

УДК 504. 03

С.Г. Бутенко

*Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Київ*

## **ЕКОЛОГІЧНА РОЗВІДКА ЯК СКЛADOVA ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ ДЕРЖАВНОГО РОЗВИТКУ**

*Статтю присвячено екологічній розвідці як складової екологічної безпеки Збройних Сил України на сучасному етапі державного розвитку.*

**Ключові слова:** екологічна розвідка, екологічна безпека.

### **Вступ**

#### **Постановка проблеми у загальному вигляді.**

На сучасному етапі державного розвитку питання національної безпеки та одного з її складових елементів – екологічної безпеки – є визначальними та пріоритетними. Основні чинники, які впливають на стан екологічної безпеки і створюють надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру: стихійні лиха, природні катаклізми та шкідлива діяльність людини, зокрема, військова діяльність [1].

Локальні війни та збройні конфлікти останнього десятиріччя супроводжуються серйозними екологічними наслідками. Так, наприклад, у ході операції НАТО проти Югославії 1999 р., у супереч міжнародним конвенціям про захист населення і навколишнього середовища, навмисно та широкомасштабне застосовувалася зброя щодо екологічно небезпечних об'єктів таких як: хімічні і нафтопереробні заводи (м. Панчево, м. Нови Сад), сховища рідкого палива (міста Белград, Пріштина, Сомбор, Нови Сад), заводи добрив, хімікофармацевтичні підприємства тощо. В результаті було зруйновано понад 30 підприємств, нафтосховищ, сховищ з аміаком, азотом, хлором. Найбільш потужні удари припали на нафтопереробні заводи та резервуари з паливом у містах Нови Сад, Панчево, Сомбор, Ніш і Белград. Після ударів, завданих авіацією НАТО 18 квітня 1999 р. по хімічних підприємствах “Азотара”, “Петрохимія” та заводу з виробництва аміаку, над містом Панчево утворилася величезна хмара вінілхлориду аміаку, яка поширювалась на Південно-Східну Європу. Внаслідок бомбардування авіацією НАТО виникли пожежі на підприємствах нафтохімії, сховищах небезпечних хімічних речовин, які призвели до викидів в атмосферу оксиду вуглецю, діоксину, фурану та інших канцерогенних речовин.

Значний збиток природному середовищу був завданий в околицях міста Белграда, де зосереджена велика частка промислових підприємств Югославії. Концентрація отруйних газів, у результаті вибухів виробничих цехів промислових підприємств і сховищ пально-мастильних матері-

алів (ПММ) у 10 тис. разів перевищувала гранично допустимий рівень.

Також у Югославії було застосовано понад 150 крилатих ракет “Томагавк” та авіабомб з конструктивними елементами з урану, що унеможливило користування близько 2,5 мільйонів гектарів земель [2].

Таким чином, шкідливі дії військового характеру та порушення екологічного стану навколишнього середовища суттєво впливають на цивільне населення, особовий склад та озброєння і військовою техніку (ОВТ) протиборчих сторін. У таких умовах питання забезпечення екологічної безпеки збройних сил (ЗС) будь - якої держави, зокрема і ЗС України, є дуже важливими.

**Формування цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є висвітлення основних завдань найважливішої складової екологічної безпеки – екологічної розвідки ЗС України на сучасному етапі державного розвитку.

### **Виклад основних положень статті**

Екологічна безпека ЗС України має особливе місце в системі екологічної безпеки держави. Це зумовлено:

необхідністю виконання військами (силами) в мирний та воєнний час завдань в умовах шкідливих дій чинників природного і техногенного характеру на особовий склад, цивільний персонал та населення військових об'єктів;

екологічно шкідливою дією чинників військової діяльності і навколишнього середовища на здоров'я та боєздатність особового складу, боєготовність ОВТ у ході повсякденної і бойової діяльності;

ризиком шкідливої дії екологічних наслідків надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру на особовий склад, цивільний персонал, ОВТ, населення та інфраструктуру військових об'єктів;

загрозою здійснення актів тероризму на екологічно небезпечних об'єктах;

участю ЗС України в програмах знищення хімічної та звичайної зброї і підвищенням значущості їх соціально-екологічних аспектів;



Рис. 1. Мета та основні завдання забезпечення екологічної безпеки ЗС України

посилюванням вимог міжнародних, федеральних, регіональних і місцевих природоохоронних законодавчих та нормативних правових актів;

посиленням відповідальності за екологічні правопорушення.

Здійснення екологічної безпеки ЗС України реалізується завдяки екологічному забезпеченню – комплексу заходів, спрямованих на збереження і відновлення в ході повсякденної діяльності та бойової підготовки військ навколишнього середовища, зниження дії екологічно несприятливих чинників на особовий склад, населення та об'єкти військової й соціальної інфраструктур, а також раціональне використання та відтворення природних ресурсів, запобігання (мінімізації) негативній дії військової діяльності на навколишнє середовище та ліквідації негативних наслідків цієї діяльності на територіях (акваторіях) військових об'єктів. У ЗС України функцію екологічного забезпечення здійснює Міністерство оборони України.

Основною метою забезпечення екологічної безпеки діяльності ЗС України є реалізація державної екологічної політики у військовій області, що забезпечує ефективне вирішення завдань збройними силами за мінімального впливу на навколишнє середовище (рис. 1).

Одним з основних завдань забезпечення екологічної безпеки військ (сил) є захист навколишнього середовища від несприятливих екологічних чинників, що виникають у процесі повсякденної військової діяльності.

Іншим, не менш важливим, завданням є захист особового складу, населення, ОБТ від негативної дії природних об'єктів, властивості яких змінені через

фізичне, хімічне або біологічне забруднення в результаті господарської, військової та інших видів діяльності. Забруднення природного середовища може відбуватися як за штатного (нормального) функціонування об'єктів різного призначення, так і в разі виникнення техногенних аварій, катастроф, природних явищ та стихійних лих, а також у результаті навмисної дії на навколишнє середовище.

Причини необхідності забезпечення екологічної безпеки діяльності збройних сил зумовлені:

наявністю чинників військової діяльності, що постійно діють, і негативно впливають на навколишнє середовище, здоров'я особового складу та населення;

несприятливою екологічною обстановкою в місцях дислокації військ і потребою в обліку даних про її вплив на діяльність збройних сил;

непоправним втрачанням природних ресурсів; зростанням обсягів і накопиченням різних видів шкідливих відходів військової діяльності;

підвищенням уваги органів державної влади, громадськості і міжнародних організацій до питань забезпечення екологічної безпеки діяльності збройних сил;

участю збройних сил у процесі знищення й утилізації озброєння та військової техніки, перебазуванням або припиненням функціонування військових об'єктів. Військова діяльність є екологічно небезпечним видом діяльності людини. У ЗС України є велика кількість потенційно небезпечних в екологічному відношенні військових об'єктів, таких як сховища рідких і твердих радіоактивних відходів, сховища відпрацьованого ядерного палива, склади

боєприпасів, ОВТ, ПММ, компонентів ракетного палива, бойових хімічних речовин. На цих об'єктах можуть відбуватися аварії і катастрофи (наприклад, техногенні катастрофи у жовтні 2003 р. біля м. Артьомовськ на складі 52 омбр 6 АК та у травні 2004 р. біля с. Новобогданівка на складах 275 бази збереження артилерійських боєприпасів), які призводять до надзвичайних ситуацій і забруднення навколишнього середовища.

Одним з найефективніших інструментів досягнення екологічної безпеки особового складу та застосування ОВТ є екологічна розвідка.

Для проведення екологічної розвідки районів ведення бойових дій, місць розташування військ (сил), а також наслідків забруднення території (навколишнього середовища), використовуються природні розвідувальні ознаки стану об'єктів, що збільшує можливості технічних засобів контролю визначених районів місцевості.

Природні розвідувальні ознаки стану об'єктів, що відбивають несприятливу дію забруднювальних речовин за малої концентрації виявляються не від-

разу, а через певний час. При цьому, регресивна модифікація супроводжується їх структурними змінами, які можна спостерігати візуально за зовнішніми ознаками (візуальна біоіндикація) або вимірювати інструментальними методами (інструментальна біоіндикація або біотестування (розвідка)). В результаті розраховуються індекси сумарного забруднення навколишнього середовища, яким привласнюються якісні характеристики. Для цього застосовуються засоби оброблення інформації, добутої виконанням заходів екологічної розвідки. Засоби оброблення інформації є складовою частиною інформаційної системи і призначені для збору, зберігання, змістовного оброблення результатів спостережень з метою оцінювання екологічної обстановки районів бойових дій (розташування військ (сил)), прогнозування її розвитку, а також видання результатів оброблення встановленим порядком.

Нині існує інформаційна система екологічної розвідки (рис. 2), для якої розвідувальними ознаками є параметри атмосфери, гідросфери, літосфери та біосфери.

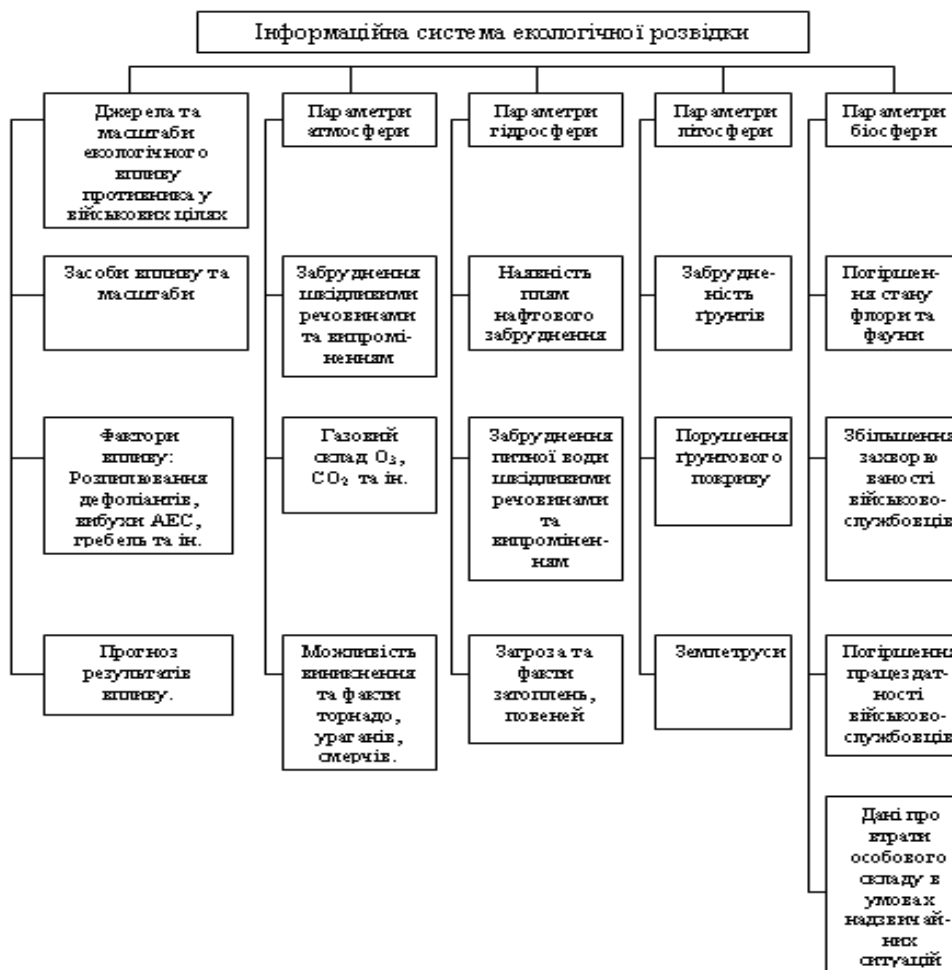


Рис. 2. Структура інформаційної системи екологічної розвідки

Вона дає можливість визначити та оцінити джерела, масштаби, засоби екологічного впливу, дослідити істотні фактори (розпил отруйних речо-

вин в атмосфері, вибухи АЕС, критичних об'єктів хімічної промисловості, нафтозховищ тощо), а також здійснити прогноз розвитку стану екологічної

ситуації на визначеній території. Наприклад, у системі екологічного моніторингу використовуються засоби екологічної розвідки космічного базування, оснащені апаратурою, яка може здійснювати дистанційне зондування земної поверхні і надавати інформацію про її стан. Спосіб дистанційного зондування обирається з урахуванням вартості відповідних заходів. Так, космічна зйомка з висоти 250 км збільшує захват площі контрольованої території на одному боці кадру в 2500 разів порівняно з аерофотозйомкою, що виконується з висоти 5 км. Один космічний знімок у цьому випадку перекриває площу 10000 аерознімків.

Індикація стану визначеного району земної поверхні з використанням аерокосмічних зображень рослинного покриву дає можливість оцінити інтегральний екологічний стан заданої території завдяки тематичному обробленню отриманих зображень. У цьому випадку рослинний покрив є біоіндикатором стану навколишнього середовища у районі бойових дій (розташування військ).

За результатами тематичного оброблення зображень здійснюють класифікацію обстежених територій за такими критеріями:

зона екологічної норми, або клас задовільного (сприятливого) стану території. Вона включає території з деградацією рослинного покриву менше ніж 5% площі. При цьому, під деградацією розуміють повне знищення рослинності та гумусового горизонту;

зона екологічного ризику, або клас умовно задовільного (несприятливого) стану території. Вона включає території з деградацією рослинного покриву від 5 до 20% площі;

зона екологічної кризи, або клас незадовільного стану території. Вона включає території з деградацією рослинності від 20 до 50% площі;

зона екологічного лиха, або клас катастрофічного стану середовища. Вона включає території з деградацією рослинного покриву понад 50% площі.

Інформаційне забезпечення здійснюється за рахунок виконання таких етапів екологічної розвідки (рис. 3).

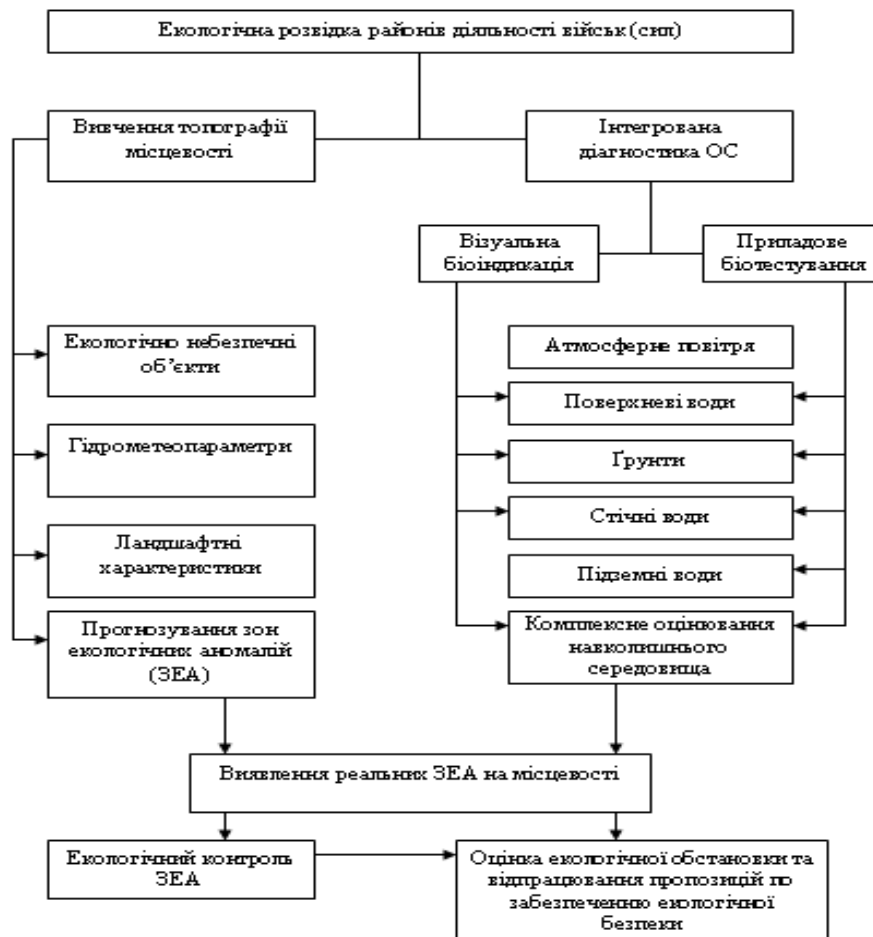


Рис. 3. Склад етапів екологічної розвідки

Перший етап – вивчення топографії регіону для виявлення екологічних особливостей ландшафту, рельєфу, метеорологічних і кліматичних особливостей. Підсумком першого етапу є результати прогнозування можливих екологічно небезпечних зон на визначеній території.

Другий етап – проведення візуальної розвідки і застосування технічних засобів для визначення меж реальних екологічно небезпечних зон.

Третій етап – екологічний контроль визначених зон за методами диференціальної діагностики для встановлення конкретних джерел забруднення, ви-

явлення причин виникнення екологічно небезпечних зон на території.

Четвертий етап – комплексне оцінювання екологічної обстановки на території і розроблення пропозицій щодо вжиття заходів забезпечення екологічної безпеки особового складу і цивільного персоналу.

Таким чином, виконання визначених вище етапів екологічної розвідки районів ведення бойових дій (розташування військ) технічними засобами космічного, повітряного та наземного базування спрямоване на:

визначення концентрації отруйних речовин у пробах атмосферного повітря, землі, води в можливих екологічно небезпечних районах місцевості;

розрахунок інтегрального показника забруднення навколишнього середовища;

розрахунок на основі отриманої інформації комплексного показника ризику для особового складу та застосування ОВТ;

отримання загальної оцінки екологічної обстановки та її порівняння з існуючими критеріями;

розроблення пропозицій для проведення заходів з екологічної безпеки.

Шкідливий вплив на навколишнє середовище справляють не тільки екологічно небезпечні військові об'єкти, але й ті об'єкти, які пов'язані з проходженням життєвого циклу ОВТ, на яких проводиться бойова підготовка військ, протікає життя і побут особового складу військових частин та підрозділів. Обґрунтованість рішень командира щодо забезпечення ефективної управлінської діяльності і необхідних функціональних якостей військовослужбовців багато в чому визначається екологічною обстановкою в районі дислокації військ [3].

Система забезпечення екологічної безпеки діяльності військ включає заходи превентивного та оперативного характеру. Превентивні (застережливі) заходи забезпечують досягнення необхідного рівня екологічної безпеки і унеможливлення шкідливих екологічних наслідків діяльності військ. Оперативні заходи служать для підтримання режиму екологічної безпеки з урахуванням екологічних нормативів, нормалізації екологічної обстановки, ліквідації екологічних наслідків подій з ОВТ. Основними оперативними заходами забезпечення екологічної безпеки є:

виявлення і оцінювання екологічної обстановки з використанням технічних засобів екологічної безпеки і моніторингу;

екологічний контроль, екологічна розвідка і паспортизація в місцях розміщення військових об'єктів; своєчасне сповіщення штабів військ про несприятливі екологічні чинники.

Основними напрямками забезпечення екологічної безпеки діяльності військ (сил) є:

вдосконалення та подальший розвиток нормативно-правової бази забезпечення екологічної безпеки військ;

планування та практичне здійснення заходів

щодо забезпечення екологічної безпеки військ, раціонального використання природних ресурсів, впровадження ресурсів і енергозберігаючих технологій;

формування, розвиток сил і засобів та органів військового управління для запобігання та ліквідації негативних наслідків діяльності військ, узгоджене залучення підрозділів видів збройних сил, інших військ, військових формувань і органів до вирішення зазначених завдань;

контроль органів військового управління за дотриманням військами природоохоронного законодавства України, наказів і директив Міністра оборони, його заступників, начальника Генерального штабу ЗС України із забезпечення екологічної безпеки діяльності військ, участь у здійсненні державного екологічного контролю на особливо важливих військових об'єктах;

вдосконалення організаційної структури та підвищення ефективності функціонування органів військового управління щодо забезпечення екологічної безпеки діяльності військ;

розроблення і впровадження нових засобів оцінювання екологічної обстановки, технологій збереження та відновлення навколишнього середовища, а також методів їх реалізації в районах діяльності військ, під час утилізації (ліквідації) ОВТ та військових об'єктів;

проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт з розроблення нормативів, методик і засобів забезпечення екологічної безпеки, технологій запобігання та ліквідації негативних наслідків діяльності військ на навколишнє середовище;

закупівля і постачання у війська зразків та комплексів засобів забезпечення екологічної безпеки;

формування і розвиток підсистеми оперативного реагування на екологічні наслідки надзвичайних ситуацій на військових об'єктах;

вдосконалення обліку даних про стан та якості навколишнього середовища, ведення реєстрової та кадастрової документації, відомчої звітності і державної статистичної звітності в районах діяльності військ;

надання допомоги командирам (начальникам) усіх рівнів у плануванні і організації виконання заходів щодо передбаченої природоохоронним законодавством охорони пам'яток природи, тваринного та рослинного світу, що знаходяться на військових об'єктах;

розроблення нормативів, державних і галузевих стандартів, нормативних та правових документів із забезпечення екологічної безпеки військових об'єктів, ОВТ на всіх етапах їх життєвого циклу;

участь в організації і проведенні державної екологічної експертизи та екологічної сертифікації зразків озброєння і військової техніки, військових об'єктів та видів військової діяльності;

формування і вдосконалення фінансового механізму забезпечення екологічної безпеки діяльності військ;

вдосконалення системи підготовки фахівців із забезпечення екологічної безпеки діяльності військ, екологічної освіти і виховання військовослужбовців, цивільного персоналу, населення військових об'єктів;

забезпечення ефективної взаємодії із спеціальними уповноваженими державними органами в галузі охорони навколишнього середовища з питань екологічного контролю на військових об'єктах і в зонах відповідальності ЗС України;

взаємодії органів військового управління з регіональними та місцевими органами виконавчої влади, а також із суспільними, закордонними і міжнародними природоохоронними органами та організаціями у вирішенні завдань забезпечення екологічної безпеки діяльності військ;

розвиток міжнародної співпраці з екологічними структурами збройних сил інших закордонних країн.

Основними завданнями і можливими способами забезпечення екологічної безпеки діяльності військ є:

запобігання негативного впливу на навколишнє середовище в ході військової діяльності;

забезпечення захисту життєво важливих інтересів особового складу та населення військових об'єктів від негативного впливу чинників навколишнього середовища природного і техногенного характеру;

здійснення ліквідації забруднення навколишнього середовища, що утворилося в результаті діяльності військ;

забезпечення раціонального використання природних ресурсів;

інформаційне забезпечення екологічної безпеки діяльності військ.

Інформаційне забезпечення екологічної безпеки діяльності військ (сил) вирішується завдяки:

плануванню і організації забезпечення екологічної безпеки діяльності військ;

екологічній розвідці території (акваторії) районів можливих бойових дій та діяльності військ;

інформаційної взаємодії з проблем забезпечення екологічної безпеки в районах розташування своїх військ і суміжних територій;

розроблення рекомендацій командуванню із забезпечення режиму екологічної безпеки тощо [4].

## Висновки

Таким чином, застосування у збройних конфліктах навіть звичайного озброєння щодо критичних об'єктів може призвести до виникнення надзвичайних ситуацій та катастроф техногенного характеру. В таких умовах екологічна безпека особового складу та засобів збройної боротьби, цивільного населення, навколишнього середовища є визначальною.

Досягнення необхідного рівня екологічної безпеки здійснюється виконанням комплексу заходів з екологічної розвідки районів можливих бойових дій (розташування військ (сил)) із застосуванням засобів космічного, повітряного та наземного базування.

**Перспективи подальшого дослідження з розглянутого питання.** Враховуючи сучасні темпи розвитку засобів збройної боротьби, високоточної зброї та засобів її доставки, наслідків від її застосування, фактору володіння нею терористичними організаціями, екологічна розвідка має подальший розвиток у системі технічних видів розвідки. Використання інформації, що отримана технічними засобами екологічної розвідки дає змогу більш точно та якісно оцінювати обстановку, що склалася та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

## Список літератури

1. Романченко І.С. Екологічна безпека: екологічний стан та методи його моніторингу: монографія / І.С. Романченко, А.І. Сбітнев, С.Г. Бутенко. – К.: МО України, ЦНДІ ЗС України, 2006. – 560 с.
2. Муравьев В.К. Некоторые подходы к решению проблемных вопросов, связанных с оценкой важности стационарных военных объектов, расположенных на территории зарубежных стран / В.К. Муравьев, И.А. Андреевский // Вестник академии военных наук. – 2001. – № 2. – С. 70-73.
3. Методологія побудови системи екологічної безпеки при застосуванні Збройних Сил України / І.С. Романченко, О.І. Лисенко, С.М. Чумаченко, С.Г. Бутенко, С.Л. Борисюк // Наука і Оборона. – 2011. – № 3. – С. 57-64.
4. Напрямки вдосконалення природоохоронної діяльності в Збройних Силах України: науково-методичний посібник / За ред. О.І. Лисенка, С.М. Чумаченка, Ю.І. Ситника. – КННДЦ ОТ і ВБ України, 2006. – 424 с.

Надійшла до редколегії 3.01.2012

**Рецензент:** д-р техн. наук проф. Г.В. Певцов, Харківський університет Повітряних Сил ім. І.Кожедуба, Харків.

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

С.Г. Бутенко

Статья посвящена экологической разведке как составляющей экологической безопасности Вооруженных Сил Украины на современном этапе государственного развития.

**Ключевые слова:** экологическая разведка, экологическая безопасность.

### ECOLOGICAL SECRET SERVICE AS CONSTITUENT OF ECOLOGICAL SAFETY OF MILITARY POWERS OF UKRAINE ON THE MODERN STAGE OF STATE DEVELOPMENT

S.G. Butenko

The article is devoted ecological secret service as making ecological safety of Military Powers of Ukraine on the modern stage of state development.

**Keywords:** ecological secret service, ecological safety.