкілля до рівня, небезпечного для життя і здоров'я людини та суспільства у цілому;

д) попередження екологічно ризикованих військових дій, станів і процесів, здатних завдавати шкоду державі, суспільству чи окремій особі.

Враховуючи вищенаведені ознаки, на нашу думку, можна запропонувати визначення екологічна безпеки в діяльності Збройних Силах України, як складової військової та екологічної безпеки, елемента національної й транснаціональної безпеки, тобто такого стану розвитку правовідносин у сфері військової діяльності Збройних Сил України йі відповідних правових зв'язків, за якого системою правових (в тому числі заходів демократичного цивільного контролю), організаційно-технічних, економічних, військових та інших соціальних заходів, гарантується захищеність права громадян (цивільних та військових осіб) на безпечне для життя й здоров'я довкілля, забезпечується регулювання здійснення екологічно небезпечної військової діяльності й запобігання погіршення стану довкілля та інших наслідків, небезпечних для життя та здоров'я людини і суспільства в цілому, попередження екологічно ризикованих військових дій, станів і процесів, здатних завдавати шкоду державі, суспільству чи окремій особі.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Андрейцев В.І.* Проблеми права екологічної безпеки. (Концептуальні засади).- К.: КУ, 1998. – 34 с.
2. Екологічне право: Особлива частина: Підруч. для студ. юрид. вузів і фак.: Повний акад. курс / За ред. акад. Апри В.І.Андрейцева. – К.: Істина, 2001. – 544 с.
3. Екологічне право України. Академічний курс: Підручник / За заг. ред. Ю. С. Шемшученка. – К.: ТОВ “Видавництво “Юридична думка”, 2005. – 848 с.
4. *Петров В.В.* Экология и право. – М.: Юрид. лит., 1981. – 224 с.
5. *Реймерс Н.Ф.* Природопользование. Словарь-справочник. - М.: Мысль, 1990. – 637с.
6. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” // Відомості Верховної Ради УРСР. 1991. - № 41. — С. 546.
7. Державний стандарт України. Безпека промислових підприємств. Терміни та визначення. ДСТУ 2156-93. – К.: Держстандарт України, 1994. – С. 25.
8. Наказ Міністра оборони України ”Про заходи щодо організації екологічного забезпечення Збройних Сил України” № 171 від 4 липня 1995 року// Поточний архів Міністерства оборони України.
9. Конвенція Про заборону військового або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище від 18 травня 1977 р. // Поточний архів Міністерства закордонних справ України.
10. Конвенція Про заборону розробки, виробництва, накопичення, застосування хімічної зброї та про її знищення від 13 січня 1993 р. - “Действующее международное право” в 3 томах, том 2, М.: МНИМП, 1996. – 650 с.
11. Конвенція Про заборону розробки, виробництва та нагромадження запасів бактеріологічної (біологічної) і токсичної зброї та про їх знищення від 26 березня 1975 року – "Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций, заключенных СССР с иностранными государствами", вып. XXXI, Москва, 1977 г. – 820 с.

Рецензент: д.ю.н., проф. **Балюк Г.І.**

**РОЗВИТОК МІЖНАРОДНОГО ГУМАНІТАРНОГО ПРАВА
В УНІВЕРСИТЕТІ СВЯТОГО ВОЛОДИМИРА В ДРУГІЙ ЧВЕРТІ XIX
СТОЛІТТЯ (НА ОСНОВІ ПЕРЕКЛАДІВ РОБІТ В.А. НЕЗАБИТОВСЬКОГО)**

У статті висвітлюються питання історії становлення міжнародного права щодо проблем воєнної необхідності та гуманності в II половині XIX століття. Розглядається зародження міжнародного гуманітарного права (права війни) як наукової концепції в університеті Святого Володимира.

В статье освещают вопросы истории становления международного права относительно проблем военной необходимости и гуманности во II половине XIX века. Рассматривается зарождение международного гуманитарного права (права войны) как научной концепции в университете Святого Владимира.

The article highlights the questions of forming the international law on military needs and humanity in the second half of the nineteenth century. Considered is the origin of international humanitarian law (law of war) as scientific concept in St. Vladimir's University.

Проблеми теорії та історії міжнародного права вивчалися в Київському університеті Святого Володимира ще понад 160 років тому. Науковий доробок кращих представників школи міжнародного права цього навчального закладу є невід'ємною складовою частиною сучасної юридичної науки та міждержавної практики.

Це було пов'язано з тим, що перша чверть XIX століття ознаменувалася суттєвими еволюційними змінами в зовнішній політиці Російської імперії. Поступове запровадження в ній нових принципів тогочасних міжнародних відносин: політичної рівноваги, легітимізму та визнання принципу суверенітету визначило напрямок наукових розвідок учених кафедри загальнонародного правознавства (сучасною мовою – міжнародного права), яка була заснована у 1842 році. Росія, як повноправний член сім'ї європейських народів, розробляла такі проблеми як питання про державу як суб'єкта міжнародного права, про органи зовнішніх зносин, про обов'язковість міжнародно-правових норм, про права людини в міжнародних відносинах, про політичні та культурно-соціальні інтереси держав у міжнародному спілкуванні та заходи із захисту прав у цій галузі. На кафедрі загальнонародного правознавства працювало чимало видатних дослідників міжнародно-правової проблематики, праці яких заслуговують на ретельне вивчення.

Актуальність наших досліджень полягає в тому, що ми вперше проаналізуємо доробок Василя Андрійовича Незабитовського, Романа Івановича Базінера та Миколи Карловича Ренненкампа з точки зору зародження міжнародного гуманітарного права в Київському університеті Св. Володимира.

Звернення до наукових досліджень цих авторів пов'язано з тим, що вони в процесі розробки загальної теорії міжнародного права багато уваги приділяли питанням міжнародного гуманітарного права (права війни) як до, так і після прийняття I Женевської конвенції 1864 року „Про покращення участі поранених та хворих воїнів у діючих арміях”.

Методологічною основою статті стали роботи В.А. Незабитовського: „Вчення публіцистів про міждержавне володіння” (1860 р.) [4], „Міжнародні звичаї під час війни” (1861 р.) [4], „Новітні проекти міжнародного статуту” (1874 р.) [4], а також рецензія на роботу М.Р. Кантакузеїна-Сперанського „Досвід визначення військової контрабанди”

(1878 р.) [5]. Саме такий компаративний аналіз джерел дає змогу заглибитись в атмосферу зародження міжнародного гуманітарного права.

Завданнями статті є аналіз вчення представника київського школи міжнародного права В.А. Незабитовського з проблем зародження та розвитку ідей міжнародного гуманітарного права (права війни) у XIX столітті.

Як зазначав В.А. Незабитовський, „перемога світської влади над духовною та послаблення Германської імперії утвердили, нарешті, самостійність держав” [1, с. 21]. Хоча з XVII століття зв'язки між європейськими народами не тільки не припинялися, а ставали все тіснішими, ідея самостійної держави стала основою міждержавних відносин. Ствердження й збереження такої держави стало завданням найвищої політики з часів Вестфальського миру. З прагнення до тієї ж цілі виникла й відома система політичної рівноваги.

Вирішуючи це завдання, Міжнародне правознавство пережило два напрямки: теоретичний та позитивний. Перший напрямок вирішував, які ідеї права повинні бути, другий напрямок, – які відносини дійсно існують між державами. В.А. Незабитовський підкреслював, що ідея самостійності держав, як превалюючи, відволікла увагу публіцистів від думки про міждержавний союз. Тож, можна сказати, що вчений вже у XIX столітті плекав думку про об'єднання держав, на першому етапі хоча б між європейськими державами.

Вихідною точкою була ідея аналогії між державою, з одного боку, та особистістю й організмом – з іншого. Ідея державного організму була основною ідеєю в державному праві й зведена в принцип права міждержавного. Похибками, які виникли в зв'язку з цією ідеєю, В.А. Незабитовський назвав наступні: *по-перше*, розрив зв'язку міждержавного права з державним; *по-друге*, злиття суспільства з державою, що перетворило людину лише в члена державного організму, і, *по-третє*, думка про державу, як про особистість, призвела до роз'єднання держав замість того, щоб зв'язати їх міцним союзом.

Цікавим, на нашу думку, є те, що В.А. Незабитовський в роботі про міждержавне володіння вирішував питання про розвиток морського права, тому що на той момент деякі науковці територію як поняття розглядали в двох визначеннях: територія в сенсі ділянки суші і територія як простір, який займає держава, тобто підвладні йому суша і море.

Думка про свободу моря була однією з корінних положень в науці, хоча вона утверджувалася дуже довго. В.А. Незабитовський зазначав, що Пуфендорф визначив, що підвалини свободи моря і неправомірність виключного володіння ним є невичерпністю моря саме стосовно мореплавства. Усі люди рівні по природному закону, важко знайти підставу, чому одні з народів право на мореплавство мають, а інші ні. В.А. Незабитовський зазначав, що думки Пуфендорфа вірні, але мають один недолік: не помітний зв'язок між вільним мореплавством й ідеєю справедливості. Ця ідея яскраво розвинута В.А. Незабитовським: якщо море відкрите до використання всіма, то кожна держава може користуватися ним в усіх відношеннях, і навіть для своїх військових цілей. Визнаючи море законним місцем для військових дій між ворогуючими державами, ми тим самим оголошуємо море місцем, де панує сила, а не право.

Розглядаючи в контексті ідей морського права вчення про територіальні володіння й вчення про свободу моря, робиться висновок, що загальноприйнята теорія веде до руйнування загальнонародного союзу; в обох випадках це втілюється в даремному поєднанні *dominium* (влади над речами) и *imperium* (влади в суспільних відносинах). У вченні про територіальний елемент зайвим є *dominium*; у вченні про свободу моря навпаки – *imperium* [1, с. 51].

Цивілістичні поняття про володіння не можна застосовувати до територіальних відносин держав. Підвалини цивільного права не можуть бути перенесені без змін навіть на державне володіння, а тим більше на права володіння між державами.

Закон встановлює заповітну межу між свободою людини й цілим суспільним. За цю межу ні людина не повинна розповсюджувати свою свободу до руйнування суспільного союзу, ні суспільство свою владу щодо відмови в самостійності людині. Це закон права [1, с. 53]. Це розповсюджується також на закони спільного існування держав. Влада держави (*imperium*) за ступенем верховенства (*souverain*) – це вища влада на землі. Держава є владодержцем, охоронцем миру і права. Але влада держави має свої обмеження. Ними є:

- сфера, на яку не може накладати руку держава, – це відносини, які виникають з союзу загальнонародного, його підвалинами є самостійність особистості людини;
- відомі межі для дії державної влади в просторі – це територія держави.

Ідея загальнонародного союзу, яку весь час пропагував В.А. Незабитовський, зустрічає багато перепон. Деякі з них були описані в його роботі „Міжнародні звичаї під час війни”.

Головною метою цієї роботи було проаналізувати звичаї, які визначали, що можна робити під час війни, а що не можна. Автор підкреслює, що ці звичаї – продукти просвітництва. Відносно стосунків між державами гармата завжди залишалася *ultima ratio*. Але просвітництво і гуманність неминуче пом’якшать війну ще більше. Зважаючи на те, що цю думку В.А. Незабитовський висловив у 1861 році за три роки до прийняття I Женевської конвенції, можна сказати, що він цілком підтримував ідеї і принципи діяльності засновників Міжнародного комітету Червоного Хреста А. Дюнана, Г. Муаньє, Г.-А. Дюфура, Л. Апії і Т. Монуара.

Питання, яке поставив собі В.А. Незабитовський в цій роботі, наступне: чи є можливість пом’якшити війну і зробити її більш короткою?

На початку роботи він зазначив, що в минулі роки війну вели один народ проти іншого. Кожний громадянин держави, яка воювала, бачив особистого ворога в кожному з громадян протилежної сторони. Сучасний звичай вважає, що війна – це відношення держави до держави, яка окремих громадян не робить ворогами, і коли держави воюють, народи залишаються в мирі.

Тепер війна поважає мирну особистість і мирну власність. Вбивство, насилля, грабежі, спустошення та інші дії визнаються як злочини.

Звичай визначив межі кровопролиття: воно може мати місце лише в боротьбі між військовими силами держави [1, с. 69]. Звичай потребує поваги до приватної власності.

В.А. Незабитовський аналізує війни XIX століття, їх сутність та видозміни. Незважаючи на те, що тепер у війні відсутня ворожість і помста до всіх без виключення громадян ворогуючої держави, але битви стали ще більш жорстокими та кровопролитними, за рахунок того, що в XIX столітті війська стали величезними за чисельністю, війни стали тотальними.

В.А. Незабитовський підмітив таку закономірність війн XIX століття: кількість військ і засоби їх дії змінюються; співвідношення сил залишається таким же самим. Результат тільки один: солдат в арміях більше, кількість загиблих більша, війна жорсткіша.

Ціллю будь-якої війни науковець вважав приписання закону супротивнику і вимоги до нього прийняти ті умови, які йому пропонуються. Це можна зробити за допомогою сухопутної й морської воєн. Війна – це боротьба держав. Якщо тому, з ким ведеться боротьба, наносяться удари, то це природно. Але боротися з одним ворогом, удари ж наносити іншому, вочевидь, є несправедливим [1, с. 76].

Видозміни, які відбулися у формах війни і які виокремив В.А. Незабитовський, торкалися наступного: „Каперство, загибельне для нейтральної торгівлі, вийшло, можна сказати, із обігу. Нейтральний прапор і вантаж визнаються недоторканими. Нейтральним підданим дозволяється безперешкодна торгівля з місцями, які не в блокаді. Вочевидь, засоби морської війни теж пом’якшуються” [1, с. 76].

В.А. Незабитовський був переконаний, що лихам війни можна було поставити межі через зменшення чисельності військ та відміну комерційної блокади. Війна не

маневр, не турнір, а серйозна боротьба. Якщо держава може вести війну, вона може розвивати свої сили, наскільки це можливо. Позбавити державу цього права – значить позбавити її права війни.

Але держава має забагато військ під час миру. Тут можна встановити певні межі і ця думка підтримувалася більшістю публіцистів того часу. Підсумовуючи, В.А. Незабитовський зазначає: „...війна змінила свій вигляд; але повторюю: змінилися форми, сутність війни залишилася тією ж.

Зусилля захистити приватну власність, зменшити кровопролиття та жорстокість війни залишаються без успіху: кровопролиття й розорення приватної власності продовжуються ...

Війна завжди буде війною. Збільшення військ, успіхи техніки, сильний розвиток промисловості та торгівлі роблять наслідки війни ще більш відчутними” [1, с. 80–81].

Раніше можна було вважали війну справою тільки тих, хто воює між собою. Будь-яка втрата однієї сторони збільшувала вигоди іншої. Тепер це неможливо. Успіхи просвітництва, розвиток промисловості та торгівлі встановили солідарність інтересів всього освіченого людства. Тепер не можна завдавати ударів супротивнику, не торкаючись інтересів держав, які не беруть участі в боротьбі, і своїх власних.

XIX століття не можна назвати войовничим. Усі надії його, на думку В.Незабитовського, пов’язані з ідеєю права, усі його симпатії на користь миру. Поетичний бік війни втратив свою привабливість та не хвилює сучасну людину, а користі в ній він також не бачить. Уряди та народи достатньо впевнені, що якщо війна і приносить іноді певні вигоди, то ці вигоди ніщо в порівнянні з масою бід, які вона несе із собою для країн та народів.

Висновок. Наша стаття була лише першою в циклі статей присвячених науковим розвідкам з питань міжнародного гуманітарного права, які велися в XIX столітті в Університеті Св. Володимира. Наступні статті будуть присвячені аналізу поглядів Миколи Карловича Реннекапфа та Романа Івановича Базінера.

Також ми плануємо видання статей, присвячених компаративному аналізу історії розвитку міжнародного гуманітарного права в київській, харківській та одеській школах міжнародного права.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Наука міжнародного права в Університеті Святого Володимира. В 2-х т. т. – К: Видавничий центр „Промені”, 2004. – 264с.
2. *Заблюцкая Л.Г.* История развития науки международного права в Киевском университете в дооктябрьский период. – Автореф. дисс... канд.юрид.наук. – К., 1991.
3. Антологія української юридичної думки. В 10 т. Том 8: Міжнародне право/ Упорядники: В.Н.Денисов, К.О. Савчук; відп. ред. В.Н. Денисов. – К., 2004.
4. *Незабитовский В.А.* Собрание сочинений/ Под ред. А.В. Романовича-Славатинского. – К.: Университетская типография, 1884. – 369с.
5. *Незабитовский В.А.* Рецензия на магистерское рассуждение Кн. М.Р. Кантакузина Гр. Сперанского «Опыт определения понятия военной контрабанды». – Одесса, 1875. – М., 1978. – 11с.

Рецензент: к.філос.н., проф. **Слоні́мський В.Г.**

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ З ПИТАНЬ ПРАВОВОГО ВИХОВАННЯ

Стаття присвячена проблемам правового виховання офіцерів Збройних Сил України на сучасному етапі. Аналізується його зміст, форми та тенденції розвитку.

Статья посвящена проблемам правового воспитания офицеров Вооруженных Сил Украины на современном этапе. Анализируется его содержание, формы и тенденции развития.

The article is devoted to current problems of legal education of officers in the Armed Forces of Ukraine. Analyzed is its content, form and tendency developm.

На сучасному етапі розвитку Збройних Сил України перед науковцями і викладачами стоять складні завдання: **виховання патріотизму, професіоналізму, високої технічної майстерності та бойової готовності військ**. Ці напрямки повинні стати основою процесу військового виховання в Україні загалом та правового виховання зокрема.

Військове виховання й Військовому інституті Київського національного університету імені Тараса Шевченка є єдиним, складним процесом систематичного й цілеспрямованого впливу на особистість слухачів, курсантів та студентів, їх духовний та фізичний розвиток з метою формування певних моральних цінностей, психологічних якостей та норм поведінки, необхідних для свідомої та активної, суспільно корисної діяльності. У першу чергу офіцери та професорсько-викладацький склад кафедри військового права звертає увагу на формування інтелектуальних властивостей, а саме відповідний світогляд, високу фахову підготовку, творчі та інтелектуальні здібності, моральні якості, відповідну волю та характер, а саме розвинену особистість військовослужбовця, майбутнього офіцера (в тому числі офіцера запасу) Збройних Сил України, які чітко усвідомлюють свою основну мету – служіння та захист народу України, підтримання існуючого конституційного ладу в нашій країні.

Система виховання військовослужбовців Збройних Сил України складається з таких основних напрямків:

національне (національно-патріотичне) виховання, складовими частинами якого виступають ідейно-політичне та воєнно-патріотичне виховання;

військове (спеціальне) виховання;

правове (політико-правове);

морально-етичне виховання;

художньо-естетичне виховання.

Ця система має на меті формування й виховання вірності військовому обов'язку, поваги до військової служби та гордості за приналежність до Збройних Сил України, свого виду військ, пильності та дисциплінованості, військового товариства, мужності, хоробрості та відваги, героїзму, здатності і готовності стійко переносити труднощі та незгоди військової служби, прагнення до вдосконалення бойової майстерності та професіоналізму, віри в бойові можливості озброєння й техніки, їх силу й міць, взаємодопомогу та виручку.

Під час правового виховання виховується особистість воїна-громадянина, яка має гуманістичний світогляд, національну свідомість і патріотизм, духовне багатство і моральні цінності, формує таке складне утворення як **правова свідомість**.

СТРУКТУРА ПРАВОСВІДОМОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ

<i>Основні функції правосвідомості</i>	<i>Психічні компоненти (сфери)</i>	<i>Результати функціонування</i>	<i>Емпіричні показники</i>	<i>Якісні характеристики</i>
ПІЗНАВАЛЬНА	Інтелектуальна	Правова підготовка	Юридичні знання та навички	Ступінь Поінформованості, розвиток психічних утворень
ОЦІНОЧНА	Інтелектуально емоційна	Ціннісні відносини до права та практика його застосування	Оціночні судження (думки)	Ступінь солідарності
РЕГУЛЯТИВНА	Емоційно-вольова	Правові установки та орієнтації	Поведінкові позиції (рішення)	Ступінь стійкості
РОЗВИВАЮЧА	Інтелектуальна	Самосвідомість, світогляд	Переконання, цінності, ідеали	Ступінь спрямованості

Методологічними принципами правового виховання виступають:
 пріоритет права та законів України;
 повага до законодавства, в тому числі і до законодавства з питань військової сфери;

державна та патріотична спрямованість правового виховання;
 повага до особистості, конституційних прав та свобод військовослужбовця;
 орієнтація особистості військовослужбовця на ідеали демократії та гуманізму, загальнолюдські цінності.

Формування стійких якостей правосвідомості всіх категорій тих, хто навчається в нашому навчальному закладі (студентів, курсантів, слухачів), має ряд закономірностей:

- підвищення рівня правової культури;
- формування стійких психологічних якостей правосвідомості, які з'являються на основі військового правопорядку і залежать від соціальної активності майбутніх офіцерів;
- ускладнення психолого-правових якостей як наслідок росту правових знань та, головним чином, переконань майбутніх офіцерів;
- формування правосвідомості за допомогою різноманітних засобів правового виховання, впливу на свідомість, на волю майбутніх офіцерів.

Складовими частинами правового виховання є правова підготовка, яка є складовою частиною бойової та гуманітарної підготовки в курсантів за спеціальністю „Правове виховання”, студентів за програмою підготовки офіцерів запасу та слухачів, які в майбутньому будуть працювати у військових судах та прокуратурі.

Головною метою правового виховання є:

- 1) формування правової свідомості;
- 2) оволодіння категоріями та необхідними знаннями основ військового законодавства України з питань військового будівництва;
- 3) суворе й точне дотримання ними положень Конституції України, законів України, військової присяги, військових статутів;
- 4) формування їхніх поглядів, які забезпечують згуртованість особового складу навколо ідей державної незалежності України й усвідомлення ними права захищати свою державу зі зброєю в руках.

Правовою базою, на яку ми спираємося в нашій роботі, є наступні документи: Конституція України; Закон України „Про Збройні Сили України”; Закон „Про оборону

України”; Закон України „Про загальний військовий обов’язок і військову службу”; Указ Президента України „Воєнна Доктрина України; Указ Президента від 4.09.1998 року „Про Концепцію виховної роботи у Збройних Силах та інших формуваннях України”; директива Міністра Оборони України № 4 від 25 січня 1994 року „Про організацію та завдання правового виховання в Збройних Силах України”; наказ Міністра Оборони України № 136 від 25 червня 1993 року „Про організацію правової підготовки в Збройних Силах України”; Наказ Міністра оборони України № 400 від 11 вересня 2004 року „Керівництво по застосуванню міжнародного гуманітарного права в Збройних Силах України”.

Головні зусилля в процесі правового навчання та виховання в ВІКНУ зосереджуються на *військово-правовій пропаганді* (при викладанні таких навчальних дисциплін, як: „Історія Збройних Сил України” та „Психолого-педагогічні та соціально-правові проблеми виховної роботи”), *вивченню військового права* (такі дисципліни, як: „Основи законодавства України”, „Міжнародне гуманітарне право”, „Основи військового законодавства”, „Військові судові та правоохоронні органи”, „Воєнні аспекти міжнародного права”), *правовій самоосвіті*, безпосередній участі студентів, курсантів та слухачів у *правовій практиці* (підведенні підсумків з питань військової дисципліни у взводах курсантів Військового інституту, аналізу дисциплінарної практики на практичних заняттях).

Основними напрямками правової пропаганди є поширення на лекціях сучасних ідей і завдань про право; правової інформації, пропаганди української думки про державу і право; інформування про вимоги Президента та Кабінету Міністрів щодо зміцнення законності та правопорядку в Збройних Сил України; роз’яснення законодавства України з військових питань; роз’яснення причин правопорушень та умов, які сприяють їх здійсненню, розповсюдження позитивного досвіду роботи з попередження правопорушень.

Найважливішою ланкою правового виховання вважається вивчення системи права України та Військових статутів Збройних Сил України (вивчається в навчальній дисципліні „Вивчення Військових статутів Збройних Сил України” (для студентів та курсантів усіх спеціальностей), „Основи військового законодавства України” (10 год.) (для студентів за програмою офіцерів запасу всіх природничих та деяких гуманітарних факультетів), „Основи законодавства України” (186 год.) (для курсантів усіх неюридичних спеціальностей), „Міжнародне гуманітарне право” (24 год.) (для курсантів та студентів усіх юридичних спеціальностей); „Воєнні аспекти міжнародного права”(для слухачів з програми підготовки військових суддів) та інші. Ці навчальні дисципліни допомагають зазначеним особам вивчити наступні питання:

- правове регулювання формування Збройних Сил України;
- соціальний та правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей;
- юридична відповідальність військовослужбовців (дисциплінарна, матеріальна, адміністративна, кримінальна відповідальність);
- міжнародне гуманітарне право (право війни);
- захист прав і свобод військовослужбовців;
- правове регулювання господарської діяльності Збройних Сил України;
- забезпечення законності і правопорядку в Збройних Силах України тощо.

У процесі підготовки ми прагнемо щоб кожен, хто проходить навчання в Військовому інституті, набув необхідний обсяг правових знань для забезпечення виконання своїх обов’язків в суворій відповідності до законодавства України, наказів і директив Міністерства Оборони України

За період навчання у Військовому інституті Київського національного університету імені Тараса Шевченка студенти, курсанти та слухачі набувають стійких психолого-правових якостей, таких як:

- а) переконання в непорушності Конституції та Законів України, статутів та інших правових актів, в необхідності дотримання військового правопорядку та дисципліни;

- б) почуття поваги до закону, почуття обов'язку, нетерпимості до правопорушень;
- в) глибоке усвідомлення свого військового обов'язку, його правової основи та відповідальності за його виконання;
- г) повсякденну звичку законослухняної поведінки на основі точного дотримання та виконання вимог Конституції України, законів та військових статутів.

Підсумовуючи, можна зазначити, що зміст правового навчання та виховання, які сьогодні регулюються директивою Міністра Оборони України від 25 січня 1994 року „Про організацію та завдання правового виховання в Збройних Силах України” та наказом Міністра Оборони України від 25 червня 1993 року „Про організацію правової підготовки в Збройних Силах України” не повністю відповідають вимогам сучасного етапу реформування Збройних Сил України. Це вимагає від Міністерства оборони України прийняття нових нормативних документів щодо проблем правового виховання, які регулюють реалії сьогодення, враховують підвищення ролі та значення цього виду підготовки військовослужбовців відповідно до перспективних напрямків діяльності Збройних Сил України в таких напрямках, як скорочення чисельності Збройних Сил України та їх перехід на професійну основу, міжнародне співробітництво, участь у миротворчих операціях.

Рецензент: д.педаг.н., проф. **Плахотнік О.В.**

МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ І СТРАТЕГІЇ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ВІЙСЬКОВОМУ РИНКУ

Розглянуто суть і особливості маркетингових досліджень на ринку зброї і військової техніки. Обґрунтовані теоретичні положення цінової політики, зокрема сучасних цінових стратегій.

Рассмотрена суть и особенности маркетинговых исследований на рынке оружия и военной техники. Обоснованы теоретические положения ценовой политики, в частности современных ценовых стратегий.

The article deals with the essence and particularities of the weapons and equipment marketing. The theoretic principles of pricing policy and the modern pricing strategies in particular are explained.

Наукове обґрунтування стратегії ціноутворення потребують глибокого й всебічного маркетингового дослідження ринку. Сьогодні світовий ринок озброєння й військової техніки (ОВТ) характеризується не стратегічною, а швидше комерційною конкуренцією і поділений між провідними виробниками – експортерами.

У 2003 році США й Росія як і раніше домінували на ринку озброєння, особливо за кількістю угод з країнами, що розвиваються, хоча загальносвітовий обсяг продажу падає третій рік поспіль. Так США зберегли лідерство у світових продажах зброї, уклавши угоди на суму 14,5 млрд. доларів, тобто 56,7% усіх збройових контрактів. У 2002 році вартість підписаних контрактів становила 13,6 млрд. доларів [2, 10].

Росія посідала 2 місце, підписавши в цьому році контракти на суму 4,3 млрд. доларів, що дорівнює 16,8% світових продаж. Третім найбільшим продавцем на світовому ринку стала Німеччина, яка уклала угоду на 1,4 млрд. доларів [2, 10].

Особливості маркетингових досліджень на військовому ринку визначаються специфікою цього ринку й мають двояку функцію: розвиваючу і контролюючу. Розвиваюча направлена на пошук ринкових можливостей і напрямів розвитку підприємств військово-промислового комплексу. Друга функція – на забезпечення суб'єктів військового ринку зворотнім зв'язком по відношенню до їх участі на світовому ринку озброєнь і військової техніки.

Маркетингові дослідження – це системний збір і об'єктивний запис, класифікація, аналіз та представлення даних щодо поведінки, потреб, відносин, вражень, мотивацій окремих осіб, підприємств і організацій у контексті їх економічної, політичної, суспільної й повсякденної діяльності.

Мета маркетингових досліджень полягає в ідентифікації як проблем, так і можливостей підприємства зайняти конкурентну позицію на конкурентному ринку в певний період часу шляхом пристосування його продукції до потреб і вимог споживачів, у зменшенні невизначеності, міри ризику, збільшенні ймовірності успіху ринкової діяльності. Основними завданнями маркетингових досліджень є такі:

- аналіз кон'юнктури ринку ОВТ;
- дослідження поведінки споживачів, конкурентів та інших суб'єктів ринку (постачальників, посередників);
- оцінка результатів діяльності підприємств;
- визначення конкурентних позицій продукції військово-технічного призначення (ВТП) й підприємства в цілому;
- орієнтація підприємства на випуск товарів, збут яких забезпечений умовами ринку;

- розробка рекомендацій стосовно цінових, комунікаційних та розподільчих маркетингових політик підприємства;
- прогнозні дослідження збуту продукції підприємства;
- розробка розгорнутої програми маркетингу підприємства.

Виходячи з напрямків діяльності виробничих та комерційних підприємств, маркетинг на світовому ринку озброєнь і військової техніки створюється з метою:

1. Вивчення існуючого та потенціального попиту покупців на товари й послуги шляхом комплексного вивчення стану ринку та перспектив його розвитку.
2. Планування виробництва, координація і фінансування виготовлення продукції.
3. Регулювання напрямів діяльності підприємств оборонно-промислового комплексу (ОПК), включаючи виробництво, технічне обслуговування, транспортування, рекламу та інші заходи з розширення збуту.
4. Фінансування науково-дослідної діяльності, спрямованої на створення нових зразків продукції ВТП, а також виробництво зразків ОВТ, які задовольняли б попит споживачів.
5. Удосконалення системи збуту продукції ВТП [2, 10].

Кожне підприємство військово-промислового комплексу функціонує в маркетинговому середовищі, яке можна поділити умовно на дві частини: перша характеризується неконтрольованими, а друга - контрольованими факторами.

Неконтрольовані фактори впливають на діяльність підприємств і не можуть керуватись ним та його службами маркетингу. Ці фактори мають домінуючий вплив на діяльність підприємств. Вони є надто динамічними і не перебувають у сфері безпосереднього впливу підприємств, тому за їх змінами необхідно стежити з особливою увагою. В основному це стосується міжнародної маркетингової діяльності. Це такі фактори:

- політичні (стабільність політичної системи в країні, захист інвестицій власних та іноземних підприємств);
- соціально-економічні (життєвий рівень і споживча спроможність окремих прошарків суспільства, демографічні процеси, які в них відбуваються, а також особливості та стан фінансової системи, інфляційні процеси);
- правові (включаючи законодавчі та нормативні документи);
- науково-технічні, врахування яких дає перевагу тим підприємствам, які швидко втілюють у життя досягнення науково-технічного прогресу;
- культурні, що можуть істотно вплинути на маркетинг [2, 10].

Контрольованими факторами управляють підприємства військово-промислового комплексу (ВПК), їх маркетингові служби й керівництво. Служба маркетингу направлена на вибір ринків, цілей маркетингу, його структури, організації.

При проведенні маркетингового дослідження цього специфічного товару на перший план виступає вимога ретельного вивчення правових, економічних питань, пов'язаних з державним регулюванням. Держава залишається монополістом і контролює цю сферу економічної діяльності, володіє різноманітними можливостями й інструментарієм своєї участі в цій діяльності.

Основна увага приділяється вивченню кон'юнктури ринку. Це комплекс реальних умов та факторів, які впливають на функціонування ринку озброєнь і військової техніки. Постійні коливання, які є наслідком взаємовідносин попиту та пропозиції, постійне порушення й стихійний механізм тимчасового відновлення ринкової рівноваги, характерний для конкуренції спосіб пристосування пропозиції до попиту, чинники, що впливають на фактичну ринкову ціну, складають головний зміст кон'юнктури ринку озброєнь і військової техніки.

Дослідження та прогнозування кон'юнктури продукції ВТП потребують ретельного аналізу основних кон'юнктурноутворюючих факторів – якісних та кількісних. Основні

виявлені фактори, що зумовлюють кон'юнктуру ринку ОВТ, можна умовно поділити на три групи: військово-політичного, військового та економічного характеру.

До факторів військово-політичного характеру належать:

- військово-політична розстановка сил в окремих регіонах і в світі в цілому (військові блоки, міжблокове протистояння, торговельне ембарго);
- присутність абсолютного військового лідера та ймовірність змін його позицій на ринку;
- політичні, економічні та правові аспекти державного регулювання військово-технічного співробітництва (ВТС) у різних країнах;
- наявність військових конфліктів і конфліктних ситуацій, їх гострота та локалізація;
- обсяги коштів (та їх динаміка), що виділяються розвинутими країнами на програми безкоштовної поставки озброєння іноземним державам;
- розміри військових бюджетів країн [1, 20].

Фактори військового характеру включають:

- стан та кількість ОВТ, що є на озброєнні країн у різних регіонах світу;
- наявність проєктів з модернізації ОВТ;
- наявність програм закупівлі нових ОВТ або таких, що були на озброєнні інших країн;
- наявність програм власного виробництва продукції ВТП у країнах «третього світу» за ліцензіями з допомогою іноземних партнерів;
- циклічність модернізації та зміцнення продукції ВТП, що перебуває на озброєнні;
- плани щодо скорочення або збільшення Збройних Сил у різних країнах [1, 21].

До факторів економічного характеру належать:

- загальноекономічний стан головних імпортерів (експортерів) ОВТ;
- світові обсяги виробництва продукції ВТП у вартісному та кількісному показниках;
- стан і перспектива розвитку галузей економіки, пов'язаних з виробництвом ОВТ;
- структура виробництва продукції ВТП за видами;
- науково-технічний потенціал країн-суб'єктів ВТС;
- обсяги власного військового виробництва в країнах «третього світу»;
- запаси продукції військово-технічного призначення на складах виробників [1, 20].

Глибокий аналіз особливостей маркетингових досліджень на військовому ринку дає можливість розкрити маркетингові стратегії експорту й особливості маркетингового ціноутворення.

Маркетингова стратегія – система організаційно-технічних заходів щодо інтенсифікації виробництва, реалізації продукції, підвищення її конкурентоспроможності, активного впливу на попит і пропозицію товарів. Вона передбачає контроль за виробництвом і ринком для утримання ринкових цін на рівні, який забезпечує оптимальні прибутки [4, 35].

Основними принципами маркетингової стратегії мають бути:

- вибір цілей і стратегія з урахуванням політичних і економічних інтересів держави;
- націленість на довгострокове військово-технічне співробітництво з потенційними споживачами ВТП;
- жорстке виконання вимог експортного контролю й виключення з потенційних покупців держав, на які накладені міжнародні санкції;
- науковий підхід до розробки й втілення маркетингових стратегій, тобто систематичний аналіз, впровадження сучасних програмно-цільових методів управління, розробки спеціальних методів маркетингових досліджень й організація зворотних зв'язків з потенційними покупцями ВТП;

- активна політика, яка передбачає наступальні маркетингові стратегії, що націлені на постійне випередження конкурентів [4, 35].

Центральною ланкою маркетингових стратегій є ціноутворення.

Ціноутворення – дуже важливий, складний і суперечливий процес, оскільки потрібно розв'язати основне подвійне завдання:

- забезпечити високий рівень рентабельності й прибутковості;
- посилити привабливість товару для покупців і його конкурентноздатність.

Розв'язання (вирішення) даної проблеми потребує науково обґрунтованої цінової політики. Суть цінової політики у визначенні рівня цін і можливих варіантів їх зміни в залежності від цілей і задач, що розв'язуються підприємством в короткостроковому плані й у перспективі. Вироблення цінової політики є одною з основних функцій маркетингу, тому в рамках загальної цінової політики рішення щодо цін погоджуються з цільовим ринком підприємства й структурою маркетингу.

Цінова політика включає стратегічне та тактичне спрямування. Перше орієнтує підприємство на умови майбутньої реалізації продукції з використанням прогнозованої ціни, а тактичне потребує забезпечення відповідності даної ціни реальним умовам реалізації продукції на ринку. Таким чином, механізм маркетингового ціноутворення проявляється через динаміку цін, що формуються з урахуванням стратегічного і тактичного факторів. Перший із них – фактор довгострокової дії, в основу якого покладені особливості формування ринкової ціни на основі вартості продукції та рівня попиту на неї. Тактичний фактор має короткострокову дію й вплив його на ціну тісно пов'язаний з динамікою кон'юнктурних змін.

У процесі ціноутворення стратегічні й тактичні напрямки цінової політики органічно поєднуються, формуються відповідно до загальних цілей та завдань підприємства. Постановою Кабінету Міністрів України від 26 вересня 2005 року №984 затверджено перелік суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності, яким надаються повноваження на експорт товарів військового призначення власного виробництва та імпорту товарів військового призначення для використання їх у власному виробництві [3,4].

Сьогодні Україна є суб'єктом світового ринку озброєння і військової техніки та має повноваження на право здійснення експорту та імпорту товарів військового призначення й товарів, які містять відомості, що становлять державну таємницю.

Під час проведення зовнішньоторговельних операцій з товарами військового призначення уповноваженим суб'єктам зовнішньоекономічної діяльності поставлено завдання здійснювати маркетинг ринку збуту й встановлювати зовнішні ціни за погодженням з Державною компанією з експорту та імпорту продукції й послуг військового та спеціального призначення «Укрспецекспорт».

Кожне підприємство – суб'єкт зовнішньоекономічної діяльності визначає цінову політику, науково обґрунтовує її стратегічне та тактичне спрямування, стратегія ціноутворення починається з чіткого визначення цілей і закінчується адаптивним чи коригувальним механізмом.

Цінова політика і цінова стратегія мають дуже велике значення. Ціни, знаходячись у тісному взаємозв'язку з усіма елементами маркетингу, визначають рентабельність фірми, її життєздатність і фінансову стабільність. Від цін залежить досягнення результатів, правильна чи помилкова цінова політика впливає на всю діяльність виробничо-збутового комплексу підприємства. Правильна методика встановлення ціни, розумна цінова політика, послідовна реалізація глибоко обґрунтованої цінової стратегії складають необхідні компоненти успішної діяльності будь-якого підприємства в жорстких умовах ринкової конкуренції.

Розрізняють такі основні напрямки стратегії ціноутворення: орієнтованої на витрати виробництва, орієнтованої на попит, орієнтованої на конкурентів.

У випадку стратегії, заснованої на витратах виробництва, підприємець визначає ціни, розраховуючи витрати виробництва, обслуговування й накладні витрати і потім планує бажаний прибуток на ці цифри. Попит не визначається.

При стратегії, заснованій на попиті, ціна визначається виходячи з попиту на даний товар, а витрати не повинні в цьому випадку перевищувати суму, що розраховується як різниця ціни й прибутку.

У випадку стратегії, орієнтованої на конкурентів, ціни можуть бути нижчими чи вищими ринкових – у залежності від лояльності споживачів, наданого сервісу, образу товару. Цей принцип використовують фірми, що мають конкурентів. У цьому випадку фірма продає продукцію за ціною приблизно на 10% нижчою, ніж у конкурентів. Це дає хороший результат тому, що покупець занадто розбірливий у цих питаннях.

На практиці існує декілька шляхів реалізації цінової стратегії.

Стратегія єдиних цін - установлення єдиних цін для всіх споживачів. Реалізація виробів здійснюється за каталогами.

Стратегія гнучких, еластичних цін передбачає різний рівень цін і їх споживачів від можливості покупця заплатити певну ціну та вміння торгувати.

Стратегія високих цін або стратегія «зібрання вершків» - товари спочатку продаються за високими цінами, що значно перевищують ціни виробництва, а потім фірми поступово знижують їх, пропонуючи товар новим сегментам ринку. Стратегія характерна для ринкової ситуації, при якій попит перевищує пропозицію, продаються новинки, підприємство є монополістом на ринку, покупці сприймають високу ціну як свідчення високої якості товарів.

Стратегія низьких цін – передбачає встановлення низьких цін на товари, щоб витіснити конкурентів і завоювати масового покупця і значну частку ринку. Характерна для початкового періоду продажу товарів, коли низькі ціни не привабливі для конкурентів, для ринків з високою еластичністю попиту.

Стратегія єдиних і гнучких цін полягає у тому, що в рамках єдиних цін встановлюється одна ціна для всіх споживачів, що хотіли б придбати товар за аналогічних умов. Ціна може змінюватись в залежності від кількості товару, що купується, часу здійснення угоди й одержуваного сервісу. Ця політика зміцнює довіру споживачів, її легко здійснювати.

Гнучке ціноутворення дозволяє змінювати ціни в залежності від здатності споживача торгуватися і їхньої купівельної спроможності.

Стратегія пільгових цін передбачає встановлення пільгових цін для споживання, в яких фірма дуже зацікавлена. Застосовується для стимулювання продажу постійним покупцям; підризу позицій конкурентів і прискорення збуту.

Стратегія престижних цін — передбачає продаж товарів за високими цінами й розрахована на сегменти ринку, які особливу увагу приділяють якості товару, товарній марці та мають низьку еластичність попиту, а також чутливо реагують на фактор престижності.

Стратегія ділового лідера – установлення цін залежно від цінової стратегії конкурентів по відношенню до даного товару. Ця стратегія має свої привабливі риси: немає потреби розробляти свою цінову стратегію, але вона незабезпечена, бо стримує ініціативу фірми.

Стратегія співвідношення рівня цін із якістю товарів передбачає встановлення цін на високому рівні, який відповідає високому рівню якості продукції та іміджу, що формується фірмою.

Стратегія неокруглених цін має місце в тих випадках, коли ціни встановлюються нижче круглих сум. Споживачам подобається отримувати здачу. У них виникає враження, що фірма ретельно аналізує свої ціни і встановлена на мінімально можливому рівні. Може скластися враження, що йде розпродаж зі знижкою.

Стратегія цінової дискримінації полягає в пристосуванні базових цін до специфічних особливостей окремих споживачів, модифікацій продукту або різноманітних стандартів:

- модифікація цін в залежності від форми продукту і його застосування. Найбільші витрати у формах виготовлення й використання продукту супроводжуються диференціацією цін, хоча витрати виробництва залишаються незмінними;

- диференціація цін в залежності від місцезнаходження. У театрі різна ціна в залежності від місця;

- модифікація цін в залежності від часу. Ціни в залежності від пори року, дня чи години [4, 44-45].

Маркетингова стратегія повинна базуватися на стратегічному підході, в основу якого слід покласти програмно-цільове маркетингове планування та управління, під яким розуміється управлінський процес створення та підтримування відповідності між цілями фірми (спецекспортера) та її потенційними можливостями в довгостроковій ринковій діяльності. Кінцевим результатом програмно-цільового планування та управління повинна бути план-програма маркетингу ОВТ.

Програма – це аналітичний, організаційний, нормативно-плановий документ, що визначає цілі, зовнішньоекономічні пріоритети і напрямки роботи спецекспортера на довгостроковий період.

Вона включає цінову політику тому, що однією з основних складових маркетингової діяльності вітчизняних експортерів повинна бути ефективна міжнародна цінова політика. Досвід свідчить, що успіх мають ті експерти, які розглядають підтримку оптимального рівня експортних цін як задачу стратегічну.

Таким чином, ціноутворення на озброєння і військову техніку займає центральне місце в маркетинговій стратегії. При визначенні ціни на ОВТ повинні враховуватися всі факти, які обумовлюють формування ціни. Експортні ціни підприємства виробники формують, як ми уже наголошували, самостійно, враховуючи попит і пропозицію на міжнародному ринку та рівень світових цін. В основі ціни на продукцію оборонного призначення, яка призначена для експорту, лежать економічно обґрунтовані витрати на виробництво. Рентабельність на експортну продукцію йде без обмежень.

Ціноутворення на військово-технічну продукцію передбачає взаємозв'язок ціни й рівня домінуючих показників по бойових експлуатаційних характеристиках, а також від додаткових послуг із підтримки боєздатності зброї й продовженню її життєвого циклу.

Сьогодні стратегії ціноутворення повинні визначатися на таких результатах маркетингових досліджень світового ринку озброєнь і військової техніки:

1. У найближчій перспективі імпортери віддаватимуть перевагу найсучаснішому, ефективному та високоточному озброєнню, незважаючи на його значну вартість. Разом з тим вони висуватимуть дуже високі вимоги щодо його якості, надійності та обслуговування. Умови угод стануть більш жорсткими й включатимуть державні гарантії, безперебійне сервісне обслуговування імпортованої продукції протягом обмеженого контрактом терміну, підготовку персоналу, забезпечення запасними частинами тощо. Велика увага приділятиметься угодам щодо модернізації раніше закуплених зразків ОВТ, а також угодам з передачі технологій та спільного виробництва озброєнь та військової техніки.

2. У сучасних умовах загострюється конкуренція на світовому ринку озброєння, що потребує подальшого вдосконалення національної законодавчої бази та посилення ролі держави, що полягає в розробці загальної політики щодо експорту ОВТ, визначення їх номенклатури, допомоги постачальникам у пошуку покупців та контролі за дотриманням правил торгівлі.

В перспективі на майбутнє основними споживачами озброєння й військової техніки залишаються Близький та Середній Схід, а також Південно-Східна Азія. Сьогодні на ці регіони припадає до 50% світових поставок озброєнь. Тому Україна за умови правильно обраної маркетингової стратегії може мати там непогані перспективи

для реалізації своєї продукції (особливо танків та транспортних літаків).

Сьогодні багато країн, які розвиваються, скоротили закупівлі озброєнь головним чином через відсутність засобів для оплати контрактів. Але ті покупці, які володіють значними фінансовими активами виявляють обережність щодо закупівель дорогої військової техніки. Країни, що розвиваються, зосереджуються на модернізації наявних арсеналів, а не на підписанні контрактів на придбання нових систем зброї [4, 35–36].

ЛІТЕРАТУРА

1. *Проскурін С.В.* Маркетинг військово-технічної продукції і розвиток експортного потенціалу. – К. ГРОТ, 1999. С. 6–20, 22–63.
2. США і Росія домінують на ринку озброєнь «Урядовий кур'єр», 2004. - №171 - С. 10.
3. Перелік суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності, яким надаються повноваження на експорт товарів військового призначення власного виробництва та імпорт товарів військового призначення для використання їх у власному виробництві. Постанова Кабінету Міністрів України №984 від 26 вересня 2005 р. «Урядовий кур'єр» №183 від 28 вересня 2005 р. С. 4.
4. *В.О. Ломакін.* Ціни і ціноутворення. Навчальний посібник. - К. Видавничо-поліграфічний центр «Київський Університет», 2005. - С. 17–21, 31–36, 43–45.

Рецензент:

Котій Д.М. (ВІКНУ)

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ФАКТОРИ ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ РЕМОНТНИХ ПІДПРИЄМСТВ МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Проведено аналіз основних питань організації оплати праці, як одного із найважливіших організаційно-економічних факторів, що впливають на мотивацію праці на ремонтних підприємствах Міністерства оборони України.

Проведен анализ основных вопросов организации оплаты труда, как одного из наиболее важных организационно-экономических факторов, которые влияют на мотивацию труда на ремонтных предприятиях Министерства обороны Украины.

This study deals with payment procedure as a basic motivation factor in economic system to influence workforce employed in defence repair factories in Ukraine.

Вивчення питань трудової мотивації формувалося протягом декількох століть. На жаль, нашої країни це майже не торкнулося. Як результат проблеми мотивації праці ще й досі вирішуються неадекватно. Нині формуються нові економічні відносини, що мають свій вплив і на систему економічних відносин, зокрема у військово-промисловому комплексі Міністерства оборони України, який сьогодні переживає не найкращі часи та намагається закріпитися в конкурентному ринковому середовищі. Це вимагає адекватної зміни управління на рівні основної, найбільш розповсюдженої ланки промислового господарства Міністерства оборони - ремонтного підприємства як господарюючого суб'єкта.

Ринковий механізм функціонування економіки України ставить нові вимоги до внутрішнього механізму управління підприємством, ефективність функціонування якого повинна забезпечуватися як під впливом удосконалення організації виробництва, праці та управління, так і спроможністю його пристосуватися до ринкових умов господарювання.

Актуальність вивчення проблеми мотивації праці робітників ремонтних підприємств Міністерства оборони України обумовлена підвищенням ролі суб'єктивних факторів у суспільному виробництві, ускладненням умов трудової та позатрудової діяльності й розвитком самої особистості. Тобто, в сучасних умовах на перший план в процесі господарювання виходить людина з її інтересами, потребами та цілями. Це з одного боку, зумовлено розширенням конкурентного поля ринку праці та необхідністю зацікавити високопрофесійні кадри працювати саме в системі військово-промислового комплексу, а з іншого - розвитком новітніх технологій у виробничій сфері, які впливають на бажання людини самозатвердитись, реалізувати себе, не відстати від швидкої зміни технологічних процесів виробництва.

Однією з перешкод у ринковій трансформації ремонтних підприємств є існування недоліків в управлінні працею персоналу, успадкованих з часів планової централізованої економіки. Найсуттєвіший з них - відсутність дійового механізму всебічного використання трудового потенціалу робітників, який би реально спонукав їх до продуктивної праці, розвитку професійних якостей, сучасного мислення, інновацій.

У цих умовах основну роль у підвищенні ефективності управління підприємством відіграє мотивація. Тобто, ядром механізму управління повинна виступати система потреб робітників, які формують спонукальні мотиви до підвищення ефективності функціонування підприємства в цілому.

Встановлено, що дослідженню проблеми науково обґрунтованого формування та використання трудових стимулів у сфері праці присвячено багато праць вітчизняних і зарубіжних учених-економістів, соціологів, психологів, демографів, правознавців та ін. Серед українських учених, які зробили значний внесок у вивчення даної проблеми, можна назвати: Д.П. Богиню, О.А. Бугуцького, О.А. Грішнову, В.А. Євтушевського, А.М. Колота, Г.І. Купалову, М.Й. Маліка, Д.М. Черваньова та інших. Вони досліджували питання мотивації, зайнятості населення, оцінки персоналу й стимулювання праці в умовах переходу до ринкових відносин у різних сферах економіки України, визначили основні проблемні питання, обґрунтували напрями їх подальшого дослідження та вирішення [1-7].

Розробка й впровадження нової системи мотивації праці на ремонтних підприємствах Міністерства оборони має свою актуальність з огляду на те, що старі методи мотивації, які базувались в основному на ідеологічній основі, відійшли у минуле і на їхньому місці створився певний мотиваційний вакуум.

Зміни, що відбуваються в економіці України, вимагають створення нового мотиваційного механізму підвищення ефективності управління ремонтним підприємством Міністерства оборони, здатного звести воедино, з одного боку, примуси до праці, а з іншого – мотивацію до неї.

Про актуальність і наукове значення вказаних проблем свідчить ще не досить високий рівень їхньої розробки. Найважливіші аспекти розглянутої проблеми, які впливають з особливостей розвитку економіки України, вимагають проведення спеціальних досліджень і розробки на їхній основі нових підходів до формування мотиваційного механізму на ремонтних підприємствах Міністерства оборони України.

Метою дослідження є визначення мотивів діяльності різних категорій працівників ремонтних підприємств Міністерства оборони, що виділяються в процесі реформування Збройних Сил України, та обґрунтування на цій основі напрямів удосконалення системи мотивації у військово-промисловій сфері.

Доцільно зупинити увагу на дослідженні одного з найважливіших, на нашу думку, факторів, який прямо пропорційно впливає на трудову мотивацію працівників, а відтак і на загальну продуктивність праці підприємства в цілому, - на питанні організації оплати праці. Адже найважливішою потребою, що прагне забезпечити людина у ході всього свого життя, є потреба в матеріальних благах. Про це свідчать дані опитувань, які були проведені автором на ремонтних підприємствах Міністерства оборони України протягом 2003-2005 років (87% опитаних дали ствердну відповідь).

При стимулюванні праці за допомогою заробітної плати треба, звичайно, враховувати соціально-економічні умови, що мають місце на певних етапах розвитку економіки.

Оплату праці доцільно розглядати як договірний процес. З одного боку, в ньому виступає робітник, який хоче отримувати заробітну плату такого розміру, щоб він міг задовольнити свої основні матеріальні потреби, або, інакше кажучи, рівень заробітної плати повинен мотивувати та спонукати робітника до праці. З іншого боку договірного процесу, виступає роботодавець, який прагне платити таку заробітну плату, щоб робітник продуктивно працював, але її розмір повинен бути справедливо достатнім і не погіршував показники роботи підприємства. Загальні питання зазначаються в основному документі, що регулює відносини між власником або його уповноваженою особою і робітниками, - колективному договорі.

Заробітна плата не може бути єдиною метою праці. Саме по собі грошове заохочення повинно робити мотивацію на підприємстві результативною при функціонуванні останньої як системи, яка має базуватися на таких основних принципах:

комунікація, співробітництво і згода між працівниками й адміністрацією щодо загальних принципів системи;

обґрунтування системи оцінки робіт і визначення їх обсягу;

добре обмірковані й обґрунтовані критерії виміру й оцінки праці;

зважені нормативи, контроль за ними, періодичний перегляд;

чітке узгодження заохочення з результативністю діяльності;

винагорода, особливо додаткова, не за прийнятий рівень результативності, а за той, котрий стимулюється й у першу чергу пов'язаний з якістю.

Ці принципи повинні бути покладені в основу організації оплати праці на ремонтних підприємствах Міністерства оборони України.

Питання правильності та чіткості організації оплати праці робітників на підприємстві повинно носити фундаментальний характер у діяльності самого підприємства. Адже, неправильний та ненауковий підхід зі сторони керівництва підприємства у виборі застосування тієї чи іншої складової системи організації оплати праці до певної категорії працюючих може викликати незадоволення, обурення та соціальний конфлікт. Це питання зокрема стосується й державних підприємств, у тому числі й ремонтних підприємств Міністерства оборони України.

Організацію оплати праці на підприємствах слід здійснювати на підставі поділу функцій і робіт, нормування, тарифної системи, форм і систем оплати праці, преміювання, додаткових соціальних і пільгових виплат.

Ремонтним підприємствам Міністерства оборони повинні бути надані широкі права сфері організації оплати праці. Керівник підприємства повинен самостійно вибирати форми й системи оплати праці, встановлювати працівникам конкретні тарифні ставки, посадові оклади, відрядні розцінки, премії, надбавки й доплати на умовах, передбачених договором. Правильне та розумне застосування цих елементів системи організації праці в практичній діяльності ремонтних підприємств повинно сприяти нормальному функціонуванню підприємства, задоволенню роботою працюючих, відсутності виникнення конфліктів через несправедливе визначення розміру заробітної плати тощо.

Як відомо, тарифна система – це сукупність елементів, за допомогою яких диференціюється оплата праці різних груп робітників з урахуванням складності й умов праці, особливостей окремих галузей і виробництв [8, с. 102], і вона складається із наступних елементів:

тарифних сіток;

тарифних ставок робітників;

тарифно-кваліфікаційних довідників умов робіт і професій робітників;

схем посадових окладів керівників, спеціалістів і службовців.

За допомогою тарифної сітки визначається співвідношення тарифних ставок в залежності від кваліфікації й складності виконання роботи. Кожен розряд тарифної сітки має певний коефіцієнт, який показує, в скільки разів оплата праці робітника певного розряду перевищує оплату праці робітника, що працює за першим розрядом.

Співвідношення між низьким і високим розрядом відображає різницю в складності робіт, що виконуються, і створює в робітників матеріальну зацікавленість у підвищенні кваліфікації. Результати опитування, що проводились автором, свідчать, що 80,4% респондентів прагнуть підвищити свою кваліфікацію.

За допомогою тарифної ставки визначається розмір оплати праці різних груп робітників за одиницю часу (годину, день, місяць). Якщо робота нормується за нормами часу, доцільно застосовувати годинні тарифні ставки, а при нормуванні на базі змінних норм виробітку слід використовувати денні ставки.

У тарифно-кваліфікаційних довідниках перелічуються характеристики робіт, що виконуються робітниками різних виробництв, і вимоги щодо технічних і загальних знань. В довідниках зазначається також кількість тарифних ставок за кожною професією й спеціальністю, порядок встановлення складності роботи й присвоєння кваліфікаційних розрядів.

Галузева диференціація й диференціація оплати відповідно до умов праці здійснюється за допомогою коефіцієнтів співвідношення до мінімальної заробітної плати, мінімальних тарифних ставок по галузях народного господарства України.

Встановлені тарифні ставки, коефіцієнти й розряди, що визначають оплату праці, самі по собі не дають можливості розрахувати заробіток того або іншого працівника. Виникає необхідність їхнього ув'язування з фактичними результатами (витратами) праці. Саме цю функцію виконують форми й системи оплати праці.

Обираючи певну форму і конкретну систему формування заробітної плати, керівник ремонтного підприємства тим самим управляє інтенсивністю і якістю праці конкретного працівника або групи працівників, об'єднаних одним виробничим процесом і спільними умовами праці.

Як правило, погодинна заробітна плата застосовується на виробництвах, де головну роль відіграє якість продукції, кількість виробленої продукції за одиницю часу і не залежить від індивідуальних зусиль робітника (на автоматизованому підприємстві, конвеєрі), де неможливо або досить важко точно нормувати працю, визначити норми виробітку й часу.

Відрядну заробітну плату застосовують, як правило, на роботах з високою часткою точної праці, де працю можна нормувати. Добре налагоджене нормування й точний облік виробітку, а також контроль за якістю продукції – важливі умови застосування відрядної оплати праці.

На основі як погодинної, так і відрядної форм заробітної плати будуються різні способи зв'язку трудового внеску робітника з його заробітком, які називаються системами оплати праці.

У розрізі погодинної оплати праці на ремонтних підприємствах Міністерства оборони застосовуються наступні системи :

проста погодинна;

погодинно-преміальна.

Просту погодинну оплату праці слід застосовувати для оплати праці робітників допоміжних професій, спеціалістів і службовців, коли оплата праці не пов'язана з кінцевим результатом і впливає на якість продукції. Вона поділяється на погодинну, поденну й помісячну.

У той же час погодинно-преміальна система оплата праці застосовується тоді, коли умови виробництва й кваліфікація робітників відрізняються і необхідно враховувати не тільки диференціацію в кваліфікації праці, а й психологічні та економічні фактори.

При застосуванні погодинно-преміальної системи з використанням нормованих завдань заробітна плата, як правило, складається з трьох частин:

погодинного заробітку, що розраховується пропорційно відпрацьованому часу, і доплат за професійну майстерність й умови праці;

додаткової оплати за виконання нормованих завдань, що нараховується у відсотках до погодинної оплати за тарифом;

премії за зниження трудомісткості виробів або робіт.

Взагалі погодинну систему оплати праці слід застосовувати в тих випадках, коли:

часта зміна змісту і послідовності операцій не дозволяє встановити індивідуальну норму виробітку;

немає потреби заохочувати збільшення випуску продукції або це погіршує якість виробів (послуг);

має місце тверда регламентація витрат робочого часу.

При відрядній формі оплати праці застосовуються такі системи як пряма відрядна, відрядно-преміальна, відрядно-прогресивна, колективна (бригадна) відрядна, акордна.

При *прямій відрядній оплаті праці* заробіток робітника залежить від кількості вироблених одиниць продукції чи виконаних операцій.

При *відрядно-преміальній оплаті праці* заробіток робітника за основними відрядними розцінками доповнюється спеціальними преміями.

Розмір премії, як правило, встановлюється в процентах до заробітку, що визначений за відрядними розцінками, в залежності від особливостей виробництва й характеру виконаної роботи. Премії підвищують зацікавленість робітника в підвищенні якісних і кількісних показників виробництва.

Відрядно-прогресивна оплата праці застосовується на відповідальних ділянках виробництва, коли виникає нагальна необхідність у збільшенні якості й кількості виробітку. При цьому заробіток робітника за виконані норми визначається як і при прямій відрядній оплаті праці. При перевиконанні норми прогресивно збільшуються доплати до основних відрядних розцінок.

Недолік цієї системи полягає в тому, що заробіток робітника збільшується швидше, ніж росте продуктивність праці.

При *колективній відрядній оплаті праці* розмір заробітної плати кожного робітника групи чи бригади розраховується з урахуванням обсягу кінцевої продукції, що вироблена колективом, кількості відпрацьованих ним годин та його кваліфікації. Перевагою цієї системи оплати праці є те, що вона зацікавлює всіх робітників бригади в кінцевих результатах роботи та сприяє розвитку почуття колективної відповідальності.

Акордна оплата праці є логічним продовженням прямої відрядної системи при виконанні значних робіт. Така система найбільш ефективна при бригадній формі організації праці. Відрядні розцінки встановлюються на всю роботу з визначенням терміну її виконання. Така система встановлюється для окремих груп робітників з метою підвищення їх матеріальної зацікавленості в підвищенні продуктивності праці й скорочення терміну виконання робіт.

Перевагою відрядної оплати праці є безпосередній зв'язок між результатами роботи й розміром заробітної плати. Така система мотивує робітників до збільшення обсягу продукції, що виробляється.

Правильно обрана система заробітної плати, яка враховує особливості трудового процесу, завдання, що стоять перед конкретним робочим місцем, професією й кваліфікацією робітника, яка враховує його особисті інтереси, є ефективним організаційним засобом і значним мотивуючим фактором. Тому аналіз питань організації оплати праці на ремонтних підприємствах Міністерства оборони, що включає і оцінювання ефективності форм і систем оплати праці, що використовуються на підприємстві, повинен проводитися систематично й кваліфіковано. Це сприятиме підвищенню результатів виробництва, оптимальному поєднанню інтересів найманого працівника та роботодавця.

Форми та системи оплати праці повинні зазначатися в колективному договорі. Ця законодавча норма надає підприємствам значну свободу дій, але й покладає на них

велику відповідальність, адже ефективність праці цілком визначається тим, наскільки правильно спеціалісти організують стимулювання діяльності персоналу.

На даний час на ремонтних підприємствах Міністерства оборони України найбільш розповсюдженими є погодинна, погодинно-преміальна та відрядно-преміальна системи оплати праці.

Відомо, що до найвагоміших об'єктивних чинників при виборі системи оплати праці належать такі, як функції робітників у виробничому процесі ремонтного підприємства, зміст і характер їх роботи, умови праці, стратегічні цілі і поточні завдання підприємства, особливості виробництва на окремих дільницях. Поряд з об'єктивними є й суб'єктивні фактори, на які не можна не зважати: консерватизм мислення людей, звички й традиції, що склалися, організаційна інертність, яка чинить опір нововведенням.

Дієвим мотивуючим елементом системи організації оплати праці виступає преміювання. Преміювання є додатковою мотивуючою формою винагороди робітнику за досягнення високих показників у роботі як всього підприємства чи підрозділу, так і особистого вкладу в кінцевий результат. Головним завданням системи преміювання повинно бути забезпечення зацікавленості робітника в результатах його праці.

На кожному підприємстві має розроблятися власне положення про преміювання, яке, за погодженням профспілкового комітету, що представляє інтереси працівників, затверджується керівником підприємства і оголошується наказом.

Як правило, преміювання здійснюється за рахунок прибутку підприємства, тому важливим моментом для кожного працівника є усвідомлення того, що від його продуктивності праці залежить кінцевий результат діяльності, тобто отримання підприємством прибутку. У процесі преміювання головне завдання керівництва - мотивувати робітників до ефективної праці, справедливо винагородивши їх за трудові надбання.

Наступним елементом організації оплати праці є додаткові соціальні і пільгові виплати та допомоги, які являють собою певну винагороду соціального напрямку. Такі виплати повинні бути оговорені в колективному договорі і застосовуватись керівництвом з метою мотивації працівників і підвищення їх відповідальності перед підприємством, створення в колективі атмосфери „великої родини”, демонстрація піклування підприємства про потреби працівників, надання працівникам додаткових доходів.

У сучасних умовах через недостатній рівень заробітної плати на ремонтних підприємствах Міністерства оборони особливого значення набувають матеріальні мотиви. Недостатній рівень оплати праці знижує її мотиваційну функцію, що призводить до погіршення якості робіт та спаду показників ефективності праці.

Не спостерігається суттєвих розбіжностей у розмірах заробітної плати і в розрізі категорій працівників підприємства. Як свідчать результати проведених досліджень, робітникам нараховується заробітна плата, яка ненабагато перевищує рівень межі малозабезпеченості. Так середньомісячний дохід 78,3 % опитаних робітників не перевищує 500 гривень.

Відомо, що розмір оплати праці суттєво залежить також від її якості. Якість праці робітника слід визначати за результатами його діяльності. Таке визначення буде спрощеним, коли на підприємстві буде існувати розгалужений поділ праці, продукція буде вироблятися лише висококваліфікованими робітниками, буде налагоджено чіткий облік і контроль виконання робіт.

На якість організації праці на ремонтних підприємствах Міністерства оборони України також суттєво впливають рівень кваліфікації робітників, стаж їхньої роботи, вік, творча активність та існуюча система мотивації трудової діяльності.

Але все ж таки найголовнішим мотиваційним чинником трудової діяльності робітників залишається заробітна плата, що й підтвердило проведене дослідження мотивації праці на ремонтних підприємствах Міністерства оборони України. Таким чином, заробітна плата є тим мотиваційним механізмом, за допомогою якого

керівництво підприємства може активно впливати на ставлення робітників до праці, використовуючи наявні форми й системи заробітної плати.

Підсумовуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що періодичне вивчення та дослідження впливу організаційно-економічних факторів мотивації праці на трудову активність робітників, може принести неабиякі позитивні зрушення у функціонуванні ремонтних підприємств Міністерства оборони України в майбутньому.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Абрамов В. М., Данюк В. М., Колот А. М.* Мотивація і стимулювання праці в умовах переходу до ринку. - О. : ОКФА, 1995. - 96с.
2. *Богиня Д.П.* Макроекономічні аспекти трудової мотивації та зайнятості населення на етапі формування ринкових відносин в Україні.// Збірник наукових праць: Мотиваційні основи ефективності праці в умовах ринкової трансформації економіки. - К. 1996, С. 4-14.
3. *Бугуцький О. А., Купалова Г. І., Дієсперов В. С., Степаненко І. Х., Саблук П. Т.* Мотивація праці та формування ринку робочої сили - К. : Урожай, 1993. - 416с.
4. *Гришнова О.А.* Система трудової мотивації працівників в умовах соціально-економічних перетворень в Україні. // Україна: аспекти праці. 1996, № 7-8. С. 75-77.
5. *Колот А.М.* Мотивація, стимулювання і оцінка персоналу.- К.: КНЕУ, 1998. – 224 с.
6. *Колот Т.* Теоретичні і прикладні аспекти впливу заробітної плати на мотивацію трудової діяльності.// Україна: аспекти праці. 2000, № 8
7. *Малік М.Й.* Мотивація виробничої діяльності в аграрній сфері економіки (методологія і організація). – К.: ІАЕ, 1995. – 177с.
8. *Черваньов Д.М., Михайленко І.П.* Активізація використання трудових ресурсів у сучасних умовах. // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка.- 2003, № 66. С. 7-9.
9. *Осовська Г.В.* Основи менеджменту. – Житомир, 1998. – 599с.

Рецензент: д.екон.н., проф. **Купала Г.І.**

к.екон.н., доц. **Марко І.Ю.** (ВІКНУ)
к.екон.н., доц. **Семеніхін І. М.** (ВІКНУ)
Пензовська М. М. (НАОУ)

УДОСКОНАЛЕННЯ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ В УКРАЇНІ

Розглянуто фінансове забезпечення і внесені пропозиції для його удосконалення під час реформування Збройних Сил України

Рассмотрено финансовое обеспечение и внесены предложения для его усовершенствования во время реформирования Вооруженных Сил Украины

The article overviews financial support and introduces proposals for its improvement during the reform of the Armed Forces of Ukraine

За роки незалежності України хоча й відбулися значні економічні перетворення, проте не сформована адекватна сучасним вимогам фінансова система, складовою якої є фінансове забезпечення армії. Нинішній механізм фінансового забезпечення армії має суттєві недоліки й не повністю забезпечує реформування та розвиток армії з переходом її на контрактну основу комплектування в умовах трансформації національної економіки. На сьогодні не сформовано системного підходу до фінансового забезпечення військ, включення його в загальнодержавний процес ринкових перетворень.

Зазначені питання неодноразово досліджували у своїх наукових працях такі вчені як Андрусьок Б.П. [2], Мунтіян В.І. [3] та інші.

Зауважимо, що сьогоднішній рівень фінансування військ не може вирішити ті завдання, які стоять перед ними на сучасному етапі їх реформування та розвитку. Тих коштів, що виділяються на оборону зараз, як і в минулі роки, недостатньо. На жаль, за роки незалежності обсяг фінансування Збройних Сил України так далеко і не досяг суми, визначеної Законом України "Про Збройні Сили України" (3% від ВВП). Та й ті суми, що визначені у відповідних Державних бюджетах України, не повністю надходили військовим. Запити армії із року в рік не задовольняються, що негативно впливає на її фінансово-економічний стан і боєздатність. Наприклад, на 2002, 2003, 2004, 2005 та 2006 роки потрібні були Міністерству оборони України 6,1, 5,9, 6,4, 7,05 та 9,1 млрд. грн. відповідно, а фактично було призначено в бюджеті - 3,36, 4,28, 4,92, 5,9 та 6,95 млрд. грн., отже на такому ж рівні були виконані завдання військовими.

Для повної оцінки реалізації складових механізму фінансового забезпечення армії в таблиці наведені дані розподілу державних коштів у розрізі військових витрат за останні 10 років, у тому числі за показниками на одного мешканця та одного військовослужбовця України.

Динаміка зміни оборонних витрат Державного бюджету України

Роки	Обсяг ВВП (млрд. грн.)	Виділено на оборону з державного бюджету (млрд. грн.)	% до ВВП	Витрат на одного мешканця (грн.)	Витрат на одного військовослужбов ця (грн.)
1997	91, 5	1, 74	1, 9	35	4350
1998	101, 3	1, 42	1, 4	27	3737
1999	129, 8	1, 56	1, 2	31	4457
2000	176, 5	2, 2	1, 3	50	7700
2001	202, 1	3, 03	1, 5	62	10100
2002	247, 0	3, 36	1, 36	68	11200
2003	240, 0	4, 28	1, 78	87	15286
2004	290, 0	4, 92	1, 7	101	17571
2005	434, 0	5, 90	1,36	123	21450
2006	514, 0	6, 95	1,35	146	26930

* прогнозні показники

Висновок один - головною причиною незадовільного фінансування армії є недостатність коштів у держави на оборонні потреби.

На сучасному етапі реформування збройних сил в умовах ринкової економіки України відомо, що відбуваються суттєві зміни в механізмі їх фінансового забезпечення. В умовах сучасної економіки велике значення має наявність виваженої фінансово-економічної політики, спрямованої на виконання державою притаманних їй функцій, зокрема забезпечення захисту національного суверенітету. Зазначене вимагає аналізу та дослідження тих трансформаційних процесів, що відбуваються у фінансовій системі держави, а відповідно й у фінансуванні Збройних Сил України. Дане дослідження орієнтовано на наукове обґрунтування розвитку й вдосконалення фінансового забезпечення армії.

Не таємниця, що обороноздатність Збройних Сил України повністю залежить від рівня соціально-економічного розвитку держави, яка на утримання військ щорічно

виділяє відповідні фінансові ресурси, перерозподіл яких здійснюється через складові фінансового механізму з метою своєчасного й повного забезпечення оборонних потреб.

На нашу думку, наслідки використання постсоціалістичних форм та методів управління економікою до цього часу негативно впливають на фінансове забезпечення армії, а запозичення досвіду розвинених країн при втіленні в реалії наштовхується на перешкоди, оскільки в Україні до цього часу використовуються командно-адміністративні принципи управління національною економікою, що безпосередньо впливає на фінансово-економічний стан Збройних Сил України.

Фінансові потреби Міністерства оборони України, як вже відзначалося, постійно із року в рік не задовольняються. Отже виникають питання пошуку додаткових джерел фінансування військ за рахунок їх власних коштів, що, безумовно, позитивно впливає на їх фінансово-економічний стан. Разом з тим актуальною на сьогодні є необхідність перегляду законодавчо-правової бази, яка регламентує внутрішньогосподарську діяльність військ, оскільки діюча система не стимулює війська самостійно заробляти кошти.

Сьогодні є необхідність зробити ретельний аналіз і дати оцінку економічного розвитку збройних сил, що, безумовно, пов'язано з подальшим вдосконаленням фінансового забезпечення української армії в умовах ринкової національної економіки.

У фінансовому забезпеченні військ у період ринкових перетворень в економіці України необхідно визначити концептуальні засади перспектив розвитку фінансового забезпечення української армії та підвищення його ефективності, запропонувати конкретні шляхи вдосконалення складових механізму фінансового забезпечення збройних сил. Ми повинні знати, що вивчення і розгляд теоретичних та методичних основ фінансового забезпечення Збройних Сил України має важливе історичне значення не тільки для сьогодення, але і для майбутнього. Еволюція зазначених основ фінансового забезпечення на всьому історичному розвитку проходила під впливом фундаментальних досліджень у таких галузях науки як економіка, фінанси, соціологія та інші, що знайшло своє відображення в економічних концепціях розвитку й вдосконалення сучасного фінансового забезпечення Української армії.

Процес фінансового забезпечення армії полягає в спрямуванні частки ВВП на виконання державою оборонних завдань. Складовими його є економічні можливості країни, джерела, принципи, форми, методи та організація фінансового забезпечення, які виконують певну функцію у військовій фінансовій політиці. Масштаби й обсяги фінансування військ залежать від низки чинників, до яких віднесено міжнародні відносини та воєнну загрозу, економічні можливості держави, розвиток науково-технічного прогресу, підвищення добробуту населення [4].

Відомо, що сучасний стан фінансового забезпечення Збройних Сил України сьогодні не відповідає не тільки вимогам Державної програми реформування військ з переходом їх на контрактну основу комплектування, але й світовим стандартам, перетворення в армії відірвані від реального фінансування [1]. А в наукових дослідженнях проблем фінансового забезпечення армії поки відсутній системний підхід, тому недоліки й помилки у фінансуванні військ постійно повторюються.

Для розв'язання проблем доцільності й достатності формування та використання оборонних коштів підкреслимо - потрібно переглянути діючу законодавчо-правову базу, яка регламентує фінансове забезпечення військ.

Зауважимо, що вона не відповідає сучасним вимогам реформування Збройних Сил України. Саме зараз доцільно підготувати нове Положення про фінансове господарство військ і переробити наказ Міністра оборони України №71 від 01.03.2001 року "Тимчасове положення з бухгалтерського обліку в Збройних Силах України" з урахуванням зауважень і недоліків, які були виявлені за час його впровадження. Також не тільки бажано, але й треба розподіл видатків в армії здійснювати таким чином, щоб він відповідав світовим стандартам і сьогоднішнім вимогам реформування армії, тобто 50% асигнувань виділялись на утримання особового складу, а решта - на інші цілі; з

метою покращення проведення внутрішньо - господарської діяльності слід більш зацікавити особовий склад, необхідну суму від доходів доцільно залишати в розпорядженні військ, а решту перерахувати за призначенням; для подальшого позитивного вирішення питання про використання військових містечок, що вивільняються, слід внести зміни до керівних документів і дозволити мешканцям закритих військових містечок приватизувати своє житло.

Для вдосконалення механізму фінансового забезпечення військ необхідно посилити організацію фінансового контролю попереднього та поточного, в першу чергу, за діяльністю молодих спеціалістів фінансово-економічної служби і тих, які допускають фінансові порушення; створити єдині контрольно-ревізійні органи в системі фінансово-економічної служби із залученням високопідготовлених фахівців з фінансових питань; переглянути діючий порядок формування оборонного бюджету, тобто фінансове планування повинно проводитися таким чином, щоб задовольнялися фактичні потреби військ (а не як у нас, передбачено 3 % від Валового внутрішнього продукту, а призначається сума, яка далеко не досягає 2 %).

Для ефективного витрачання коштів доцільно надання прав командирам військових частин самостійно приймати рішення щодо виплати окремих видів грошового забезпечення особовому складу (звільнені, спрямовані за кордон); є необхідність внести зміни до діючого законодавства із грошового забезпечення, де переглянути його структуру й відмінити премію, яка поступово втрачає своє стимулююче значення (через підвищення посадових окладів, окладів за військове звання, надбавок за вислугу років); включити для виплати відсоткової надбавки весь період строкової служби військовослужбовцям контрактної служби без врахування перерв; покращити стан економічної роботи із всіх напрямків життєдіяльності військ; привести у відповідність штати і штатні розписи з фактичною потребою військ.

З метою підвищення рівня соціального захисту особового складу Збройних Сил України необхідно вирішити наступні питання: розробити заходи для безкоштовного медичного обслуговування військовослужбовців, військових пенсіонерів та членів їх сімей; поновити виплату грошової компенсації замість продовольчого пайка, а також передбачити оплату проїзду у відпустку, санаторії і в міському транспорті. Крім цього, варто створити фонди страхових резервів для довгострокового кредитування будівництва житла для військових; активізувати залучення на потреби житлових питань не тільки кошти Державного бюджету, але й інвесторів, у тому числі іноземних; удосконалити порядок виплати грошової компенсації військовослужбовцям за піднайом житла і наблизити її до фактичних витрат. Необхідно ліквідувати диспропорції в пенсійному забезпеченні військових пенсіонерів незалежно від терміну звільнення їх з лав збройних сил; переглянути мінімальний розмір пенсії за віком, з якої нараховуються пільгові надбавки до пенсії.

Таким чином, для поліпшення фінансового забезпечення Збройних Сил України в час їх реформування і з врахуванням особливостей їх діяльності, на наш погляд, доцільно вдосконалити існуючу систему фінансування армії через органи Державного казначейства, бухгалтерського обліку, а також програмної класифікації, які сьогодні не повністю забезпечують мобільність, оперативність фінансового забезпечення військ навіть у мирний час.

Сподіваємося, що дане дослідження краще сприятиме сучасному фінансуванню реформування Збройних Сил України в умовах ринкової економіки з переходом їх на професійну основу комплектування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Указ Президента України від 17. 04. 2002 р. - №348\2002 „Про державну програму переходу Збройних Сил України до укомплектування військовослужбовцями, які проходять військову службу за контрактом" \ Офіційний вісник, - 2003. -№9. -С. 39-43.
2. *Андресюк Б. П.* „Реформування Збройних Сил України на сучасному етапі", університетське видавництво "Пульсар"- К. – 2002. - 192 с.

3. Мунтіян В. І. „Економічні проблеми будівництва оборони" \\\ Наука і оборона. – 2003. - №1. - С. 9-15.

4. Семеніхін І. М. "Особливості фінансового забезпечення Збройних Сил України в умовах їх реформування \\\ Вісник Академії праці і соціальних відносин. Наук.-практ. зб.-2003. - №5. - С. 123-128.

Рецензент:

к.еон.н., доц. **Марко І.Ю.** (ВІКНУ)

РОЗПОДІЛ БЮДЖЕТНИХ РЕСУРСІВ ЯК ФІНАНСОВИЙ СТИМУЛ РОЗВИТКУ КРАЇНИ

Розглянуто розподіл державних фінансових ресурсів і їх вплив на розвиток економіки країни.

Рассмотрено распределение государственных ресурсов и их влияние на развитие экономики страны.

Considered is the distribution of national finance resources and their influence on development of national economy.

Однією із найважливіших функцій держави є, як відомо, розподіл бюджетних ресурсів. Доходи, які надійшли до бюджету як податки, платежі та збори, розподіляються державою на цілі, які на конкретному етапі визначені. За допомогою розподілу бюджетних ресурсів держава намічає свій подальший розвиток і вкладає кошти у сфери, які забезпечують їй найбільшу ефективність і економічну доцільність[1].

Розвиток господарства України безпосередньо пов'язаний з розподілом бюджетних ресурсів. Адже господарство - це, по суті, економіка всієї країни, і від ефективності розподілу ресурсів держави, їх напряду залежить економічна стабільність й налагодженість виробництва, а отже й рівень життя народу.

Відправним пунктом будь-якого державного втручання є модель добровільного обміну в економіці вільної конкуренції. Відповідно до цієї моделі конкурентна економіка в результаті приведе до такого розподілу ресурсів, що, по-перше, видатки на виробництво неможливо буде перерозподілити без того, щоб збільшення випуску одного продукту не призводило до зменшення випуску іншого, і, по-друге, загальний випуск продукції неможливо буде перерозподіляти таким чином, щоб в результаті цього перерозподілу підвищення життя одного споживача не призводило до погіршення життя іншого. Зазначене визначається і досягається через сукупність граничних умов, що вимагають рівності в виробництві і граничних нормах заміщення в споживанні. Безпосереднім наслідком цих умов є правило ціноутворення за граничними витратами. Однак ці граничні умови підтримують конкурентну рівновагу, якщо задовольняють ряд основних передумов.

Ці передумови можна охарактеризувати по-різному. Для простоти й зручності їх можна показати таким чином: по-перше, ринки повинні існувати для реалізації вироблених товарів, якщо ринкові ціни не можуть служити засобом регулювання попиту та пропозиції або коли не всі учасники мають однаковий доступ до однієї і тієї ж інформації, то деякі товари й послуги не можуть бути створені взагалі; по-друге, не повинно існувати ніяких зовнішніх причин – ціни повинні відображати всі витрати і прибутки, пов'язані із виробництвом і споживанням; і по-третє, повинно відбуватись підвищення розмірів економії на масштабах виробництва [4].

Розглянутий вище принцип моделі добровільного обміну в економіці держави вивчається й аналізується. Справа в тому, що, розподіляючи бюджетні ресурси, держава втручається у діяльність підприємств. І для того, щоб мати розуміння відправної точки для порівняння, необхідно розуміти можливість і наслідки такого втручання держави.

Розподіл державних ресурсів розглядається як стимул розвитку тієї галузі економіки, куди ці ресурси будуть спрямовані. Проте так вузько не можна дивитись і пояснювати це питання. Здавалося б стимулюють лише якусь одну галузь, а в інші кошти не надходять, чи надходять, але не на достатньому рівні, вони залишаються немов би збоку, не маючи стимулювання. Насправді це зовсім не так.

Держава виділяє кошти на розвиток галузей в першу чергу, які є найбільш пріоритетними для самої держави. Існують, як відомо, галузі, які є зовсім неефективними, проте є дуже необхідними для суспільства. І тут держава також має вкладати свої кошти. Тобто роль держави - у збалансуванні розвитку господарства країни. Кошти розподіляються не лише у сфери, де можна було б отримати великі прибутки і причому за невеликий період, але й у сфери, де прибутковість не забезпечується.

Збої у функціонуванні ринку, які трапляються через невиконання передумов, що закладені в основу конкурентної моделі, набувають різних форм. У прямому значенні збої у функціонуванні ринку відбуваються внаслідок передумов, які були наведені вище. Найбільш загальні питання, які при цьому виникають, мають відношення до суспільних благ, для яких неприйнятні ринкові ціни, і до благ колективного користування, що характеризуються зовнішніми причинами, до виникнення природної монополії, коли існує необмежена можливість економії на масштабах виробництва, і до необхідності соціального страхування. Неспроможність вільного ринку призвести до соціально-оптимального розподілу доходу, порушуючи четверту передумову, теж може розглядатися як приклад збою у функціонуванні ринкового механізму.

Суспільні блага характеризуються неконкурентністю в споживанні. Неконкурентність означає, що користування будь-яким товаром може приносити користь більше ніж одній особі, і витрати на надання цього товару іншим споживачам рівні нулю. Загальнодоступність існує, коли індивідум може отримувати винагороду від користування товаром, незалежно від того платить він за користування чи ні. Іншими словами, не існує чітко встановлених прав власності, яка може належати окремим особам. Відповідно саме неконкурентність визначає суспільні блага. Як правило, приватний сектор не схильний надавати суспільні блага, оскільки не можна використати ринкові ціни для їх нормування. А тому, коли є сенс виробляти ці блага, то на розсуд державного сектора дається вибір - гарантувати їх безпосередньо чи заохоченням їх виробництва, або ж укладанням контрактів на їх виробництво з приватним сектором. Існує тенденція фінансування таких послуг з бюджету. І хоча теорія суспільних благ дуже притягальна, проте в практиці знайдеться небагато прикладів її існування в чистому вигляді. Охорона й зменшення забрудненості атмосферного повітря мало відповідає характеристикам суспільних благ. Основним завданням розподілу ресурсів є досягнення соціальної ефективності. Стимулююча роль розподілу може розглядатись лише в масштабі всього суспільства, а не в розрізі якогось конкретного підприємства. Не можна сказати, що розподілені державні кошти стали стимулом для розвитку господарства лише тому, що збільшились прибутки у якійсь одній галузі. Розподіл буде ефективним лише за умови стабільності функціонування у більшості суспільного господарства. А цього можна досягти лише виконуючи умови оптимальності при плануванні розподілу бюджетних ресурсів [3].

Проте навіть виконання цих умов не завжди забезпечує стабільний розвиток і процвітання. Не слід думати, що спроба виправити будь-яке з відхилень від оптимальності покращить суспільний стан. У принципі, оптимум, отриманий внаслідок компенсації будь-якого збою у функціонуванні ринку, характеризується повністю новим набором граничних умов, які можуть значно відрізнятись від тих, що визначають

абсолютний оптимум. Більше того, аби зрушити економіку в напрямку цього нового оптимуму, Уряд повинен використати податки, субсидії, регулюючі функції, які самі по собі вносять зміни в систему. Політика Уряду, отже, повинна вибирати між неефективністю, пов'язаною із збоями у функціонуванні ринку, і ефективністю, яка пов'язана з компенсаційною політикою та витратами на її здійснення. Планування такої політики є основною проблемою, яка постає перед державними діячами, що визначають роль Уряду у впливі на розподіл ресурсів.

Поки існують приватні організації, які впливають на перерозподіл без втручання урядової влади, то обсяг координованого перерозподілу досить помірний. Однак все ще виникають складні проблеми. Існуюче оподаткування й грошові трансферти є найбільш перерозподільними інструментами, які використовуються державою. Однак й інші заходи політики цілеспрямовано носять перерозподільний характер або опосередковано виводять до перерозподілу. Надання державою медичного обслуговування, освіти, житла та інших соціальних послуг являє собою основи перерозподільчої політики. Слід сказати, що існують проблеми визначення обсягу перерозподілу державних коштів, який проводиться Урядом України. Виникає також питання про те, як повинен Уряд надавати ці блага і послуги: безпосередньо, чи забезпечувати надбавки до доходу й давати можливість людям самим купувати стільки на ринку, скільки вони бажають.

Уряд може впливати на розподіл доходів і суспільне життя за допомогою й інших заходів. Зокрема через регулюючі дії, такі як захист прав споживача, антимонопольне законодавство й правила техніки безпеки – багато з них виправдовують посилення на проблеми, пов'язані із збиранням, поширенням та інтерпретацією інформації, труднощами в організації колективних дій і витратами на встановлення й впровадження мінімальних стандартів і мають розподільче значення. Як із політикою, спрямованою на поліпшення розподілу ресурсів, заходи, що спрямовані на досягнення розподільчих цілей, призводять до втрат ефективності. Відповідно існує компроміс між рівномірним розподілом і ефективністю, який передбачає обмеження перерозподілу. Попередній розгляд дає підстави для державного втручання через посилення на користь від її впливу на розподіл ресурсів. Державні видатки повинні відображати масштаби збоїв у функціонуванні ринкового механізму й важливість цілей розподілу[2].

Доцільним було б припустити, що чим багатша країна, тим більше вона може собі дозволити перерозподіляти.

Також при розвитку країни зменшується й матеріальна підтримка, і її місце повинно зайняти соціальне страхування. Варіації видатків на соціальне страхування підтверджують цей висновок. Зв'язок між іншими збоями у функціонуванні ринкового механізму й доходами незрозумілий, хоча часто стверджується, що бідніші країни характеризуються більшими масштабами збоїв у функціонуванні ринкового механізму. Причиною тому є неадекватність фінансового ринку й ринку капіталів. Звідси – домінуюча роль Урядів в інвестиціях і виробництві в багатьох країнах, що розвиваються. Але в той час, як збої у функціонуванні ринкового механізму є найбільшою проблемою у західних країнах, у них рідко є ресурси для підтримки усіх необхідних видів компенсаційної політики - і проблеми розподілу, ймовірно, зменшують доходи й розвиток взагалі.

При індустріалізації суспільства сукупність соціальних, комерційних і правових відносин усередині його стає самодостатньою. Уряди будуть грати помірнішу роль у встановленні й управлінні інститутами, створеними спеціально для регулювання цієї складної системи. Порівняно недавно стверджувалось, що у демократії є поняття допустимого тягара оподаткування і на Уряд покладені жорсткі обмеження щодо значного збільшення видатків.

Однак у період соціальних потрясінь, таких як голод, війна, природні катаклізми, допустимий рівень оподаткування вищий й урядові видатки можуть збільшитися. Після соціальних потрясінь допустима норма оподаткування не повертається повністю до початкового рівня й державні видатки, відповідно, зростають завдяки ефекту зміщення.

При інших підходах робиться наголос на фактори, що впливають на ліміт щодо державних програм. Наприклад, роль демографічних чинників особливо важлива як в індустріальних країнах, так і в тих, що розвиваються.

Останнім часом увага дослідників зосередилась на способах пояснення зростання державних видатків через посилення на політичні процеси. Споживачі під час голосування висловлюють свої переваги щодо державних програм. Реалізація поглядів обраних представників держави опосередковується потім рішенням бюрократів, які відповідають за реалізацію політики й програм. Теоретики суспільного вибору висунули ряд гіпотез щодо політичних і бюрократичних процесів, згідно з якими приймаються урядові рішення. Стверджують, наприклад, що правило більшості може призвести до надмірних асигнувань на державні програми, оскільки створюються коаліції, що штовхають видатки вище рівня, який можна порівняти з бажанням його оплачувати. Програми видатків однак не пов'язуються лише з тим, що всяка група, яка представляє чийсь інтереси, хоче цього. Вони повинні бути запропоновані державною організацією. Отже, держава може нести видатки не тому, що збільшення видатків вимагають громадяни й групи, які представляють різні інтереси, а тому, що вони знаходять підтримку у бюрократії, чия влада й престиж збільшуються разом із зростанням бюджету[4].

Необхідно чітко розмежовувати нормативи, які описують межу до якої Уряд може втручатись і позитивно пояснювати це фактичне втручання.

Відмінності між переконливими й не переконливими аргументами на користь державних видатків є центральним питанням при оцінці рівня й структури державних видатків. При спробах розглянути програму державних видатків з погляду мікроскопічного аналізу метою повинно бути проведення межі між видатками, які варто робити і які не слід, використання аргументів, які впливають із ясного розуміння фактів, що виправдовують державне втручання. Увага повинна бути зосереджена, по-перше, на масштабі збоїв у функціонуванні ринкового механізму, по-друге, на завданнях у сфері розподілу; по-третє, на втратах в ефективності через компенсаційне втручання в економіку.

Таким чином, на основі всього вище сказаного можна зробити висновок, що якою б розвиненою не була країна, точних правил і меж розподілу бюджетних ресурсів не існує. Цей процес пов'язаний із впливом великої кількості побічних факторів. У кожній країні існує своя бюджетна система, свій устрій, і для кожної країни, враховуючи її історичні, територіальні та інші особливості, притаманний свій бюджетний устрій, який склався протягом століть.

Звичайно, з розвитком науково-технологічного прогресу суспільства тенденції в розвитку бюджетних відносин змінюються. Значна частина людей переходить із сфери виробництва в сферу обслуговування. Це пояснюється автоматизацією виробничих процесів, за якої людські ресурси не потрібні – вони просто вивільняються.

У зв'язку з цим змінюються і видатки з Державного бюджету. Вони спрямовуються на мобілізацію звільненої робочої сили, залучення її в інші сфери. Таким чином здійснюється не тільки економічний розвиток країни, а і цивілізації в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бюджетний кодекс України.
2. Закон України "Про Державний бюджет України на 2006 рік"
3. Василик О.Д. "Державні фінанси України" навчальний посібник //Вища школа. – К. – 1997.
4. Семеніхін І.М. "Організація фінансового забезпечення військ" навчальний посібник// НАОУ – К. – 2004.

Рецензент: д.екон. н., проф. **Ніколенко Ю.В.**

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ЗОВНІШНІХ БАЗ ДАНИХ З ЗАСТОСУВАННЯМ ArcSDE

У роботі розглядаються прикладні аспекти формування зовнішніх баз геопросторових даних із застосуванням програмного модуля ArcSDE

В работе рассматриваются прикладные аспекты формирования внешних баз геопространственных данных с использованием программного модуля ArcSDE..

In the article the applied aspects of formation of external geospatial databases with using of program module ArcSDE is considered.

На сучасному етапі розвитку суспільства основною складовою успіху в більшості випадків є своєчасне отримання необхідної оперативної інформації. За прогнозами експертів, з середини 90-х років минулого століття вартість інформаційних ресурсів нашої цивілізації перевищує вартість природних. А кількість інформації зростає в геометричній прогресії. Це свідчить про необхідність створення алгоритмів і засобів зберігання та обробки величезних обсягів даних. Однією з складових інформаційного поля є геопросторові дані, без яких неможлива цілісна картина будь-якого явища чи процесу, що поширюється в просторі.

У Топографічній Службі Збройних Сил України накопиченням та зберіганням різноманітної інформації про місцевість займається Картографічний Центр, який за 20 років існування перетворився в потужне, високотехнологічне підприємство з повним циклом із створення електронних карт різних масштабів.

Недоліком існуючої технології створення електронних карт є те, що карти створюються в рамках, які співпадають з розграфленням номенклатурних аркушів топографічних карт. У переважній більшості випадків для користувача недостатньо одного номенклатурного аркуша і виникає необхідність зшивати декілька аркушів в один блок. Цей процес вимагає затрат часу, що у випадку терміновості завдання загрожує коректному виконанню задачі у визначений термін.

Крім обмеження за часовим фактором, постає проблема обробки шарів електронної карти, що містять велику кількість об'єктів. У першу чергу дану проблему можна вирішити шляхом удосконалення робочих станцій, але таким чином досягається приріст потужності в 3-5 разів, що однак недостатньо. Інше питання полягає в необхідності періодичного оновлення топографічної інформації. У випадку, якщо один лист входить до складу декількох блоків, ускладнюється питання редагування даних і порушується однозначність існуючої інформації. У комплексі ця проблема вирішується за рахунок створення єдиного однорідного масиву даних, до якого можуть одночасно звертатися різні споживачі картографічної інформації. Для практичного вирішення вищевказаного питання використовується технологія, що включає зовнішню реляційну базу даних і модуль ArcSDE.

Ця технологія була вперше представлена компанією ESRI в 1995 році, коли з'явилася перша версія програмного продукту SDE. У той час жодна із систем управління базами даних (СУБД) не надавала можливості керування просторовою інформацією і просте зберігання векторних даних у реляційній СУБД було величезним кроком уперед. За минулий період цей продукт придбав багато нового. У першу чергу, це нові функції й надійність роботи. У буквальному перекладі SDE (Spatial Database Engine) звучить як «двигун просторових даних». У дійсності, ArcSDE являє собою інтерфейс-надбудову над СУБД для використання останньої як сховища просторової

інформації. При використанні ArcSDE просторові дані зберігаються як стандартні дані СУБД (як правило, у двійковому форматі). За їхнє надійне зберігання, розмежування доступу, резервування й, у ряді випадків, за синхронізацію відповідає сама СУБД. А от за швидку передачу клієнтові необхідної частини просторових даних і за надання можливості грамотного багатокористувальницького редагування цих даних відповідає ArcSDE. Цей програмний продукт може працювати на різних СУБД: Oracle 8i, Oracle 9i (як Standart, так і Enterprise Edition з Oracle Spatial), MS SQL Server, Informix і DB2. ArcSDE устанолюється на різні операційні системи: Windows 2000/2003 Server, Red Hat Linux, SUN Solaris, HP UX, AIX, IRIX. Якщо до цього додати ще й можливість установки ArcSDE окремо від СУБД, то кількість платформ ще більше збільшується.

Клієнти, що підтримуються

Продукти ESRI: ArcGIS 9.0 (ArcReader, ArcView, ArcEditor, ArcInfo, ArcGIS Engine, ArcGIS Server) і додатки, що побудовані на їхній основі, ArcIMS 9.0 (а через нього й прості web-браузери), ArcView GIS 3.3, ArcExplorer JAVA 4.0.x, додатки користувачів, написані на MapObjects, MapObjects Java і ArcObjects. Програмні продукти інших фірм: ERDAS Imagine, MicroStation, AutoCAD. При роботі ArcSDE на Oracle Spatial можливе взаємне використання географічних даних вищевказаними програмами й MapInfo, GeoMedia і ін. Оскільки атрибутивні дані лежать у звичайних таблицях СУБД, то для доступу до них можна використовувати будь-які додатки, що мають доступ до даних у СУБД.

Швидке відображення просторових даних

Ця функція є, мабуть, головною при виборі системи ArcSDE як сховища даних. Завдяки цьому користувачі системи можуть зберігати величезні набори даних в одному нерозривному класі об'єктів з можливістю швидкого доступу до частини цих даних. Що мається на увазі під словом «величезний»? Наприклад, клас об'єктів, що складається з десятків мільйонів полігонів. Розмір еквівалентного шейп-файлу становить десятки гігабайт. При файловому зберіганні, мабуть, жодна система не забезпечить більш-менш пристойного доступу до таких даних, а зв'язування ArcGIS+ArcSDE справляється із цим досить успішно. Пояснюється це достатньо просто - ArcSDE використовує так званий «просторовий індекс».

Швидкий пошук необхідних даних повинен ґрунтуватися на індексації. У випадку атрибутивних даних все просто - засобами самої СУБД ця індексація проводиться й бере участь у пошуку. У випадку просторових даних такий тип індексації не підійде, тому завдання просторового індексування лягає на сервер ArcSDE. При завантаженні просторових даних створюються службові таблиці просторового індексу, за допомогою яких і відбувається швидкий пошук необхідних клієнтові даних. При будь-якому відображенні частини просторових даних здійснюється вибірка з використанням цих індексних таблиць.

Робота декількох користувачів

Основними клієнтами ArcSDE є продукти сімейства ArcGIS. Саме при їхньому використанні проявляються багато переваг «сервера просторових даних»:

Редагування даних кількома споживачами без їхнього блокування.

Проста можливість рішення виникаючих при такому редагуванні конфліктів.

Можливість роботи з використанням різними користувачами або групами своїх власних версій даних. При цьому зміни, внесені цим користувачем або групою, видні тільки в цій версії й не впливають на вихідні дані або на інші версії.

«Автономне редагування», що дозволяє скопіювати частину інформації з бази у файл і, зробивши виправлення цього файлу, помістити результати знову в загальну базу.

Розглянемо докладніше ці функції й робочі процеси, які можна організувати на їхній основі. Будь-яке редагування бази геоданих з використанням ArcEditor або ArcInfo (ArcView може тільки читати дані з таких баз) відбувається в так званий «версії». Тобто створюється якесь сховище, в яке записуються всі зміни, а користувач одержує дані як з основних, незмінених таблиць, так і з таблиць, що містять зміни. Версія (тобто сховище

змін + вихідна інформація) може бути загальної (усі мають повний доступ до версії), захищеної (усі можуть читати дані, але тільки хазяїн може вносити зміни) і приватної (тільки хазяїн має доступ до версії). Залежно від завдань, за допомогою версій з різним доступом можна організувати різні технологічні процеси. Найпростіший - процес, при якому всі редагують одну версію. При цьому нерідко можуть виникати конфлікти - ситуації, коли різні користувачі одночасно вносять різні зміни в той самий об'єкт. Розв'язання конфлікту в такому випадку лягає на користувачів системи, точніше на того, хто останнім зберігає свої зміни. Щоб уникнути таких скрутних ситуацій (звичайне ухвалення рішення - завжди скрутна ситуація), можна використовувати паралельне виправлення декількома потоками. Відповідно і «вести» ці потоки будуть різні користувачі. Після закінчення якого-небудь періоду (день, тиждень, місяць) адміністратор або начальник підрозділу буде поєднувати зміни із цих потоків в одну загальну версію, вся робота з розв'язання конфліктів буде перекладатися на нього. Але на те він і начальник. Це тільки два простих приклади роботи з версіями. Насправді їх може бути набагато більше. Наприклад, версія може бути використана й для створення тимчасових «зліпків» з бази даних.

Також хочеться підкреслити роль автономного редагування. Ця функція дозволяє для зміни картографічної інформації, що перебуває в ArcSDE, використовувати ArcView. Тобто вивантажити дані за допомогою ArcEditor або ArcInfo у персональну Базу геоданих (mdb-файл) і передати її на виправлення в ArcView, а потім перенести змінену інформацію назад у загальну базу. Це дозволяє суттєво знизити витрати на програмне забезпечення [2].

Першим масштабним проектом із створення єдиного географічного простору, реалізованим в Картографічному Центрі, є база даних, що включає більше 150 номенклатурних аркушів топографічних карт масштабу 1:500 000. Цифрові карти створювалися протягом 1998-2006 років. У них міститься інформація, що закодована згідно “Класифікатора топографічної інформації” [1]. Основним форматом зберігання цифрових карт є формат F20S, який без попередньої обробки не може використовуватись в ГІС. Фахівцями центру розроблений ряд алгоритмів та програмних засобів для адаптації даних під основні ГІС. Використовується програмне забезпечення ArcGIS ArcSDE, SQL Server, MapInfo. Технологічна схема завантаження номенклатурних аркушів в базу даних складається з наступних етапів:

- отримання початкового картографічного матеріалу і облік;
- підготовка до роботи;
- перевірка вхідного матеріалу;
- конвертація з формату F20S в формат mid/mif;
- розбиття вихідних таблиць mid/mif на таблиці з структурою атрибутів бази даних;
- конвертація з формату mid/mif в shape-файли;
- визначення системи координат shape-файлів;
- зведення суміжних shape-файлів;
- редагування об'єктів;
- завантаження в базу даних;
- зшивка площинних об'єктів;
- оптимізація структури бази даних;
- коректура та прийомка.

У результаті отриманий масив однорідної узгодженої картографічної інформації, який територіально охоплює Центральну, Південну, Північну та Східну Європу і може використовуватися для вирішення військових задач та задач народного господарства. Атрибутика об'єктів бази даних шляхом використання доменів відображається у вигляді, який не потребує наявності у користувача “Класифікатора топографічної інформації”, оскільки реалізований зворотний перехід від кодованих значень до

реальних описових характеристик. Крім того типи атрибутів дозволяють виконувати розрахункові задачі та створювати тематичні пласти з наявних, використовуючи їх в будь-яких комбінаціях. Передбачений експорт даних в будь-якому просторовому обхваті в основні формати даних, що використовуються в сучасних ГІС.

Таким чином, створена база даних за своєю доступністю, універсальністю може використовуватись для вирішення різноманітних геопросторових задач.

ЛІТЕРАТУРА

1. Единая система классификации и кодирования картографической информации. Классификатор топографической информации. (информация, отображаемая на топографических картах масштабов 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000). – Коцюбинское: КИЦ, 1997. – 92 с.
2. Стрельцов И. Сервер пространственных данных ArcSDE. Некоторые аспекты использования. www.dataplus.ru.

УДК 528.94

к.т.н., доц. Міхно О.Г.

ОБЪЕКТНО - РЕЛЯЦИОННЫЙ ПОДХОД ДО ФОРМУВАННЯ БАЗИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ

У роботі розглядається об'єктно-реляційний підхід до формування бази геопросторових даних геоінформаційної системи військового призначення.

В работе рассматривается об'єктно-реляційний подход до формирования базы геопросторовых данных геоинформационной системы военного назначения.

The work considers the objective relational approach to formation of geospatial databases in military geoinformational systems.

Стрибок у розвитку обчислювальних засобів привів до якісно нових методів обробки геопросторової інформації. Алгоритми, які ще десять років тому відкидалися за часовими параметрами реалізації, вже можуть бути застосовані в масштабі часу, наближеному до реального. Але все ж існує проблема подання геопросторової інформації в графічному вигляді, коли вирішуються завдання ГІС - аналізу. Сучасні географічні інформаційні системи (ГІС) являють собою об'єднання графічної інформації з системами управління базами даних (СУБД). Як правило, графічна інформація зберігається в вигляді *shape*-файлів (файлів, які зберігають параметри графічних зображень і їх метричні характеристики), а атрибутивна – заноситься до бази даних. Такий розподіл у зберіганні цифрової інформації приводить до застосування різних інструментів обробки графічної й семантичної інформації. Графічна інформація обробляється шляхом вбудовування до інтерфейсу ГІС функцій графічних редакторів, а атрибутивна – шляхом формування SQL – запитів до бази семантичних даних. При проведенні порівняльного аналізу обох видів інформації за критерієм рівнів структурованості можна зробити висновок, що база семантичних даних дозволяє більш широко маніпулювати даними й отримувати будь-яке їх об'єднання простим й універсальним способом - шляхом формування відповідного SQL – запиту. Однією зі спроб переведення графічної інформації до реляційної бази даних є реалізація додатку SDE в географічній інформаційній системі ArcGIS. Тут він реалізований як надбудова графічного інтерфейса, що переводить всі метричні дані в структуру реляційної бази.

У поданій роботі зроблена спроба сформуванати підхід до збереження графічної інформації у форматі системи управління базами даних і маніпулювання нею за допомогою реалізації графічних функцій ГІС шляхом SQL – запитів.

Для вирішення цієї проблеми пропонується використовувати об'єктно-реляційну систему управління базами даних. В основі об'єктно-реляційної моделі даних лежить об'єднання реляційного й об'єктного підходів. Зупинимось більш детально на їх властивостях.

Першою формалізованою й загальновизнаною реляційною моделлю даних є модель Кодда [1]. У цій моделі, як і у всіх наступних, виділяються три аспекти - структурний, цілісний і маніпуляційний. Структури даних у реляційній моделі ґрунтуються на плоских нормалізованих відношеннях, обмеження цілісності виражаються за допомогою засобів логіки першого порядку і, нарешті, маніпулювання даними здійснюється на основі реляцій або алгебри рівносильного їй реляційного числення.

Базовими визначеннями об'єктного або об'єктно-орієнтованого підходу є „класи”, „екземпляри”, „атрибути і методи” [2]. Класи об'єктів відрізняються один від одного наборами атрибутів і методів. Екземпляри відповідного класу мають однакові набори методів і відрізняються один від одного конкретними значеннями відповідних атрибутів. Іншими словами, екземпляр класу об'єктів має всі характеристики свого класу, тобто наслідує їх. Якщо від основного класу утворюють похідний клас, то він також буде наслідувати характеристики „батьківського” класу. Крім можливості наслідування для об'єктного підходу характерні „поліморфізм” і „інкапсуляція”. Поліморфізм дозволяє реалізовувати наслідувані методи „батьківського” класу об'єктів не так як в „батьківському” класі, а по-іншому. Інкапсуляція, в свою чергу, використовується для приховування всього об'єму атрибутів і методів об'єкта для захисту його внутрішньої структури. Визначені властивості об'єктно-реляційного підходу дозволяють перейти на більш високий рівень абстракції при формуванні взаємин між об'єктами й створити філософію мов програмування більш високого рівня. Впровадження об'єктного підходу не пройшло і повз системи управління базами даних.

З появою об'єктів у найбільш потужній на цей час СУБД Oracle вона не відійшла від традиційного реляційного підходу. Тобто об'єктом рядок та об'єктом стовпець, що мають відповідні атрибути та методи, можна маніпулювати як табличними рядками та стовпцями. Причому, щоб вставити інформацію до об'єкта, можна скористатись конструктором об'єкта, а для об'єктів рядок (таких таблиць, рядки яких є об'єктами) можна вставляти дані так як і в простих таблицях. Є можливість при побудові таблиць використовувати реляційний підхід, але й будувати для кожного об'єкта свої методи.

Розглянемо можливість побудови методу визначення приналежності точки до відповідного полігону в об'єктно-реляційній базі даних. Така побудова реалізує функцію графічної частини геоінформаційної системи.

Стандартно визначення належності точки до відповідного полігону в геоінформаційній системі вирішується або накладанням растрових зображень, або зводиться до вирішення взаємного положення лінії, на якій знаходиться відповідна точка, і полігону шляхом співвіднесення координат точок перетину лінією меж полігону [3].

Останній алгоритм був реалізований у вигляді методу, який відноситься до класу точок графічних об'єктів в об'єктно-реляційній базі даних. Реалізація проводилась на множині геопросторових даних виробництва топографічної служби Збройних Сил України, які мають формат подання F20S. Більш докладно процедура формування бази даних атрибутивної інформації цифрових карт формату F20S для СУБД Oracle розглянута в роботі [4]. У подальшому був розширений табличний простір для СУБД Oracle шляхом створення додаткових об'єктних таблиць. Введено три нових об'єктних таблиці для зберігання графічної інформації геопросторових об'єктів. У першій таблиці зберігається інформація про належність відповідних полігонів до узагальненого геопросторового об'єкта, в другій - належність точок до полігону і в третій - самі точки з

визначеними прямокутними геодезичними координатами. Взаємодія відповідних таблиць і їх ідентифікатори показані на рис. 1

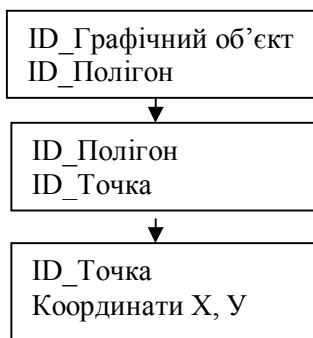


Рис. 1. Взаємодія об'єктних таблиць в СУБД

Для визначення локалізації точки з координатами (15,25) як методу P.LOCALIZATION потрібно використовувати курсор з таким запитом:

```

CURSOR V_POINTS IS
select t1.id_grafobj
from t1
t1.id_grafobj in
(select p.id_grafobj
from t20 p
where P.LOCALIZATION (point(0,15,25)) =1);
  
```

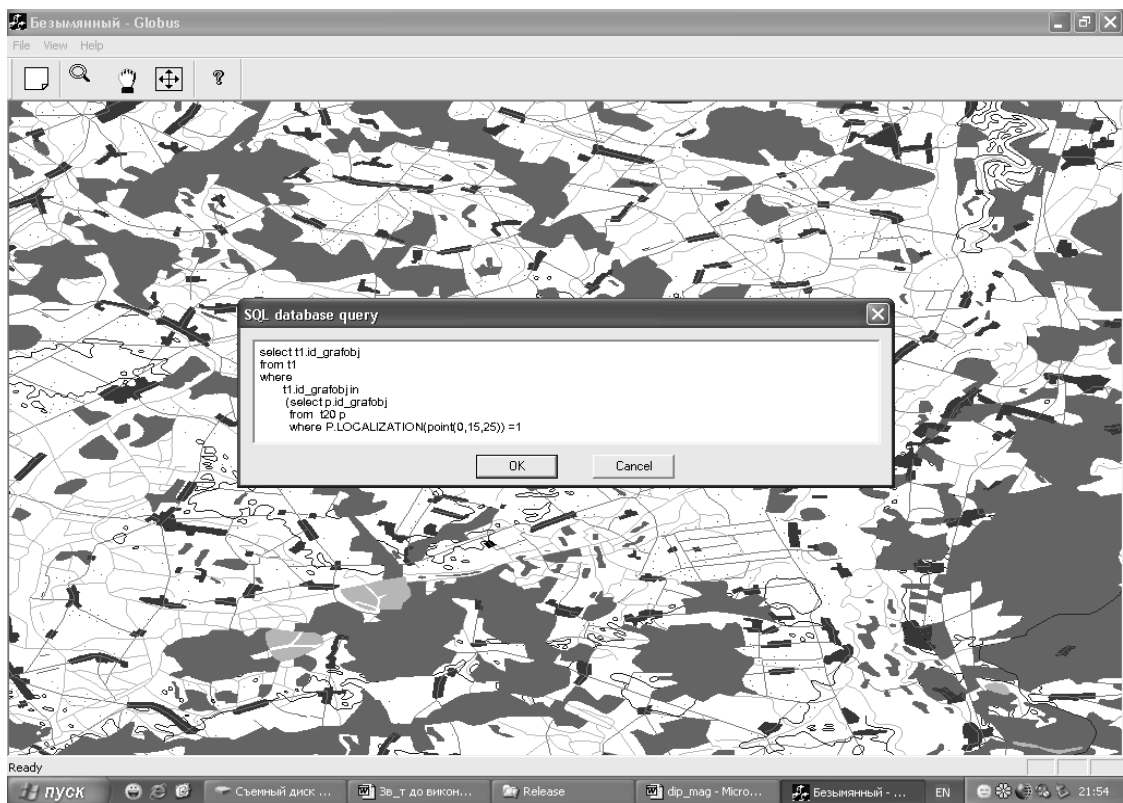


Рис. 2. Інтерфейс об'єктно-реляційної бази

Для переведення геопросторової інформації формату F20S до об'єктно-реляційної бази даних був спроектований і написаний MIF/MID конвертор, який дозволяє перевести формат F20S до структури бази даних в два етапи. Спочатку до обмінного формату MIF/MID, а потім вже до таблиць об'єктно-реляційної бази даних СУБД Oracle8i. Конвертор був написаний на мові Delphi5, оскільки ця версія програмного продукту має спеціальні компоненти для зв'язку з СУБД Oracle. У версії Delphi6 - вони відсутні. Для візуалізації геопросторової інформації і реалізації інтерфейсу SQL - запитів була написана підпрограма „Globus”, інтерфейс якої показаний на рис. 2.

Таким чином, у роботі був розглянутий підхід щодо можливості реалізації властивостей СУБД, в якій кожен об'єкт не тільки зберігається, але і реагує на запити та приймає відповідне рішення.

З появою нової версії СУБД Oracle8i, де з'явилась можливість створення об'єктних таблиць, для кожного об'єкта можна створити притаманні тільки йому властивості (атрибути) та методи. Таким чином, функції обробки інформації від графічної частини перекладаються до СУБД. Це дозволяє використати потужну теорію баз даних для маніпулювання та обробки інформації у ГІС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. 7-е изд. – К.: 2001.
2. S. Bobrowski. Oracle8: Architecture. Osborne / McGraw-Hill, 1998.
3. Michael Minami. Using ArcMap. ESRI, 2000.
4. Камінський В.М., Кулябко П.П., Міхно О.Г., Осипа В.О. Особливості використання вітчизняних цифрових карт у сучасних географічних інформаційних системах // Вісник КНУ імені Тараса Шевченка. Серія: Військово-спеціальні науки. 2003. – Вип. 7. – С. 176-179.

УДК 528.087

д.т.н., проф. Сбітнєв А.І. (ВІКНУ)

к.т.н. Бутенко С.Г.

(Житомирський танкоремонтний завод)

д.військ.н., проф. Романченко І.С. (ЦНДІ ЗСУ)

Шмиголь В.М. (ВІКНУ)

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ OLAP ДЛЯ МОНІТОРІНГУ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТІВ.

У даній роботі представлено методи оперативно аналітичної обробки даних моніторингу екологічного стану навколишнього середовища на території військових об'єктів. Дані методи дозволяють здійснити прогноз екологічної ситуації в місцях дислокації військових формувань.

В данной работе представлены методы оперативно аналитической обработки данных мониторинга экологического состояния окружающей среды на территории военных объектов. Данные методы позволяют осуществить прогноз экологической ситуации в местах дислокации военных формирований.

The work offers methods of operational analysis of environmental ecology monitoring data within military compounds. The method allows forecasting of ecological situation within military compounds.

Рішення проблеми вдосконалювання системи керування станом навколишнього середовища в Україні є першочерговим у загальній системі екологічних проблем охорони природи [1]. Особливо гостро стоїть ця проблема у ЗС України в зв'язку з тим, що, по-перше, Збройні Сили - це організація закритого типу, яка не тільки не афішує свій негативний вплив на навколишнє середовище, але і, наслідуючи застарілі шаблони, ретельно його приховує через свою специфічну діяльність; по-друге, економічні витрати на екологічне забезпечення збройних сил украї низькі через «традиційне» нерозуміння специфічності екологічних задач, покладених на армію.

За вищевикладених обставин склалася парадоксальна ситуація, яка полягає в тому, що, з одного боку, збройні сили є одним з основних джерел забруднення навколишнього середовища (6–10% забруднення від всього обсягу забруднення в державі), а з іншого – збройні сили не мають ані настільки значного фінансування, ані настільки значних сил і засобів, які б змогли керувати процесом екологічної безпеки збройних сил у мирний час.

Зрозуміло, що в ряд найважливіших завдань ЗСУ треба поставити інформатизацію екологічного моніторингу [2]. Однією із задач моніторингу, в свою чергу, є задача відслідкування концентрації забруднюючих речовин з метою недопущення перевищення ними величин так званих граничних допустимих концентрацій (ГДК) [3, 4]. При вирішенні цієї задачі найдоцільнішим є не пряме спостереження за концентрацією у відповідному полі бази даних [5], а використання методів прогнозування з метою упередження забруднення, що перевищує допустимі норми [6]. Використання методів прогнозування потребує переходу до нових технологій обробки даних (OLAP) й побудови сховищ даних (WareHouse).

Будь-яка система підтримки прийняття рішень (СППР), перш за все, повинна мати засоби відбору й подання користувачеві даних в зручній для сприйняття й аналізу формі. Найбільш зручними для подальшого аналізу є багатовимірні дані, що описують предметну галузь одночасно з декількох точок зору (образність). Для опису таких наборів даних вводиться поняття багатовимірних кубів (гіперкубів, метакубів). По вісях такого куба розміщуються параметри, а на полях – залежні від них дані. Уздовж кожної вісі подані різні рівні деталізації даних. Використання такої моделі даних дозволяє підвищити ефективність роботи з ними – генерувати складні запити, створювати звіти, виділяти підмножини даних й т. ін. Технологія комплексного багатовимірного аналізу даних й подання результатів цього аналізу в зручній для використання формі отримала назву OLAP.

OLAP - OnLine Analytical Processing – оперативна аналітична обробка даних. OLAP надає можливості в реальному часі генерувати описувані та порівняльні зведення даних й отримувати відповіді на різні інші аналітичні запити. OLAP-куби являють собою проекції вихідного кубу даних на куб даних меншої вимірності. При цьому значення полів агрегуються, тобто поєднуються із застосуванням функцій агрегації – сума, середнє, кількість, мінімум, максимум. Такі проекції або зрізи вихідного кубу подаються на екрані у вигляді крос-таблиці.

Відомі два підходи до аналізу даних за допомогою інформаційних систем. У *першому варіанті* програма використовується для візуалізації інформації - вилучення даних з джерел й подання їх людині для самостійного аналізу й прийняття рішень.

Як правило, дані, що надаються програмою, є звичайною таблицею, й у такому вигляді їх дуже важко аналізувати. У цьому випадку рекомендується використовувати різні засоби візуалізації інформації: багатовимірний аналіз даних, діаграми й гістограми.

Другий варіант використання програми – це побудова моделей. Модель імітує певний процес, в нашому випадку – зміну концентрації забруднюючої речовини. Для побудови моделі необхідно зробити попередню обробку даних й надалі застосувати до них математичні методи аналізу: кластеризацію, класифікацію, регресію й т. ін.

Побудовану модель можна використовувати або безпосередньо як результат аналізу, або для прийняття рішень, в тому числі й для оцінювання впливу на результат різних факторів.

Повна архітектура інформаційно-аналітичної системи екологічної безпеки Збройних Сил України, побудована на основі концепції сховища даних з використанням OLAP, показана на рис. 1 [5]. У конкретних реалізаціях окремі компоненти цієї схеми можуть бути відсутніми.

Наведена архітектура пояснює місце й роль різних технологій обробки екологічних даних.

Серед методів прогнозування найчастіше використовують два напрямки:

перший пов'язаний з побудовою моделей так званої *авторегресії*, коли для отримання значення змінної у майбутньому використовується значення, спостережені в минулому;

другий напрямок – пошук апроксимуючої функції, що описує всю сукупність значень (так званий тренд).

Розглянемо ці методи.

Методи першої групи

Ковзне середнє

Використовується для розрахунку значень у прогнозованому періоді на основі середнього значення змінної для зазначеного числа попередніх періодів. Кожне прогнозоване значення засноване на формулі:

$$\tilde{x}_{t+1} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N x_{t-j+1},$$

де

N – число попередніх періодів, що входять у ковзне середнє;

x_j – фактичне значення в момент часу j ;

$\tilde{x}_j$ – прогнозоване значення в момент часу j .

Ковзне середнє, на відміну від простого середнього для усієї вибірки, містить дані про тенденції зміни даних. Процедура може використовуватися для прогнозу збуту, інвентаризації й інших процесів.

Експоненційне згладжування

Призначається для отримання значення на основі прогнозу для попереднього періоду, скорегованого з урахуванням погрішностей у цьому прогнозі. Використовує константу згладжування α , за величиною якої визначає, наскільки сильно впливають на прогнози погрішності в попередньому прогнозі.

$$\tilde{x}_{t+1} = \tilde{x}_t + \alpha(x_t - \tilde{x}_t)$$

Авторегресія.

Оцінка майбутнього значення виражається як поліноміальна функція з невідомими коефіцієнтами від попередніх відомих значень

$$\tilde{x}_{t+1} = f(a_1, a_2, \dots, a_n, x_t, x_{t-1}, \dots, x_{t-n}).$$

Наприклад

$$\tilde{x}_{t+1} = a_1 x_t + a_2 x_{t-1} + a_3 x_{t-2}.$$

Невідомі коефіцієнти знаходяться методом найменших квадратів.

Методи другої групи

Як вже було сказано, це методи знаходження невідомих коефіцієнтів апроксимуючого полінома або інших функцій, в яких невідомі коефіцієнти входять лінійно.

Основний поділ йде за принципом розрахунку, головні методи – метод найменших квадратів і метод стохастичної апроксимації.

Метод найменших квадратів.

Якщо в досліді отримано $n + 1$ пар значень (t_i, x_i) , де t_i – значення аргумента (час), а x_i – значення функції, то параметри апроксимуючої функції $Q(t)$ вибирають таким чином, щоб стала мінімальною сума

$$S = \sum_{i=0}^n [x_i - Q(t_i)]^2.$$

Якщо як апроксимуючу функцію взяти багаточлен, тобто

$$Q(t) = Q_m(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + \dots + a_m t^m \quad (m \leq n),$$

то оцінки його коефіцієнтів $\tilde{a}_k$ визначаються з системи $m + 1$ нормальних рівнянь

$$\sum_{j=0}^m s_{k+j} a_j \equiv s_k a_0 + s_{k+1} a_1 + \dots + s_{k+m} a_m = v_k \quad (k = 0, 1, 2, \dots, m),$$

де

$$s_k = \sum_{i=0}^n t_i^k \quad (k = 0, 1, 2, \dots, 2m),$$

$$v_l = \sum_{i=0}^n t_i x_i^l \quad (l = 0, 1, 2, \dots, m).$$

Якщо значення t_i відомі без помилок, а значення x_i незалежні й рівно точні, то оцінка дисперсії $\tilde{\sigma}^2$ величини y_i визначається за формулою

$$\tilde{\sigma}^2 = \frac{1}{n-m} S_{\min}; \quad S_{\min} = \sum_{i=0}^n \varepsilon_i^2; \quad \varepsilon_i = x_i - \tilde{Q}(t_i),$$

де $S_{\min}$ – значення S , обчислене при припущенні, що коефіцієнти полінома $Q(t) = Q_m(t)$ замінені їх оцінками, що знайдені з системи нормальних рівнянь.

При нормальному законі розподілу величин x_i викладений метод є найкращим способом знаходження апроксимуючої функції $Q(t)$.

Оцінки $\tilde{\sigma}_{a_k}^2$ дисперсій коефіцієнтів a_k й кореляційних моментів $\tilde{k}_{a_k, a_j}$ визначаються за формулами

$$\tilde{\sigma}_{a_k}^2 = M_{k,k} \tilde{\sigma}^2, \quad \tilde{k}_{a_k, a_j} = M_{k,j} \tilde{\sigma}^2,$$

де $M_{k,j} = \frac{\Delta_{k,j}}{\Delta}$, $\Delta = \det \|d_{kj}\|$ – визначник системи нормальних рівнянь $(m+1)$ -го порядку,

$$d_{kj} = s_{k+j} \quad (j, k = 0, 1, 2, \dots, m),$$

де Δ_{kj} – алгебраїчне доповнення елемента d_{kj} у визначнику Δ .

При рішенні системи нормальних рівнянь методом виключення величини $M_{k,j}$ можна також отримати, якщо при рішенні системи нормальних рівнянь величини v_l не замінювати їх числовими значеннями. Отримані для $\tilde{a}_k$ лінійні залежності від v_l як коефіцієнти у v_j , будуть містити шукані коефіцієнти $M_{k,j}$.

Метод стохастичної апроксимації є ітераційним методом, досить рідко використовуваним у сучасних системах.

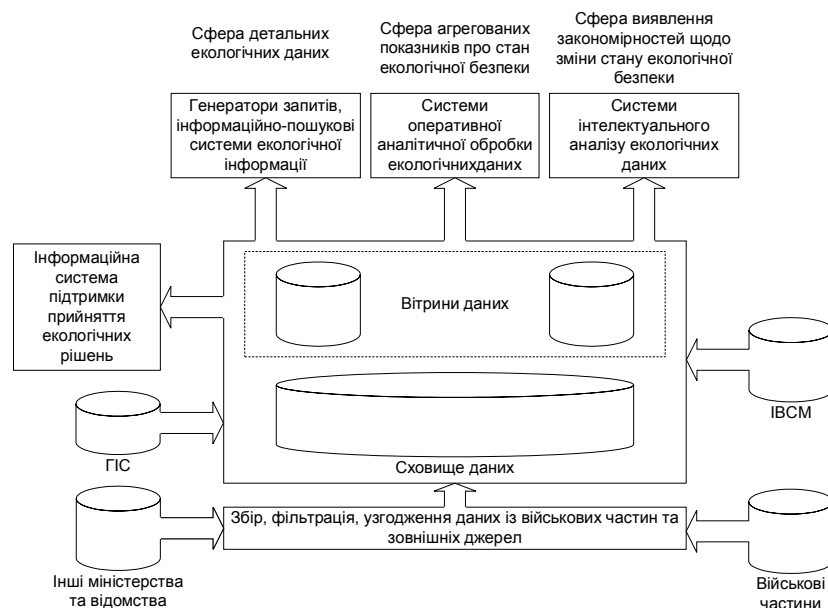


Рис. 1. Загальна архітектура інформаційно-аналітичного забезпечення системи керування станом навколишнього середовища в Збройних Силах України.

На рисунку використані такі скорочення:

ПС – підтримуючі системи (наприклад, геоінформаційна система),
ІВСМ – інформаційно-вимірювальна система моніторингу

ЛІТЕРАТУРА

1. Романченко І.С., Сбітнєв А.І. Створення системи керування станом навколишнього середовища у Збройних Силах України//Наука і оборона. 2003. - №1. – С. 38–43.
2. Романченко І.С., Сбітнєв А.І., Чумаченко С.М. Інформатизація системи екологічного моніторингу в Збройних Силах України//Наука і оборона. – 2004. - №5. – С. 36–44.
3. Екологічне забезпечення військ: монографія/ І.С. Романченко, А.І. Сбітнєв, С.Г. Бутенко. – НАО України, 2003. – 274 с.
4. Романченко І.С., Сбітнєв А.І., Бутенко С.Г. Екологічна безпека: екологічний стан та методи його моніторингу. Навчальний посібник. – К., 2006. – 560 с.
5. Романченко І.С., Сбітнєв А.І., Чумаченко С.М. Проектування бази даних для системи моніторингу навколишнього середовища в Збройних Силах України//Наука і оборона. – 2004. - №1. – С. 47–53.
6. Романченко І.С., Сбітнєв А.І., Чумаченко С.М. Методи прогнозування екологічного стану навколишнього середовища військових об'єктів//Наука і оборона. 2004.–№4. – С. 44–53.

Рецензент: д.т.н., проф. Пономаренко Л.А.

**ПОРЯДОК ПОДАННЯ І ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ ДО "ЗБІРНИКА НАУКОВИХ ПРАЦЬ
ВІЙСЬКОВОГО ІНСТИТУТУ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

"Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка" запланований до випуску чотири рази на рік. Його основне призначення висвітлення проблем розвитку технічних, економічних, юридичних і філологічних наук, результатів наукових досліджень, обмін передовим досвідом у науковій діяльності та підготовці наукових, науково-педагогічних і офіцерських кадрів.

Редакційна колегія просить звернути увагу авторів статей на Постанову ВАК України "Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України" за №7-05/1 від 15 січня 2003 р. Зокрема, на пункти 3" і 4 цієї Постанови:

Редакційним колегіям організувати належне рецензування та ретельний відбір статей до друку. Зобов'язати їх приймати до друку у виданнях, що виходитимуть у 2006 році та у подальші роки, лише наукові статті, які мають такі необхідні елементи: постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття, формулювання цілей статті (постановка завдання), виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів; висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.

Спеціалізованим вченим радам при прийомі до захисту дисертаційних робіт зарахувати статті, подані до друку, як фахові лише за умови дотримання вимог до них, викладених у п. 3 даної постанови ".

Загальні вимоги до технічного оформлення статей

Для забезпечення високої якості матеріалів у збірнику наукових праць редколегія просить авторів при оформленні статей дотримуватись наведених далі рекомендацій.

Формат аркуша - **A4 (210 x 297 мм)**. Розмір полів: верхнє, нижнє, праве - **1,8 см**, лівє - **3 см**.

При написанні основного тексту статей українською, російською, англійською мовами необхідно використовувати шрифт – **Times New Roman №12** через **1,0 мм** інтервал. Абзац має становити **10 мм**.

Обсяг статті - не більше за **8 стор.**, анотації - не більше ніж **8 рядків**. Анотацію друкують курсивом, шрифт **Times New Roman, №11** Матеріали публікації обов'язково повинні займати повні сторінки (включаючи ілюстрації, список літератури та три анотації). Номер сторінки не проставляється У лівому верхньому куті аркуша проставляють індекс **УДК**, у правому верхньому куті на цьому ж рівні розміщують такі дані: науковий ступінь (наприклад, к.т.н., д.т.н., к.військ.н.), вчене звання (наприклад: проф., доц., с.н.с.), прізвище та ініціали авторів (один під другим). Після ініціалів кожного з авторів друкується в дужках скорочена назва установи, організації, де працює автор.

Назву статті друкують прописними літерами (стиль - **normal**, шрифт – **Times New Roman № 12**, без нахилу, жирний, без підкреслювань) по центру аркуша без переносів і відокремлюють від тексту одним порожнім рядком зверху та одним порожнім рядком знизу.

Таблиці і рисунки друкують після посилань Якщо у статті кілька таблиць чи рисунків - їх нумерують. Заголовки таблиць і рисунків необхідно розмішувати по центру, а нумерацію таблиць праворуч від таблиці (стиль **normal**, шрифт – **Times New Roman № 12**) Рисунки повинні бути виконані за допомогою редактора **Word**, згруповані і являти собою один графічний об'єкт. Формули та позначення по тексту обов'язково набирати за допомогою **Equation Editor** - редактора формул **Word**, а не у текстовому режимі. У редакторі формул мають бути встановлені такі параметри - розміри: загальний – **12 pt**, великі індекси – **10 pt**, малі індекси – **7 pt**, великі символи – **14 pt**, малі символи – **10 pt**: стиль: текст, функції, змінні, матриці-вектори, числа – шрифт **Times New Roman Cyr**, для решти стилів – шрифт **Symbol**, при цьому: строк. грецькі – прямі. Великі за розміром вирази та рівняння необхідно записувати у кілька рядків.

Після закінчення тексту через один інтервал подають список літератури з дотриманням вимог ВАК України. Цей список повинен починатися із заголовка ліворуч - **ЛІТЕРАТУРА** (шрифт – **Times New Roman № 11**). Далі, через один інтервал, вказується рецензент в наступному порядку: науковий ступінь (наприклад, к.т.н., д.т.н., к.військ.н.), вчене звання (наприклад: проф., доц, с.н.с), прізвище та ініціали рецензента.

На адресу редколегії (03680. м. Київ, проспект Глушкова 2, корп. 8. тел.: +38 (044) 521 - 33 - 82) мають бути надіслані наступні матеріали:

Копія статті, оформлена згідно із наведеними вимогами; електронний варіант статті у вигляді файлу формату **rtf** для **MS Word - 97** (або пізніша версія) на дискеті **3.5"** або на **CD (CD–RW)**; рецензія (з організації, де працює автор); експертний висновок, завірений печаткою, про можливість відкритого публікування; дані про авторів - прізвище, ім'я, по батькові, місце роботи, адреса, контактний телефон, e-mail.

СТАТТІ, ЯКІ НЕ ЗАДОВОЛЬНЯЮТЬ БУДЬ-ЯКІЙ З ПЕРЕЛІЧЕНИХ ВИМОГ, ДО ВИДАННЯ НЕ ПРИЙМАЮТЬСЯ!

Наукове видання

**Збірник наукових праць
Військового інституту
Київського національного університету
Імені Тараса Шевченка**

2006р.

Випуск №3

Підписано до друку
Авт. друк. Арк. 11,6 Формат 60х90/16
Наклад 300 прим. Зам. 01-12

Видавництво географічної літератури “Обрії”
Свідоцтво Держкомінформ України ДК №23 від 30.03.2000р.
Київ, вул. Метрологічна, 14-б, оф.3
Телефон 521-32-28