

УДК 358.4 : 656.7

**Р.В. ХРАЩЕВСЬКИЙ**

*Державне підприємство «Центральний науково-дослідний інститут навігації і управління», Київ, Україна*

## **МЕХАНІЗМ ВИЯВЛЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ СИТУАЦІЙ "НОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ" В СИСТЕМІ ПЛАНУВАННЯ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ**

*Розроблено механізм виявлення проблемних ситуацій "нових можливостей" в системі планування повітряного простору в умов впливу зовнішнього і внутрішнього її середовища. Визначені основні джерела нових можливостей та порядок систематизації даних. Запропонований механізм виявлення проблемних ситуацій "нових можливостей", дозволяє забезпечити цілеспрямований пошук потенційних можливостей у зовнішньому і внутрішньому середовищах, використання яких спрямоване на підвищення ефективності функціонування системи планування повітряного простору. Даний механізм є невід'ємною частиною адаптивно-скоординованої системи планування повітряного простору.*

**Ключові слова:** класифікація, нові можливості, планування, повітряний простір, проблемні ситуації, систематизація.

### **Обґрунтування актуальності дослідження та аналіз літератури**

Важливість виявлення проблемних ситуацій (ПрС) "нових можливостей" ("НМ") обумовлена, поперше, вимогою забезпечення можливостей системи планування повітряного простору (СПП), по-друге, необхідністю постійного вдосконалювання сил і засобів СПП і підсистеми її управління для забезпечення виконання вимог, пропонованих безпосередніми споживачами повітряного простору.

Відсутність у цей час у СПП механізму виявлення проблемних ситуацій "нових можливостей" приводить до нагромадження проблемних ситуацій (проблем) "неузгодженості", вирішення яких залежить прямо від існуючих і потенційних можливостей держави. Таке положення справ негативно впливає на загальний стан СПП.

Таким чином, якщо існуючі можливості не дозволяють ефективно розв'язувати, а іноді й взагалі реагувати на нові проблемні ситуації (проблеми), варто створити механізм використання потенційних можливостей.

Значний внесок у дослідження зазначеного питання зробили такі вчені як М. Мескон, А. Альберт, Ф. Федори, С. Янг, Е. Квейд, С. Оптнер та багато інших. Зазначені вчені в своїх дослідженнях часто приділяли більше уваги понятійному апарату й підходам до формалізації проблемних ситуацій і поданні їх у системному виді, чим методології системного дослідження виникаючих проблемних ситуацій, механізмам розпізнавання й формам їх формалізованого подання [1].

Метою даної статті є розробка механізму виявлення проблемних ситуацій "НМ" в системі планування повітряного простору в умов впливу зовнішнього і внутрішнього її середовища

### **Основний матеріал дослідження**

Виникнення ПрС у системі планування Для здійснення процесу виявлення проблемних ситуацій (ПрС) "НМ" необхідно мати сприймаючий пристрій, що повинен мати чутливість до змін, в основному, зовнішнього середовища  $Y$ , а також і до змін внутрішнього середовища  $X$ , які являють собою потенційні можливості для вдосконалювання й розвитку системи планування повітряного простору [2]. Отже, підрозділ інформації в складі Украероруху, визначений вище як виконавець ролі чутливого елемента, повинен містити в собі й структурну ланку, що здійснює збір інформації про зміни зовнішнього  $Y$  і внутрішнього  $X$  середовища з метою виявлення нових можливостей (нових технологій, методів і т.д.) для підвищення ефективності функціонування системи планування повітряного простору.

### **Визначення джерел нових можливостей**

Нові можливості можуть з'явитися як із зовнішнього  $Y$ , так і із внутрішнього  $X$  середовища системи планування повітряного простору. Знання пертинентних факторів, певних у процесі виявлення ПрС "неузгодженості" і здійснюючих основний вплив на процеси управління й функціонування системи планування повітряного простору, дозволяє

вичленувати саме ті елементи зовнішнього (внутрішнього) середовища, які повинні піддаватися постійному дослідженню з метою виявлення можливостей для зниження (ліквідації) дії негативних факторів (або своєчасної адаптації) і посилення впливу факторів, що дозволяють підвищити ефективність планування повітряного простору [2].

Значення складових економічної області для системи планування повітряного простору не вимагає доказів, тому що від їх стану залежить обсяг фінансування науково-теоретичних і прикладних-науково-прикладних розробок, а також виробництво сучасної техніки. Економічний фактор впливає, насамперед, на реалізацію функції мотивації [3].

СППП функціонує, як і будь-яка організація, у певному психологічному середовищі. Тому важливим моментом є розуміння реакції індивідуума й груп на зміни, що відбуваються в зовнішньому середовищі. Від уміння передбачати реакцію кожної групи (формальної або неформальної) у різних обставинах залежить здатність СППП вирішувати поставлені перед нею завдання.

Науково-технічна область є однією з найбільш важливих сторін зовнішнього середовища системи планування повітряного простору. Досягнення сучасного науково-технічного прогресу є основним джерелом потенційних можливостей удосконалення сил і засобів системи планування повітряного простору.

Зміна соціального аспекту зовнішнього середовища в Україні, що йде по шляху демократичного розвитку, позитивно впливає на зміну номенклатури ролей і статусів індивідуумів і груп усередині СППП, що створює реальні можливості для реалізації їхніх потенційних можливостей у процесі зміцнення сил і засобів планування повітряного простору.

Внутрішнє середовище СППП складається з таких основних елементів, як мети (завдання), особовий склад, структура й технології. Найбільш значним і складним фактором, що впливає на функціонування СППП, є людський, тому що основу будь-якої організації становлять люди з їх ідеологічними й матеріальними цінностями, а також соціально-психологічним станом. Тому розробка адаптаційних програм, що дозволяють створити умови для розвитку здатностей особистості або груп при різних обставинах (винахідницька й раціоналізаторська діяльність), є однією з можливостей забезпечення функціонування СППП на необхідному рівні.

Процес виявлення джерел нових можливостей повинен також урахувати взаємозв'язок факторів зовнішнього й внутрішнього середовища, тому що будь-який розрив у взаємозв'язках може привести до загального негативного результату.

## Збір і систематизація даних

Збір даних про зовнішнє  $Y$  і внутрішнє  $X$  середовища повинен здійснюватися безупинно. Це дозволить виявляти нові можливості для вирішення ПрС "неузгодженості" і, відповідно, для підвищення ефективності планування повітряного простору при рішенні поставлених завдань (само необхідністю оперативного вирішення ПрС "неузгодженості" обумовлений процес виявлення НМ).

Для визначення необхідних даних підрозділ інформації повинен виявляти на основі наявного досвіду сприятливі стани внутрішнього  $X$  і зовнішнього  $Y$  середовища  $\lambda(t)$  або шляхом прогнозування, на основі моделювання, визначати ті стани середовища, які характеризуються як нові можливості для СППП (створення нових методів управління, технологій, зразків техніки й т.д.) (рис. 1).

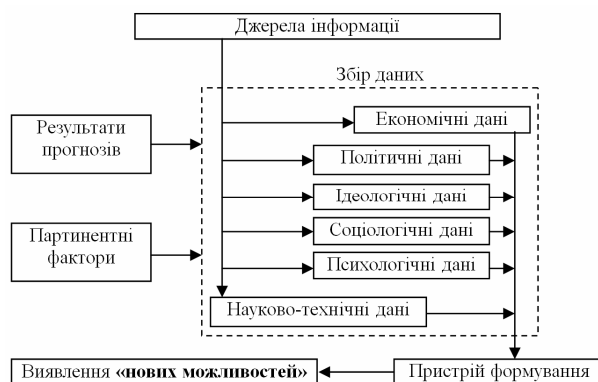


Рис. 1. Схема збору і систематизації даних

На основі результатів прогнозу й інформації про пертинентні фактори повинна здійснюватися фільтрація даних, що надходять, після чого вони будуть систематизуватися за допомогою формуючого пристрою й представлятися у встановленій формі для здійснення процесу розпізнавання нових можливостей.

## Виявлення проблемної ситуації

Під розпізнаванням проблемної ситуації "НМ" у керуванні силами й засобами планування повітряного простору варто розуміти процес ухвалення рішення про існування нових можливостей для вирішення існуючої: ПрС (проблем) "неузгодженості" з метою підвищення ефективності функціонування системи планування повітряного простору на підставі даних про середовище (зовнішнє і внутрішнє) і процесах (управління й функціонування). Таким чином, процес розпізнавання ситуації "НМ" взаємозалежний із процесом вирішення ПрС (проблем) "неузгодженості".

У результаті відсутності такого виду діяльності в системі планування повітряного простору й неофіційне його перекладання на науково-дослідні інститути й ВВУЗи привело до того, що результати НТП в області автоматизації так і не знайшли своєї належної реалізації в діяльності СППП.

В області підприємництва процес виявлення нових можливостей є одним з основних елементів існування організацій у системі ринкової економіки, хоча не завжди носить системний характер [4]. Це пояснюється їх прагненням до збільшення прибутку в умовах конкуренції. Отже, основною рушійною силою процесу виявлення нових можливостей є потреба в зростанні (або підтримці на високому рівні) матеріальних благ.

У СППП, має місце порушення логічного взаємозв'язку процесу вирішення ПрС "неузгодженості" і процесу виявлення "НМ", по-перше, через незалишкову кількість матеріальних і фінансових засобів, і, по-друге, через відсутність цілеспрямованих розробок у цій області.

Теоретичні аспекти виявлення нових можливостей для СППП пов'язані з розробкою структури механізму виявлення ПрС "НМ".

На підставі проведеного аналізу існуючих елементів процесу виявлення ПрС "НМ" в Україні й за рубежом, а також проведених автором досліджень, пропонується до складу механізму виявлення проблем "НМ" включити наступну послідовність дій [4]:

- визначення ПрС "неузгодженості";
- виявлення "нових можливостей";
- модельне дослідження й оцінка результатів;
- ухвалення рішення про вірогідність;
- формулювання ПрС "НМ".

Визначення ПрС (проблеми) "неузгодженості", що існують рішення якої не дають задовільних результатів, є початковим етапом і дозволяє забезпечити цілеспрямованість процесу виявлення нових можливостей (рис. 2).

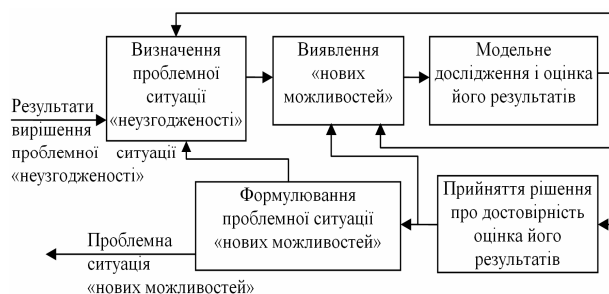


Рис. 2. Схема виявлення проблемної ситуації "НМ"

Даний етап характеризує конкретну потребу, що вимагає задоволення. Важливість цього етапу обумовлена тим, що виявлення нових можливос-

тей повинне, насамперед, носити об'єктивний характер.

Виявлення «НМ» полягає в пошуку нових методів, технологій, техніки й способів, придатних для ефективного вирішення існуючої ПрС (проблеми) "неузгодженості".

Визначення їхньої придатності для вирішення ПрС "неузгодженості" або підвищення ефективності їх рішення здійснюється на третьому етапі.

Для цього повинні бути використані, у першу чергу, системна модель ПрС "неузгодженості" і її моделюючий алгоритм для проведення імітаційного моделювання з метою встановлення факту можливого позитивного ефекту при використанні виявлених можливостей у зовнішньому або у внутрішньому середовищі (рис. 3).

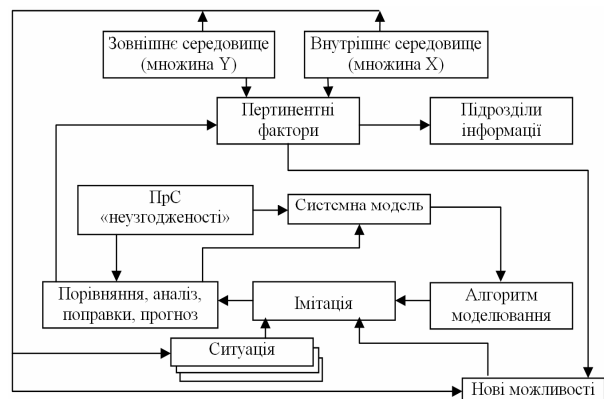


Рис. 3. Схема модельного дослідження нових можливостей

Якщо при використанні "НМ" рішення (рішення) ПрС "неузгодженості" виявиться (виявляться) ефективніше раніше отриманого (отриманих), тоді варто ухвалити рішення щодо існування ПрС "НМ" як ПрС переведення потенційних можливостей у реальні. Ухвалення рішення про вірогідність ситуації має визначальне значення для прийняття наступних оперативних і організаційних рішень, пов'язаних з його реалізацією, тому що це пов'язане з використанням людських і матеріальних ресурсів.

Останній етап виявлення ПрС – формулювання ПрС "НМ". Відмінною рисою даного етапу є те, що характер основного протиріччя ПрС "НМ" відрізняється від характеру ПрС "неузгодженості". Якщо в ПрС "неузгодженості" виявлення основного протиріччя й причин його виникнення більшою мірою пов'язане з необхідністю оперативного усунення, в основному, локальних "неузгодженостей", то в проблемах "НМ" виявлення основного протиріччя пов'язане з необхідністю визначення "дефектних" елементів (структура, методи управління, технології й т.д.) існуючий стан яких веде до його

загострення й вимагає корекції або повної їхньої заміни у зв'язку із що з'явилися або вже існуючими новими можливостями.

### Висновки

Розроблений механізм виявлення ПрС "нових можливостей", основними етапами якого є визначення проблемної ситуації "неузгодженості", виявлення "нових можливостей", модельне дослідження й оцінка його результатів, ухвалення рішення й формулювання проблемної ситуації. Механізм дозволяє забезпечити цілеспрямований пошук потенційних можливостей у зовнішньому і внутрішньому середовищах, використання яких спрямовано на підвищення ефективності функціонування системи планування повітряного простору.

### Література

1. Кини Р. *Принятие решения при многих критериях: предпочтения и замещения: пер. с англ. / Под ред. И.Ф.Шахнова. / Р. Кини, Х. Райфа – М.: Радио и связь, 1981. – 560 с.*
2. Мосов С.П. *Методологические основы самоорганизации системы воздушной разведки ВС Украины: дис. ... д-ра воен. наук: 20.01.01 / Мосов Сергей Петрович. – К., 2001. – 387 с.*
3. Машиков О.А. *Системный підхід до керівництва організацією: функція планування / О.А. Машиков, С.П. Мосов, Н. Нижник // Вісник УАДУ при Президентіві України. – 1998. – № 1. – С. 132-137.*
4. *Рыночная экономика: учебник в 3-х томах. Т.1. Теория рыночной экономики. Ч.1. Микроэкономика. –М.: Соминтекс, 1992. –168 с.*

Надійшла до редакції 2.02.2011

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф., заступник начальника інституту інформаційних технологій Ю.В. Кравченко, Національний університет оборони України, Київ.

### МЕХАНИЗМ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ "НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ" В СИСТЕМЕ ПЛАНИРОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА

*Р.В. Хращевский*

Разработан механизм выявления проблемных ситуаций "новых возможностей" в системе планирования воздушного пространства в условиях влияния внешней и внутренней ее среды. Определены основные источники новых возможностей и порядок систематизации данных. Предложенный механизм выявления проблемных ситуаций "новых возможностей", позволяет обеспечить целенаправленный поиск потенциальных возможностей во внешней и внутренней средах, использование которых направлено на повышение эффективности функционирования системы планирования воздушного пространства. Данный механизм есть неотъемлемой частью адаптивно-скоординированной системы планирования воздушного пространства.

**Ключевые слова:** классификация, новые возможности, планирование, воздушное пространство, проблемные ситуации, систематизация.

### MECHANISM FOR IDENTIFYING PROBLEM SITUATION "NEW OPPORTUNITIES" IN THE PLANNING SYSTEM AIRSPACE

*R.V. Khrashchevskiy*

A mechanism to identify problematic situations "new opportunities" in the planning of the airspace under the influence of external and internal environment. Determine the main sources of new opportunities and order ordering data. Proposed mechanism for identifying problematic situations "new opportunities", allows for targeted search capabilities for internal and external environments, the use of which is aimed at improving the efficiency of the planning of airspace. This mechanism is part of adaptively coordinated planning of airspace.

**Key words:** classification, new opportunities, planning, airspace, problematic situations, the systematization.

**Хращевський Рімвідас Вілімович** – канд. військ. наук, доцент, провідний науковий співробітник Державного підприємства «Центральний науково-дослідний інститут навігації і управління», Київ, Україна, e-mail: rimvid@ukr.net.