

УДК 621.384

В.А. Лупандін<sup>1</sup>, С.В. Закіров<sup>1</sup>, А.О. Феклістов<sup>1</sup>, О.В. Сторожук<sup>2</sup>, А.Г. Леушин<sup>3</sup><sup>1</sup> Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків<sup>2</sup> Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Київ<sup>3</sup> Військова частина А2488, Миколаїв

## ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ ЩОДО РОЗРОБЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ З ОЦІНЮВАННЯ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ ОБСТАНОВКИ В ІНТЕРЕСАХ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗС УКРАЇНИ

В статті розглядаються основні особливості, які виникають під час автоматизації вирішення інформаційно-розрахункових задач з оцінювання радіоелектронної обстановки.

**Ключові слова:** радіоелектронна боротьба, радіоелектронна обстановка, інформаційно-розрахункова задача.

### Вступ

#### Постановка проблеми у загальному вигляді.

Сучасні виклики та загрози національній безпеці обумовлюють потребу в розробці інформаційно-аналітичного забезпечення військових частин (підрозділів) радіоелектронної боротьби (РЕБ) Повітряних Сил (ПС) Збройних Сил (ЗС) України. В цих умовах підвищується значення обчислювальної техніки в процесі управління військовими частинами. Швидке і ефективно здійснення збору, обробки та зберігання величезних масивів інформації стало головною умовою успішного функціонування сучасних органів управління. Використання можливостей сучасної обчислювальної техніки для автоматизації процесу обробки інформації дозволяє збільшити оперативність, якість та ефективність управління військовими частинами (підрозділами) РЕБ і в цілому підвищити ефективність виконання бойових завдань угруповання.

В даний час поширення набула концепція розподілених автоматизованих систем управління, направлених на локальну обробку інформації з метою вирішення спеціалізованих інформаційно-розрахункових задач. Це дозволяє організувати розподіл виконання завдань начальниками відповідних рівнів та автоматизувати виконання ними своїх функцій. Для реалізації цієї ідеї необхідно створення для кожного рівня управління і кожної предметної області автоматизованих робочих місць на базі персональних електронно-обчислювальних машин (ПЕОМ). В результаті такого підходу мають створюватися передумови щодо підвищення оперативності, якості та ефективності управління військовими частинами (підрозділами) РЕБ ПС ЗС України.

Основними напрямками підвищення ефективності та якості управління військовими частинами (підрозділами) РЕБ ПС ЗС України є автоматизація процесів збору, зберігання та обробки інформації

щодо наявних радіоелектронних засобів (РЕЗ) систем управління військами (силами) та зброєю ЗС України та збройних сил, що межують з Україною.

Складовою підвищення оперативності управління є автоматизація вирішення інформаційно-розрахункових задач (ІРЗ) з оцінювання радіоелектронної обстановки (РЕО), що вирішуються органами військового управління ПС ЗС України. Сукупність ІРЗ складає інформаційно-розрахункову систему (ІРС).

Визначенні напрями автоматизації відповідних ІРЗ складають основу розробки програмного забезпечення з оцінювання РЕО в інтересах застосування ПС ЗС України та основу щодо розробки автоматизованих робочих місць начальників служб РЕБ [1–6].

**Формулювання мети статті.** Мета статті полягає у визначенні основних особливостей розробки ІРЗ як складових ІРС з оцінювання РЕО.

### Виклад основного матеріалу досліджень

Розробка ІРС має створюватися відповідно до визначених керівними документами їх функціонального призначення.

Загальними принципами створення ІРС є системність, гнучкість, стійкість та ефективність.

Під принципом системності розуміється правило, коли ІРС має являти собою систему взаємопов'язаних компонентів. При цьому структура ІРЗ повинна чітко відповідати тим функціям, для виконання яких вона створюється.

Принцип гнучкості має велике значення при створенні сучасних і ефективних ІРС. Даний принцип означає можливість застосування ІРС до передбачуваної модернізації як програмного забезпечення, так і технічних засобів. В даний час, коли швидкість старіння програмних і технічних засобів постійно зростає, дотримання цього принципу стає однією з найважливіших умов при створенні ІРС.

Для забезпечення принципу гнучкості, ІРС має виконуватися у вигляді окремих, легко замінних модулів. Це дозволяє при заміні уникати проблем несумісності. Крім того, всі елементи системи повинні бути стандартизовані.

Велике значення має принцип стійкості, який полягає у виконанні закладених в ІРС функцій, незалежно від впливу як внутрішніх, так і зовнішніх факторів. Якщо виникають проблеми, то працездатність системи повинна швидко відновлюватися.

Принцип ефективності передбачає, що витрати на створення і експлуатацію ІРС не повинні перевищувати економічну вигоду від її реалізації. Крім того, при створенні системи треба враховувати, що його ефективність буде багато в чому визначатися правильним розподілом функцій і навантаження між користувачем і машинними засобами обробки інформації, ядром яких є ПЕОМ. Тільки при дотриманні цих умов система стає засобом підвищення ефективності управління.

Практичний досвід використання існуючих ІРЗ у складі ІРС дозволяє виділити наступні вимоги:

- своєчасне задоволення інформаційних потреб користувача;
- мінімальний час відповіді на запити користувача;
- адаптація до рівня підготовки користувача і специфіці виконуваних ним функцій;
- можливість швидкого навчання користувача основним прийомам роботи;
- надійність і простота обслуговування;
- дружній інтерфейс;
- можливість роботи в складі обчислювальної мережі.

З урахуванням визначених вимог та враховуючи практичний досвід, вважається доцільним використання в якості базового засобу вирішення ІРЗ, використання програми для роботи з електронними таблицями MS Excel зі складу пакету програм MS Office.

Впровадження ІРЗ передбачає, що основні операції з накопичення, зберігання і обробки інформації покладаються на ПЕОМ, а користувач виконує частину ручних операцій і операцій, що вимагають творчого підходу при прийнятті управлінських рішень.

В сучасних умовах впровадження пропонуємих підходів до розробки ІРС передбачає оцінку очікуваної ефективності автоматизації. Оцінка ефективності застосування ІРС – це процес неоднозначний і багатокритеріальний. Через велику множину умов, в яких працює система, та варіантів автоматизації діяльності важко визначити стандарти та еталони ефективності.

До результатів впровадження ІРС відносяться:

- підвищення оперативності та актуальності збору та обробки інформації;
- скорочення термінів вирішення окремих завдань і прийняття управлінських рішень;
- підвищення якості інформації, її точності та рівня деталізації;

– отримання принципово нових аналітичних можливостей;

– зниження кількості часу, що витрачається на підготовку документів та швидкість видачі вихідних результатів;

- підвищення якості вироблення рішення;
- підвищення контролю за роботою користувача;
- зменшення ефекту впливу підготовленості кадрів;
- підвищення якості управління і за рахунок скорочення рутинних операцій;
- вдосконалення роботи служби РЕБ.

Ефективність ІРС включає такі характеристики, як надійність, простота звернення, легкість модифікації, тиражованість рішень, зниження витрат на розробку і експлуатацію. Тому процес підвищення ефективності потрібно починати з підвищення ефективності проектування задач. В останні роки значно змінилося співвідношення технічної та організаційної фаз проектування ІРС. Раніше завдання визначалося наступним чином. Наданий технічний проект, який потрібно впровадити. В сучасних умовах це формується як розробка ІРС, яка б задовольняла загальним і специфічним умовами впровадження.

Існує кілька підходів до проектування системи, але вони в значній мірі базуються на ідеях, що розвиваються прихильниками системного підходу. В їх основі лежить ідея про те, що будь-яка система має створюватися як відповідь на виниклу всередині органу управління потреби. Можна відзначити ряд принципових особливостей проектування та впровадження системи на основі системного підходу:

- проектування ведеться для конкретного користувача;
- система створюється в єдиному екземплярі;
- при розробці задачі закладається можливість його розвитку;
- введення в експлуатацію проводиться поетапно з нарощуванням функціональних можливостей;
- при створенні ІРС важливо враховувати, що вона буде функціонувати в умовах стохастичних впливів зовнішнього середовища.

Для зручності розробки системи пропонується виділити чотири основні етапи:

- дослідження можливостей впровадження для кожної ІРЗ;
- розробка технічного проекту системи;
- робоче проектування;
- впровадження та оцінка ефективності.

Кожен етап починається і закінчується прийняттям вищим керівництвом принципових рішень про початок, продовження або ліквідації проекту.

Характер майбутнього системи визначають початкові етапи проектного циклу. Будь-яка помилка або прорахунок в цей період викликає великі втрати в подальшому.

Дослідження і практичний досвід показують, що при розробці конкретних задач необхідно чітко визначити коло розв'язуваних користувачем завдань. Застосування задач не повинно порушувати звичний режим роботи. Розглянемо основні складові пропонованої ІРС з оцінювання РЕО в інтересах ПС ЗС України.

Під РЕО розуміються чинники та умови, в яких здійснюється робота РЕЗ, як складової частини оперативного-тактичної обстановки. Оцінка РЕО дозволяє своєчасно вжити заходів, що забезпечують скритність і стійкість функціонування РЕЗ своїх сил і виключити їх взаємний заважаючий вплив.

Дослідженню процесу оцінювання РЕО та ефективності РЕБ у ході підготовки та проведення операцій (бойових дій) присвячена значна кількість робіт [1–6]. Аналіз даних робіт та сучасні потреби органів військового управління показує, що інформаційною основою вирішення різноманітних ІРЗ має бути електронний Каталог тактико-технічних характеристик (ТТХ) РЕЗ систем управління військами та зброєю (далі – Каталог). Основою інформаційного наповнення Каталогу мають бути ТТХ РЕЗ, бортових радіолокаційних станцій (РЛС) літаків та інших РЕЗ в системах управління військами (силами) та зброєю збройних сил.

Основними типами РЕЗ мають бути: засіб РЕБ, засіб радіо- та радіотехнічної розвідки (РРТР), засіб навігації, радіолокаційна станція (РЛС), радіоприймач, радіостанція, РЕЗ літака та інші РЕЗ.

Основними операціями під час роботи з Каталогом повинні бути додання, редагування та видалення даних. Ці операції можуть бути виконані безпосередньо в таблиці даних або шляхом використання спеціальної форми даних. Сутність безпосередньої роботи з даними полягає в тому, що користувач додає, редагує та видаляє дані безпосередньо в рядку електронної таблиці.

Пошук даних в Каталогі може бути реалізований за допомогою вбудованих можливостей програми MS Excel. Під час пошуку можливо врахування реєстру даних та налаштування області пошуку, а саме: на якому аркуші здійснювати пошук, як розглядати дані (по строкам або стовпцям), визначення області пошуку (формули, значення, примітки).

Крім того, програма MS Excel забезпечує можливість здійснювати швидке та ефективне сортування та фільтрування даних. За замовчуванням перший рядок даних є рядком, що дозволяє здійснити сортування за допомогою стандартних засобів.

Таким чином, запропонований Каталог має забезпечувати даними інформаційно-аналітичні системи при вирішенні наступних завдань:

- надання користувачам оперативної інформації про зайнятість радіочастотного спектру;
- оцінка зайнятості територіальних районів радіоелектронними засобами;
- оцінки зон покриття існуючими РЕЗ та можливості розміщення нових засобів;

- організації взаємодії у різноманітних підрозділів у визначеному районі.

Крім того, застосування Каталогу сприяє формуванню єдиного електронного інформаційного простору в області використання радіочастот та забезпеченню стійкого функціонування РЕЗ у ході підготовки та проведення операцій (бойових дій).

Основними інформаційно-розрахунковими результатами роботи з Каталогом мають бути:

- відображення цифрової карти заданого територіального району;
- відображення інформації про розподіл смуг частот між РЕЗ;
- оцінка завантаженості спектру і відображення результатів розрахунків;
- оцінка зайнятості частотних каналів в заданому територіальному районі;
- відображення номінальної радіоелектронної обстановки;
- оцінка щільності розміщення радіоелектронних засобів;
- оцінка зони дії угруповання РЕЗ;
- оцінка можливості розміщення РЕЗ в заданому регіоні;
- забезпечення відображення частотно-територіального плану розгортання РЕЗ.

Основними ІРЗ в ІРС мають бути задачі, що пов'язані з радіоелектронним подавленням (РЕП) та радіоелектронним захистом (РЕЗ).

Радіоелектронне подавлення (РЕП) представляє собою сукупність узгоджених за метою, завданням, місцем і часом одночасного (послідовного) радіоелектронного впливу на радіоелектронні системи і засоби управління військами (силами) і зброєю противника, які здійснюються силами і засобами РЕБ за єдиним замислом і планом відповідно до поточної радіоелектронної обстановки (РЕО).

Основним способом РЕП є створення активних і пасивних радіоелектронних перешкод комплексами (засобами) РЕП, які знаходяться на озброєнні наземних частин, авіаційних підрозділів РЕБ.

ІРЗ оцінювання РЕЗ систем управління військами (силами) та зброєю противника для організації РЕП (далі – ІРЗ РЕП) має бути спрямована на визначення РЕЗ противника, які можуть бути подавлені РЕЗ військових частин (підрозділів) ПС ЗС України в ході проведення операцій (бойових дій).

Порядок вирішення ІРЗ РЕП повинен включати визначення переліку засобів РЕЗ військових частин (підрозділів) за даними Каталогу та виконання загальної, детальної та візуальної оцінок можливостей РЕП засобів РЕЗ за частотним критерієм.

Крім зазначеного, при розробці ІРЗ оцінювання РЕЗ систем управління військами (силами) та зброєю противника для організації РЕП потрібно враховувати факт надходження у війська нових засобів,

комплексів і систем. В цих умовах значно зростає роль і відповідальність служби РЕБ в діяльності командирів і штабів військових частин ЗС в період підготовки і в ході операцій (бойових дій). При підготовці будь-якої операції в рішенні командувача на основі пропозицій служби РЕБ формулюється задум дезорганізації систем управління військами (силами) і зброєю противника шляхом їх радіоелектронного подавлення.

Таким чином, в даній ІРЗ має бути передбачено проведення оперативно-тактичних розрахунків по визначенню необхідного наряду сил і засобів РЕБ, їх розміщення в оперативно-тактичній побудові об'єднання, організація управління і взаємодії з основними силами.

Важливим елементом з оцінювання РЕО є проведення розрахунків з радіоелектронного захисту. Радіоелектронний захист (РЕЗт) – це комплекс організаційно-технічних заходів і дій, спрямованих на забезпечення стійкої роботи своїх систем управління військами (силами) і зброєю, послаблення впливу на свої радіоелектронні об'єкти засобів РЕП противника, захисту від ураження самонавідною на випромінювання зброї, захисту від ненавмисних сумісних радіоперешкод і технічних засобів радіоелектронної розвідки противника.

РЕЗт організовується та проводиться з метою забезпечення стійкої роботи систем і засобів управління своїми військами (силами) і зброєю в умовах ведення противником РЕБ та взаємного впливу РЕЗ.

ІРЗ оцінювання радіоелектронних засобів систем управління військами (силами) та зброєю ПС для організації радіоелектронного захисту (далі – ІРЗ РЕЗт) призначена для визначення РЕЗ військових частин (підрозділів), які можуть бути подавлені РЕЗ противника, а також проведення оцінювання електромагнітної сумісності (ЕМС) РЕЗ військових частин (підрозділів) ПС ЗС України в ході проведення операцій (бойових дій).

ІРЗ РЕЗт повинна складатися з двох підзадач: оцінки ЕМС РЕЗ, що є на озброєнні військових частин (підрозділів) ПС ЗС України, та оцінки можливостей даних підрозділів (частин) щодо РЕЗт від РЕП противника. На даний час задача орієнтована на оцінювання можливостей захисту на основі аналізу частотних діапазонів роботи РЕЗ.

Основним завданням ІРЗ РЕЗт є забезпечення сталої роботи радіоелектронних засобів в умовах впливу навмисних радіоперешкод противника, електромагнітних випромінювань зброї функціонального ураження, електромагнітних та іонізуючих випромінювань, що виникають при застосуванні ядерної зброї, а також в умовах впливу ненавмисних радіозавад.

Основними результатами ІРЗ РЕЗт є:

– забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ, комплекс організаційних і технічних заходів спрямованих на забезпечення завадостійкості РЕЗ в умовах впливу на них ненавмисних перешкод;

– захист РЕЗ від навмисних перешкод, комплекс організаційних і технічних заходів, спрямованих на забезпечення перешкодозахищеності РЕЗ в умовах впливу на них навмисних перешкод;

– захист РЕЗ від електромагнітних і іонізуючих випромінювань, комплекс організаційних і технічних заходів щодо забезпечення надійності функціонування РЕЗ в умовах впливу на них випромінювань, що призводять до функціонального ураження елементної бази;

– захист від впливу хибних сигналів, комплекс організаційних і технічних заходів, спрямованих на заборону противнику можливості введення в системи і засоби інформації (повідомлень) при передачі їм хибних сигналів.

На основі проведення розрахунків ІРЗ виробляються пропозиції по розподілу радіочастотного спектру та частотно-територіальному розносу.

Основним заходом забезпечення ЕМС потенційно несумісних РЕЗ є взаємне видалення РЕЗ з метою зниження (усунення) спільних перешкод. Основу частотно-територіального розносу (ЧТР) становить визначення і дотримання норм частотного і частотно-територіального розносу, які встановлюються для двох потенційно несумісних РЕЗ вузла (апаратної) зв'язку одного пункту управління, а норми територіального розносу – для двох потенційно несумісних РЕЗ різних вузлів (апаратних) зв'язку.

Норма частотно-територіального розносу – це мінімально необхідна величина розладу робочих частот РЕЗ та відповідні їй відстань (видалення) між ними, при яких забезпечуються необхідна стійкість при роботі на одних частотах.

Застосування норм територіального розносу дозволяє раціонально використовувати частотний ресурс. Норми ЧТР визначаються завчасно для всіх типів РЕЗ та їх можливих поєднань і заносяться в каталог норм ЧТР.

Тимчасової заборона на роботу РЕЗ полягає в забороні роботи РЕЗ на випромінювання в період проведення особливо важливих заходів. Тимчасові заборони вводяться як в мирний, так і у воєнний час, за вказівкою органів управління, коли ЕМС не може бути забезпечена іншими організаційними і технічними заходами.

До числа особливо важливих заходів, при проведенні яких можуть вводиться тимчасові заборони, відносяться: запуски космічних апаратів; забезпечення урядового зв'язку; управління проведенням оперативних заходів щодо забезпечення державної безпеки; запуски самонавідного на випромінювання зброї; випробування нових зразків озброєння і техніки.

Маневр частотами – основний захід щодо захисту від навмисних перешкод, який полягає в узгодженій зміні робочих частот в радіолінії в ході ведення радіозв'язку в умовах впливу навмисних пе-

решкод. Можливості по маневру частотами закладаються в радіоданих, де крім основних частот, завчасно призначаються запасні, приховані і резервні частоти, і визначається порядок їх застосування.

Порядок зміни частот, крім радіоданих, може визначатися спеціально розробленими рекомендаціями щодо захисту від навмисних перешкод противника. Маневр частотами дозволяє підвищити і розвідувальну захищеність системи радіозв'язку, що досягається за рахунок збільшення часу розтину. Можливості по маневру частот обмежені радіочастотним ресурсом.

Використання паралельних і обхідних каналів зв'язку – це організаційний захід щодо захисту від навмисних радіоперешкод, що полягає в прийомі інформації на нових частотах (каналах зв'язку), не схильних до перешкод. Використання обхідних каналів зв'язку доцільно у випадках, коли для доведення інформації можуть бути використані РЕЗ, розташовані поза зоною радіоподавлення противника.

Пошук і знищення малогабаритних передавачів перешкод (МПП) – це організаційний захід захисту РЕЗ від загороджувальних радіоперешкод, створюваних передавачами перешкод. Пошук і знищення МПП може здійснюватися методами пеленгації або прочісування місцевості в районі, обмеженому радіусом зони радіоподавлення РЕЗ.

Паролювання – основний організаційний захід захисту від помилкових радіосигналів, що полягає в передачі (прийомі) кореспондентами радіомережі.

Порядок оцінки ЕМС РЕЗ, що є на озброєнні військових частин (підрозділів) ПС ЗС України, повинен включати визначення переліку засобів РЕЗ, які входять до складу військових частин (підрозділів) за даними Каталогів, та виконання загальної, детальної та візуальної оцінок ЕМС РЕЗ за частотним критерієм.

## Висновки

ІРЗ у складі ІРС з оцінювання РЕО в інтересах застосування ПС в зонах проведення операції (бойових дій) ЗС України є перспективним засобом автоматизації вирішення задач з оцінювання РЕО та автоматизації розрахунків за наступними напрямками:

– безпосередній захист радіоелектронних систем (захист від перешкод противника, атмосферних перешкод, зброї, навідні на радіовипромінювання, засобів спрямованої енергії, електронної дезінформації);

– забезпечення електромагнітної сумісності в пунктах управління та в бойових порядках військ (захист радіоелектронних систем своїх військ від взаємних перешкод, в тому числі від засобів РЕБ противника);

– радіоелектронний захист при проведенні інформаційних операцій (захист інформації, що циркулює в системах бойового управління, інформаційний захист засобів розвідки, радіоелектронної атаки і радіоелектронного захисту).

Запропонована структура задач та системи повинна включати електронний Каталог характеристик РЕЗ систем управління військами (силами) та зброєю збройних сил та дві задачі (ІРЗ РЕП та ІРЗ РЕЗт).

Наведені результати можуть бути використані під час підготовки та проведення командно-штабних навчань, тренувань, проведення оперативних розрахунків з питань РЕБ в інтересах ПС ЗС України.

## Список літератури

1. Довідник учасника АТО. Озброєння і військова техніка Збройних Сил Російської Федерації. За заг. ред. А.М. Алімпієва. – Харків, 2015. – 732 с.
2. Ярош С.П. Оцінювання радіоелектронної обстановки в районі бойових дій зенітного ракетного з'єднання (частини, підрозділу) з використанням можливостей геоінформаційної системи / С.П. Ярош // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2014. – № 3(16). – С. 74-79.
3. Закиров С.В. Методика оцінки імовірності виконання завдання системою радіоелектронної боротьби / С.В. Закиров // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2012. – № 3(9). – С. 140-142.
4. Моделювання бойових дій військ (сил) протиповітряної оборони та інформаційне забезпечення процесів управління ними (теорія, практика, історія розвитку): Монографія / В.П. Городнов, Г.А. Дробаха, М.О. Єрмошин та ін. – Х.: ХВУ, 2004. – 409 с.
5. Піскунов С.М. Аналіз впливу засобів РЕП і РЕБ противника на функціонування системи управління ППО СВ / С.М. Піскунов, І.М. Тіхонов // Системи озброєння і військова техніка. – 2010. – № 2(22). – С. 58-61.
6. Формування підходів щодо оцінювання ефективності способів бойового застосування засобів радіоелектронної боротьби / В.О. Бойко, О.М. Семененко, Р.В. Бойко, В.Л. Іванов // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2010. – Вип. 4(16). – С. 228-230.

Надійшла до редколегії 24.03.2017

Рецензент: д-р техн. наук проф. О.М. Сотніков, Харківський університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, Харків.

## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННО-РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ ПО ОЦЕНИВАНИЮ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ОБСТАНОВКИ В ИНТЕРЕСАХ ВОЗДУШНЫХ СИЛ УКРАИНЫ

В.А. Лупандин, С.В. Закиров, А.О. Феклистов, О.В. Сторожук, А.Г. Леушин

В статье рассматриваются основные особенности, которые возникают по время автоматизации решения информационно-расчетных задач по оцениванию радиоэлектронной обстановки.

**Ключевые слова:** радиоэлектронная борьба, радиоэлектронная обстановка, информационно-расчетная задача.

## THE MAIN FEATURES OF DEVELOPMENT INFORMATION AND ANALYTICAL TASKS FOR THE ASSESSMENT OF RADIOELECTRONIC SITUATION FOR THE AIR FORCES OF UKRAINE

V. Lupandin, S. Zakirov, A. Feklistov, O. Storozhuk, A. Leushin

The article considers the main features that arise at the time of the development automation solutions for the assessment radio-electronic situation.

**Keywords:** radio-electronic warfare, radio-electronic environment, information and analytical task.