

УДК 355.45 : 623.618 (004.9)

В. П. Варакута, Г. А. Дробаха, О. В. Лавніченко, І. В. Ковальов, Є. Г. Башкатов, Л. В. Розанова

УПРАВЛІНСЬКА ІНФОРМАЦІЯ В ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІЙ ПІДСИСТЕМІ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА СЛУЖБОВО-БОЙОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ ЧАСТИН ВНУТРІШНІХ ВІЙСЬК

Обґрунтовано потреби в управлінській інформації, що одержується за допомогою інформаційно-аналітичної підсистеми підтримки рішень на службово-бойову діяльність частин внутрішніх військ, та підходи до її побудови.

Ключові слова: *управлінська інформація, інформаційно-аналітичне забезпечення, органи управління, інформаційно-аналітична підсистема.*

Постановка проблеми. Як відомо, залежно від обстановки та поставлених завдань частини і підрозділи внутрішніх військ можуть залучатися до різних видів службово-бойової діяльності (СБД), а саме: охорони громадського порядку; забезпечення громадської безпеки; охорони об'єктів державного значення; охорони та конвоювання підсудних та засуджених; організації та проведення екстрадиції; охорони громадського порядку і забезпечення громадської безпеки під час надзвичайного стану; підтримання особливого режиму під час введення воєнного стану; участі у територіальній обороні тощо. Кожен вид діяльності потребує реалізації певних заходів, розрізняється за метою та характером дій, умовами обстановки, завданнями, що виконуються, способами їх виконання. Це потребує від органів управління військами оперативного збирання, узагальнення, оброблення й аналізу різноманітної інформації під час підготовки пропозицій щодо прийняття рішень, які повинні ґрунтуватися на точному і достовірному прогнозі розвитку обстановки та очікуваних результатів діяльності, а також швидкого і зрозумілого доведення прийнятих рішень до військ з контролем їх виконання.

Проте, що стосується обміну інформацією між посадовими особами [1], на жаль, дотепер він обмежується переважно використанням мовного телефонного та телеграфного зв'язку (формалізований документ телеграма-довідь Д-31 тощо). Управління здійснюється у так званому "ручному" режимі, коли його результати, перш за все, визначаються вміннями, досвідом, інтуїцією та здатностями керівного складу. Відсутність сучасних технічних засобів автоматизації управління з наявністю у їх складі інформаційно-аналітичних підсистем підтримки прийняття рішень для різних ланок управління військами призводить іноді до затримки у часі підготовки

пропозицій до рішення, значного впливу людського фактора на їх якість з урахуванням великої різноманітності діяльності військ, низької оперативності доведення рішень до військ і не завжди ідентичного їх сприймання підлеглими. Це вимагає від органів управління необґрунтовано напруженої роботи щодо забезпечення селекції інформації за напрямками діяльності, правильного і своєчасного прийняття рішень та управління діями частин, підрозділів й окремих загонів (команд) під час виконання завдань.

Незважаючи на те, що на цей час з'явилася тенденція збільшення уваги до використання сучасних інформаційних технологій у різних сферах діяльності внутрішніх військ, проте це, в основному, стосується лише розширення сфери використання персональних електронних обчислювальних машин для оброблення і накопичення поточної інформації у процесі повсякденної діяльності з'єднань і частин внутрішніх військ та відпрацювання різноманітних формалізованих документів. Інформаційно-аналітичне забезпечення роботи органів управління в автоматизованому режимі практично відсутнє.

Актуальність теми. Удосконалення роботи штабів відповідних командирів (начальників) у ході приймання (уточнення) рішень на СБЗ сьогодні вбачається на шляху створення автоматизованої системи, яка буде здатна оперативно надавати споживачам інформацію, що надходить від різноманітних джерел (частин, підрозділів, загонів і команд тощо), і за допомогою якої з'явилася б можливість обґрунтовувати відповідні рекомендації до рішення.

Створення такої системи потребує, в першу чергу, формалізації управлінської інформації, під якою розуміється сукупність визначених відомостей, необхідних для реалізації властивих цій системі управління функцій

відповідно до мети інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття рішень. За змістом управлінська інформація спрямовується на розкриття характеру дій протидіючої сторони, умов та можливого розвитку обстановки, що склалася, забезпечення визначення раціонального варіанта, засобів і способів дій та корекції на цій підставі діяльності відповідно до розвитку наявної ситуації. Саме зростання обсягів подібної інформації, різноманіття форм її відображення, вимоги щодо її надання за оперативністю, точністю, достовірністю та іншими властивостями, що забезпечують передбачення розвитку обстановки та формування обґрунтованих пропозицій до рішень, які приймаються, й обумовлюють потребу автоматизації існуючої системи управління військами. Відомі елементи інформаційно-аналітичних підсистем, що існують у МВС України та інших міністерствах та відомствах, з якими внутрішні війська взаємодіють під час СБД, задовольнити потреби військ у такій інформації повною мірою не здатні, а у військах подібної підсистеми поки що немає.

Мета статті – визначити й обґрунтувати підходи до побудови інформаційно-аналітичної підсистеми для підтримки прийняття рішень на службово-бойову діяльність частин внутрішніх військ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Обґрунтованість вибору варіанта або способу дій в умовах обстановки, що складається, значною мірою визначається тим, наскільки своєчасна, повна, об'єктивна і достовірна управлінська інформація використана для прийняття відповідного рішення. Управлінська інформація збирається з метою формування єдиного інформаційного середовища і має достовірно відображувати стан справ у всіх сферах діяльності внутрішніх військ, що є підґрунтям для прийняття обґрунтованих рішень. Тому під інформаційно-аналітичною діяльністю внутрішніх військ слід розуміти діяльність фахівців зі збирання, узагальнення, оброблення й аналізу різноманітної інформації, спрямовану на прогнозування розвитку подій та вирішення завдань складання аналітичних документів щодо оцінки поточного стану справ у військах за видами (напрямами) діяльності, аналізу воєнно-політичної, мирної або воєнної обстановки, виявлення закономірностей і тенденцій у заданій предметній області,

наочного надання одержаних результатів тощо.

Автоматизація цієї діяльності потребує подальшого визначення та наукового обґрунтування проблемних питань щодо формування за змістом потрібної органу управління інформації, розподілу її на розвідувальну, службово-бойову або допоміжну, вибору способів передачі інформації споживачам; знаходження доцільних форм відображення інформації на пристроях індивідуального і колективного використання, дослідження процесу формування інформаційних потоків (за часом, якістю, обсягом, деталізацією і т. ін.). Тільки на цій підставі можливим є визначення структури та вигляду інформаційно-аналітичної підсистеми, що забезпечить зручну й ефективну роботу посадових осіб органів управління різних ланок.

Аналіз існуючого стану справ у зазначеній сфері [1–9] свідчить, що сьогодні не завжди забезпечується здатність органів управління швидко і гнучко реагувати на несподівані зміни обстановки тому, що обмін інформацією між різними рівнями системи управління здійснюється у недостатньому обсязі й із запізненням необхідних даних. Командування вищого рівня (Головне управління внутрішніх військ, управління ТрК) мають обмежені можливості щодо втручання у діяльність підлеглих, коли така необхідність виникає. Унаслідок цього у випадку раптової зміни обстановки виникають труднощі у тому, щоб оперативно і досить ефективно відреагувати адекватним перегрупуванням і перерозподілом зусиль підлеглих сил. Існуючі інформаційні засоби для збирання, оброблення і відображення інформації застарілі, а функціональна взаємодія посадових осіб здійснюється за спрощеними алгоритмами із багатоступінчастою системою усних запитів та усних відповідей.

Існуючі у деяких зарубіжних країнах розробки щодо автоматизації управління аналогічними внутрішнім військам структурами використати за зрозумілих причин не вдається, а діюча інтегрована інформаційно-пошукова система органів внутрішніх справ “Armor” не забезпечує автоматизованого аналізу обстановки і вироблення пропозицій та рекомендацій, що стосуються саме службово-бойової діяльності внутрішніх військ. Її можливості обмежуються пошуком довідкової інформації і наданням її адресату (наприклад,

про реєстрацію громадянина або перевірку номера автомобіля на предмет його угону тощо).

Отже, питання, пов'язані з розробленням теоретичних основ побудови інформаційно-аналітичної підсистеми для підтримки прийняття рішень на службово-бойову діяльність саме внутрішніх військ, сьогодні повною мірою не визначені.

Зокрема, у працях [2 і 3] запропоновано методи визначення раціональної кількості інформаційних елементів у подібній системі, що ґрунтуються на забезпеченні припустимого часу інформаційного пошуку. Таку систему можна використати тільки тоді, коли розроблення рішення щодо управління діями військ зводиться до пошуку певних інформаційних елементів за визначеними ознаками. Основний недолік подібної системи полягає у тому, що не враховуються зміст і значущість даних, які сприймаються посадовими особами органів управління, тому неможливо раціонально відібрати інформацію для оброблення і відображення, що призводить до збільшення часу вирішення завдань органом управління.

Запропонована у працях [4 і 5] інформаційна система, яка ґрунтується на принципах максимізації об'єму інформації, що залежить від множини параметрів, необхідних для вирішення великої кількості різноманітних завдань, спричиняє надлишкове збільшення потрібних у системі елементів.

У праці [6] запропоновано алгоритм визначення обсягу даних в інформаційній системі, яка призначена лише для аналізу і відображення обстановки. Підходи до побудови такої інформаційної системи ґрунтуються на виявленні переліку завдань, які вирішуються посадовими особами органу управління, та послідовному, поетапному визначенні складу параметрів інформації, що необхідні для вирішення кожного конкретного завдання управління. Рішення на діяльність формуються на основі обробленої інформації за етапами й у жорстких рамках формально-логічної схеми без розкриття виду та сутності інформації. Далі уточнюється весь набір параметрів з урахуванням важливості завдань, що вирішуються, й обмежень на ємність пам'яті ЕОМ та кількість інформаційних символів у програмі оброблення і відображення інформації. Ця інформаційна система передбачає видачу фіксованого об'єму інформації без урахування частоти її появи і рівня професіоналізму посадових осіб органу управління.

Іноді [7] розподіл інформації у системі між програмами оброблення і відображення зводиться до закріплення часткових задач за окремими програмами інформаційної системи. Проте такий спосіб при достатньо великій чисельності різноманітних завдань, що виконують внутрішні війська, на практиці стає неприйнятним через обмеження за продуктивністю та інформаційною ємністю існуючих інформаційних засобів.

Підходи до моделювання та визначення раціональної структури інформаційної системи наведені у [10], але вони потребують коригування з урахуванням особливостей службово-бойової діяльності внутрішніх військ.

Таким чином, завдання створення інформаційно-аналітичної підсистеми, яка б дійсно забезпечувала підтримку прийняття рішень на СБД внутрішніх військ, повною мірою поки що не вирішено, у зв'язку з чим виникає необхідність подальшого розроблення питань, які пов'язані з визначенням підходів до побудови такої системи, вимог щодо змісту та форм надання за її допомогою необхідної управлінської інформації.

Виклад основного матеріалу. Для системи інформаційного забезпечення військ головним завданням є своєчасне забезпечення управлінською інформацією органів управління різних ланок та реалізація сукупності задач інформаційної підтримки рішень, що приймаються. Адже управлінська інформація – це особливий вид інформації, яка є корисною, у першу чергу, для осіб, що приймають рішення.

Командир (начальник) одержує велику множину відомостей та даних, які можна кваліфікувати як інформацію, але не всі серед них мають значення для службово-бойових завдань, що виконуються (за деякими даними під час приймання рішень командиром використовується тільки 10–15 % усієї інформації, що одержує орган управління). Крім цього, на підставі досвіду встановлено, що обсяг інформації у ході обміну нею між посадовими особами вищих органів управління з підлеглими розподіляється приблизно так: 7 % – бойові розпорядження; 31 % – донесення про хід дій, місцезнаходження, втрати; 6,5 % – донесення про обстановку, що склалася, або противника; 49 % – підтвердження про отримання повідомлень; 1,5 % – сигнали оповіщення; 5 % – інформація про дії, які передбачаються.

Зрозуміло, що управлінська інформація повинна не просто відповідати завданням, які вирішує командир (начальник), а бути такою,

що дає можливість командирові прийняти обгрунтоване рішення. Тому під час створення інформаційно-аналітичної підсистеми треба забезпечити такий зміст одержуваної управлінської інформації, що дасть можливість на її базі не тільки аналізувати поточний стан обстановки протилежної сторони та своїх військ, інших умов діяльності, але й прогнозувати можливі наслідки рішень, що приймаються. Інформація повинна бути значущою. Вона буде такою лише у випадку, якщо даватиме можливість аналізувати некеровані (екзогенні) та керовані (ендогенні) параметри і на підставі раціонального підбору останніх впливати на якість рішення, що приймається. Управлінська інформація залежить також від складності і ступеня важливості проблеми та її вирішення. Чим важливіше рішення, що приймається, тим більш повною, точною і детальною повинна бути інформація для його обгрунтування.

Як правило, деякі етапи обгрунтування пропозицій та прийняття рішення за допомогою інформаційно-аналітичної підсистеми можуть бути формалізованими, тобто зведеними до певної алгоритмічної послідовності. Для цього конкретні завдання, що вирішуються командиром (начальником), іншими посадовими особами органу управління, повинні бути чітко структуровані відповідно до правил їх вирішення. Аналіз практичної діяльності органів управління на існуючих пунктах управління свідчить про те, що до 30 % завдань управління періодично повторюється. Їх виконання переважно регламентовано за змістом. Ці завдання можна завчасно описати, тобто визначити перелік робіт, операцій, необхідну кваліфікацію виконавців. Там, де є можливість такого структурування, засоби інформаційно-аналітичної підсистеми можуть застосовуватися: для спрощення роботи з великими базами даних; для реалізації процедур функціонального аналізу і методів формалізації даних для їх комп'ютерного оброблення; для врахування цілей управління та дій під час формування рекомендацій; для реалізації оптимізаційних моделей або моделювання наслідків дій з метою передбачення їх результатів.

Одержана таким чином управлінська інформація забезпечує прийняття рішення за допомогою надання посадовій особі або особі, що приймає рішення, певного опису поточного або очікуваного стану справ з поясненням того,

як було одержано шуканий результат, на основі якого здійснюється прогнозування подій, яка очікується оцінка запропонованого напрямку діяльності та які рекомендації щодо подальшого плану дій є доцільними.

Велика різноманітність інформації за видами діяльності внутрішніх військ, що буде надаватися за допомогою інформаційно-аналітичної підсистеми, потребує розвитку підходів до її класифікації, що може мати різні цілі, а саме: впровадження системного і комплексного підходу до управління; удосконалення технології управлінської діяльності; удосконалення системи професійних знань керівного складу всіх рівнів; пошук шляхів підвищення ефективності управління та службово-бойової діяльності тощо. Класифікувати інформацію можна за такими ознаками, як: певні аспекти діяльності та управління військами (наприклад, за призначенням для виконання завдань, що виникають); характер сприйняття людиною; форма подання; джерело виникнення; час використання; ставлення до суб'єкта управління; можливість використання і т. ін.

Управлінську інформацію в інформаційно-аналітичній підсистемі доцільно організовувати централізовано, а використовувати – вибірково за напрямками службово-бойової діяльності частин внутрішніх військ. При цьому централізація забезпечить оперативність інформування посадових осіб, раціональний розподіл потоків інформації і використання засобів зв'язку та засобів автоматизації, а вибірковість дозволить доводити до відповідних посадових осіб органів управління лише необхідні за видами їх діяльності відомості, що зменшить їх перевантаження надлишковою для вирішення завдань інформацією.

Управлінська інформація за характером відомостей, що містяться, може бути *поточною, терміноюю і надзвичайною*. В інформаційно-аналітичній підсистемі це треба враховувати під час визначення пріоритетності доведення інформації: поточна інформація на вимогу або у міру накопичення; термінова – відповідно до терміну і черговості доведення, що встановлені окремими розпорядженнями, або згідно з табелями термінових донесень; надзвичайна – негайно після одержання.

Доведення даних про обстановку до офіцерів штабу доцільно здійснювати за напрямками. У цьому випадку інформація, що надходить, обробляється, аналізується, розподіляється,

оцінюється, узагальнюється, після чого документується у відповідних журналах контролю за отриманням і проходженням інформації (у базі даних ЕОМ), наноситься на формалізовані електронні документи (карти, схеми, плани тощо) і відображується користувачам на відповідні автоматизовані робочі місця. А після узагальнення ними у необхідному вигляді вона доводиться командирів, начальників штабу, старшому військовому (оперативному) начальникові.

У процесі приймання, оброблення, аналізу і надання інформації споживачеві (підлеглим штабам, сусідам, взаємодіючим органам і т. ін.) слід враховувати фактори, які впливають негативно на якість рішень. До основних серед них відносять: інструментальні помилки апаратури приймання, оброблення і надання інформації; помилки оператора, що пов'язані зі складністю структури або мнемоніки самої інформації для сприймання її людиною; несумісність засобів, які залучаються до оброблення інформації, що приводить до її викривлення, а також людський фактор (рівень майстерності, професіоналізм, стан здоров'я тощо). Тому питанням забезпечення інформаційної безпеки під час створення інформаційно-аналітичної системи треба приділяти особливу увагу.

Окремо слід звернути увагу на доведення інформації до органів управління. Сьогодні така інформація наочно відображується на паперових носіях або за допомогою ПЕОМ, проекторів тощо, у графічному (на картах, схемах, макетах і т. ін.), у текстовому і табличному вигляді (бойові, формалізовані та інші текстові документи). Однак, як правило, до органів управління таким чином доводяться лише дані про події статичного характеру (стан боєздатності і забезпеченості підрозділу, координати знаходження підрозділу або наряду на маршруті, елементи бойового порядку тощо). Інформація на поточний момент часу про обстановку, що склалася, та динаміку її зміни у ході дій або відсутня, або надходить до органу управління з незадовільним запізненням за часом. Інформація, що стосується питань взаємодії з іншими міністерствами та відомствами у ході виконання СБЗ, також доводиться неавтоматизованим способом. Разом з тим, як переконує досвід Російської Федерації, оснащення пунктів управління різних рівнів сучасними комплексами засобів автоматизації, до складу яких доцільно включити й засоби інформаційно-аналітичної підсистеми, може дати можливість кардинально усунути ці недоліки. Це не тільки

сприятиме зменшенню кількісного складу органів управління, але, у свою чергу, приводить до перерозподілу функцій у системі управління й уточнення функціональних обов'язків посадових осіб. При цьому необхідно підкреслити, що використання подібних систем дозволяє вивільняти посадових осіб органів управління від механічної і рутинної логічної роботи, тим самим надаючи додатковий час для організації службово-бойової діяльності у конкретних умовах обстановки.

Технологічна схема обґрунтування потреб в управлінській інформації, що одержується за допомогою підсистеми інформаційно-аналітичної підтримки рішень, зводиться до виконання такої послідовності дій.

1. Виділяються основні види службово-бойової діяльності, що виконують війська, які пропонується забезпечувати в інформаційному плані за допомогою інформаційно-аналітичної підсистеми.

2. За кожним видом діяльності визначаються потрібні для забезпечення виконання завдань інформаційні складники (тобто управлінська інформація, яка згрупована за певними ознаками, наприклад, дані про протилежну сторону, про свої війська, умови обстановки, за видами забезпечення, щодо службово-бойових можливостей військ та ефективності їх дій, про стан і склад та характеристики озброєння і військової техніки, укомплектованість військ тощо).

3. За кожним інформаційним складником уточнюється конкретний перелік даних та параметрів, які його характеризують, перелік джерел та споживачів цієї інформації, розрахункові й інформаційні задачі і моделі, які повинні бути реалізовані для оброблення та надання органам управління потрібної інформації.

4. На цій підставі формуються вимоги до змісту баз даних інформаційно-аналітичної підсистеми, її математичного, лінгвістичного, програмного та технічного забезпечення, щодо джерел інформації, порядку її одержання, оброблення та надання споживачам за умов виключення повторюваності управлінської інформації.

5. Одержані дані використовуються у процесі формалізації та побудови компонентів підсистеми, визначення та контролю коректності її структури, розроблення і реалізації необхідних елементів та впровадження необхідних схемотехнічних рішень під час реалізації підсистеми, що розглядається. При цьому основними

напрямами уніфікації і типізації інформаційно-аналітичних підсистем, з нашого погляду, є: використання єдиних стандартів; застосування модульного підходу та сітьової структури під час побудови архітектури підсистеми; використання обмеженої чисельності типів, моделей і версій; визначення уніфікованих типових проектних рішень (використання завчасно визначених моделей, конфігурацій, складу і комплектації підсистеми). Оцінювання якості реалізації підсистеми може бути проведено за відомими показниками оперативної готовності підсистеми підтримки рішень, оперативності, повноти, обґрунтованості, адаптивності, безперервності, стійкості, прихованості, раціональності, комунікативності, контрольованості інформаційно-аналітичного забезпечення, що здійснюється за допомогою вказаної підсистеми.

Виконанням наведених положень можна забезпечити прискорену реалізацію основних компонентів інформаційно-аналітичної підсистеми та можливість її подальшого розширення з урахуванням використання типових проектних рішень.

Висновки

Визначення й урахування інформаційних складників, які відображують сукупність факторів та параметрів, що необхідні для прийняття рішення, вимагають детального аналізу управлінської інформації, потрібної для організації службово-бойової діяльності частин внутрішніх військ.

Тільки таке дослідження може скласти реальну основу для розроблення вимог щодо побудови та структури інформаційно-аналітичної підсистеми підтримки прийняття рішень на службово-бойову діяльність частин внутрішніх військ, визначення та оцінювання необхідних схемотехнічних рішень для її реалізації.

Список використаних джерел

1. Бабков, Ю. П. Визначення переліку інформаційно-розрахункових задач і моделей для перспективних комплексів засобів автоматизації різних ланок управління внутрішніх військ [Текст] / Ю. П. Бабков, В. М. Бацамут, Г. А. Дробаха // *Честь і закон*. – 2012. – № 1. – С. 64–70.

2. Городнова, О. В. Оценка эффективности и синтез организационных структур органов управления информационной поддержки решений [Текст] / О. В. Городнова // *Сборник научных трудов*. – Х. : ХВУ, 2002. – Вып. 3 (41). – С. 70–75.

3. Денисов, А. А. Качество информационного обеспечения в процессах управления [Текст] / А. А. Денисов, А. И. Афоничкин, С. А. Панфилов. – Саранск : Изд-во Сарат. ун-та, 1989. – С. 257.

4. Веда, В. Ф. Инженерная психология и синтез систем отображения информации [Текст] / В. Ф. Веда. – М. : Машиностроение, 1975. – С. 396.

5. Веда, В. Ф. Инженерная психология и синтез систем отображения информации [Текст] / В. Ф. Веда. – 2-е изд., перераб. – М. : Машиностроение, 1982. – С. 344.

6. Пятков, Ю. П. Методика оценки характеристик структур программы отображения для многопрограммного способа отображения [Текст] / Ю. П. Пятков, М. Е. Мельников // *Научно-методические материалы вч 03444*. – 1986. – Вып. 19. – С. 258.

7. Бутаков, Е. А. Обработка изображений на ЭВМ [Текст] / Е. А. Бутаков, В. И. Островский, И. Л. Фадеев. – М. : Радио и связь, 1987. – С. 17–23.

8. Овсиевич, Б. Л. Модели формирования организационных структур [Текст] / Б. Л. Овсиевич. – М. : Наука, 1979. – С. 31–36, 66–81, 109–114.

9. Довбня, В. В. Особливості інформаційного забезпечення у внутрішніх військах МВС України [Текст] / В. В. Довбня // *Честь і закон*. – 2009. – № 4. – С. 4–12.

10. Дробаха, Г. А. Формалізація задачі опису перетворень для синтезу структури інформаційної системи з використанням розробленої абстрактної алгебри моделей інформаційних структур [Текст] / Г. А. Дробаха // *Системи обробки інформації : зб. наук. пр.* / ХВУ. – Х., 2004. – Вып. 1. – С. 55–61.

Стаття надійшла до редакції 22.06.2012 р.