УДК 343.98 (043.2) **Базь А.В.**, студентка,

Навчально-науковий юридичний інститут,

Національний авіаційний університет, м. Київ

 Науковий керівник: Логвиненко А.О., старший викладач

СПОСОБИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СУДОВОЇ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Одним із засобів управління розвитком інтелекту й підвищення його організованості на сучасному етапі є інформатизація суспільства, що ґрунтується насамперед на розвитку інформаційних комп’ютерних технологій. Значення інформаційної технології величезне – вона формує науково-технічний прогрес, створює інформаційне підґрунтя розвитку науки та інших технологій. Головними й визначальними стимулами розвитку інформаційної технології є соціально-економічні потреби суспільства, і саме сьогодні суспільство як ніколи зацікавлене в якомога швидшій інформатизації та комп’ютеризації всіх без винятку сфер діяльності.

У сучасному світі існує велика кількість телекомунікаційних мереж, інформація та засоби яких є об’єктами судової телекомунікаційної експертизи. Одним із завдань судової телекомунікаційної експертизи є встановлення конкретних телекомунікаційних засобів у супутникових мережах (телевізійного зв’язку, навігаційних), мережі радіозв’язку, кабельних і ефірних мережах телебачення тощо. За своєю суттю таке встановлення телекомунікаційних засобів є ідентифікаційним завданням, рішення в кожній із зазначених мереж має свою специфіку [1, с. 147]. Оскільки найвідомішою і найбільшою мережею у світі на сьогодні є мережа Інтернет, то найбільш актуальним є аналіз способів ідентифікації телекомунікаційних засобів у цій мережі при проведенні судової телекомунікаційної експертизи. Найбільш поширеними способами ідентифікації телекомунікаційного засобу в мережі Інтернет є способи, засновані на порівнянні IP-адрес, МАС-адрес і даних Кукі (від англійської Cookie – невеликий фрагмент даних, який відправляється веб-сервером і зберігається на телекомунікаційному пристрої користувача.

Спосіб, заснований на порівнянні IP-адрес, тривалий час був основним при проведенні ідентифікації телекомунікаційних засобів у мережі Інтернет. Однак він має декілька недоліків, першим із яких є значна поширеність динамічних IP-адрес, котрі виділяються з пулу провайдера в момент підключення користувача за технологією DHCP (від англійської Dynamic Host Configuration Protocol – протокол динамічного налаштування вузла). Ця технологія (протокол) дозволяє телекомунікаційним засобам отримувати IP-адресу та інші налаштування, необхідні для роботи в мережі. То ж при кожному підключенні до мережі Інтернет за такою технологією телекомунікаційний засіб отримує випадкову адресу з пулу або навіть так звану «сіру» адресу – адресу, не підтверджену в мережі Інтернет. У отримання «сірої» адреси всі користувачі, які виходять в мережу Інтернет через цей вузол, матимуть в Інтернеті єдину спільну реальну «білу» адресу [3, с. 217].

Наступним недоліком способу порівнянні IP-адрес є можливість використання користувачем проксі серверів, анонімайзерів, механізму NAT (від англійської Network Address Translation - перетворення мережевих адрес). Ще одним недоліком є висока мобільність сучасних телекомунікаційних засобів і розповсюдженість бездротових мереж із безкоштовним доступом до мережі Інтернет, що значно знижує міру достовірності ідентифікації користувача. Так, звичайний мобільний телефон який підключається до мережі Інтернет за допомогою Wi-Fi точки доступу з налаштованим DHCР – буде з високою ймовірністю отримувати різні IP-адреси. Відмінність існує при ідентифікації за IPY6 - адресою, оскільки останні октети в деяких випадках генеруються із МАС-адреси комунікаційного пристрою, завдяки чому зберігаються навіть при підключенні до різних пулів. Однак розповсюдженість ІРY6 - адреса на сьогодні порівняно з IPV4 не суттєва (біля 1%), а зазначена технологія генерації ІРY6-адрес не є загальноприйнятою. Другим за розповсюдженістю способом ідентифікації телекомунікаційних засобів у мережі Інтернет при проведенні судової телекомунікаційної експертизи є ідентифікація за МАС-адресою. Він полягає в порівнянні унікальних ідентифікаторів телекомунікаційних засобів або ідентифікаторів їх окремих мережевих інтерфейсів. Основним недоліком зазначеного способу також є можливість фізичної зміни або програмної підміни зазначених ідентифікаторів. Третій спосіб ідентифікації телекомунікаційних засобів в мережі Інтернет – за даними Кукі (англ. Cookie)полягає в порівнянні фрагментів даних, які генеруються Веб-сервером та зберігаються на телекомунікаційному засобі користувача. Недоліком ідентифікації за даними Кукі є прив’язка Кукі до конкретного браузера, що знижує достовірність ідентифікації при використанні декількох браузерів. Іншим недоліком вико­ристання цієї технології є можливість підміни і знищення даних Кукі, а також можливість відключен­ня самого механізму користувачем.

Таким чином, кожен із зазначених способів має ряд недоліків, а їх окреме використання не дозво­ляє в більшості випадків досягти необхідної міри достовірності щодо ідентифікації телекомунікаційно­го засобу в мережі Інтернет. На нашу думку, для досягнення необхідної міри достовірності необхідно використовувати всі зазначені способи в сукупності, а також новітні, альтернативні способи ідентифі­кації. На сьогодні існують і активно розробляються альтернативні способи ідентифікації телекомунікацій­них засобів в мережі Інтернет, засновані на даних, що характеризують робоче середовище користувача [2, с. 215]. Терміном «робоче середовище користувача» охоплюється інформація про операційну систему користу­вача, шрифти, параметри екрану, плагіни, HTML5 localStorage, історія відвіданих посилань тощо. Усі дані можна розділити на програмні та апаратні ознаки. До апаратних ознак належать МАС-адреси та індивідуальний ідентифікатор засобу, наприклад ІМЕІ (International Mobile Equipment Identity – між­народний ідентифікатор мобільного обладнання), до програмних – усі інші. Слід зауважити, що використання такої складної технології спричиняє суттєве збільшення часу, який витрачається на проведення експертного дослідження. Отже, основне завдання експерта в кожно­му конкретному випадку полягає у виборі способу, який дозволяє здійснити встановлення ознак, необ­хідних для достовірної ідентифікації конкретного телекомунікаційного засобу.

Література

1. Волошин А. Л. Метод модернізації комплексу засобів захисту інформації від несанкціонованого доступу в сучасних автоматизованих системах / А. Л. Волошин, Г. Я. Криховецький // Системи обробки інформації. – 2014. – Вип. 1. – С. 142-147.

2. Боровик О. В. Експертиза телекомунікаційних систем спеціального призначення за умов невизначеності / О. В. Боровик, Ю. О. Бабій, В. В. Боярчук // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2016. – № 2. – С. 214-217.

3. Янчук Ю. В. Правові аспекти становлення та розвитку інформаційного суспільства за допомогою мережі інтернет / Ю. В. Янчук // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Право. – 2016. – Вип. 197(3). – С. 235-239.