

УДК 004.7: 004.75

В.Ф. ГРЕЧАНІНОВ*

ТЕОРІЯ СИТУАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ПРАКТИКА РЕАЛІЗАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ БАЗОВОГО МОДЕЛЮЮЧОГО КОМПЛЕКСУ СЕКТОРА БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ

*Інститут проблем математичних машин і систем НАН України, м. Київ, Україна

Анотація. У статті розглядаються засади ситуаційного управління (СУ); ситуаційні центри у системах управління; правові засади створення та функціонування системи ситуаційних центрів органів державної влади. Описані такі питання теорії побудови ситуаційного управління сектора безпеки і оборони (СБО): основи, засоби та технології ситуаційного управління; необхідність використання ситуаційних центрів (СЦ) в управлінській діяльності; концепція створення мережі СЦ; особливості, характерні для СЦ органів державної влади сектора безпеки і оборони. Практика реалізації створення ситуаційного управління показана на прикладі Базового моделюючого комплексу (БМК). В роботі наведені вимоги та рішення щодо організаційної та функціональної структур, які були враховані при створенні комплексу. Особливості створення загальної структури БМК та склад комплексу засобів його автоматизації. Описано моделі: «Оцінювання ризиків та загроз сектора безпеки і оборони» і «Підтримка роботи та взаємодії посадових осіб ситуаційних центрів під час вироблення рішень». Розкрито структуру та математичні методи, використані для роботи моделей. Підсумовуючи, можна сказати так: застосування методів і систем ситуаційного управління, які поєднують у собі технології підтримки прийняття рішень, зберігання, обробки, концентрованого відображення та подання інформації, кардинально змінює принципи аналізу, обговорення і вирішення масштабних та складних проблем управління. СЦ органів державної влади України, створення яких активізувалося останнім часом, мають бути інтегровані до єдиної мережі СЦ СБО. Необхідно враховувати вимоги щодо інтеграції, у тому числі на рівні обміну інформацією.

Ключові слова: ситуаційне управління сектора безпеки та оборони, особливості ситуаційних центрів органів державної влади, Базовий моделюючий комплекс.

Abstract. The article is focused on the principles of situational management, situational centers in management systems, the legal basis of the creation and functioning of the system of public authorities' situational centers. The paper addresses the following issues of the theory of the security and defense sector situational management construction (SDC): foundations, means and technologies of situational management, the necessity to use situational centers (SC) in management, the concept of the creation of a SCs network, features typical for the SC of public authorities of the security and defense sector. The practice of situational management creation is shown on the example of the Basic Modeling Complex (BMC). The paper describes the requirements and decisions regarding the organizational and functional structures that were taken into account when creating the complex. The features of the creation of the general structure of the BMC and the composition of the set of means for its automation have been analyzed, and «Assessment of risks and threats to the security and defense sector» and «Support for the work and interaction of officials of situational centers in decision-making» models have been described. The structure and mathematical methods used for the operation of models have been revealed. To sum up, the use of methods and systems of situational management, which combine technologies to support decision-making, storage, processing, concentrated display and presentation of information, radically changes the principles of analysis, discussion and solution of large-scale and complex management problems. SCs of state authorities of Ukraine, the creation of which has recently intensified, should be integrated into a united network of the SCs of the SDS. The requirements for the integration, including requirements at the level of information exchange, must be taken into account.

Keywords: situational management of the security and defense sector, features of public authorities' situational centers, Basic Modeling Complex.

1. Вступ

Початок діяльності щодо вироблення поняття «ситуаційний центр», визначення його змісту було покладено у 70-х роках ХХ ст.

У СРСР одним із перших прообразів ситуаційних центрів (СЦ) став оперативний штаб із ліквідації наслідків чорнобильської катастрофи у 1986 р., основою якого було Спеціальне конструкторське бюро математичних машин і систем Інституту кібернетики (ІПММС) НАН України.

На даний час за кордоном ведуться активні роботи зі створення СЦ, які використовуються для раціонального управління, вирішення кризових ситуацій, економічного планування та прогнозування.

У США застосовуються ситуаційні кризові центри, які визнані найбільш оптимальним інструментом проблемного моніторингу та кризового реагування.

Ситуаційний кризовий центр США – це цілодобовий спостережний і сигнальний центр, що забезпечує Президента США та інших посадових осіб розвідувальною і відкритою інформацією для вироблення та реалізації політики в галузі кризового реагування, включаючи природні і техногенні катастрофи [1].

У штаб-квартирі ФБР функціонує Стратегічний інформаційно-оперативний центр (SIOC), який також відноситься до типу кризових СЦ. Цей центр здатний одночасно відслідковувати 56 кризових ситуацій на території США та за кордоном [2].

У Пентагоні обладнано великий СЦ для координації управління американськими збройними силами – Національний військовий центр управління (National Military Command Center, NMCC). З його допомогою національне командування одержує інформацію про стан стратегічних сил, а також попередження щодо можливого ракетного нападу.

В Європі нині створено кілька десятків СЦ. Наприклад, у Норвегії їх 10. Один із найвідоміших – Розвідувальний та ситуаційний центр Європейського союзу (EU Intelligence and Situation Centre), який є основним органом управління зовнішньої розвідки Євросоюзу. Центр об'єднує усі спецслужби країн ЄС [3].

У Федеративній Республіці Німеччина розташовується один з найтехнічніших європейських СЦ – загальний інформаційно-ситуаційний центр федерального центру та земель (Gemeinsames Melde und Lagezentrum von Bund und Ländern – GMLZ) [5, 6].

Указом Президента України від 18 червня 2021 року № 260/2021 введено в дію рішення Ради національної безпеки і оборони України (РНБО) від 4 червня 2021 року «Щодо удосконалення мережі ситуаційних центрів і цифрової трансформації сфери національної безпеки і оборони» [4].

В Інституті проблем математичних машин і систем НАН України постійно проводяться подальші теоретичні та науково-практичні дослідження в галузі вдосконалення управлінської діяльності в державній сфері, інформаційних технологій, телекомунікацій, індустрії інтелектуальних систем та інших високих технологій.

Метою роботи є показати, що застосування методів та систем ситуаційного управління (СУ), які поєднують у собі технології підтримки прийняття рішень, зберігання, обробки, концентрованого відображення та подання інформації, кардинально змінюють принципи аналізу, обговорення і вирішення масштабних та складних проблем управління.

За рахунок застосування засобів автоматизації управління значно підвищуються оперативність прийняття рішень та їх якість, скорочується кількість осіб, які забезпечують прийняття рішень, а також з'являється можливість транслювати досвід експертів на велику кількість органів управління [7]. Виконання переліченого втілено в розробці та функціонуванні Базового моделюючого комплексу (БМК), розробленого в ІПММС НАНУ.

2. Основи ситуаційного управління

Існує кілька підходів до управління, що відрізняються один від одного методами та способами реалізації управлінської діяльності. Серед них, зокрема, такі: ситуаційний, процесний, системний тощо. Кожен із них має свої особливості, переваги та недоліки.

Ситуаційний підхід в управлінні передбачає, що результати тих самих управлінських дій у різних ситуаціях можуть дуже відрізнятися один від одного. Приймаючи рішення, особи повинні враховувати ситуацію, в якій вони діють. Самі функції управління реалізуються залежно від конкретних умов. Завдання керівника полягає в тому, щоб на основі всебічного аналізу підібрати відповідні прийоми та методи вирішення проблем, що виникають.

Ситуаційний метод із системним підходом до управління об'єднує комплексність, з якою відбувається прийняття управлінського рішення. Розглядаються конкретні чинники, що приводять до прийняття того чи іншого рішення, та здійснюється прогноз щодо майбутнього стану керованої системи з позицій системного аналізу.

Ситуаційне управління, у свою чергу, концентрується на поточних ситуаціях, і що більш тривалий час воно застосовується для конкретної керованої системи, тим ширший управлінський досвід і ефективніші прийняті в його основі управлінські рішення.

До незаперечних переваг ситуаційного управління варто віднести:

- можливість швидкого прийняття рішення в умовах дефіциту часу;
- забезпечення прийняття ефективних рішень;
- високий ступінь універсальності застосування по відношенню до рівнів управління (масштабованість) і галузей діяльності за рахунок уніфікації та узагальнення на структурно-логічному рівні;
- висока мобільність, тобто готовність до застосування в будь-який час і в будь-яких умовах;
- наявність дієвих алгоритмів і математичних моделей, що дозволяє автоматизувати процес прийняття рішення.

Покращувати управління можливо, в основному, за рахунок удосконалення методів, засобів та технологій управління. Привабливою рисою ситуаційного управління є можливість модернізації його автоматизації, тобто застосування сучасних цифрових та інформаційних технологій для обробки великих масивів даних, використання імітаційного моделювання та алгоритмів штучного інтелекту. Автоматизація дозволяє підвищити ефективність управлінської діяльності керівника переважно за рахунок підтримки на стадії прийняття рішення. Суть цієї допомоги полягає в тому, щоб переробити великий обсяг первинної інформації, звівши її до значно меншої кількості вторинної інформації. Обробка інформації ґрунтується на математичних моделях обробки даних, що часто існують у формі правил та (або) рівнянь.

Для реалізації даних завдань застосовуються програмно-апаратні комплекси у вигляді систем СУ, які, за своєю суттю, є системами підтримки прийняття рішення – автоматизованими комплексами, призначеними для інформаційної, обчислювальної, модельної та інтелектуальної підтримки процесів ухвалення управлінських рішень. Системи СУ зазвичай реалізуються у вигляді самостійних систем або (найчастіше) у складі ситуаційних центрів.

Методологію ситуаційного підходу можна подати у вигляді чотириетапного процесу, який має бути здійснений керівником із метою ефективного управління: підготовка керівника; адекватна інтерпретація ситуацій; аналіз можливих наслідків від прийнятого рішення; вибір конкретних прийомів, які викликали б найменший негативний ефект і мали б найменше недоліків, забезпечуючи досягнення цілей організації найефективнішим шляхом за умов існуючих обставин.

Теорія ситуаційного управління має два поняття: поточної ситуації в керованій системі, під якою мається на увазі сукупність усіх відомостей про структуру цієї системи та її функціонування в даний момент часу; повної ситуації, яка може бути визначена як сукупність, що складається з поточної ситуації, знань про систему управління на даний момент і знання технології управління.

Використовуючи уявлення про поточну та повну ситуацію, математичний опис акта управління при ситуаційному підході можна виразити таким чином:

$$S_i; Q_j \xRightarrow{U_k} Q_n,$$

де S_i – повна ситуація (i – відмінний номер повної ситуації);

Q_j – поточна ситуація (j – відмінний номер поточної ситуації);

Q_n – нова (отримана) поточна ситуація;

U_k – керуюча дія (k – відмінний номер впливу).

Буквальну інтерпретацію даного математичного запису можна представити таким чином: якщо на керованому об'єкті сформувалася поточна ситуація Q_j , а стан системи управління та технології управління, зумовлені повною ситуацією S_i , дозволяють застосувати керуючий вплив U_k , він буде задіяним і змінить поточну ситуацію на Q_n .

Всю безліч повних ситуацій можна розкласти на класи, кожному з яких відповідає один із можливих впливів, що управляють. У разі адекватного опису ситуації та правдивого віднесення її до відповідного класу з'являється можливість правильного визначення необхідного управлінського рішення. При попаданні повної ситуації у кілька класів одночасно реалізують процедуру вибору оптимального рішення з кількох можливих. Алгоритм процедури екстраполяції вибору у загальному вигляді представлений на рис. 1.

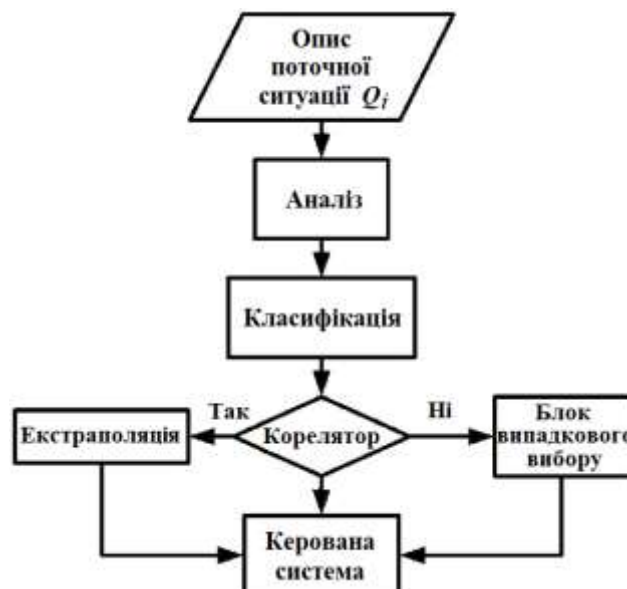


Рисунок 1 – Процедура екстраполяції вибору рішень у загальному вигляді

Процедура передбачає аналіз опису повної ситуації з наступним знаходженням відомостей про неї у базі даних повних ситуацій. При знаходженні опису ситуації у базі даних проводиться віднесення її до класу. Якщо клас єдиний, то вибирається єдине

управлінське рішення. Якщо ж класифікатор пропонує кілька рішень, здійснюється вибір кращого з усіх можливих, для чого результати впливу на керований об'єкт екстраполюються в часі для кожного класу повних ситуацій і за заданим критерієм із них вибирається найкращий.

В основі методу ситуаційного управління лежить гіпотеза про те, що вся необхідна інформація про керований об'єкт та методи управління ним може бути отримана з вивчення досвіду управління даним об'єктом.

3. Засоби та технології ситуаційного управління

Ситуаційне управління, що має високу оперативність і надійність прийняття рішень, ґрунтується на застосуванні певних технологій та засобів автоматизації управління, призначених для обробки первинної інформації; підготовки варіантів рішень; прогнозування та моделювання розвитку ситуацій.

Крім того, ситуаційне управління має на увазі групову (командну) діяльність експертів та аналітиків, яка забезпечує особу, що приймає рішення, можливістю посилити науковість управління, розвинути інноваційні підходи, перспективні технології. При цьому досвід показує, що команда, яка працює над проблемною ситуацією, самотужки і краще за інших зможе її вирішити, але для цього треба застосувати відповідний метод поєднання зусиль розрізаних членів команди. У зв'язку з цим системи СУ, крім згаданих вище інформаційно-аналітичних функцій, повинні забезпечувати оперативну взаємодію членів експертної групи для прискорення взаєморозуміння, швидкого досягнення згоди, забезпечення мобільності управління.

У загальному вигляді для систем СУ можна виділити такі основні функції:

- моніторинг стану керованої системи, її компонентів із відображенням цього стану за допомогою засобів візуалізації;
- підтримка інформаційними та обчислювальними ресурсами процесу збору, обробки та аналізу інформації про керовану систему та умови її функціонування;
- забезпечення функціонування системи підтримки прийняття рішень, систем зв'язку та автоматизованого управління керованою системою;
- формування бази знань, що містить як відомості про приблизні рішення з конкретних ситуацій, так і продукційні правила дій щодо ситуацій, рішень за якими ще не існує;
- моделювання процесів як розвитку ситуації на основі інформації, що надходить, так і реакції керованої системи на передбачуваний керуючий вплив;
- оцінка ризиків функціонування керованої системи та її компонентів, перевірка готовності системи управління до запобігання наслідків виникнення виявлених ризиків;
- інтеграція спільних зусиль колективу експертів із вироблення підсумкового управлінського рішення за рахунок застосування засобів забезпечення паралельної діяльності з онлайн узгодженням приватних рішень шляхом утворення в середині системи СУ не тільки єдиного інформаційного простору, а й єдиного простору прийняття рішень.

Для реалізації вищезгаданих функцій система СУ у своєму складі поєднує кілька систем: автоматизовану інформаційно-аналітичну систему (ІАС); систему моделювання на основі моделі керованої системи; експертну систему, що радить.

4. Система ситуаційних центрів в управлінській діяльності

Одним із напрямів розвитку ситуаційного управління є створення СЦ та їх впровадження у практику. Внаслідок їх розвитку стало можливим сформулювати сучасну концепцію використання СЦ у ситуаційному управлінні.

Як відомо, СЦ – це організаційно-технічний комплекс, призначений для інформаційно-аналітичного та комунікаційного забезпечення вирішення завдань управління в органах державної влади та місцевого самоврядування, у галузях економіки чи при розвитку кризових ситуацій тощо.

Правовою основою створення СЦ є низка нормативних актів та рекомендаційних документів, розроблених під впливом необхідності інформатизації процесів державного управління.

Створення ситуаційних центрів було викликане ступенем невизначеності завдань управління, що вирішуються в органах державної влади, а також їх високою динамічністю, складністю і багатоаспектністю.

У цих умовах прагнення людини до мінімізації помилок при прийнятті відповідальних управлінських рішень, її інтелектуальні можливості можуть увійти в суперечність зі складністю переробки значних обсягів інформації. Основні шляхи подолання цієї суперечності – розширення кола осіб, які беруть участь у процесі вироблення та прийняття рішень, використання сучасних інформаційно-аналітичних та аудіовізуальних технологій підтримки їхньої діяльності.

Щоб виробити формулювання ситуаційної системи, необхідно попередньо розібратися з поняттям «ситуація». Ситуація – це сукупність характеристик об'єктів системи і зв'язків між ними, які знаходяться в постійних і причинно-наслідкових відносинах, що залежать від подій, які відбулися, і процесів, що протікають.

Можна виділити дві важливі властивості ситуації: множинність та неоднорідність вихідних даних. Важливо, що ситуація завжди має певну оцінку (аналіз, узагальнення) безлічі даних. Більше того, ця оцінка є суб'єктивною, тому що вона залежить від засобів та методів узагальнення, які застосовуються конкретною людиною (від людино-машинної системи).

Тому СЦ – це сучасний високотехнологічний інструмент управлінської діяльності, який дозволяє найбільш повно і оперативно надавати органам управління інформацію про ситуацію, що склалася, прогнозувати можливі сценарії її розвитку, оперативно готувати припустимі альтернативні варіанти управлінських рішень та оцінювати їх імовірні наслідки [8].

Ключовим завданням усіх СЦ є моделювання предметної галузі. Залежно від трактування завдань СЦ та складності їх реалізації формуються вимоги до моделей і засобів роботи з ними. У найпростішому випадку СЦ вирішують завдання консолідації та візуалізації численних різномірних вихідних даних за допомогою апаратно-програмних комплексів, для яких використовуються різні моделі Data Mining (DM), засоби бізнес-аналітики (BI), методи індикаційного аналізу (KP, BSC) і спеціалізовані технічні рішення.

Для більш складних систем додатково потрібні інтерпретація, аналіз та прогнозування ситуацій, що здійснюються на основі наявних даних і можливих варіантів їх зміни. Тому в них за основу беруться складніші моделі динамічного ситуаційного, імітаційного, експертного подання.

5. Варіант концепції створення мережі СЦ

Зростаюча динаміка надходження нової інформації обумовлює необхідність ухвалення негайних управлінських рішень, що особливо актуально за кризових чи надзвичайних ситуацій. У зв'язку з цим СЦ покликані допомогти керівникам державного та місцевого рівнів управління комплексно і оперативно вирішувати управлінські завдання, що виникають.

На теперішньому етапі розвитку СУ в органах державного та місцевого управління визначальними факторами є створення і вдосконалення СЦ усіх рівнів державної влади, а також їх інтеграція в єдину систему (мережу) відомчих СЦ.

Найбільш актуальним є об'єднання створених СЦ в єдине інформаційне поле та організація міжвідомчої взаємодії.

Концептуально функціонування мережі СЦ засноване на низці принципів:

- безперервний моніторинг та моделювання процесів, що протікають, прогнозування сценаріїв розвитку ситуацій;

- візуалізація управлінських ситуацій та причинно-наслідкових зв'язків аналізованих подій;

- організація колективного вироблення рішень із використанням інформаційних ресурсів, інтелектуальних інформаційних технологій та засобів відображення інформації;

- забезпечення оперативного синтезу альтернативних рішень. Запропоновані концептуальні засади функціонування.

Мережа СЦ повинна вирішити низку завдань:

- забезпечення інформаційної підтримки керівників;

- здійснення безпосереднього доступу керівників до територіально віддалених інформаційних ресурсів як структурних підрозділів, так і інших організацій;

- узгодження та забезпечення цілісності функціонування інформаційно-комунікаційних систем;

- здійснення доступу до інформації організацій, що взаємодіють при прийнятті рішення;

- скорочення тимчасових та фінансових витрат, викликаних несумісністю інформаційно-телекомунікаційних систем, дублюванням підготовки даних, їх суперечливістю, утрудненнями з доступом, вибіркою та передачею інформації;

- інтеграція інформаційних систем структурних підрозділів в єдиний інформаційний простір.

6. Особливості СЦ органів державної влади сектора безпеки і оборони

СЦ органів державної влади (ОДВ) сектора безпеки і оборони (СБО) України відносяться до вищого класу АС, які відрізняються від інших високим рівнем інтелектуалізації процесу прийняття рішень, технологією підтримки прийняття рішень, інструментальними засобами активізації мислення осіб, що приймають участь у прийнятті рішень, і високим рівнем одночасного узагальнення та деталізації даних про діяльність об'єктів управління, здатністю здійснювати планування та управління всіма ресурсами сектора безпеки і оборони держави на всіх рівнях управління.

З метою відпрацювання основних завдань, покладених на СЦ ОДВ СБО, було прийняте рішення щодо необхідності зробити Базовий моделюючий комплекс (БМК) мережі СЦ на прикладі управління у Збройних силах України та захисту критичної інфраструктури.

Завдяки підтримці Президії НАНУ в ІПММС створено БМК системи СЦ ОДВ СБО, в якому на прикладі чотирирівневої структури роботи вищого керівництва ЗСУ були відпрацьовані умовно реальні загрози національній безпеці Україні. Засобами макета імітується робота: 1) на рівні державного управління – Головного ситуаційного центру України (Военного кабінету Ради національної безпеки і оборони України); 2) на стратегічному рівні управління ЗСУ – Основного командного центру ЗСУ; 3) на оперативному рівні управління військами – Об'єднаного командного пункту оперативного угруповання військ; 4) на тактичному рівні – командного пункту окремої механізованої бригади.

СЦ силових структур є системою, в якій мають здійснюватися своєчасний, достовірний, комплексний і захищений збір та обробка інформації про діяльність військ (сил). Система повинна задовольнити ОДВ різних ланок управління необхідними даними для здійснення процесів державного управління [9]. Повне забезпечення необхідною

інформацією всього управлінського персоналу дає можливість не тільки оперативно і на високому рівні виконувати основні функції з управління військами та захисту критичної інфраструктури, але і вчасно передбачати можливі відхилення від прийнятого плану їх дій.

Тому в основу синтезу БМК покладено методологічний підхід із застосуванням алгоритмічних моделей, що описують процеси функціонування і організаційного управління у предметній області централізованої ієрархічної структури ЗСУ та базуються на інформаційно-логічних моделях відповідно до технологій системно-структурного і операційно-ситуаційного моделювання.

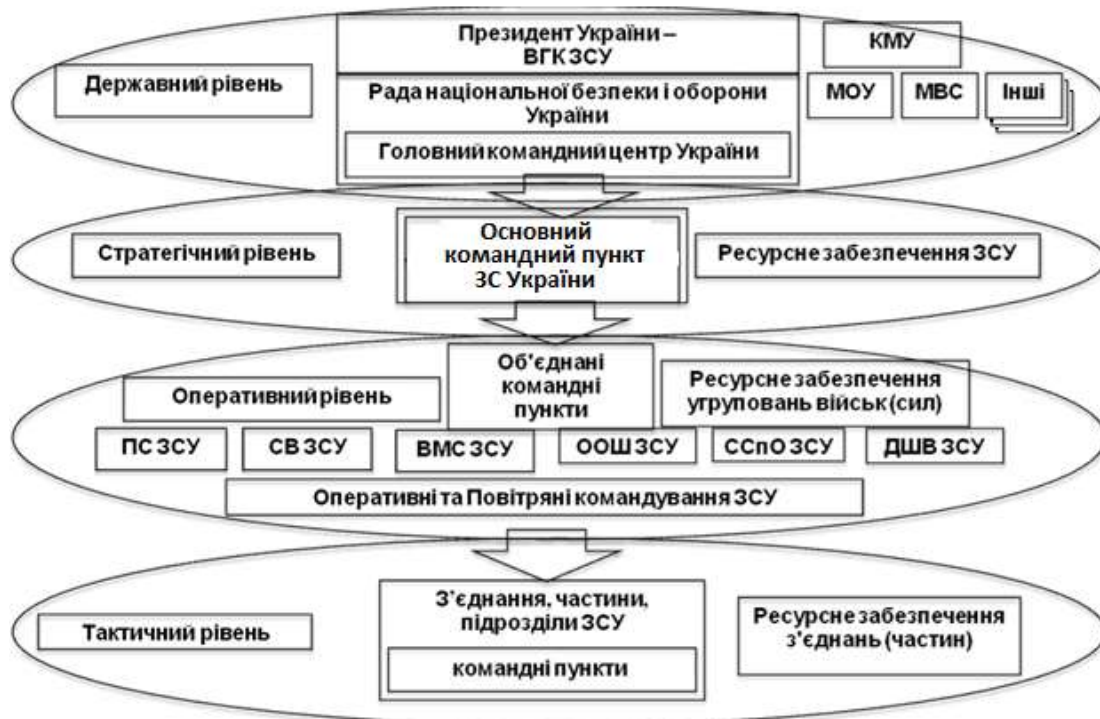


Рисунок 2 – Орієнтовний склад та рівні ситуаційних центрів (командних пунктів)

Можливий склад системи ситуаційних центрів сектора безпеки і оборони для предметної області, яка охоплює аспекти діяльності Збройних сил України, наведений на рис. 2. На рисунку показано, що система ситуаційних центрів органів державної влади сектора безпеки і оборони України має два рівні управління: державний та військовий.

Військовий рівень, у свою чергу, містить стратегічний, оперативний та тактичний для управління Збройними силами України.

Далі обґрунтовано основні вимоги, які були покладені в основу створення базового моделюючого комплексу системи ситуаційних центрів сектора безпеки і оборони.

7. Вимоги до організаційної та функціональної структур, які були враховані при створенні БМК системи СЦ СБО

Найбільш ефективним підходом до обґрунтування структури БМК СЦ є використання загальних принципів системного підходу, який лежить в основі теорії систем. До цього методу зазвичай вдаються при аналізі і синтезі великих (складних) систем.

Системний підхід до формування моделі БМК СЦ базується на первинному дослідженні мережі СЦ сектора безпеки і оборони, виділенні елементів, внутрішніх і зовнішніх зв'язків, істотним чином тих, що впливають на досліджувані об'єкти і їх функціонування в різних умовах та середовищах. Він починається з вивчення і деталізації її складових – розбиття системи на функціональні підсистеми, які теж можуть ділитися.

Процес ділення здійснюється до виявлення конкретних функцій і процедур кожного із СЦ. При цьому досліджувана система СЦ зберігає цілісність. Таким чином, розробка моделі СЦ ведеться зверху вниз, послідовно наближаючись до кінцевого результату.

Системний підхід передбачає побудову моделей. Моделі БМК СЦ сектора безпеки і оборони мають ієрархічну структуру, що відображає різні особливості поведінки такого складного об'єкта, наприклад, як модель процесів управління ЗСУ. При застосуванні системного підходу враховують усі чинники, що впливають на проектування та створення СЦ.

Важливим для системного підходу є визначення структури системи СЦ, що розуміється як сукупність складових елементів та зв'язків, які відображають їх взаємодію. Найбільш загальний, топологічний опис структури, дозволяє в найзагальнішому вигляді визначити складові частини системи.

Менш загальним вважається функціональний опис СЦ, призначений для розгляду поведінки окремих функцій (алгоритмів) системи. Він реалізується за допомогою функціонального підходу.

Системний підхід дозволяє виявити загальні (типові) процеси, елементи функціонування СЦ. На цій основі розробляються адекватні рішення (рекомендації) щодо використання інформаційних технологій із метою поліпшення якості функціонування системи і обслуговування за її допомогою різних категорій посадових осіб ОДВ та експертів у СЦ.

Рішення щодо структури БМК системи СЦ забезпечують інформаційне поєднання між СЦ (вертикальні зв'язки) мережі СЦ сектора безпеки і оборони за рахунок раціональної автоматизації функцій управління на її різних рівнях.

Рішення стосовно організації щодо вертикальних інформаційних зв'язків полягають в охопленні автоматизованим управлінням одночасно усіх рівнів системи державного управління. Це досягається шляхом ієрархічно побудованої АС мережі СЦ на основі уніфікованих типових комплексів засобів автоматизації (КЗА) СЦ на різних ієрархічних рівнях системи державного управління в секторі безпеки і оборони: стратегічному, оперативному і тактичному.

Рішення щодо структури СЦ забезпечують інформаційне поєднання в межах СЦ ОДВ (горизонтальні зв'язки) за рахунок автоматизації їх функцій управління.

8. Рішення щодо організаційної структури БМК системи СЦ СБО

Організаційна структура БМК СЦ об'єднує людські ресурси (службових осіб) і комплекси засобів автоматизації, які задіяні в управлінні об'єднаннями, з'єднаннями, частинами і підрозділами, й дозволяє упорядковувати зв'язки між ними, відповідати цілям, покладеним завданням, складу і умовам функціонування суб'єктів та об'єктів управління. Вона створена для оптимізації зв'язків і відносин автоматизованого управління та визначається складом структурних підрозділів ОДВ, залучених для роботи на СЦ. Необхідною складовою організаційної структури є також служби (підрозділи) обслуговування системи, створені для адміністрування, захисту інформації, технічної експлуатації.

Організаційна структура СЦ створена з урахуванням того, що сукупність СЦ ОДВ за ієрархічною структурою являє собою велику і складну систему із взаємозв'язками як між її складовими частинами, так і з зовнішнім середовищем. Вона сформована як результат раціонального розподілу функцій між оперативним складом структурних підрозділів ОДВ, що виконують завдання на СЦ, встановлення зв'язків між ними, забезпечення їх програмно-технічними засобами та інформаційно-інтелектуальними технологіями управління.

Організаційна структура СЦ регламентується правовими нормами для сектора безпеки і оборони, в яких юридично закріплені її основні характеристики й компоненти.

Розподіл елементів (компонент) СЦ по вертикалі відповідає ієрархії системи державного управління. Розподіл елементів (компонент) організаційної структури по горизонталі також відповідає функціональній структурі ОДВ відповідного рівня.

Організаційна структура СЦ володіє як командними, так і підлеглими функціями управління. Вона забезпечує автоматизацію централізованого і децентралізованого прийняття рішень на застосування і використання наявних ресурсів.

Централізоване прийняття рішень за кризовою ситуацією здійснюється ОДВ, який має право розпоряджатися всіма матеріальними і людськими ресурсами, приймати рішення на зміну стану об'єктів управління, перерозподіляти ресурси, координувати діяльність усіх об'єктів управління.

Для інформаційного розвантаження керівництва вищого рівня, підвищення оперативності і якості управління СЦ здатний надавати можливість делегування повноважень – передачу частини функцій і прав ухвалення рішень від старшого начальника його підлеглим.

Організаційна структура системи СЦ має спроможність установлювати та контролювати число підлеглих елементів (підрозділів) або осіб ОДВ. Установлення елементів управління реалізується через можливість завдання доцільних параметрів структури: числа ієрархічних рівнів; кількості структурних елементів на кожному рівні; характеристики зв'язків між елементами та елементами і системою.

Організаційна структура системи СЦ гнучка і здатна ураховувати зміни у структурі і функціях органів управління шляхом її переналаштування без внесення змін до складу КЗА. Застосування того чи іншого варіанта складу КЗА певних об'єктів автоматизації не залежить від кількості та обсягів зв'язків між його організаційними елементами.

Організаційна структура системи СЦ не буде руйнувати установлені зв'язки організаційних і функціональних складових ОДВ й дозволить забезпечувати їх взаємодію на будь-якому рівні управління тільки за рахунок перерозподілу прав та обов'язків службових осіб.

Організаційна структура СЦ формально визначається у проєктних документах щодо її створення й має бути закріплена у нормативних документах на застосування. Її необхідно установити правовими нормами, в яких належить юридично закріпити основні характеристики й елементи.

9. Рішення щодо функціональної структури БМК системи СЦ СБО

В основу формування складу функціональної структури БМК системи СЦ покладено функціонально-технологічний (цільовий) підхід.

Сутність функціонально-технологічного методу полягає у тому, що при автоматизації управління організаційного типу завжди прагнуть поєднати автоматизацію горизонтальних функцій управління, необхідних для організації підтримки прийняття рішень на кожному рівні ієрархії об'єктів управління, з автоматизацією вертикальних функцій управління. Для цього виконується декомпозиція загальних функцій управління військами (силами) до функцій, виконання яких покладається на певних посадових осіб органів управління з використанням автоматизованих робочих місць (АРМ).

У подальшому здійснюється об'єктно-функціональне об'єднання (синтез) функцій, які доцільно автоматизувати, та вибір інформаційних технологій, за допомогою яких можна виконати автоматизацію визначеної множини функцій у рамках певної підсистеми КЗА СЦ.

Функціональна структура сформована на основі цілей автоматизації, заданих ресурсів для їхнього досягнення, очікуваного ефекту від автоматизації та у відповідності зі стандартами, процесами і процедурами, що поширюються на неї.

Споріднені функції (завдання) управління, що вирішуються в інтересах управління ресурсами і об'єктами, але використовують різні джерела інформації за відповідними напрямками, об'єднані в рамках однієї функціональної підсистеми.

Реалізація всієї сукупності функцій управління за визначеними напрямками забезпечує єдність процесу керівництва на усіх ієрархічних рівнях та ефективне управління ЗС України (в секторі безпеки і оборони).

Функціональна структура БМК СЦ орієнтована на виконання сукупності завдань (функцій) єдиної для усіх ОДВ СБО та їх взаємодії.

Функціональна структура СЦ враховує такі особливості системи управління стратегічного рівня та їх всебічного ресурсного забезпечення:

- можливість розподілу функцій управління та повноважень, ухвалення рішень на різних рівнях управління;

- автономність функціонування проміжних і нижчих рівнів органів управління підпорядкованих військ (сил). Кожний із них самостійно, в межах своїх повноважень, управляє підлеглими йому об'єктами управління;

- недостатність інформації в органах вищого рівня про стан, умови і обмеження виконання завдань підпорядкованими об'єктами управління.

Функціональна структура БМК СЦ СБО розроблена з дотриманням таких вимог:

- використання архітектури «клієнт – сервер», що дозволяє розподілити роботу між клієнтською й серверною частинами системи, в якій одиницею обробки інформації є транзакція – одиничне звертання до бази даних;

- забезпечення обміну даними між територіально віддаленими клієнтами на рівні серверів застосувань по IP-мережі на основі спеціальних протоколів;

- модульна (блокова) структура, в якій складовими є функціональні модулі, що складаються із блоків;

- наявність інтегрованого інформаційного середовища (словників, класифікаторів, даних) для колективної роботи користувачів у єдиному інформаційному просторі;

- відкритість для включення нових технічних і програмних засобів за рахунок забезпечення підтримки в системі існуючих стандартів збору, обробки й передачі інформації;

- можливість паралельних обчислень і обробка транзакцій (звернень до баз даних) на багатьох АРМ (серверах) одночасно та мати розподілену обробку транзакцій;

- забезпечення надійності і високої продуктивності роботи системи;

- забезпечення масштабованості системи, тобто можливості нарощування її функціональності без пониження показників надійності й продуктивності.

Структура СЦ побудована з використанням процесного підходу, під час якого використовуються отримані результати розрахунків при виконанні інформаційно-розрахункових задач (ІРЗ) і математичних моделей БМК, що забезпечують реалізацію завдань (функцій) управління під час виконання більшості нормативно установлених процедур (процесів) діяльності ОДВ.

Для обґрунтованого визначення загальної структури СЦ за функціонально-технологічним (цільовим) принципом, крім аналізу функцій та інформаційних технологій, розроблена інформаційна модель СЦ.

Неоднорідність підсистем СЦ допускає певне дублювання деяких типів функцій окремих підсистем. Тому підсистеми згруповані за однорідними ознаками, при цьому не тільки не повторюються і не заміщуються компоненти одних підсистем іншими, але і залишається широкий маневр для формування комплексів автоматизованих функцій, не змінюючи методики їх вирішення та самої структури системи.

У структурному відношенні БМК системи СЦ в цілому представляє собою єдину розподілену інформаційно-телекомунікаційну мережу, складовими якої є типові КЗА

об'єктів автоматизації (СЦ різних видів та рівнів ієрархії), побудовані за принципами мережевої відкритої сервіс-орієнтованої архітектури з реалізацією таких можливостей без змін програмного забезпечення:

- налаштування необхідної функціональної конфігурації КЗА конкретного СЦ за рахунок швидкого завантаження відповідної типової конфігурації та адміністрування баз даних і профілів користувачів системи, які визначають їх права доступу до даних та функцій системи;

- налаштування шляхів обміну інформацією для взаємодії з іншими СЦ по вертикалі та горизонталі ієрархічної системи управління за рахунок адміністрування та наявних каналів зв'язку;

- взаємозамінності СЦ за рахунок завантаження певної функціональної конфігурації КЗА СЦ.

Реалізація в СЦ всієї сукупності функцій управління за визначеними напрямками на основі єдиної типової функціональної структури складових системи та максимальної уніфікації методичного, програмного і технічного забезпечення гарантує єдність процесів та ефективність управління ресурсами сектора безпеки і оборони усіх видів на усіх ієрархічних рівнях державного управління.

Розробка типової функціональної структури СЦ та її складових виконана на основі забезпечення сумісності спеціального програмного забезпечення в рамках окремих функціональних підсистем споріднених базових функцій управління, що реалізуються з використанням типового КЗА різними підрозділами СЦ за відповідними напрямками їх діяльності.

Складні специфічні функції та завдання підрозділів СЦ, які потребують послідовного виконання базових функцій із різних функціональних підсистем за участю оперативного складу, реалізовані у системі як комплекси моделей та ІРЗ за напрямками їх роботи. Специфічні функції та завдання інших підрозділів пунктів управління будуть реалізовуватися у відповідних комплексах задач у процесі розвитку системи.

Споріднені автоматизовані функції налаштування та управління функціонуванням технічних та програмних засобів системи за участю технічного персоналу і системних адміністраторів КЗА СЦ об'єднані у складі забезпечуючих підсистем.

10. Особливості створення загальної структури БМК системи СЦ СБО

Структурна модель базового моделюючого комплексу є сукупністю підсистем та зв'язків між ними, в якій відображені основні взаємозв'язки і взаємодія функціональних, ресурсних та інших елементів управлінської діяльності (рис. 3).

Кожна з підсистем БМК характеризує методи організації і виконання функцій ситуаційних центрів через вирішення комплексу однорідних завдань, а також відображає взаємозв'язок між підсистемами через вхідну і вихідну (результатну) інформацію.

У структурі БМК передбачено комплексне автоматизоване виконання розрахунків і логічних операцій більшості функцій ситуаційних центрів. Інформацію для них збирають, обробляють, зберігають та забезпечують програмними засобами. Методика і техніка виконання цих процесів визначені системою машинної обробки інформації.

Базовий моделюючий комплекс створено типовим та уніфікованим за своїм складом, базовим за виконанням для автоматизації загальних функцій та специфічним для діяльності СЦ різних органів державної влади сектора безпеки і оборони України.

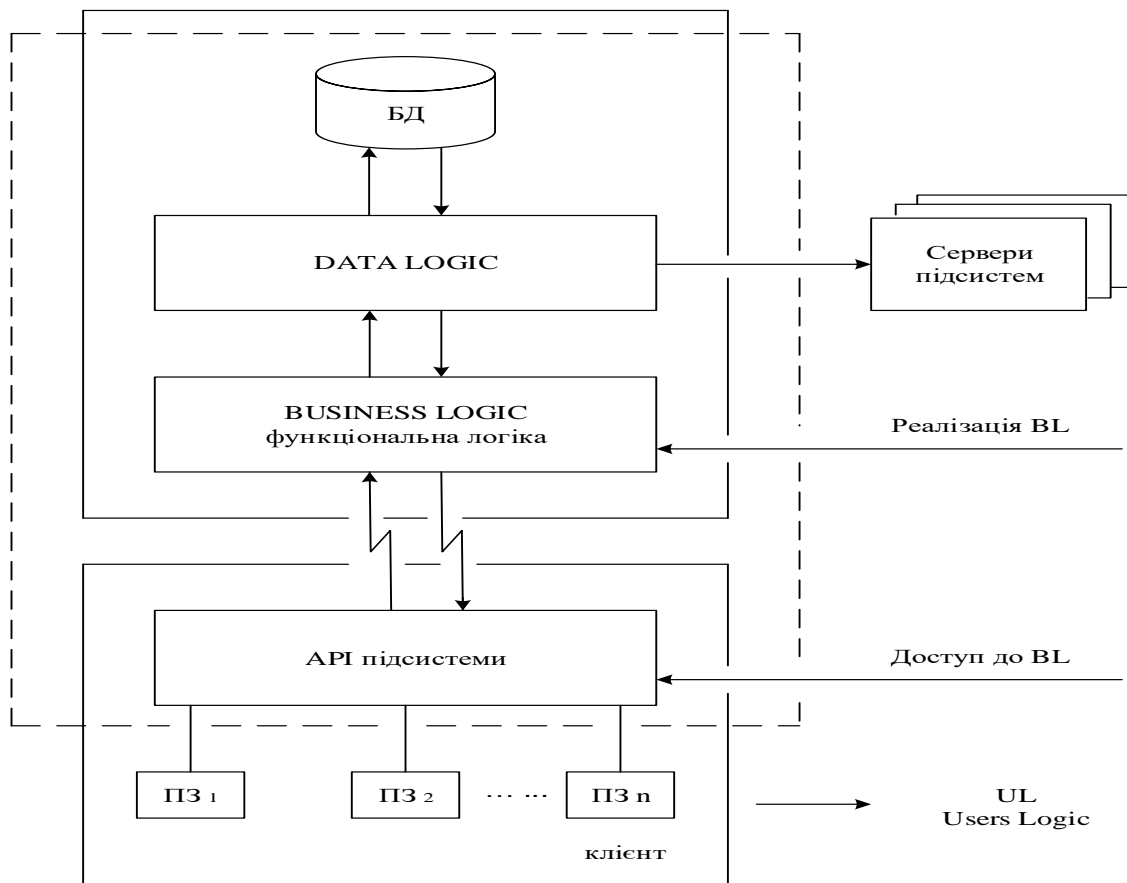


Рисунок 3 – Функціональна структура базового моделюючого комплексу

Комплекси засобів автоматизації з БМК можуть функціонувати як автономно на відповідних СЦ певних органів управління, так і забезпечувати сумісне погоджене вирішення завдань на основі їх кооперування в потрібний проміжок часу для вироблення органами державної влади спільних системних рішень, направлених на вирішення великих і складних кризових ситуацій та проблем.

При розробці загальної структури БМК системи СЦ забезпечено:

- модульну (блокову) структуру типового КЗА, в якій складовими є функціональні підсистеми;
- централізовану обробку даних і єдине управління ресурсами на верхньому рівні у сполученні з розподіленою обробкою на нижніх рівнях;
- використання архітектури «клієнт-сервер» із тонким клієнтом без встановлення на різних АРМ користувачів спеціального програмного забезпечення (СПЗ) за рахунок його реалізації з усією обробкою інформації на серверах системи та створення засобами адміністрування персоналізованих профілів користувачів, що дозволяє користувачу системи працювати зі своїм ключем і паролем на будь-якому АРМ із необхідним складом технічних засобів після ідентифікації його особи системою та автоматичного завантаження відповідного персонального профілю даного користувача;
- масштабованість системи, тобто можливість її нарощування без пониження показників надійності і продуктивності, відкритість для включення нових технічних і програмних засобів.

При розробці складу підсистем типового КЗА ОДВ, крім спорідненості функцій (завдань), аналізувалися такі види об'єднання її складових: просторове, часове, організаційне, інформаційне, технічне та програмне.

11. Склад комплексу засобів автоматизації БМК системи СЦ СБО

Комплекс засобів автоматизації БМК СЦ – це сукупність різних програмно-технічних комплексів (підсистем), універсальних і спеціалізованих програмних застосувань, інтегрованих в єдину інформаційно-однорідну систему, яка найкращим чином вирішує (в деякому роді) унікальну задачу кожного конкретного СЦ. Тобто, СЦ – людино-машинна система і інструмент підтримки інтелектуальної діяльності людини, яка під його дією повинна:

- накопичувати певний досвід і формалізовані знання;
- постійно удосконалюватися і розвиватися;
- швидко адаптуватися до умов зовнішнього середовища, що змінюються, і нових потреб СЦ.

Функціональна частина КЗА СЦ у даному випадку – це сукупність функціональних підсистем, що забезпечують реалізацію завдань, функцій та процедур управління військами й бойовими засобами. Вони вбудовані в загальну систему як сумісні (інтероперабельні) підсистеми і відображають єдність стратегічних, оперативнотактичних, системотехнічних та організаційних сторін цього процесу.

Частина забезпечення КЗА СЦ включає об'єднаний телекомунікаційними мережами комплекс забезпечуючих підсистем та окремих технічних засобів.

За характером інформаційних ресурсів функціональні підсистеми СЦ поділяються на два види: фактографічні і документальні. Фактографічні підсистеми характеризуються тим, що вони оперують фактичними відомостями, представленими у вигляді спеціальним чином організованих сукупностей формалізованих записів даних. Ці записи утворюють базу даних системи.

Документальні підсистеми АС оперують неформалізованою інформацією довільної структури. Серед таких підсистем найбільш поширеними є інформаційно-довідкові підсистеми, які включають програмні засоби для організації введення і зберігання інформації, підтримки спілкування з користувачем, обробки запитів і пошуковий масив інформації.

Загальні функції, які виконуються більшістю посадових осіб СЦ ОДВ постійно, як правило, автоматизуються функціональними підсистемами, часткові функції, які виконуються періодично та окремими посадовими особами, автоматизуються за рахунок використання ІРЗ, моделей та окремих програмних засобів.

Відмінність функціональних підсистем від ІРЗ (моделей) полягає у тривалості (постійності) та обсягу їх застосування. Підсистеми, як правило, функціонують протягом усього процесу управління військами, ІРЗ – в міру потреб за окремими процедурами оперативного планування.

Перелік функціональних підсистем в КЗА СЦ різних рівнів управління може бути неоднаковим. Певною мірою це пояснюється відсутністю єдиного погляду на склад функцій ОДВ різних ієрархічних рівнів. Що ж до призначення будь-якої функціональної підсистеми КЗА СЦ, то воно полягає в розв'язанні завдань підтримки прийняття управлінських рішень, що базується на результатах обробки інформації (даних). Крім того, з позицій особливостей для різних органів управління виділяється унікальний набір ІРЗ (моделей). Причому такий поділ автоматизованих функцій досить відносний. Таким чином, забезпечується доцільний розподіл автоматизованих функцій не тільки між підсистемами, але й інформаційно-розрахунковими задачами (моделями), тобто вони є інтероперабельними – функціонально доповнюють одна одну.

Незважаючи на функціональну єдність, структури КЗА СЦ різних рівнів та різних об'єктів автоматизації неоднакові.

Склад комплексу автоматизації базового моделюючого комплексу мережі ситуаційних центрів сектора безпеки і оборони є типовим і містить такі функціональні і забезпечуючі підсистеми (рис. 4):

- 1) обміну інформацією (ПОІ);
- 2) організації роботи посадових осіб (ОРПО);
- 3) геоінформаційну підсистему (ГІС);
- 4) ведення та відображення обстановки і рішень (ПВО);
- 5) інформаційно-аналітичну підсистему (ІАП);
- 6) інформаційно-довідкову підсистему (ІДП);
- 7) електронного документообігу (ЕДО);
- 8) моніторингу поточної обстановки (МПО);
- 9) підсистему відеоконференц-зв'язку (ВКЗ);
- 10) електрокомунікаційну мережу (ТКМ);
- 11) підсистему управління функціонуванням та адміністрування (ПУФ);
- 12) комплексну систему захисту інформації (КСЗІ).

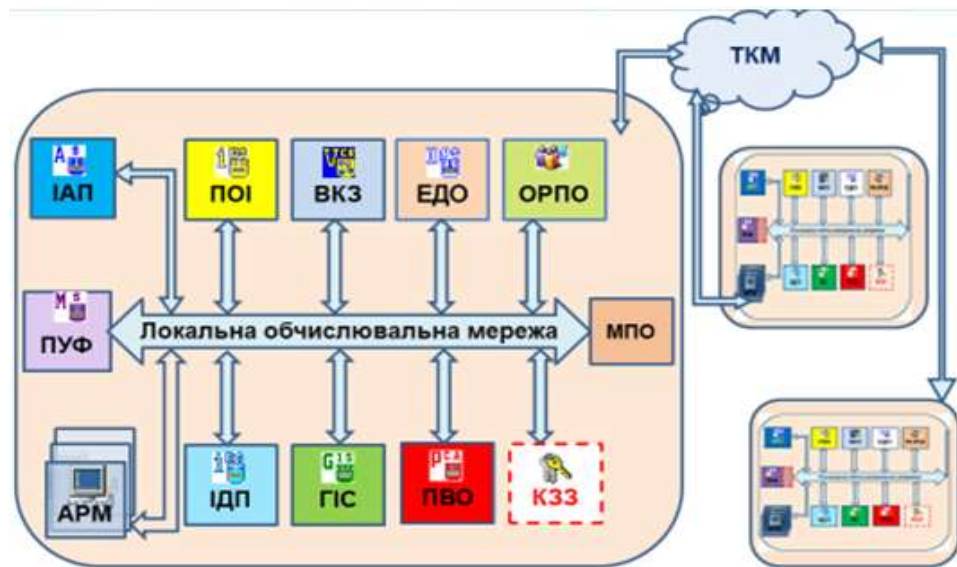


Рисунок 4 – Типовий склад базового моделюючого комплексу

Основними можливостями БМК є:

- моніторинг стану контрольованих об'єктів ЗСУ та критичної інфраструктури;
- прогнозування можливості виникнення надзвичайної (кризової) ситуації на контрольованих об'єктах (територіях, галузях);
- прийняття ефективних управлінських рішень щодо недопущення виникнення надзвичайної (кризової) ситуації чи її ліквідації;
- здійснення інформаційного обміну як в середині ситуаційного центру, так і між територіально рознесеними ситуаційними центрами сектора безпеки і оборони;
- відпрацювання в автоматизованому режимі оперативних (бойових) документів;
- підтримання заходів з організації роботи ситуаційних центрів та контролю за їх діяльністю;
- виконання заходів з топогеодезичного і навігаційного забезпечення;
- ведення і відображення обстановки та прийнятих рішень на електронній карті місцевості;
- забезпечення службових осіб органів управління довідковою інформацією та надання вихідних даних для інформаційно-розрахункових задач (ІРЗ);
- інформаційно-аналітична підтримка прийняття рішень.

Кожна з можливих підсистем КЗА СЦ характеризує методи організації і виконання тієї або іншої функції управління військами шляхом вирішення комплексу однорідних функцій, а також відбиває взаємозв'язок між підсистемами за рахунок вхідної і вихідної (результатної) інформації.

Внутрішню будову КЗА СЦ характеризують за допомогою часткових структур, що описують складові елементи та стійкі зв'язки між ними. При цьому використовують такі види структур, що відрізняються типами елементів і зв'язків між ними: функціональні, технічні, організаційні, документальні, алгоритмічні, програмні.

Розрахунки за ІРЗ здійснюються в результаті опрацювання інформації, яка надійшла від підпорядкованих та взаємодіючих органів управління. Проведення розрахунків може бути здійснено як заздалегідь, у процесі підготовки наради, так і під час її проведення, у процесі обговорення проблеми, за новими (уточненими) або іншими даними.

У СЦ інформаційно-розрахункові задачі та моделі реєструються на сервері застосувань та за запитом надаються користувачам для розв'язання.

До складу сервера застосувань входять бази ІРЗ та програмних інтерфейсів, які надаються для виконання на АРМ службових осіб органів військового управління сектора безпеки і оборони. Структура підсистеми інформаційно-розрахункових задач наведена на рис. 5.

Інформаційно-розрахункова підсистема може містити велику кількість взаємопов'язаних ІРЗ і моделей залежно від потреб користувачів у проведенні оперативно-тактичних розрахунків. Щоб упорядкувати використання задач і моделей, їх реєструють на сервері застосувань та надають користувачам доступ до них у чітко регламентованому порядку.



Рисунок 5 – Структура інформаційно-розрахункової підсистеми

Можливості ІРЗ ґрунтуються на можливостях усіх складових підсистем СЦ, що виключає непотрібне дублювання прикладного ПЗ і забезпечує розширений інтерфейс користувача АРМ (рис. 6).

У БМК інформаційно-розрахункові задачі є частиною інформаційно-аналітичної підсистеми.

Для використання в БМК зроблено 39 ІРЗ та 4 моделі, дві з яких коротко описані нижче.

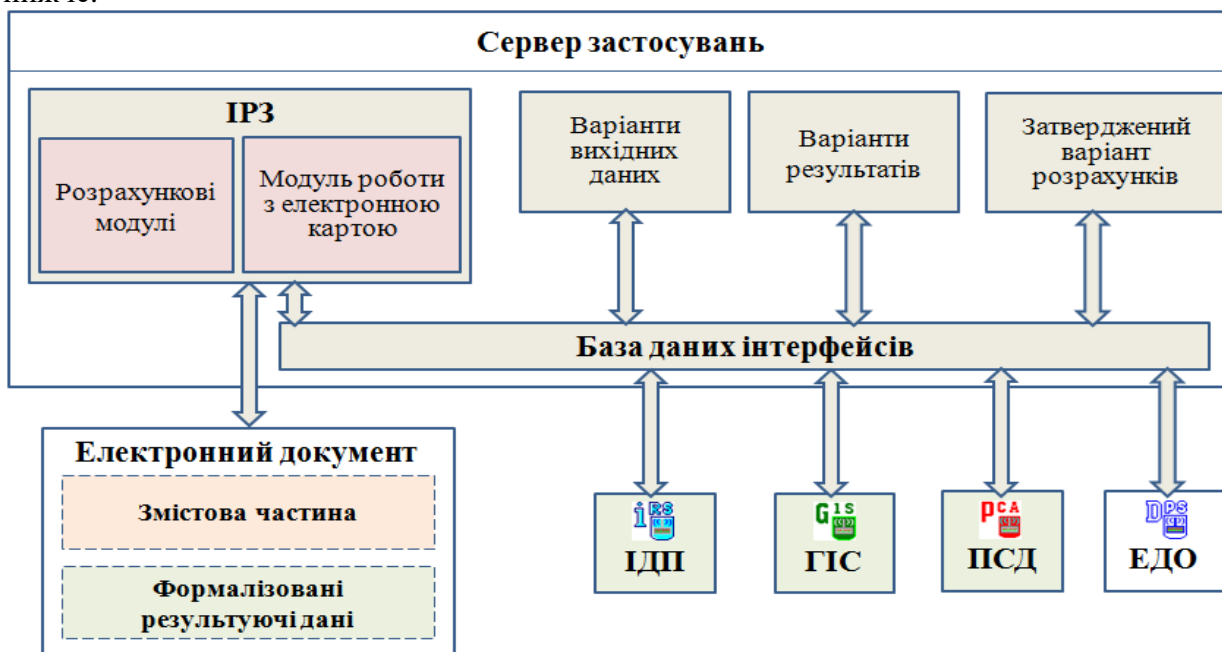


Рисунок 6 – Функціональна структура інформаційно-розрахункової задачі

12. Модель «Оцінювання ризиків та загроз сектора безпеки і оборони»

Модель призначена для поточної оцінки і прогнозування рівня воєнних загроз на основі попередньо визначених відносних важливостей загроз та оцінки інформації про них, що міститься у вхідних інформаційних документах розвідувального органу. Модель може бути використана як безпосередньо в інформаційно-аналітичних розвідувальних підрозділах, так і в ситуаційних центрах сектора безпеки і оборони України.

Як показує аналіз подібних задач, оцінка абсолютного рівня загроз пов'язана із значними труднощами не тільки інформаційного, а насамперед методологічного плану та не позбавлена вагомого суб'єктивізму. Це викликано, в першу чергу, неможливістю визначити точку відліку рівня загрози, тобто, коли загроза була відсутня взагалі. Тому для оцінки рівня загроз вибраний підхід, який полягає в оцінці не абсолютного їх рівня, а тільки його зміни по відношенню до попереднього значення (передісторії).

У задачі реалізується принцип оцінки зміни рівня поточних загроз та прогнозування їх розвитку ще на ранніх етапах обробки розвідувальної інформації (вхідних інформаційних документів) розвідувального органу. Результатами оцінки є величина збільшення або зменшення рівня загроз за вибраний проміжок часу.

Математичні методи, використані для роботи моделі, та структура моделі

В основу оцінки воєнних загроз державі покладені методи аналізу ієрархій Т. Сааті, методи математичної статистики та екстраполяції. Згідно з методом аналізу ієрархій здійснюється декомпозиція задачі на усе більш прості складові частини й подальша обробка послідовності суджень експертів на основі парних порівнянь.

Структура моделі зображена на рис. 7.

Модель «Підтримка роботи та взаємодії посадових осіб ситуаційних центрів під час вироблення рішень»

Призначення моделі. Модель призначена для забезпечення інформаційно-аналітичної підтримки прийняття управлінських рішень із метою запобігання розростанню кризи чи

надзвичайної ситуації, організації взаємодії складових сектора безпеки і оборони шляхом відображення обстановки на електронних картах та електронних макетах місцевості.

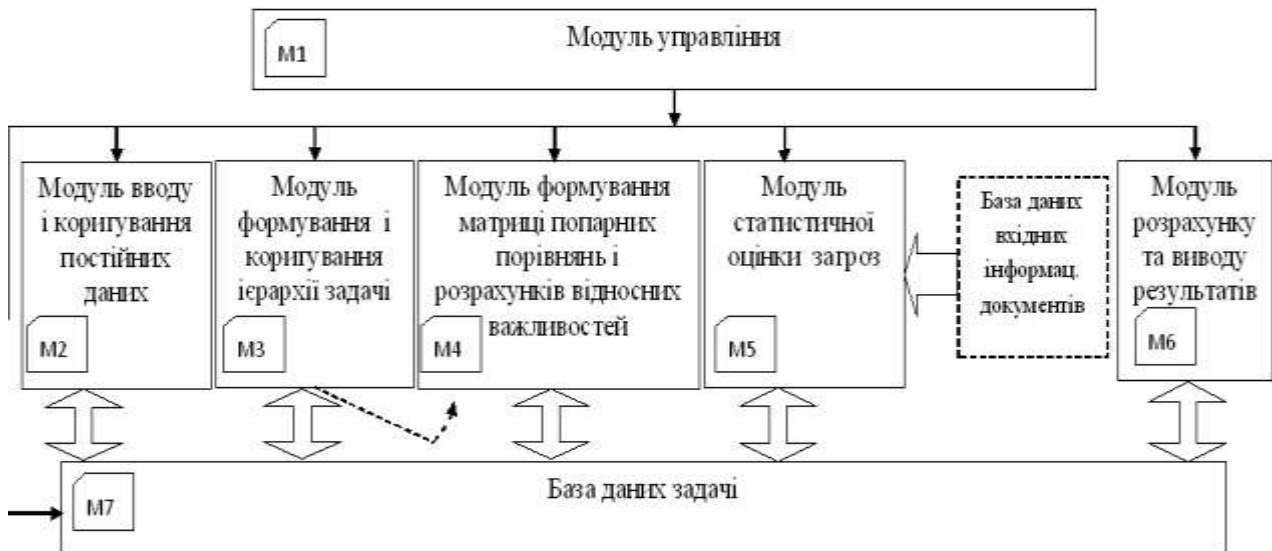


Рисунок 7 – Структура моделі «Оцінка ризиків і загроз сектора безпеки і оборони»

Модель забезпечує створення таблиці сигналів управління та оповіщення, сценарію взаємодії з визначенням основних її питань, відображення на електронній карті (ЕК) обстановки у звичайному вигляді та на фоні створюваних 3D моделей рельєфу з кольоровим відтіненням висот, перегляд таблиці сигналів, різного виду документів і текстових коментарів до обстановки, передавання сигналів іншим службовим особам органів військового управління ЗСУ, інших військових формувань (ІВФ).

Організація взаємодії – це сукупність взаємопов'язаних заходів, які проводять службові особи, щодо узгодження дій військ (сил) ЗСУ, ІВФ під час підготовки до спільного виконання оперативних завдань з урахуванням їх місця в оперативній побудові.

Основним методом оцінювання організації і здійснення заходів організації взаємодії з використанням ЕК прийнято метод якісного експертного оцінювання ступеня узгодженості можливих дій військ (сил) ЗСУ, ІВФ в операції (діях). Задача оцінювання вирішується службовою особою, що приймає рішення, або за допомогою експертів-спеціалістів ситуаційного центру. Узгодженість дій військ (сил) ЗСУ, ІВФ оцінюється за критеріями (показниками) придатності.

За критерій узгодженості дій військ (сил) ЗСУ, ІВФ та органів управління в операції (діях) прийнято правило, згідно з яким рівень узгодженості дій військ (сил) вважається придатним, якщо значення усіх часткових показників узгодженості належать області адекватності, тобто не перевершують допустимі величини. За часткові показники оцінювання узгодженості дій військ (сил) ЗСУ, ІВФ прийнято мету, завдання (заходи), сили і засоби, що залучаються, та способи дій військ (сил) ЗСУ, ІВФ, їх спроможність виконати завдання, місце (район, рубежі, об'єкти) та час (етапи) дій військ (сил) ЗСУ, ІВФ.

Оцінювання узгодженості дій військ (сил) в операції виконується порівнянням фактичного значення показника, за яким устанавлюється ступінь узгодженості військ (сил) ЗСУ, ІВФ з його критерієм. Тому за фактичні значення показника оцінювання (допустимі відхилення) прийняті показники, визначені старшим начальником або командувачем (командиром), в інтересах якого проводиться взаємодія, а рішення щодо узгодженості дій військ (сил) ЗСУ, ІВФ приймає службова особа, яка проводить взаємодію на ЕК.

Узагальнена структурно-логічна схема моделі наведена на рис. 8.

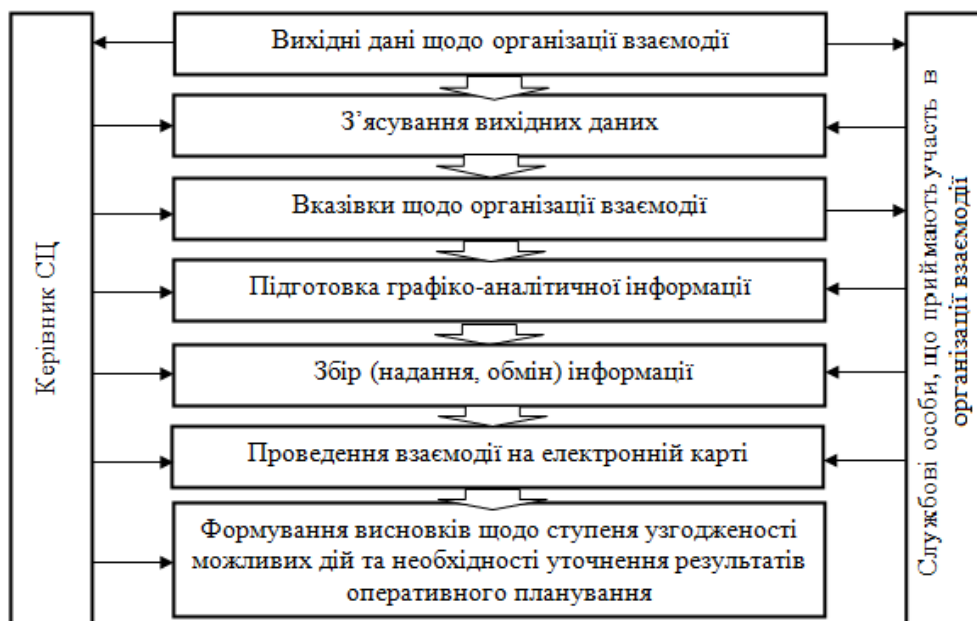


Рисунок 8 – Узагальнена структурно-логічна схема моделі

13. Висновки

Найважливішим завданням розвитку СЦ є їхнє оснащення сучасними ІАС, що сприяють підтримці прийняття управлінських рішень. Фахівці зазначають, що в Україні, на жаль, ще недостатньо систем такого рівня.

СЦ органів державної влади України, створення яких активізувалося останнім часом, мають бути інтегровані до єдиної мережі СЦ СБО. У зв'язку з цим, для ефективності використання СЦ у системі управління повинні враховуватися вимоги щодо інтеграції, у тому числі на рівні обміну інформацією, а також щодо розробки та впровадження аналітичних модулів ІАС СЦ, нормативного забезпечення експертної діяльності.

У роботі розкриті призначення, можливості, основи побудови та типовий склад БМК системи СЦ державних органів СБО України.

Базовий модельючий комплекс системи ситуаційних центрів державних органів сектора безпеки і оборони призначений, перш за все, для відпрацювання та перевірки основних науково-технічних рішень щодо створення системи СЦ ОДВ СБО держави. Такі рішення будуть використані в майбутньому при проектуванні і створенні СЦ для кожного ОДВ СБО, при об'єднанні їх в єдину систему ситуаційних центрів та забезпеченні їх взаємодії. Не дивлячись на одне й теж цільове призначення – підвищення оперативності та забезпечення прийняття обґрунтованих управлінських рішень вищим керівництвом країни з питань забезпечення національної безпеки держави – кожний із СЦ може мати свою специфіку роботи, свої особливості у структурі, свої задачі та цілі. І саме створений і відпрацьований на проблемах ЗСУ України БМК СЦ може стати прототипом майбутньої системи СЦ ОДВ СБО, макетом, на якому можуть відпрацьовуватися особливості створюваних СЦ ОДВ СБО.

Вважаємо, що БМК може бути корисним для працівників ОДВ СБО, наукових співробітників у галузі ситуаційного управління і має безперечні переваги, такі як високу оперативність прийняття рішення в умовах дефіциту часу; забезпечення ухвалення якісних рішень; високий рівень універсальності; високу мобільність, тобто готовність до застосування сил та засобів у будь-який час та в будь-яких умовах.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Inside The White House Situation Room. URL: <https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/csi-publications/csi-studies/studies/97unclass/whithous.html>.
2. 2014–2017. National Strategy for the National Network of Fusion Centers. URL: <https://www.dni.gov/files/ISE/documents/DocumentLibrary/National-Strategy-for-the-National-Network-of-Fusion-Centers-2014.pdf>.
3. EUINTCEN. European Union Intelligence Analysis Centre FACT SHEET 05/02/2015. URL: <http://statewatch.org/news/2016/may/eu-intcen-factsheet.pdf>.
4. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 4 червня 2021 року «Щодо удосконалення мережі ситуаційних центрів та цифрової трансформації сфери національної безпеки і оборони»: Указ Президента України від 18 червня 2021 р. № 260/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/260/2021#Text>.
5. Gemeinsames Melde- und Lagezentrum (GMLZ). URL: https://www.bbk.bund.de/DE/AufgabenundAusstattung/Krisenmanagement/GMLZ/GMLZ_einstieg.html.
6. Савельев А., Журенков Д. Ситуационные центры: за рубежом. URL: <http://www.rosinform.ru/security/72242-situatsionnye-tsentry-za-rubezhom/>.
7. Трунович А. Ситуационный центр как инструмент управления. *Jet Info*. 2018. № 7–8. URL: <http://www.jetinfo.ru/stati/situatsionnyj-tsentr-kak-instrument-upravleniya>.
8. Ситуаційні центри. Теорія і практика / за ред. А.О. Морозова, Г.Є. Кузьменко, В.А. Литвинова. Київ: СП «Інтертехнодрук», 2009. 348 с.
9. Про національну безпеку України: Закон України від 21 червня 2018 р. № 2466-VIII. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2469-19>.

Стаття надійшла до редакції 11.10.2021