УДК 351

ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СИСТЕМА ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

А.М. Клочко, д.ю.н., професор, Харківський національний університет внутрішніх справ,
В.О. Собина, к.т.н., доцент, Національний університет цивільного захисту України

Розвиток ДСНС України та цивільного захисту не можливий без постійного технологічного переоснащення та різноманітних інноваційних процесів. Інформаційно-телекомунікаційні технології останнім часом відіграють важливу роль для підвищення ефективності реагування на надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру. Телекомунікаційні системи цивільного захисту – це складні системи як за своєю структурою, так і функціями, які вони виконують. Мережі телекомунікацій можуть охоплювати як окремий підрозділ ДСНС, так і всю земну кулю.

Згідно із Законом України від 12.11.2003 № 1280 «Про телекомунікації» (ст.65) і Постановою КМУ від 29 червня 2004 р. № 812 «Порядок оперативно-технічного управління телекомунікаційними мережами в умовах надзвичайних ситуацій, надзвичайного та воєнного стану» (редакція від 06.02.2019) ДСНС України, як спеціальний споживач телекомунікаційних мереж, з метою впорядкування роботи відомчої інформаційно-телекомунікаційної мережі ДСНС здійснює загальний контроль за готовністю та функціонуванням телекомунікаційних мереж в умовах надзвичайних ситуацій, надзвичайного та воєнного стану.

Оповіщення та інформування населення згідно до Кодексу Цивільного Захисту України у Розділі IV «Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій» (ст. 30) забезпечується шляхом: централізованого використання телекомунікаційних мереж загального користування, у тому числі мобільного (рухомого) зв’язку, відомчих телекомунікаційних мереж і телекомунікаційних мереж суб’єктів господарювання в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України, а також мереж загальнонаціонального, регіонального та місцевого радіомовлення і телебачення та інших технічних засобів передавання (відображення) інформації.

Інформаційні технології є фундаментальним наслідком впливу інформації на сучасний світ і полягають у тому, що інформаційна епоха породжує суспільство, яке є не лише глобальним, але ще й мережевим за рахунок інформаційних технологій.

В Україні сфера інформаційно-комунікаційних технологій виділена в стратегічний пріоритет, який зафіксований в Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020» (2015 рік), де, в розділі 3 «Дорожня карта та першочергові пріоритети реалізації Стратегії», до першочергових реформ віднесені реформа державного управління із застосуванням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та реформа телекомунікаційної інфраструктури.

Парламентські слухання «Реформа галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України» у березні 2016 року показали, що стан розбудови інформаційного суспільства в Україні порівняно із світовими тенденціями є недостатнім. Постановою КМ України від 28.12.2016 №1056 «Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017–2021 роки» серед пріоритетних напрямів інноваційної діяльності визначений розвиток інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, впровадження новітніх інформаційних технологій.

Нинішній стан телекомунікаційних мереж характеризується конвергенцією мобільної та стаціонарної мереж. Мережі телекомунікацій є складними об’єктами управління для яких характерним є розподільні системи. На основі аналізу Звітів про роботу Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв’язку та інформатизації, визначено основні тенденції розвитку телекомунікаційних мереж: розпочато процес законодавчого врегулювання питання щодо забезпечення з’єднання головних управлінь Національної поліції

України з телекомунікаційними мережами загального користування (ТМЗК) на рівні обласних центрів, що забезпечить централізацію приймання і обробки викликів за скороченим телефонним номером 102; забезпечується підготовка та використання телекомунікаційних мереж України в умовах воєнного стану; виконуються заходи з побудови Національного центру оперативно-технічного управління мережами телекомунікацій України.

На сьогодні інформаційно-телекомунікаційній системі притаманні такі риси [8]: багатофункціональність, що випливає з необхідності передавання різних видів інформації; складність структурної організації і алгоритмів функціонування; наявність великої кількості підсистем і елементів, які входять у систему, та їх тісний взаємозв'язок; імовірнісний характер процесів функціонування системи, який обумовлений випадковими і навмисними змінами параметрів середовища, а також невизначеним характером потоків інформації; великі просторові габарити і динамічність. Сучасна телекомунікаційна мережа – це інфраструктура, що об'єднує системи передавання інформації за різними технологіями, включаючи новітні.

При проектуванні сучасних телекомунікаційних мереж важливими є вимоги надійності та живучості.

Надійність – це функціонування мережі із заданими параметрами протягом певного часу.

Живучість розуміється як здатність мережі нормально функціонувати при дії дестабілізуючих чинників. Оцінка живучості проводиться по максимальній кількості збитку, яку може витримати мережа і система управління нею. Вимога до живучості мережі є базовою в умовах надзвичайних ситуацій.

На телекомунікаційних мережах України працює велика кількість операторів, а це спричиняє проблеми, пов'язані з управлінням мережами, які побудовані з використанням різних технологій і технічних засобів, що створює низку проблем, пов'язаних з їх взаємодією між собою та з Національним центром оперативно-технічного управління телекомунікаційними мережами України (НЦУ) в звичайних умовах і в умовах кризових ситуацій. За умов надзвичайних ситуацій усі телекомунікаційні мережі на території України мають функціонувати як єдина система телекомунікацій під управлінням НЦУ. Основними за чисельністю елементами Національної системи оперативно-технічного управління телекомунікаційними мережами є головні центри управління усіх телекомунікаційних мереж України – як мереж загального користування (ТМЗК), так і спеціальних телекомунікаційних мереж. Таким чином, НЦУ повинно мати можливість координації ефективного функціонування телекомунікаційних мереж, раціонального використання ресурсів телекомунікацій, включаючи мобільний сегмент.

У зв'язку із збільшенням обсягу обміну інформації в інформаційно-телекомунікаційних мережах, в тому числі і в мережах спеціального призначення, збільшується ризик додаткового навантаження на мережі, що призводить до перевантаження та значного зменшення пропускної здатності мережі, результатом якого є втрата інформації. В зв'язку з цим важливо усвідомити механізм пошуку шляхів протидії можливому штучному створенню глобального колапсу інформаційно-телекомунікаційних систем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Поповский В.В. Математические основы управления и адаптации в телекоммуникационных системах : [учебник] / В. В. Поповский, В. Ф. Олейник. – Х. : Компания СМИТ, 2011. – 361 с.