

Концептуальні Основи Створення Ситуаційно-Аналітичного Центру Міста

Володимир Ткаченко
Завідувач кафедри медіасистем та технологій
Харківський національний університет радіоелектроніки
Харків, Україна
volodymyr.tkachenko@nure.ua

Микола Губа
кафедра медіасистем та технологій
Харківський національний університет радіоелектроніки
Харків, Україна
gni051952@gmail.com

Олександр Попов
Директор
Харківський міський інформаційний центр
Харків, Україна
d_mst@nure.ua

Conceptual Foundations of the Situational and Analytical Center of the City

Volodymyr Tkachenko
Head of the Department of Media Systems and Technologies
Kharkiv National University of Radio Electronics
Kharkiv, Ukraine
volodymyr.tkachenko@nure.ua

Mykola Guba
Department of Media Systems and Technologies
Kharkiv National University of Radio Electronics
Kharkiv, Ukraine
gni051952@gmail.com

Alexander Popov
Director
Kharkiv City Information Center
Kharkiv, Ukraine
d_mst@nure.ua

Анотація—Розглядаються концептуальні принципи створення ситуаційно-аналітичного центру (САЦ) міста на базі міської геоінформаційної системи (МГІС). Представлено організаційно-технічну структуру САК, основні положення її концептуальної архітектури, функції, інструменти та їх реалізацію.

Abstract—Conceptual principles of creation of situational-analytical center (SAT) of the city on the basis of city geographic information system (MGIS) are considered. The organizational and technical structure of the SAC, the main provisions of its conceptual architecture, the functions, tools and their implementation are presented.

Ключові слова—ситуаційно-аналітичний центр, система, загроза, надзвичайна ситуація, архітектура.

Keywords—situation-analytical center, system, threat, emergency situation, architecture.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

В умовах децентралізації управління збільшується відповідальність міських органів влади і місцевого самоврядування за результати економічного, соціального розвитку підпорядкованих територій. Ефективність міського управління в сучасних умовах залежить перш за все від наявності механізмів обліку і моніторингу та контролю стану міських ресурсів, до яких відносяться: інфраструктура життєзабезпечення міста (у тому числі транспортні комунікації, енергетичні та інженерні мережі), об'єкти соціально-економічного та культурно-історичного значення, моделювання, прогнозування, а

головне - попередження кризових ситуацій та розробки оперативних заходів щодо управління в кризових ситуаціях. Актуальність заходів щодо забезпечення безпеки середовища проживання в місті обумовлюється наявністю різного роду загроз (природного, техногенного, соціального, екологічного й іншого характеру) для всього середовища проживання населення (житлових, суспільних і адміністративних будинків, об'єктів промислового виробництва, транспорту, зв'язку, технічних споруд і систем комунального господарства (водо-, газо-, тепло-, електропостачання, водовідведення), природних ресурсів.

Кризові явища, що створюють загрози суспільній безпеці громади:

– природні явища або процеси, які можуть привести до виникнення надзвичайних ситуацій, а також до порушення життєдіяльності населення (небезпечні геофізичні, геологічні, метеорологічні явища, гідрологічні явища);

– техногенні загрози - небезпечні ситуації, спровоковані господарською діяльністю людини, що несуть загрозу шкідливого фізичного, хімічного й механічного впливу на населення й середовище проживання;

– біолого-соціальні загрози - ситуації, що виникли на певній території, коли порушуються нормальні умови життєдіяльності людей, існування сільськогосподарських тварин і росту рослин і виникає загроза життю й здоров'ю людей, набуває широкого поширення інфекційних хвороб, втрат сільськогосподарських тварин;



Інформаційні системи та технології ICT-2018
Секція 3. Інформаційні ресурсорозберігаючі, екологічно безпечні технології.
Геоінформаційні системи та технології

– екологічні загрози - ситуації, обумовлені критичним станом атмосферного повітря, води й ґрунтів;

– конфліктні загрози - ситуації, при яких можливе виникнення соціальних вибухів, криміногенних і терористичних ситуацій, ескалація екстремістської діяльності, розпалення національних і релігійних конфліктів та ін.;

– загрози інформаційній безпеці - сукупність умов і факторів, що створюють небезпеку інформаційному середовищу.

З метою забезпечення інформаційно-аналітичного супроводження діяльності міської ради щодо координації і контролю за діяльністю органів виконавчої влади, правоохоронних органів, підприємств життєзабезпечення міста, об'єктів соціально-економічної сфери для моделювання, прогнозування попередження кризових ситуацій пропонується створити міський ситуаційно-аналітичний центр.

Головною метою дослідження є розробка концептуальних основ створення ситуаційно-аналітичного центру, визначення основних його функцій, складу та організаційної структури.

Ситуаційно-аналітичний центр міста повинен забезпечувати постійний моніторинг стану об'єктів управління міського господарства, аналіз та планування розвитку, прогнозування та моделювання кризових ситуацій і їх наслідків, розробку оперативних заходів щодо управління в кризових ситуаціях. Це забезпечить підвищення загального рівня суспільної безпеки, правопорядку й безпеки середовища проживання за рахунок істотного поліпшення обміну інформацією й координації діяльності сил і служб, відповідальних за розв'язок цих завдань, шляхом впровадження комплексної інформаційної системи, що забезпечує прогнозування, моніторинг, попередження й ліквідацію можливих загроз.

Завдання дослідження: розробка принципів реалізації концепції створення ситуаційно-аналітичного (кризового) центру, розробка архітектури САЦ, принципів організації інформаційних ресурсів, програмного, організаційно-технічного забезпечення створення й експлуатації ситуаційно-аналітичного центру міста.

Ситуаційно-аналітичний центр створюється як комплекс уніфікованих відомчих інформаційно-аналітичних систем на базі міської геоінформаційної системи, яка використовує єдину цифрову картографічну основу (ЄЦКО) і просторову інформаційну модель міста. ЄЦКО й просторова інформаційна модель міста відносяться до базових інформаційних ресурсів міста, які повинні містити повну актуальну інформацію про об'єкти інфраструктури міського господарства й інші об'єкти, що перебувають на території міста, включаючи їх географічне положення на цифрових картах.

Основні функції ситуаційно-аналітичного центру:

– моніторинг стану об'єктів управління із прогнозуванням розвитку можливих позаштатних ситуацій на основі постійного аналізу одержаної інформації;

– моделювання наслідків управлінських рішень, з використанням інформаційно-аналітичних систем;

– експертна оцінка прийнятих рішень та їх оптимізація;

– управління в кризових ситуаціях;

– побудова й розвиток систем ситуаційного аналізу причин дестабілізації обстановки й прогнозування існуючих і потенційних загроз для забезпечення безпеки населення міста;

– розробка єдиних функціональних і технічних вимог до апаратно-програмних засобів ідентифікації існуючих точок уразливості, прогнозування, реагування й попередження загроз щодо забезпечення безпеки міста.

Організаційна структура САЦ включає два основних функціональних підрозділи:

– диспетчерська служба;

– центр реагування на надзвичайні ситуації.

Диспетчерська служба приймає інформацію про порушення в діяльності служб, що забезпечують нормальне функціонування середовища проживання, передає інформацію до відповідних служб і контролює її виконання. У разі появи інформації про потенційну загрозу надзвичайної ситуації, вона передається в центр реагування на надзвичайну ситуацію.

Центр реагування на надзвичайну ситуацію забезпечує прогнозування, моніторинг, попередження і ліквідацію можливих загроз і надзвичайних ситуацій у разі їх виникнення.

На період усунення загроз і надзвичайних ситуацій в його розпорядження передаються сили і засоби відповідних служб і систем життєзабезпечення міста.

Архітектура ситуаційного центру, як інформаційної системи, включає в себе функціональні підсистеми і різні види забезпечення (інформаційне, математичне, технічне, кадрове, лінгвістичне та організаційне).

Технічне забезпечення САЦ складають комп'ютери та периферійне обладнання, засоби візуалізації та інтерактивної взаємодії (інтерактивні панелі або столи), засоби комунікацій, засоби зв'язку.

Інформаційне забезпечення САЦ складає сукупність інформаційних потоків, що забезпечують функціонування базових модулів і середовища візуалізації ситуаційного центру.

Програмне забезпечення САЦ складають системи ситуаційного та імітаційного моделювання, засоби інтерактивної взаємодії та телекомунікацій. Інтегруючою основою САЦ є міська геоінформаційна система з необхідним цифровим картографічним забезпеченням.

У доповіді наведено детальну архітектуру САЦ, його місце в складі МГІС, функції його підсистем, орієнтовну структуру інформаційного забезпечення, рекомендації щодо інструментального програмного забезпечення.

ВИСНОВКИ

Створення ситуаційно-аналітичного центру міста забезпечить постійний моніторинг стану об'єктів управління міського господарства з точки зору можливих загроз виникнення кризових ситуацій, аналіз та планування їх розвитку, розробку оперативних заходів щодо попередження кризових ситуацій, управління в кризових ситуаціях з метою оперативного подолання їх наслідків.

