

Р. Ю. ШЕВЧЕНКО (УКРАЇНА, КИЇВ)
КАРТОСЕМІОТИЧНА МОДЕЛЬ ОКРЕМИХ УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ
У ГІС НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
 03035, Київ, вул. Митрополита Василя Липківського, 35, корп.2; email: dei2005@ukr.net

Пропонується аналітична модель динамічного сценарію на прикладі об'єктів повітряного базування, де учасниками дистанційних систем центрування (ДСц) виступають символи літаків, які мають розширену атрибутику, яка буде реалізована в процесі проектування геоінформаційної системи (ГІС). Для картосеміотичного опису таких символів виділяються наступні множини картографічної алгебри – елементи літака як складові зображення його символу $S = \{S_1, S_2, S_3, S_4\}$, що впливають на якість сприйняття та розпізнавання:

– $S_1 = \{S_{11}, S_{12}, S_{13}, S_{14}, S_{15}\}$ – *носова частина* відповідно п'яти типів: конусоподібна, конусоподібна з закругленим кінцем, типу усіченого конуса, циліндрична з закругленим кінцем і носова частина з гвинтом;

– $S_2 = \{S_{21}, S_{22}, S_{23}, S_{24}, S_{25}\}$ – *крило* відповідно п'яти типів: трикутне, стріловидне, трапецієподібне, «літаюче крило» і крило у літаків, що сконструйовані за схемою «качка»;

– $S_3 = \{S_{31}, S_{32}, S_{33}, S_{34}\}$ – *хвостова частина* відповідно чотирьох типів: з трапецієвидним оперенням, зі стріловидним оперенням, двохкільова і без керма висоти;

– $S_4 = \{S_{41}, S_{42}\}$ – *тип двигуна* відповідно двох типів: реактивний і гвинтовий.

Функція розміщення i -го елемента об'єкта $P_i(x, y)$ визначає його розташування відносно інших елементів об'єкта. Причому, функція $P_i(x, y)$ є подібною для всіх типів зазначених елементів літаків $S_i(x, y)$ (для $i = \overline{1, N}$), за винятком S_4 , тобто коли $i = 4$. Значить, для S_4 необхідно визначити $P_i(x, y)$. Літаки кожного з виділених типів двигунів S_{41} і S_{42} можуть мати різне їх розташування. Так, для літаків з *реактивним* двигуном S_{41} існує чотири варіанти його розташування: $P_{41} = \{P_{411}, P_{412}, P_{413}, P_{414}\}$ – відповідно у фюзеляжі, на крилі, у хвостовій частині фюзеляжу, у середній частині фюзеляжу.

А для літаків із *гвинтовим* двигуном S_{42} допускається два варіанти розташування двигунів: $P_{42} = \{P_{421}, P_{422}\}$ – відповідно попереду і на крилі.

Вибір того чи іншого типу елемента символу літака та варіанту розташування в його конструкції відповідного типу двигуна залежить від таких радіолокаційних характеристик реального літака, у відповідність якому формується символ:

1. траєкторні ознаки (висота і швидкість польоту),
2. подовжні та поперечні розміри (довжина і розмах крила),
3. тип двигуна (гвинтовий, реактивний).

Відповідна реалізація відповідного математичного апарату знайшла апробацію в геоінформаційній системі «Екологія Києва». В ієрархічній структурі програмного забезпечення відповідної спеціалізованої ГІС виокремлені наступні тематичні шари: потенційно-небезпечні геологічні процеси: зсуви на експозиціях пагорбів; екстремальні метеорологічні явища: смерчі, молнії та ультрамолнії; розташування стихійних сміттєзвалищ, які постійно несанкціоновано підпалюють; захарашення малих водойм, річок та ставків, які пов'язані із дренажною системою, що виходить з ладу під час сильних злив влітку; розташування торговельних центрів та комплексів, що забруднюють сміттям навколишні урочища; шумове та світлове забруднення;

Застосовуючи вищеописану модель карто семіотичної структури літальних апаратів у системі ГІС, забезпечується точність прокладення маршруту та підвищується моніторинговий результат.