

Міністерство внутрішніх справ України
Національна академія Національної гвардії України
Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького

Міністерство оборони України
Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки



«Застосування інформаційних технологій у підготовці та діяльності сил безпеки і оборони»

Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції

17 березня 2026 року, м. Харків



Харків, 2026

Застосування інформаційних технологій у підготовці та діяльності сил безпеки і оборони : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (17 березня 2026 р., м. Харків.). – Харків : Нац. акад. НГУ, 2026. – 550 с.

Видання містить тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Застосування інформаційних технологій у підготовці та діяльності сил безпеки і оборони», яка відбулася 17 березня 2026 року в Національній академії Національної гвардії України (м. Харків).

Організатори конференції:

Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький);

Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Харківський національний університет радіоелектроніки (м. Харків).

Holeichuk L., Trubchaninova K.

METHOD FOR SELECTING THE LENGTH OF TIME SEGMENTS TO IMPROVE THE INTERFERENCE ROBUSTNESS OF COMPLEX SIGNAL ENSEMBLES

In modern telecommunication systems, particularly in cognitive radio environments, improving the interference robustness of signal transmission requires the formation of complex signal ensembles with controlled correlation and spectral characteristics. One promising approach is the use of time-domain permutations, which modify the correlation structure of signals without significantly affecting their energy properties. However, the effectiveness of such methods strongly depends on the parameters of time-domain segmentation, particularly the length of the time segments.

In most existing approaches, the segmentation length is predefined or selected empirically, without considering its influence on the correlation and structural-spectral properties of the signal ensemble. At the same time, excessively small segments provide stronger attenuation of mutual correlation between signals but may introduce undesirable spectral distortions. Conversely, large segmentation lengths preserve the spectral structure of the signals but limit the ability to reduce correlation relationships within the ensemble.

This study proposes a method for selecting the time-segment length for forming ensembles of complex signals based on a predictive-optimization approach. The method evaluates the correlation properties and spectral deviations of the ensemble as functions of the segmentation parameter and determines the optimal segment length using an integrated objective function.

The proposed algorithm includes stages of time-domain segmentation, permutation of signal segments, evaluation of correlation characteristics, estimation of spectral deviations, and optimization of the segmentation parameter using a weighted criterion that balances correlation reduction and spectral stability.

The scientific novelty of the study lies in the development of a predictive-optimization mechanism for algorithmic selection of the time-segment length, which ensures coordinated control of correlation and structural-spectral properties of complex signal ensembles and improves their interference robustness.

The obtained results confirm that the proposed method enables the algorithmic determination of an optimal segmentation length that provides a compromise between correlation attenuation and preservation of spectral characteristics, ensuring improved stability and efficiency of complex signal ensembles in telecommunication systems.

УДК 621.391.1

Жученко О. С., Індик С. В.

МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АНСАМБЛІВ РІЗНОЕНЕРГЕТИЧНИХ СКЛАДНИХ СИГНАЛІВ У НАДШИРОКОСМУГОВИХ СИСТЕМАХ МНОЖИННОГО ДОСТУПУ З КОДОВИМ РОЗДІЛЕННЯМ

Розвиток сучасних телекомунікаційних систем характеризується постійним зростанням вимог до пропускної здатності, завадостійкості та ефективності використання радіочастотного ресурсу. Одним із перспективних напрямів забезпечення цих вимог є використання надширокосмугових систем множинного доступу з кодовим розділенням, у яких передавання інформації здійснюється за допомогою ансамблів складних сигналів. Ефективність функціонування таких систем значною мірою визначається властивостями сигналів, що застосовуються, а також характером їх енергетичного та структурного розподілу в межах ансамблю. Особливої актуальності

Фесенко Т. М. Використання логіки предикатів у системах штучного інтелекту для задач кібербезпеки	357
Дриньов Д. М. Методологія оцінки виживаності роботизованих платформ у середовищі імітаційного моделювання Steel Beasts	359
Чопа Д. А., Кільменінов О. А. Підхід щодо оцінювання ефективності застосування підрозділів безпілотних систем в імітаційному середовищі	360
Кучма Ю. В. Аналіз безпеки інтеграції постквантових криптографічних механізмів у застарілий програмний код	362
Магалецька В. В. Квантово-стійка Zero Trust архітектура з етичним контролем	364
Поліновський В. В. Протоколи динамічної телепортації для розподілених квантових архітектур	365
Рубін Е. Ю. Методи верифікації результатів у розподілених квантових хмарних середовищах	366
Holeichuk L., Trubchaninova K. Method For Selecting The Length Of Time Segments To Improve The Interference Robustness Of Complex Signal Ensembles	368
Жученко О. С., Індик С. В. Методологія оцінювання ефективності ансамблів різноенергетичних складних сигналів у надширококутових системах множинного доступу з кодовим розділенням	368
Крошенко Д. О. Оптимізація завадостійких кодів Лабі для каналу з адитивним білим гаусовим шумом	370
Tulenko I., Indyk S. Method For Entropy-Weighted Updating Of Weighting Coefficients In A Genetic Algorithm For Optimization Of Complex Signal Ensembles In Cognitive Telecommunication Systems	371
Тютюник В. В., Тютюник О. О., Усачов Д. В. Сценарне моделювання функціонування критичної інфраструктури в умовах воєнних загроз на основі нечітких когнітивних карт	372
Тютюник В. В., Тютюник О. О. Сценарне когнітивне моделювання загроз інформаційній безпеці критичної інфраструктури	375
Ванда І. С., Дядюн С. В. Керована ініціалізація популяції для подолання проблеми початкової недопустимості при еволюційному пошуку раціональних рішень	378
Дядюн С. В. Методи та інформаційні технології раціонального відновлення та підвищення надійності систем критичної інфраструктури	380
Когутенко І.О., Дядюн С. В. Інформаційна система раціонального розподілу електроенергії в системах енергопостачання міст у нештатних ситуаціях	383
Травченко С. М., Дядюн С. В. Інформаційна технологія імітаційного моделювання процесів відновлення критичної інфраструктури міста	386
Мордвинцев М. В., Хлестков О. В., Побережний А. А. Телекомунікаційні та мережеві аспекти функціонування систем відеонагляду та відеодокументування в умовах особливих правових режимів	389
Метешкін К. О., Мамонов К. А. Особливості парадигмальних процесів у методології педагогічних наук	391
Андрющенко А. О., Олексенко О. О. Щодо використання комерційних RF-систем в інтересах космічної підтримки операцій військ (сил)	394
Воронін В. В., Максютя Д. В., Бурцев В. В., Кириченко Д. Ю. Застосування математичних моделей та інформаційно-розрахункових систем при вирішенні комплексного завдання визначення раціонального порядку та способів застосування підрозділів зенітних ракетних військ Повітряних Сил Збройних Сил України	395