

УДК 621.03

DOI:<https://doi.org/10.31731/2524.2636.2023.7.2.7.18>

*Олена АЗАРЕНКО¹, доктор технічних наук, професор (ORCID:0000-0003-2927-5545),
Юлія ГОНЧАРЕНКО², доктор технічних наук, доцент (ORCID: 0000-0003-2045-0263),
Михайло ДІВІЗІНЮК³, доктор фізико-математичних наук,
професор (ORCID: 0000-0002-5657-2302),*

*Роман ШЕВЧЕНКО⁴, доктор технічних наук, професор (ORCID: 0000-0001-9634-6943),
Ольга ШЕВЧЕНКО⁴, кандидат технічних наук (ORCID: 0000-0003-2106-5009),*

¹Науково-дослідний лабораторно-експериментальний центр «БРАНД ТРЕЙД», Україна,

²Європейський університет, Україна,

³Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України, Україна,

⁴Національний університет цивільного захисту України

ПОНЯТТЯ СЦЕНАРІЮ ВТОРГНЕННЯ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ БЕЗПЕКИ СТРАТЕГІЧНОГО ОБ'ЄКТУ

У роботі розглядається термін вторгнення з позицій нападу на стратегічний об'єкт, що охороняється, як надзвичайної ситуації терористичного характеру. Дається характеристика процесу підготовки плану вторгнення та його відмінності від сценарію вторгнення на стратегічний об'єкт, що охороняється. Наводяться приклади варіантів сценаріїв вторгнення на об'єкт, що охороняється, і заплановані заходи щодо протидії цим загрозам. У подальшому планується розробити базу даних різних варіантів сценаріїв вторгнення на однотипних стратегічних об'єктах, що створить передумови для вдосконалення експертних методів сценарних оцінок терористичних загроз та надасть змогу розробити відповідні прогностичні моделі.

Ключові слова: терористичний акт, стратегічний об'єкт, загроза, вторгнення, сценарій вторгнення.

Постановка проблеми. Забезпечення безпеки, охорона та захист стратегічних об'єктів від різних видів терористичних загроз – одна із складових частин державної безпеки України. Кількість цих об'єктів досить велика [1], тому одним із напрямів вирішення цієї науково-практичної проблеми є розвиток сценарних методів оцінки та протидії терористичним загрозам.

Аналіз останніх публікацій і постановка проблеми. Особливістю будь-якого стратегічного об'єкта [2], незалежно від його призначення та відомчої приналежності, є наявність спеціальної служби фізичного захисту або служби безпеки, яка виконує її функції. У загальному випадку вони призначені для виявлення вторгнення нападників, їх затримки і нейтралізації [3]. Вторгнення – це не тільки військова операція, а й загроза заподіяння будь-яких збитків (зокрема й інформаційного) стратегічному об'єкту [9-12]. Крім цього, вторгнення здійснюється за планами, на розробку яких можуть йти роки [13-19]. Не маючи цих планів у своєму розпорядженні, служби фізичного захисту розробляють сценарії вторгнення для оцінки та протидії терористичним загрозам [20-23].

Мета і завдання дослідження. Виходячи з вище викладеного, метою даної роботи є визначення терміну сценарій вторгнення на стратегічний об'єкт, що охороняється, і його використання для забезпечення безпеки цього об'єкта за допомогою послідовного розгляду всього спектра терористичних загроз.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання.

По-перше, проаналізувати поняття стратегічний об'єкт та система його фізичного захисту.

По-друге, розглянути види вторгнень на об'єкт, що охороняється.

По-третє, дати характеристику процесу підготовки вторгнення на об'єкт, що охороняється.

По-четверте, розглянути значення терміна сценарій і дати його опис в інтерпретації сценарій вторгнення на об'єкт, що охороняється.

Стратегічний об'єкт та система його фізичного захисту. В наш час вважається, що об'єкти стратегічного значення – це великі адміністративно-промислові та військові об'єкти, знищення чи оволодіння якими в ході військових дій може призвести до корінної зміни обстановки на театрі військових дій, забезпечити виконання стратегічних завдань та загалом визначити результат війни [1]. Як правило, до цих об'єктів відносять ракетні позиції, авіаційні бази та аеродроми, військово-морські бази та порти, склади озброєння та військової техніки, командні пункти та штаби, а також об'єкти органів державної влади та управління, великі адміністративно-політичні, промислові центри та енергетичні вузли.

Цей термін тепер використовується не лише до військових об'єктів як-то артилерійські позиції, місця великого скупчення військ, склади боєприпасів та палива, але й до цивільних об'єктів [2], як вузлові залізничні станції, ключові мости через водні перепони, тунелі та інше.

На жаль, не існує закону про стратегічні об'єкти, але існує закон про критичну інфраструктуру України [3]. Беручи до уваги цей законодавчий акт держави, та враховуючи оцінку складових частин критичної інфраструктури України [4], поняття потенційно-небезпечний об'єкт, об'єкт небезпечного виробництва, критично важливий об'єкт та стратегічний об'єкт можна вважати тотожними стосовно вирішення прикладних завдань із забезпечення безпеки та фізичного захисту цих об'єктів. Іншими словами до стратегічних об'єктів держави належать атомні та гідроелектричні, теплові та інші електричні станції, хімічні та нафтохімічні комбінати, металургійні заводи та безліч інших державних підприємств та приватних установ, які відповідно до Закону України «Про критичну інфраструктуру» є критично важливими об'єктами.

У загальному випадку під фізичним захистом об'єкта розуміється сукупність організаційних заходів, інженерно-технічних засобів та дій персоналу служби підрозділів охорони з метою попередження та своєчасного виявлення несанкціонованих дій, затримки (уповільнення) проникнення порушників, припинення несанкціонованих дій та затримання осіб, причетних до їх підготовки та вчинення [5]. Ця система створюється виходячи з необхідності та доцільності за умови неможливості ефективного вирішення вищезазначених завдань з використанням традиційних сил та засобів охорони підприємства. Структура та склад системи фізичного захисту формується на основі даних обстеження об'єкта захисту, в результаті якого визначається категорія об'єкта, величина потенційної шкоди та вимог щодо організації системи захисту об'єкта [6]. Вона створюється рішенням керівника підприємства. Виходячи з того, що фізичний захист – це сукупність дій щодо забезпечення фізичної цілісності об'єкта, що передбачає захист основного блоку, системних пристроїв та резервних носіїв від випадкового чи навмисного ушкодження. Тому більшість заходів щодо забезпечення фізичного захисту об'єкта, що охороняється, носять зовнішній характер [7]. У свою чергу це визначає структуру системи фізичного захисту як сукупність трьох підсистем: виявлення, затримки та реагування (нейтралізації). Кожна з цих підсистем реалізується комплексом технічних засобів захисту, організаційними заходами та спеціальними підрозділами охорони.

Підсистема виявлення призначена для виявлення спроб несанкціонованого наближення до периметра об'єкта, що охороняється, і несанкціонованого доступу в режимні (спеціальні, охоронювані) будівлі і приміщення всередині периметра, що охороняється (наприклад, пульт управління ядерною установкою на АЕС). Вона включає оптоелектронні, інфрачервоні, радіолокаційні, акустичні та інші пристрої дистанційного виявлення, контрольно-пропускні пункти і тривожну сигналізацію, оснащену різними видами контактних і дистанційних сенсорів.

Підсистема затримки в системі фізичного захисту об'єкта, що охороняється, виконує функцію затримки порушників. Це різні інженерно-технічні споруди, що виконують роль фізичних бар'єрів. Наприклад, високий паркан периметра, що охороняється, бетонні блоки на автодорогах, що перешкоджають прямолінійному руху транспортних засобів, зорана смуга землі перед периметром, що охороняється. Це також таємно вставлені пастки. Вони можуть бути у вигляді петель, що самозатягуються, із сталевих тросів, що фіксують нижні кінцівки як капкан, або пінополіуретанових калюж (заглиблень у ґрунті, заповнених липким термопластичним піно матеріалом), що приклеюють взуття та інші. Усередині периметра, що охороняється - це спеціальні замки, решітки, двері та інші системи контролю управління доступом.

Підсистема нейтралізації – це підрозділи охорони об'єкта, яка затримує порушників, що усуває (нейтралізує) виявлену загрозу.

Види вторгнень на об'єкт, який охороняється. Під вторгненням, у загальному випадку, розуміється напад, здійснений зовнішніми силами [8]. Політологи та військові дають більш конкретне визначення. Вторгнення - це військова операція, яка полягає в тому, що збройні сили однієї геополітичної одиниці входять на територію, контрольовану іншою геополітичною одиницею, у загальному випадку з метою або завоювати територію, або змінити уряд, або з комбінацією обох цілей [4]. Що стосується об'єкту, що охороняється, справедливе більш скромніше формулювання. Вторгнення на стратегічний об'єкт або об'єкт критичної інфраструктури – це потайливе проникнення на нього, відкритий (у тому числі і збройний) напад на територію, що охороняється, захоплення цього об'єкта.

Організоване вторгнення на об'єкт, що охороняється, як і будь-який інший терористичний акт, є заздалегідь ретельно спланованими діями, об'єднаними певним терористичним задумом [6]. У загальному випадку, вторгнення на об'єкт може класифікуватися за середовищем та напрямками проникнення, кількістю зловмисників, їх оснащення технічними засобами та інше. У першому випадку воно може бути наземним і повітряним, при розташуванні об'єкту поблизу водойму - надводним або підводним. У другому, з одного, двох та більше напрямків. У третьому, одиночним проникненням чи груповим, однією, двома чи кількома групами. У четвертому, озброєними людьми чи без зброї, оснащені оптичними засобами нічного бачення чи ні. Зловмисники можуть бути на автотранспорті (легковому, вантажному, спеціальному) або підручних засобах (самокатах, велосипедах), а також використовувати інше обладнання.

З урахуванням вище викладеного прийнято говорити, наприклад, що очікується наземне групове вторгнення, двома групами незброєних осіб за двома напрямками (у напрямку головного входу на об'єкт, що охороняється, і ділянці периметра, що ремонтується), з використанням мікроавтобуса і вантажівки. Або інший варіант, очікується повітряне вторгнення на об'єкт, що охороняється з використанням октокоптерів з двох напрямків, з боку лісового масиву і з боку дачних забудов [7].

Процес підготовки вторгнення на об'єкт, який охороняється. Процес підготовки вторгнення будемо розглядати з позицій професіоналів - людей, для яких

вирішення подібних завдань є основним видом їх діяльності. Як правило, це кадрові чи колишні військові, представники спеціальних служб (у тому числі правоохоронних органів) недружніх держав або терористичних організацій. Тоді процес підготовки вторгнення на об'єкт, що охороняється, складається з наступних етапів [8]. Перший – це формування задуму керівника. Другий – з'ясування обстановки організаційною групою, яка розробляє план вторгнення. Третій – оцінка чинників, які впливають досягнення мети і вирішення приватних завдань. Четвертий – планування дій на основі розрахунків та моделювання. П'ятий – доопрацювання плану з урахуванням нових обставин.

Задум – це намір, задуманий, але ще не реалізований, це попередньо подумки складений план дій, це інструментована ідея [8]. Задум операції - головна ідея, що визначає спосіб виконання поставленої бойової задачі, основна змістовна частина та суть рішення на операцію (або рішення на бій) [8]. У задумі керівник висловлює своє бачення мети (навіщо), обраний ним метод (як і має намір здійснити намічені їм дії задля досягнення поставленої мети), кому що він доручає виконувати. Це необхідно для того, щоб підлеглі (насамперед організаційна група) розуміли, яка роль їм відведена в ході проведення операції та який результат вони мають отримати. У задумі виражений вибір керівника однієї з можливих варіантів дій. Він повинен бути виражений так, щоб унеможливити будь-яку неясність щодо будь-якого завдання або дії.

Другий етап – це з'ясування обстановки організаційною групою. До складу цієї групи входять професіонали різного профілю, наприклад, навігатори, що забезпечують орієнтування на землі та в повітряному просторі людей та автономних об'єктів, зброярів, які знають усі новинки стрілецького озброєння, сапери, медики та інші. Вони деталізують сформульовану мету вторгнення та визначають окремі завдання, вирішення яких забезпечує досягнення поставленої мети.

Після цього здійснюється оцінка факторів, що впливають на досягнення мети та вирішення окремих завдань. Це вивчення чотирьох основних напрямів, пов'язаних з об'єктом, що охороняється, а саме: організаційно-правовий, техніко-кліматичний, соціально-історичний та соціально-економічний.

Перша група організаційно-правових факторів [4] зумовлена низкою положень. Перше – хто ухвалював рішення про будівництво об'єкта. Друге – хто проектував об'єкт. По-перше, проектна організація, по-друге – особистість, бо кожен об'єкт критичної інфраструктури має не лише своє власне ім'я, а й ім'я автора, який його проектував, хтось робив генеральний план будівництва і головне хто будував. Хто купував бетон та метал. Хто брав участь у супроводі цього наукового проекту. Будівництво енергоблоку електростанції або іншого стратегічного об'єкта – це окреме питання, яке достовірно знає лише генеральний будівельник та генеральний підрядник. Тільки їм відомі всі тонкощі будівництва і конструктивні недоліки, які виявляються під час експлуатації об'єкта. А особливу думку має голова державної комісії, який приймає об'єкт. Тут відбувалося таїнство погоджень усіх технічних вимог, інтересів держави та осіб, які беруть участь у будівництві. Тут може бути приховано одне з найуразливіших місць стратегічного об'єкта, що охороняється.

Далі постає питання, хто вводив об'єкт в експлуатацію. Хто забезпечував безпеку. Зрозуміло, потім це стало повсякденним і ні в кого не викликало жодних емоцій. Адже запуск в експлуатацію ядерного енергоблоку за своїми зусиллями та емоціями дорівнює запуску на орбіту штучного супутника Землі чи космонавта.

Наступні питання повсякденної діяльності об'єкта. Перший кому він належить, хто відповідає за його повсякденну експлуатацію, ремонт, обслуговування. Хто його охороняє та яким чином. Хто і яким чином забезпечує його технічну надійність та періодичні випробування. Безперечно, це приблизний перелік організаційно-правових

факторів. Він може бути розширений та уточнений, залежно від конкретного об'єкта та специфікації регіональних та фізико-географічних факторів його розташування.

Друга група техніко-кліматичних факторів [4]. Перед тим як розпочати проектування стратегічного об'єкта обов'язково вивчається регіональне природне середовище. Ці дослідження включають дослідження геологічної будови порід, кількістю властивості ґрунтових вод, рослинності, клімату та специфічних природних явищ, які можуть у майбутньому викликати ускладнення в експлуатації або ще гірше призвести до руйнування об'єкта. На підставі цих досліджень робляться висновки відповідно до яких формулюється технічне завдання на проектування споруди. Далі створюється проект конструкції споруди, яка має свою специфіку властиву тільки цьому об'єкту і більше жодному іншому.

У процесі цієї проектної роботи в обов'язковому порядку проводиться модельні та лабораторні дослідження на його (споруди) стійкість до екстремальних погодних та природних явищ. Вони з одного боку дозволяють удосконалити його конструкцію, з іншого – правильно вибрати матеріали для будівництва.

Третя група соціально-історичних чинників [4]. Її ще називають групою людського чинника. Вона визначається низкою питань, перше з яких хтось живе в безпосередній близькості з об'єктом і мимоволі спостерігає за його експлуатацією. Друге питання, хто і як функціонує (їздить) довкола нього. Хтось проїжджає поряд двічі на добу (на роботу та додому), хтось раз на тиждень на дачу. Хтось використовує особистий автомобіль, хтось їде на рейсовому автобусі або маршрутному таксі. Обов'язкові питання про те, як будівництво об'єкту змінило життя людей, які історичні події пов'язані з ним, які свята відзначають співробітники та мешканці околиць та інше.

Думка людей, які повсякденно безпосередньо спостерігають за роботою об'єкта та помічають масу нюансів, які часом приховані від посадових осіб, покликаних стежити за надійною роботою об'єктів, що охороняються.

Четверта група соціально-економічних чинників [4]. Вона включає низку економічних показників. Наприклад, як змінюється транспортний потік поруч із об'єктом протягом доби (вранці, вдень, увечері, вночі), щодня тижня (понеділок, вівторок, ..., неділя), сезонами (весна, літо, осінь, зима). В яких напрямках він іде. Який вантажообіг і в яких напрямках. Який пасажиропотік, та в яких напрямках. Хто отримує прибуток від експлуатації об'єкта, хто несе витрати на його утримання, хто постраждає у разі аварії. Хто його відновлюватиме й інше.

Четвертий етап - це планування дій на основі розрахунків та моделювання. Вторгнення на об'єкт, що охороняється, крім планування, включає зосередження сил і засобів у призначених місцях у певний час, їх розгортання (зайняття вихідних позицій і рубежів), ударне та інші види впливів на об'єкт, а так само логістика і маскування, управління (зв'язок) і радіоелектронна протидія.

Результатом цього етапу є завершений план вторгнення. Як правило, він представляє сукупність із п'яти частин. Перша – графічне зображення дій на карті чи плані місцевості навколо об'єкта, на який планується вторгнення. Друга – пояснювальна записка чи текстуальний опис всього, що графічно зображено на карті. Третя – план-графік чи часова діаграма, де у часі відображені всі дії з вторгнення на об'єкт. Четверта – довідковий матеріал, що включає виконані розрахунки та результати моделювання. П'ята – детальні інструкції про послідовність дій групам, які здійснюють вторгнення, та кожному члену групи.

П'ятий етап – це доопрацювання плану вторгнення на об'єкт, що охороняється, з урахуванням нових обставин, якщо вони з'являються.

Значення терміну сценарій та його опис в інтерпретації сценарію вторгнення на об'єкт, який охороняється. Сценарій - це літературно-драматичний

твір, написаний як основа для постановки кіно- чи телефільму та інших заходів у театрі та інших місцях. Сценарій, як правило, нагадує п'єсу та докладно описує кожну сцену та діалоги персонажів [8]. Що має бути у сценарії? Постановка, дія, характерність, сюжет, структура та діалоги – всі ці елементи потрібно переплести так, щоб не було видно швів. Сюжет – це короткий опис подій, що відбуватимуться під час проведення заходу, а сценарій – це розгорнутий текст, який детально описує кожну сцену та діалоги учасників [8]. Сценарій заходу задає певний вектор заходу, що проводиться, послідовність конкретних дій провідних, запрошених, виступаючих та інших учасників. Без сценарію настає хаос і плутанина [8].

Інакше кажучи, сценарій – це творчий твір, реалізує певний сюжет.

У розпорядженні співробітників служб безпеки та фізичного захисту об'єктів, що охороняються, об'єктивно відсутні плани вторгнення зловмисників на ці об'єкти. Тому вони, оцінюючи загрози об'єктам, що охороняються, роблять припущення про можливі варіанти нападу на об'єкти, які оформлюють у вигляді сценаріїв вторгнення.

Раніше наводився приклад двох вторгнень. Перше – це наземне групове вторгнення, двома групами незброєних осіб за двома напрямками (у напрямку головного входу на об'єкт, що охороняється, та ділянці периметра, що ремонтується), з використанням мікроавтобуса та вантажівки. Другий варіант - повітряне вторгнення на об'єкт, що охороняється з використанням октокоптерів з двох напрямків, з боку лісового масиву і з боку дачних забудов. Для розгляду цих прикладів, скористаємося описом гіпотетичного стратегічного об'єкта, що охороняється, представленого на рис.1 [8].

Сам об'єкт розташований у центрі. Периметр, який охороняється (ОП) умовно і двох частин: основний периметр і ВТ – територія високовольтних трансформаторів, звідки йдуть дві високовольтні лінії електропередач. На схемі вони позначені як ЛЕП-1 та ЛЕП-2.

На основній території об'єкта, що охороняється, є адміністративна будівля, ядерні реактори і пов'язані з ними турбінні цехи, де проводиться вироблення електроенергії. Тут також розташовуються приміщення з аварійними дизель-генераторними установками, допоміжними приміщеннями, гаражем, вантажно-розвантажувальними майданчиками, сховищами відпрацьованого ядерного палива та радіоактивними відходами, а також ставок-охолоджувач (на схемі СО), що забезпечує основний виробничий цикл, який знаходиться в шлюзовому з'єднанні з річкою, яка протікає поруч.

Периметр, який охороняється оснащений шістьма відеосистемами, які мають достатню кількість відеокамер (на схемі показані червоними точками) для контролю периметра та прилеглої до нього території санітарної зони.

Поряд з об'єктом знаходяться ще три майданчики, що знаходяться у безпосередньому підпорядкуванні об'єкта: автомобільна стоянка, позначена на схемі як А.С., та складські приміщення, що розташовуються на майданчиках, позначених на схемі як Склади 1 та Склади 2. На цих майданчиках встановлено від чотирьох до шести відеосистем (на схемі показані синіми точками), які мають достатню кількість відеокамер для контролю периметра майданчиків, що прилягає до них території, а також в'їзду та виїзду з них.

На об'єкті обладнано два залізничні контрольні-пропускні пункти (КПП), що забезпечують залізничні під'їзні колії, та три автомобільні КПП, що забезпечують автомобільні під'їзні колії, два з яких йдуть через автомобільну стоянку. На всіх КПП встановлено ще три відеосистеми, одна з яких розташована на відгалуженні залізничних колій, що зв'язують залізницю з об'єктом, а дві інші – на трасі перед в'їздом до міста-супутника, на краю лісового масиву (червоні кружечки на схемі).

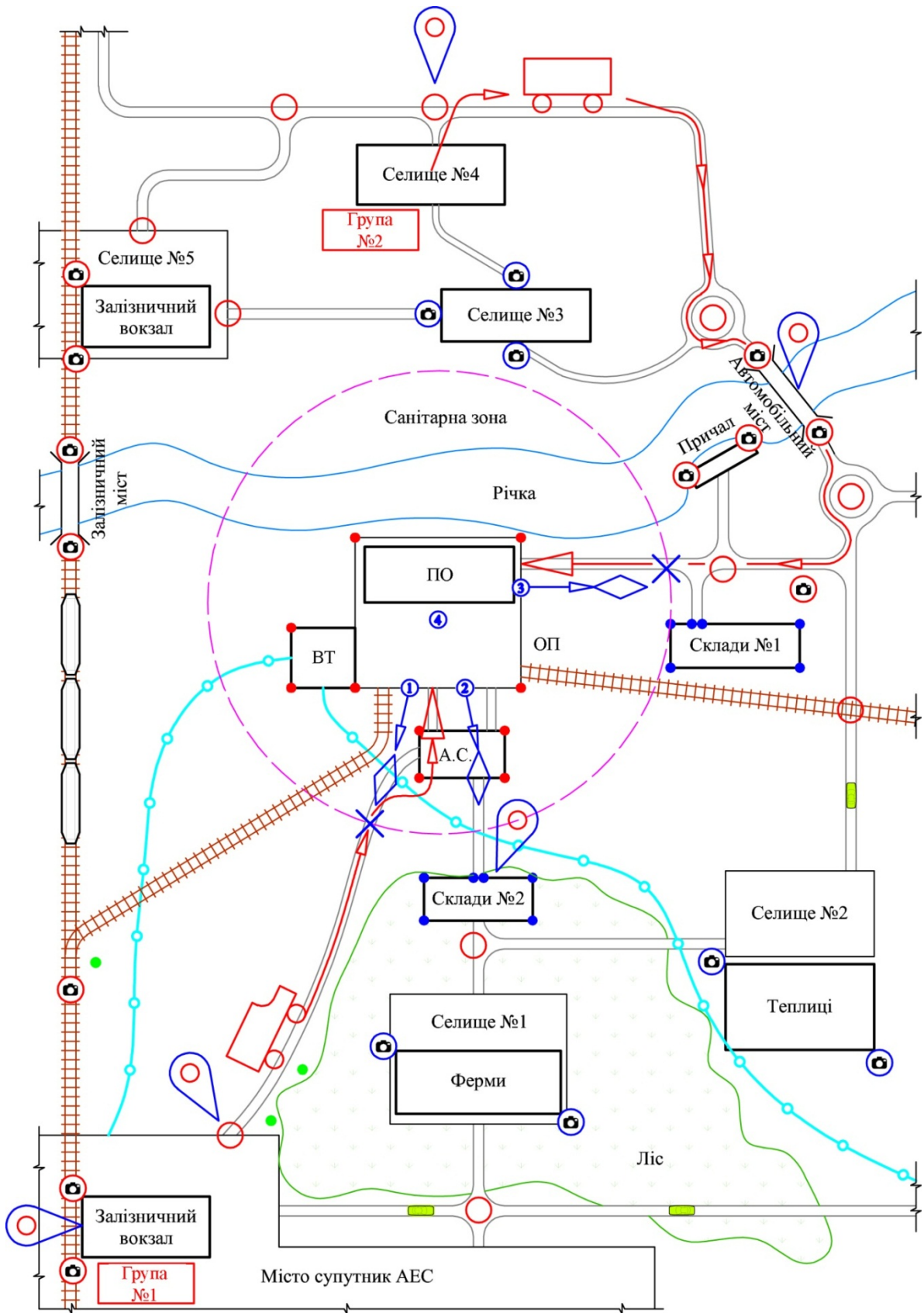


Рисунок 1. Схема гіпотетичного об'єкту (перший варіант сценарію вторгнення)

Навколо об'єкта, що охороняється, розташовується п'ять селищ. У першому з них є фермерські господарства з виробництва м'ясомолочної продукції та птахофабрика, які забезпечують м'ясною продукцією прилеглі населені пункти. У його межах встановлено дві охоронні відеосистеми (сині зірочки), які забезпечують охорону господарств та контроль під'їзних колій. У другому селищі розташовані теплиці, які постачають населення овочами. Тут також встановлені дві охоронні відеосистеми (сині зірочки), які забезпечують охорону господарств та контроль під'їзних колій. Третє селище – це елітний дачний кооператив, в якому встановлені три відеосистеми (сині зірочки), що забезпечують охорону дач та контроль під'їзних шляхів. Четверте селище, в якому проживає місцеве населення, яке працює на перелічених вище підприємствах, відеосистемами не оснащено. П'яте селище розташоване поряд із залізничною станцією. Тут встановлено дві відеосистеми, які обслуговують залізничний вокзал та під'їзні колії. Загалом, у п'яти селищах, що розташовані поряд з об'єктом, що охороняється, встановлено дев'ять відеосистем, які забезпечують їх охорону та контроль під'їзних шляхів до них.

Місто-супутник стратегічного об'єкта, що охороняється, побудовано в безпосередній близькості з ним. Тут проживають персонал об'єкта, співробітники, які забезпечують роботу інфраструктури об'єкта, що охороняється, та їх сім'ї. Як у будь-якому місті, на його території розташовуються місцева адміністрація та всі необхідні державні та громадські інститути, комунальні підприємства, установи дошкільної, початкової та середньої освіти (ясла, дитячі садки, школи), підприємства громадського харчування та багато інших, необхідних для забезпечення життєдіяльності населення. Є залізничний вокзал, обладнаний двома відеосистемами (червоні зірочки на схемі).

Крім зазначених вище вокзалів, залізнична магістраль на ділянці місцевості, що розглядається, оснащена ще трьома відеосистемами (червоні зірочки на схемі), які встановлені на відгалуженні доріг і на залізничному мосту з двох сторін.

Розташоване на березі річки річкове пароплавство має у своєму розпорядженні дві відеосистеми, які встановлені на річковому причалі, та дві – на автомобільному мосту через річку (червоні зірочки на схемі), які забезпечують не тільки контроль за річковою акваторією, але й фіксують потік автомобілів, що перетинають річку. Додатково для контролю водної акваторії на підходах до свого причалу, річкове пароплавство встановило панорамну відеосистему на височині біля Складів 1 (червона зірочка), як показано на схемі.

Об'єкт, що охороняється, і прилеглі до нього селища та промайданчики пов'язані автомобільними дорогами, які контролюються патрульно-постовою поліцією Міністерства внутрішніх справ України. Для безпеки автомобільного руху на дорогах встановлюються відеосистеми, що забезпечують контроль за пересуванням транспортних засобів в аварійно-небезпечних місцях. Це ключові перехрестя, перед в'їздом до міста-супутника, перехрестя перед автомобільним мостом з двох сторін, а також на перехрестях перед в'їздом до четвертого та п'ятого селищ та до міста-супутника, як показано на схемі білими (не зафарбованими) гуртками.

За оперативною інформацією планується акція протесту проти використання атомної енергетики. Перша група протестувальників прибуває поїздом із телевізійною групою на вокзал, де розміщуються в мікроавтобусі та їдуть, минаючи автостоянку, прямо до головного входу на об'єкт. Друга група протестувальників заздалегідь прибуває до селища 4, де орендує вантажівку місцевого жителя. За помірну плату він обіцяв їх доставити до автомобільного КПП, де йде ремонт.

Група №1 виявляється відеоспостереженням під час прибуття на вокзал, супроводжується під час посадки до мікроавтобуса та виїзду з міста супутника. У випадку, якщо мікроавтобус прямуватиме через лісовий масив, то відеокамери

зафіксують його при проїзді майданчика Склади 2. Група №2 фіксуватиметься відеоспостереженням не менше п'яти разів, а саме: при виїзді з селища 4 на головну дорогу, при в'їзді та з'їзді з мосту, відеокамерами причалу та майданчика Склади 1.

Для протидії вторгненню виділяються чотири мобільні патрулі. Перший зустрічає групу №1 на кордоні санітарної зони дорогою з міста-супутника на автостоянку і забороняє проїзд до об'єкта, що охороняється. Другий патруль знаходиться у резерві на автостоянці. Якщо група №1 поїде через лісовий масив, він зупинить її в межах санітарної зони дорогою від майданчика Склади 2 на автостоянку. Третій патруль зустрічає групу №2 на межі санітарної зони дорогою від автотраси до автомобільного КПП об'єкта та забороняє їм проїзд. Четвертий патруль перебуває у готовності біля об'єкта.

Другий варіант – повітряне вторгнення з використанням октокоптерів. За оперативною інформацією планується проліт двох октокоптерів над об'єктом. Перший стартує з боку лісового масиву, другий - з боку дачних забудов селища 3, як показано на рис. 2.

Для протидії вторгненню виділяються чотири піші одиночні патрулі, які ведуть візуальне спостереження за ближнім повітряним простором, та автомашина з апаратурою радіоелектронної протидії (РЕП).

При виявленні малих безпілотних літальних апаратів передається інформація на машину РЕП, якою переривається потік сигналів керування октокоптером, що призводить до його падіння.

Висновки. Таким чином, вторгненням на стратегічний об'єкт, що охороняється, необхідно вважати дії або зміну обстановки, що є загрозою заподіяння будь-якої (у тому числі й інформаційної) шкоди даному об'єкту. Не маючи у своєму розпорядженні планів вторгнення зловмисників, служби фізичного захисту об'єктів, що охороняються, на підставі наявної у них інформації, розробляють різні варіанти сценаріїв вторгнення, і на їх підставі планують заходи щодо протидії вторгнення.

Наявність бази даних різних варіантів сценаріїв вторгнення на однотипних стратегічних об'єктах створює передумови для вдосконалення експертних методів сценарних оцінок терористичних загроз.

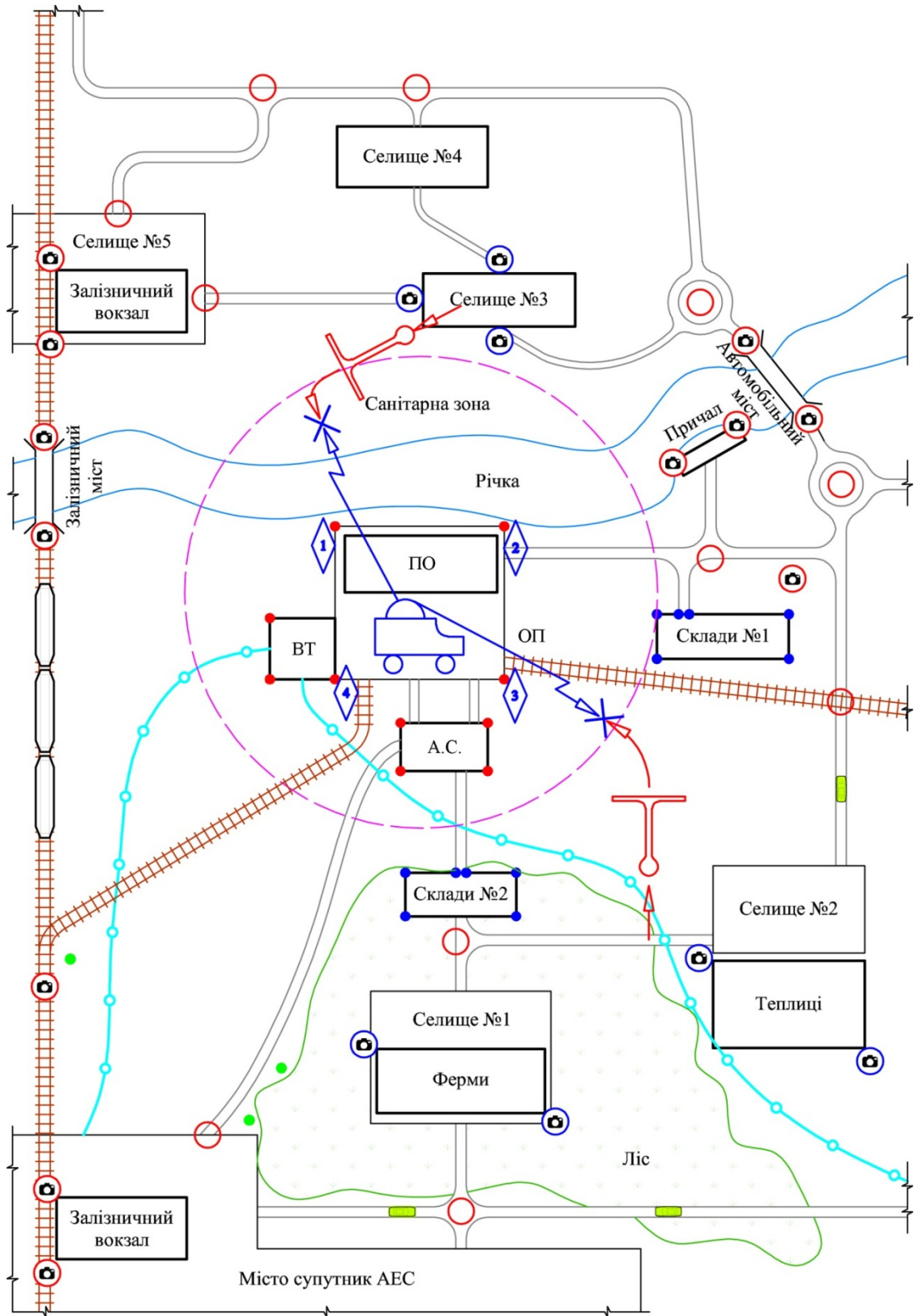


Рисунок 2. Схема другого варіанту вторгнення

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Постанова КМУ від 04.03.2015 р. № 83 «Про затвердження переліку об'єктів державної власності, що мають стратегічне значення для економіки і безпеки держави». Режим доступу: <https://document.vobu.ua/doc/7863>
2. Закон України «Про критичну інфраструктуру» {Із змінами, внесеними згідно із Законом № 2684-IX від 18.10.2022}. Доступ: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text>.
3. Закон України «Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2064-14#Text>
4. Дівізінюк М.М. Теоретичні засади парадигми «цивільний захист» / М.М. Дівізінюк, С.А. Єременко, О.А. Лефтеров, А.В. Пруський, В.В. Стрілець, В.М. Стрілець, Р.І. Шевченко - Монографія. Київ.: ТОВ «АЗИМУТ-ПРИНТ». 2022. 335 с. (ISBN 978-617-8015-20-6).
5. Азаренко О.В. Характеристика об'єктів критичної інфраструктури держави (особливості ядерних та інших стратегічних об'єктів) / О.В. Азаренко, Ю.Ю. Гончаренко, М.М. Дівізінюк, Р.І. Шевченко, О.С. Шевченко // Комунальне господарство міст, 2023, том 1, випуск 175, С. 160-168. ISSN 2522-1809 (Print); ISSN 2522-1817 (Online). DOI 10.33042/2522-1809-2023-1-175-160-168
6. Азаренко О.В. Поняття загрози та ризику, їх загальні риси та принципіальні відмінності (стосовно ядерних та інших стратегічних об'єктів) / О.В. Азаренко, Ю.Ю. Гончаренко, М.М. Дівізінюк, Р.І. Шевченко, О.С. Шевченко // Комунальне господарство міст, 2023, том 2, випуск 177, С. 153-158. ISSN 2522-1809 (Print); ISSN 2522-1817 (Online). DOI 10.33042/2522-1809-2023-1-175-160-168
7. Азаренко О.В. Методи дослідження загроз і ризиків / О.В. Азаренко, Ю.Ю. Гончаренко, М.М. Дівізінюк, Р.І. Шевченко, О.С. Шевченко // Комунальне господарство міст, 2023, том 4, випуск 178, С. 269-279. ISSN 2522-1809 (Print); ISSN 2522-1817 (Online). DOI 10.33042/2522-1809-2023-1-175-160-168
8. Азаренко О.В. Інформаційно-технічні методи забезпечення державної безпеки України. Частина 2. З використанням відеосистем зовнішнього спостереження / О.В. Азаренко, Ю.Ю. Гончаренко, М.М. Дівізінюк, Г.В. Камишенцев, В.В. Лукашенко // Монографія – Київ: ДУ ІГНС НАН України, 2023. 128 с. (ISBN 978-617-7187-78-2)

REFERENCES

1. Postanova KМУ vid 04.03.2015 r. № 83 «Pro zatverdzhennya pereliku ob'yektiv derzhavnoyi vlasnosti, sho mayut strategichne znachennya dlya ekonomiki i bezpeki derzhavi». Rezhim dostupu: <https://document.vobu.ua/doc/7863>
2. Zakon Ukrayini «Pro kritichnu infrastrukturu» {Iz zminami, vnesenimi zgidno iz Zakonom № 2684-IX vid 18.10.2022}. Dostup: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text>.
3. Zakon Ukrayini «Pro fizichnij zahist yadernih ustanovok, yadernih materialiv, radioaktivnih vidhodiv, inshih dzherel ionizuyuchogo viprominyuvannya». Rezhim dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2064-14#Text>
4. Divizinyuk M.M. Teoretichni zasadi paradigmi «civilnij zahist» / M.M. Divizinyuk, S.A. Yeremenko, O.A. Lyeftyerov, A.V. Pruskij, V.V. Strilec, V.M. Strilec, R.I. Shevchenko - Monografiya. Kiyiv.: TOV «AZIMUT-PRINT». 2022. 335 s. (ISBN 978-617-8015-20-6).
5. Azarenko O.V. Harakteristika ob'yektiv kritichnoyi infrastrukturi derzhavi (osoblivosti yadernih ta inshih strategichnih ob'yektiv) / O.V. Azarenko, Yu.Yu. Goncharenko, M.M. Divizinyuk, R.I. Shevchenko, O.S. Shevchenko // Komunalne gospodarstvo mist, 2023, tom 1, vipusk 175, S. 160-168. ISSN 2522-1809 (Print); ISSN 2522-1817 (Online). DOI 10.33042/2522-1809-2023-1-175-160-168
6. Azarenko O.V. Ponyattya zagrozi ta riziku, yih zagalni risi ta principialni vidminnosti (stosovno yadernih ta inshih strategichnih ob'yektiv) / O.V. Azarenko, Yu.Yu.

Goncharenko, M.M. Divizinyuk, R.I. Shevchenko, O.S. Shevchenko // Komunalne gospodarstvo mist, 2023, tom 2, vipusk 177, S. 153-158. ISSN 2522-1809 (Print); ISSN 2522-1817 (Online). DOI 10.33042/2522-1809-2023-1-175-160-168

7. Azarenko O.V. Metodi doslidzhennya zagroz i rizikiv / O.V. Azarenko, Yu.Yu. Goncharenko, M.M. Divizinyuk, R.I. Shevchenko, O.S. Shevchenko // Komunalne gospodarstvo mist, 2023, tom 4, vipusk 178, S. 269-279. ISSN 2522-1809 (Print); ISSN 2522-1817 (Online). DOI 10.33042/2522-1809-2023-1-175-160-168

8. Azarenko O.V. Informacijno-tehnichni metodi zabespechennya derzhavnoyi bezpeki Ukraini. Chastina 2. Z vikoristannyam videosistem zovnishnogo sposterezhennya / O.V. Azarenko, Yu.Yu. Goncharenko, M.M. Divizinyuk, G.V. Kamishencev, V.V. Lukashenko // Monografiya – Kiyiv: DU IGNS NAN Ukraini, 2023. 128 s. (ISBN 978-617-7187-78-2)

Olena AZARENKO¹, Doctor of Technical Sciences, Professor

Yulia GONCHARENKO², Doctor of Technical Sciences, Associate Professor

Mykhailo DIVIZINYUK³, Doctor of physical and mathematical disciplines, Professor

Roman SHEVCHENKO⁴, Doctor of Technical Sciences,

Olga SHEVCHENKO⁴, Candidate of Technical Sciences

¹Scientific-research laboratory and experimental center «BRAND TRADE», Ukraine

²European University, Ukraine

³Institute of Environmental Geochemistry, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine

⁴National University of Civil Defence of Ukraine, Ukraine

UNDERSTANDING THE INVASION SCENARIO AND ITS APPLICATION FOR THE SECURITY OF A STRATEGIC FACILITY

The paper considers the term invasion from the positions of an attack on a protected strategic object as an emergency situation of a terrorist nature. The description of the process of preparing an invasion plan and its differences from the scenario of an invasion of a strategic protected object is given. Examples of variants of scenarios of invasion of a protected object and planned measures to counter these threats are given.

Based on the above, the purpose of this work is to define the term scenario of an invasion of a strategic protected object and its use to ensure the security of this object by means of a consistent consideration of the entire spectrum of terrorist threats.

To achieve the set goal, the following tasks must be solved.

First, analyze the concept of a strategic object and its physical protection system.

Secondly, consider the types of intrusions on the protected object.

Thirdly, to describe the process of preparation for an invasion of a protected object.

Fourth, consider the meaning of the term scenario and give its description in the interpretation of scenarios of invasion of the protected object.

Actions or changes in the situation that threaten to cause any (including informational) damage to a given object must be considered an invasion of a protected strategic object. Not having at their disposal the plans of the intruders' invasion, the physical protection services of the protected objects, on the basis of the information available to them, develop various variants of the invasion scenarios, and on their basis plan measures to counter the invasion.

The availability of a database of different variants of invasion scenarios on the same type of strategic objects creates prerequisites for improving expert methods of scenario assessments of terrorist threats.

Key words: terrorist act, strategic object, threat, invasion, invasion scenario.