



**Олександр Козлов,**

консультант  
із запровадження  
інтегрованих систем  
безпеки групи компаній  
«СТЕЛС-1»

- Як впливають на логістичну безпеку підприємства кадрові рішення?
- Які найбільш часті помилки при розбудові системи логістичної безпеки?
- Які передові технології використовуються для безпеки логістики в Україні зараз або можуть бути запроваджені в майбутньому?

## Логістична безпека підприємства: як зменшити вплив людського фактора

Декілька доу — непомітних моторних човнів — на швидкості 20-27 вузлів (близько 50 км/год) обходять з усіх бортів величезне морське судно. З десяток кремезних темношкірих хлопців за допомогою нехитрих мотузяних драбин потрапляють на борт і примушують капітана вповільнити хід, починаються переговори. Типова логістична ситуація для акваторії Сомалі. У схожий спосіб 2017-го року сучасні корсари захопили нафтовий танкер зі Шрі-Ланки. Збитки транснаціональних компаній від піратів — 5–10 млрд. доларів США щороку, за оцінками міжнародної організації Ocean Beyond Piracy. Спільних зусиль військово-морських сил країн НАТО, Китаю, Індії недостатньо, щоб виправити цю прикру ситуацію.

### Кадри вирішують все?

При організації та забезпеченні логістичної безпеки підприємства неминучий «морський бій» із «сомалійськими піратами». Не в буквальному сенсі, звичайно ж.

Образний, але разом з тим типовий приклад — система відеомоніторингу складу фіксує несанкціоноване проникнення. Проте звернення в поліцію з цього приводу — це, найчастіше, управлінське рішення. Можливо, не буде зайвим спершу переконатися, що облік матеріальних цінностей, які зберігаються на складі, здійснювався належним чином.

Зазвичай персонал підприємства чудово ознайомлений зі станом справ на об'єкті, що охороняється. І саме внутрішні (а не тільки і не стільки зовнішні) ризики необхідно виявити та мінімізувати при забезпеченні безпеки логістики. Інакше є ризик, що точкове, локальне рішення однієї проблеми спровокує появу іншої — більш серйозної. Це саме той випадок, коли універсальне рішення неможливе.

Ще один простий і близький до життя приклад: сучасна охоронна система контролю та управління доступом виявляє систематичні прогули відповідального співробітника. Приймається рішення про його звільнення. Але... це не значить, що система безпеки логістики на 100% ефективна. Навіть більше: звільнення

прогульника може підтвердити її стовідсоткову неефективність, якщо згодом з'ясується, що його дядько — начальник департаменту закупівлі основного замовника продукції підприємства.

Тому до підбору кадрів варто підходити відповідально і технологічно.



### ДОВІДКА

Досвід компаній США показує, що тестування на поліграфі (не тільки при прийомі на роботу, але й регулярні) — простий, відносно недорогий і ефективний спосіб уникнути зловживань, від банальної крадіжки до промислового шпіонажу та несанкціонованого витоку комерційної інформації. За оцінками американських експертів, у промислових, торговельних, фінансових і транспортних компаніях США щорічно проводять більше 4 млн. перевірок на «детекторах брехні». Результат — зниження збитків логістичної системи у розмірі близько 20 млрд. доларів на рік. Поліграф легально взятий на озброєння в комерційному секторі більше ніж 60-ти країн, і все частіше використовується в Україні.

## Інженерний мейнстрім

Організація та впровадження системи логістичної безпеки підприємства вимагають врахування багатьох чинників: галузевої специфіки, індивідуальних особливостей компанії, поточної ринкової ситуації і т. д.



### ВАЖЛИВО

Типові помилки у процесі впровадження системи логістичної безпеки — точкові, несистемні, несвоєчасні рішення; реагування на наслідки проблеми замість роботи на її попередження.

Зайва бюрократизація логістики — також не вихід, це може призвести до небажаних наслідків: розбалансування виробництва, порушення ритмічності поставок продукції споживачам, пошук «крайніх» серед керівників підрозділів компанії.

Важливо розуміти, що розбудова системи безпеки однієї підсистеми, наприклад, складування, може не дати ефекту і навіть необґрунтовано збільшити витрати підприємства, якщо є прогалини в секторі транспортної логістики.

Наприклад, арбітражні суди РФ у 2016-2018 роках розглядали тисячі справ за фактами повної втрати вантажу. Загальні збитки підприємств перевищили 500 млн. доларів щорічно при середній вартості вантажу 100 тисяч доларів. Що характерно, на шляху з пункту А в пункт Б здійснювалась і технічна, і фізична охорона вантажів. Але, як виявилось, в товарних накладних пункт Б був указаний неправильно.

Насправді ні технічні засоби охорони, ні фізичні, ні навіть їхня сукупність не дозволяють забезпечити безпеку логістики раз і назавжди. У цьому випадку необхідний комплекс заходів з інтеграції технічних систем безпеки підприємства базами даних систем автоматичного обліку різних його підрозділів.

При цьому ключовою метою управління ланцюжками поставок (Supply Chain Management) найчастіше є мінімізація витрат без шкоди для виробництва та якості продукції, що випускається. Інтегровані логістичні моделі, у свою чергу, осмислюються в рамках управління ризиками (Risk Management) і прийняття рішення топ-менеджментом.

При цьому варто враховувати традиційний поділ логістики на підсистеми (схема 1).

 Схема 1

#### У логістиці зазвичай виділяють такі підсистеми:

- закупівлі (сировини, матеріалів та ін.);
- складування та запаси (сировини, напів-фабрикатів, готової продукції);
- транспортування (матеріальних цінностей);
- виробництво (контроль якості, облік витрат, залишків та ін.);
- облік і розподіл готової продукції;
- маркетинг і збут (ціноутворення, своєчасність поставок і т. д.);
- внутрішні та зовнішні інформаційні комунікації;
- людські ресурси.

## Транспортний хай-тек

У Японії, Німеччині, Швейцарії, Нідерландах, США, Сінгапурі, меншою мірою в Китаї та інших країнах набирає обертів автоматизація логістичних процесів, яка виключає з них людський фактор.

**Безпілотні автокари** — дистанційно керовані, контрольовані — вже давно активно та успішно використовуються у складській логістиці. Але найближчим часом на сучасні операційні комплекси навряд чи буде значний попит в Україні — це дороге задоволення, зокрема і з причини високої ціни програмного забезпечення.

Втім, років десять тому тепловізори чи, скажімо, радіочастотні мітки були дорогою диковинкою. А от сьогодні **RFID-мітки (транспондери)** — звичний атрибут безпеки логістики.

Галузей і можливостей для застосування радіочастотних міток — безліч.



### ДОВІДКА

На мікросхемі площею в 1 кв. см уміщується до 10 Кб інформації, яка зчитується навіть через упакування, незалежно від розташування мітки відносно сканера (на відміну від штрих-коду). Ці характеристики дають можливість прихованого розташування транспондерів і, відповідно, роблять їх зручним інструментом протидії крадіжкам.

До того ж сучасні RFID-мітки мають ряд інших переваг:

- захист від підробок за допомогою унікальних ідентифікаторів;
- надвисока міцність і стійкість до вологи та забруднень;
- можливість перезапису;
- шифрування та сигналізація на випадок пошкодження.

А «мізки» сучасної радіочастотної системи обліку-контролю оперують сотнями транспондерів одночасно.

Застосування транспондерів залежить від їхнього частотного діапазону (таблиці 1).

 Таблиця 1.  
**Практичні особливості застосування RFID-міток (транспондерів)**

Частотний діапазон	Тип мітки	Максимальна відстань зчитування, м	Типові галузі застосування
125-134 кГц	Пасивна (без вбудованого джерела енергії)	від 0,03 до 0,7	Системи контролю доступу, ідентифікації
13,56 МГц		від 0,03 до 1	
860-930 МГц	Активна (не залежить від енергії зчитувача)	від 0,1 до 5	Складська логістика
2,400 – 2,483 ГГц		від 0,03 до 50	Складська і транспортна логістика

Загалом, такі пристрої та технології, як складські навантажувачі з обладнанням RFID; радіочастотні контролери у місцях ввезення-вивезення продукції, комплектації, зважування; системи управління доступом у приміщення — не рідкість в Україні.

Також користуються все більшою популярністю і **системи GPS-моніторингу вантажоперевезень**. Приховані «маячки» шляхом ретрансляції на зовнішній сервер сигналів систем GPS, GALILEO, BEIDOU у режимі онлайн:

- визначають локацію транспортних засобів з точністю до п'яти метрів;
- передають інформацію про цілість і зміну стану вантажів;
- надають вичерпний звіт про пересування (швидкість, час, кілометраж), стоянки, витрату палива;
- можуть бути інтегровані у систему пультової охорони з можливістю швидкого реагування професіоналів фізичної охорони на інциденти при транспортуванні.

Німецькі, японські та американські автоконцерни починаючи з 2013 року активно тестують технології безпілотних автоперевезень. На жаль, ці реалії поки що далекі від українських, зокрема і через стан дорожнього покриття.

У нашому контексті при забезпеченні транспортної логістики особливу увагу варто звернути на стан автопарку підприємства, дотримання водіями-експедиторами регламентів перевезень, чинного законодавства, а також — що особливо актуально останнім часом — планування та коригування маршрутів з урахуванням криміногенних ризиків. ■