DOI:10.38146/bsz-ajia.2011.v59.i4.pp98-128

PÁLYÁZAT

BOZÓ CSABA – DÉRI ATTILA

A számítástechnikai alkalmazások térhódítása a bűnügyi technikában[1]

Napjainkra az európai úgynevezett kontinentális joggyakorlatban a tárgyi bizonyítási eszközök túlsúlya vált jellemzővé. Ehhez azonban a tárgyi bizonyítékok feltárásának, összegyűjtési folyamatainak, az alkalmazott eljárásoknak, a bizonyítási eljárásban szereplő hivatalos és kirendelt személyeknek (lásd szakértői törvény) abszolút és relatív értelemben is hitelesnek, hitelt érdemlőnek kell lenniük. A bizonyítás egyik legalapvetőbb premisszája ez. A hitelesség személyi oldala a képzettség és a professzionalizmus igazolt megléte, a tárgyi oldal az alkalmazott módszerek és eljárások tudományosan igazolt validitása, amelyek a bizonyítási eljárásban megismételhetők és mérhető valószínűségekkel bírnak.

Az ötvenes években a rendőri szervek a kísérleti szakaszból világszerte kezdtek áttérni a lyukkártyás, esetleg dossziés nyilvántartásuk számítógépekre történő átvezetésére. A kezdeti sikertelenségek után megjelentek a számítógépes rendszereket érintő kételyek. A sikertelenség oka főként a komplex fejlesztés hiánya és az, hogy a számítógép rendőri hasznosításának módszerét kezdetben teljesen átengedték az informatikusoknak. Végül a külföldi példák alapján olyan munkacsoportok jöttek létre, amelyek mindkét munkaterületen jártas szakemberekből álltak. Így a szakmai igényeket a megfelelő informatikai tudással voltak képesek ötvözni, így indult el a Robotzsaru fejlesztése.

Déri Pál 1971-ben elsőként dolgozta ki az integrált bűnüldözési rendszer elméletét és gyakorlatát. Új, korszerű, komplex rendszer működtetését kellett megalkotni, amely elsőrendű távközlő eszközöket igényelt. Erre a legalkalmasabb – néhány ismert hátránya ellenére is – a rádiókapcsolat, hogy a legkülönbözőbb adottságú helyszínekről is megteremthető legyen az összeköttetés. Meg kellett szervezni továbbá a személyek, írások, tárgyak képeinek továbbítását. Megvalósítani például a mozaikképek távolból való összeállítását, vagy a központban tartózkodó szakértők ismereteinek még a helyszínen való hasznosítását az egyes bűnjelek vagy a helyszíni körülmények bemutatása által.

1 A tanulmány fődíjas lett a Belügyminisztérium és a Belügyi Szemle szerkesztősége által kiírt pályázaton. A következőkben a pályázati anyag szerkesztett, rövidített változatát közöljük.

Az adatbázisok korában már számos nyilvántartás és kriminalisztikai adatgyűjtemény segíti a helyszínes bűncselekmények nyomozását:

– a szokásos bűntettesek nyilvántartása;
– a fel nem derített bűncselekmények;
– a körözött vagy eltűnt személyek;
– az osztályba sorolást elősegítő tárgyi gyűjtemények;
– az igazgatásrendészeti jellegű adatok;
– más állami szervek, üzemek, intézmények stb. adatbankjai;
– ADFIS-nyilvántartás[2];
– AFIS;
– képalapú adatbázisok;
– lábbelinyom-adatbázis (Bács-Kiskun megyében);
– szagminta-adatbázis (Bács-Kiskun megyében);
– némely szakértői területen úgynevezett összehasonlító mintagyűjteményként (például elemi szál, kábítószer stb.) helyi adatbázisok állnak rendelkezésre;
– nemzetközi adattárak.

A személyes adatot tartalmazó valamennyi adatbázis esetében felvetődik az adatvédelmi szabályoknak való szigorú megfelelés. A személyek azonosítása az úgynevezett biometrikus vagy fizikai jellemzőjük alapján történik. Jelenleg személyes adatnak tekinthető az az információ, amely valamely tartalmi ismeretet hordoz az adott személyről. Az emberi méltóság alapelvéből következően a személynek önrendelkezési joga van. Így az arc, a fül, de még a mozgás, mint fizikai adottság a személyes adat körébe tartozó információ. Tehát minden a személy azonosítására vonatkozó adat (például kéznyomat, hangminta), vagy ezek gyűjteménye személyes adat.

Az uniós és a hazai szabályozás

Az Európai Unióban az Európai Parlament és a Tanács 1995/46/EC számú közös irányelve tartalmazza a személyes adatok védelmére vonatkozó szabályokat. Az irányelv kifejezetten kiemeli a szabályozási tárgykörből a tagállami hatáskörbe tartozó nemzetbiztonsági, bűnüldözési és belügyi célra végzett képi adatokat (ilyenek a videomegfigyelés során született adatok). Az 1999. május 1-jén hatályba lépő amszterdami szerződés tovább erősítette a tagál-

2 Automatic DNA Fingerprint Identification System.

lamok bel- és igazságügyi együttműködését, ennek nyilvánvaló következménye, hogy az említett adatok az együttműködés keretében más tagállamnak átadhatóvá válnak.

Az irányelv az adatkezelés célhoz kötöttségének elvét mondja ki, ebből egy másik alapelv, a készletre tárolás tilalma következik. Az adatokat csak a cél által meghatározott okkal és csak a szükséges ideig szabad tárolni.

A magyar szabályozás összhangban van az EU-irányelvekkel. A személyes adatok védelmét Magyarországon az 1992. évi LXIII. törvény teremtette meg az alkotmány 59. § (1) bekezdésében foglaltak alapján. Az adatvédelmi törvény követi a nemzetközi jogfejlődés tendenciáit, olyannyira, hogy fogalmi meghatározásai egyértelműen megfeleltethetők az uniós irányelvnek. A törvény 2. § 1. pontja definiálja a személyes adat fogalmát: *„bármely meghatározott természetes személlyel (érintett) kapcsolatba hozható adat, az adatból levonható, az érintettre vonatkozó következtetés. A személyes adat az adatkezelés során mindaddig megőrzi e minőségét, amíg kapcsolata az érintettel helyreállítható. A személy különösen akkor tekinthető azonosíthatónak, ha őt – közvetlenül vagy közvetve – név, azonosító jel, illetőleg egy vagy több, fizikai, fiziológiai, mentális, gazdasági, kulturális, vagy szociális azonosságára jellemző tényező alapján azonosítani lehet.”*

A kriminalisztika szerint a nyom keletkezésében három tényező együttesen vesz részt:

– a nyomképző, amely a nyomképződési folyamat során a nyomhordozón nyomot hagy;
– a nyomhordozó, vagyis amelyen a nyomképző a nyomképződési folyamat során nyomot hagy;
– a nyomképződési folyamat, vagyis a kölcsönhatás módját meghatározó folyamat, amely meghatározza a nyom egyedi jellemzőit, fajtáját.

A kölcsönhatási folyamatban a vizsgálat célja dönti el, hogy az inkriminált tárgyak elemzésére nyomként vagy anyagmaradványként kerül sor. A nyom és az anyagmaradvány ilyen értelemben is szorosan összefüggő fogalmak, hiszen

– nyomként a nyomhordozón a nyomképző érintkező felületének formája (alakbeli sajátosság) a vizsgálat tárgya (például eszköznyom);
– anyagmaradvány, amikor is a felületek közötti kölcsönhatás során úgynevezett nyomkereszteződés alakul ki, és a nyomhordozón a nyomképző anyaga lerakódik, és ennek elemzése a vizsgálat tárgya (például járművek ütközésekor).

Ezek szerint: *„Kriminalisztikai nyom valamennyi a vizsgált ügy szempontjából releváns objektum kölcsönhatása révén keletkező anyagi jellegű elváltozás (nyomok és anyagmaradványok egyaránt).”*

A nyomkutatás legfontosabb terepe *a helyszín*, eljárási formája *a szemle*, végrehajtásának taktikáját *a helyszíni szemle kriminalisztikai ajánlásai* alakítják.

Helyszínbiztosítás

A helyszín biztosítása során a cél a változtatások, változások megakadályozása. A helyszín biztosítása történhet passzív vagy aktív módon.

A passzív helyszínbiztosítás során a helyszínelők nem módosítják a helyszínt, csak a helyszín körülhatárolásáról, esetleg élőerős védelméről gondoskodnak.

Aktív helyszínbiztosítás során a helyszínelők a nyomok megőrzése érdekében olyan intézkedéseket végeznek, amelyek bár részben módosítják a helyszínt, de gondoskodnak a releváns nyomok megőrzéséről (például külső helyszínen az időjárástól letakarással védik a nyomokat, informatikai bűncselekmények esetén leválasztják a hálózatról a helyszínen lévő számítógépeket).

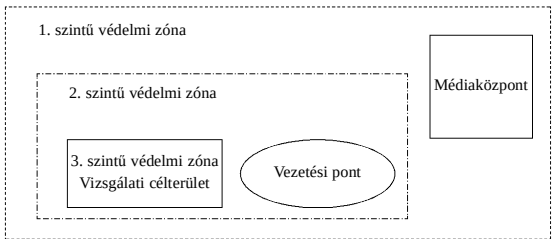
A helyszínelőnek a biztosítás során gyorsan kell felmérnie, hol vannak a helyszín valódi határai, hol lehetnek olyan érintett számítástechnikai eszközök, amelyek vezetékes vagy vezeték nélküli kapcsolattal csatlakoznak a szűk értelemben vett helyszínen lévő számítógéphez. Informatikai igazságügyi szakértők anekdotáznak arról, hogy a feltételezett helyszínt az elkövető internetes kamerával figyelte, és valamilyen távoli kapcsolaton keresztül menedzselte (pontosabban szisztematikusan megsemmisítette) az érintett informatikai rendszer adatait.

A helyszíneken javasolt a háromszintű biztosítás a következők szerint (lásd ábra).

A gépi azonosító rendszerek az 1950-es években jelentek meg. Elterjedésüket gátolta az akkor még drága és bonyolult elektronikai háttér. A számítástechnika fejlődésével egyidejűleg kezdtek elterjedni ezek az eszközök. A felhasználók egyre jobban belátták előnyeiket. A nyolcvanas évek végén már a nyugat-európai országokban sok helyen megtalálhatóak voltak. Magyarországon a kilencvenes évek második felében terjedt el.

Általában háromféle rendszerrel találkozhatunk. Az egyik a személyi igazolványon, útlevélben található géppel olvasható OCR karakterkészlettel írt

A helyszíni szemle zónás védelmi rendszere



jelsorozat. Ez a jelsorozat tartalmazza a nevet, állampolgárságot, születési időt, nemet, okmányszámot.

A másik, szintén elterjedt alkalmazás a vonalkód. A vonalkóddal leggyakrabban a kereskedelemben kapható termékeken találkozunk. A vonalkódot a termék csomagolására nyomtatják rá, költsége minimális. A vonalkódok a kereskedelmen kívül az élet egyéb területein is elterjedtek. Használják az iparban (például az autógyártásban), a légi közlekedésben, igazolványokon (például rendőrigazolvány), szerencseszelvényeken stb.

A vonalkódoknak két fajtáját különböztetjük meg.

1. Az egydimenziós vonalkódok (a kereskedelemben használatos EAN–13 jelű kód is egydimenziós). A kereskedelmen kívül is legtöbb esetben az egydimenziós vonalkódot használják, közülük is a Kód128 jelűt. A Kód128 vonalkóddal az angol abc összes betűjét, a számokat, valamint más abc-k karaktereit és vezérlő karaktereket is tudunk kódolni (lásd szerencseszelvények). A Kód128 mellett rengeteg típus létezik, ilyen például az I2of5, Kód39.
2. A másik nagy csoport a kétdimenziós vonalkódok. Ebben lényegesen több jelet tudunk kódolni, mint az egydimenziósban. Gyakorlatilag nemcsak egyedi azonosítók tárolására, hanem adatok átvitelére is használható. Ebbe a csoportba tartozik a PDF–417 jelű halmozott kód. A karakterek sorfolytonosan vannak kódolva. Ez a típus a legelterjedtebb, a kétdimenziós vonalkódok több mint nyolcvan százaléka PDF–417 típusú. Kilenc hibajavító szintje van. A legrosszabb szintnél 2750 számjegy, vagy 1850 karakter, vagy 1108 byte információ tárolható. Erősebb hibajavítási szinteknél természetesen ez az érték csökken. A nyolcadik hibajavító szint esetében 830 karakter tárolható. Ennél a hibajavítási szintnél az adat akkor is visszaállítható, ha 54 százaléka megsérült (például bepiszkolódott a papír stb.). Lehetőségünk van

több PDF–417 vonalkód összekapcsolására, és így a tárolt adat mennyisége növelhető. A gyakorlati életben sok helyen használják, például PDF–417 kódot találunk a rendőrigazolványon is. Szintén kétdimenziós kód a datamatrix és a QR-Code jelű vonalkód. Ezek úgynevezett mátrixkódok, mert az egyes kódszavak nem sorfolytonosan követik egymást. Mind a két vonalkód az iparban használatos, a QR-Code főleg Japánban. A hétköznapi életben akkor kezdtek elterjedni, amikor a fényképezőgépes mobiltelefonra megjelentek az olvasóprogramok. Az interneten generálhatunk datamatrix és QR-Code vonalkódokat a datamatrix.kaywa.com és a qrcode.kaywa.com oldalakon. Lehetőségünk van olyan vonalkódot létrehozni, amely a nevünket és elérhetőségünket VCARD protokoll szerint tárolja. Ha az ilyen kódot mobiltelefonnal beolvassuk, akkor a telefon eltárolja nevünket és az elérhetőségünket.

A gépi azonosító rendszerek harmadik nagy területe a rádiófrekvenciás azonosító rendszerek. Az áruházakban, könyvtárakban és a legújabb útlevelekben találkozunk ezekkel a rendszerekkel, amelyek a lopást hivatottak megakadályozni. A termékekbe, könyvekbe egy passzív RFID-chipet raknak. A kijárathoz telepített érzékelők nemcsak rádióvevőt, hanem adót is tartalmaznak. Az adó állandóan sugároz, és elektromágneses teret hoz létre. Ennek az energiáját csapolja meg a chip, és az így kapott energiát felhasználva sugároz ki előre meghatározott kódolt jelsorozatot. A vevő ezt veszi, és további feldolgozás céljából továbbítja a hozzákapcsolt számítógépnek.

Az RFID lényegesen drágább, mint a vonalkód. A megtérülése függ a felhasználás módjától, lopás megelőzésére például kiváló. A vonalkódnál könnyebben kezelhető, nem kell az adathordozót a vonalkódolvasó által kibocsátott fénynyaláb alá tartani, lehetőség van távoli olvasásra is. Pont ez teszi sebezhetővé is, hiszen a chipen tárolt adatokat illetéktelenek is elérhetik.

A leírásból látszik, hogy vonalkódos, illetve RFID rendszerű gépi azonosító rendszerekben óriási lehetőség van, amelyet a rendőrségen nem használunk ki. A 2000-es évek elején az állami futárszolgálat tervezte a vonalkód bevezetését, de valamilyen ok miatt nem valósult meg.

Adatbázis-kapcsolatok

Egyedi esetekben is gyakran felvetődik a kérdés, de sokkal nagyobb eséllyel merül fel sorozat jellegű elkövetéseknél. Hogyan lehet az egyes adathalma-

zok között kapcsolatot találni? Az adathalászat célpontjai között megtalálhatók az adott cselekményre vonatkozó idő- és térbeliségre irányuló kérdések.

A térinformatika jobban vizualizálható, pontosabb képet alkot, hangsúlyosabban megjelenítve az események térbeliségét. Az adatfeldolgozás több időt igényel, mint a bűnüldözés korábbi idősorokra bontott manuális elemző módszere, a kiértékelés azonban pontosabb. Szemléletessége mellett a vizsgálati szempontok, az alternatív vizsgálati lehetőségek (verziók) könnyebb ellenőrizhetőséget tesznek lehetővé.

A kriminalisztika, de lényegében a kriminológia területén is – főként a társtudományok, határdiszciplínák által elért eredményekre támaszkodva – az informatikai támogatottság töretlen fejlődést mutat, és ez a tendencia a továbbiakban is prognosztizálható.

Specifikusan a bűnüldözés szolgálatába állított vívmányok jelentek meg a hazai bűnügyi szakterületen. Igazán jelentős fejlődési kiindulópont a Robotzsaru rendszer egységes bevezetése volt, ami további kapcsolódási lehetőséget teremtett a részben már meglévő, civil vagy más speciális szolgálatok által kifejlesztett alkalmazásokhoz, másrészt adatbázisként is szolgál a térinformatikai elemzésekhez.

A digitalizált bűnüldözés egyelőre gyerekcipőben jár Magyarországon. Ez a korszak azonban az európai uniós környezet miatt számos fejlődési irányt tesz egyértelművé. Természetesen elsősorban az egyes adatbázisok közötti adatcserékről, jelzések rendszeréről jelenthető ki, hogy egyenértékű, bármely tagországot vesszük az összehasonlítás alapjául. Tényszerűen ezek működtetése alapvető nemzeti és uniós érdek.

A kiemelt adatbázisok által produkált, elért eredmények azonban megvilágítják a fejlődés egyik lehetséges útját. A helyszíni szemlék vizsgálati gyakorlatából azonban Európa-szerte hiányzik a folyamatok teljes körű minőségbiztosítása. Az európai tapasztalatokat szemlélve megállapítható az egyértelmű törekvés a módszerek, folyamatok egységesítő gyakorlatának kialakítására. Elsődleges azoknak a protokoll-leírásoknak az elkészítése, majd mind az oktatásba, mind a helyszíni és laboratóriumi gyakorlatba integrálása, amely az ORFK Oktatási Igazgatóságának kezdeményezésére elkezdődött.

A cél egy a teljes folyamatot regisztráló, elemző-feldolgozó, kiértékelő rendszer működtetése. Ennek a folyamatnak egy lényeges eleme lehet, amely egyes vélemények szerint támogatóan hatna a kijelölt célok eléréséhez, ez pedig a bűnügyi térinformatikai alkalmazások fejlesztése.

A rendszernek több alrendszerre szükséges tagolódnia, lényegében az egyes szakterületek szerint. Kiemelten elsősorban a bűnügyi területet érintő

lehetőségekkel foglalkozunk. Az egyes lekérdezhető adatbázisokon túl többé-kevésbé kidolgozott kereső- és adatelemző rendszerek léteznek rendszeresített alkalmazásként, illetve a már tesztelt kategóriában is.

Valamennyi kereső és elemző-értékelő alkalmazásra jellemző, hogy az értelmezési tartomány a tér–idő–esemény koordinátarendszerben található.

Kijelenthető tehát, hogy alapvető szükséglet, igény eredményeként jelenik meg minden olyan alkalmazás, amely egy adott vagy kérdéses tárgy, személy vagy esemény pozícióját határozza meg törekedve arra, hogy minél precízebben tegye ezt lehetővé.

A térinformatika[3] kriminalisztikai alkalmazása a bűnjelek térbeli elhelyezkedésének azonosítására

A földrajzi helymeghatározás több ezer éves története során az elmúlt 35 év fejlesztései hozták a legnagyobb változást, mind a módszerek, mind a lehetőségek tekintetében.

A hagyományos, földi pontról földi pontra történő mérések mellett megjelentek az űrtechnika melléktermékei, a kozmikus és szatellita módszerek. A helymeghatározás módszerei:

– abszolút vagy relatív,
– statikus vagy kinematikus.

Az abszolút helymeghatározás egy független, egypontos meghatározás, ahol a koordinátákat kódmérésből, pszeudo-távolság-meghatározásból kapjuk a WGS–84 koordinátarendszerben, a méréssel egy időben. Ehhez a mérési módszerhez egy vevőkészülék szükséges.

A relatív helymeghatározás a pszeudo-távolság vagy vivőfázis szimultán mérését jelenti két vagy több ponton, ugyanazon holdakra. Ehhez a mérési módszerhez legalább két vevőkészülék szükséges. Fázismérésnél a relatív pontosság 1 ppm.

A kapott koordináták a referenciaponthoz viszonyított értékek.

3 Bartha Csaba: A műholdas helymeghatározás elve és gyakorlati alkalmazása. http://www.muszeroldal.hu

Térinformatikai alkalmazási lehetőségek – a gyakorlati alkalmazás kísérletei Bács-Kiskun megyében

A helyszíni szemlék pozicionálása

A Kecskemét illetékességi területén előforduló bűncselekményeknél a helyszínekre vonulásnál az ügyeletes bűnügyi technikusok a mindennapi gyakorlatban alkalmazzák a mobil GPS-készülékeket. Nemcsak az úti cél azonosításában, hanem igény esetén a kiérkezéskor a későbbi eljárási cselekményekhez a pontos koordináták rögzítése is megtörténik. Ez különösen a helyrajzi számmal nem jelölt vagy nehezen azonosítható címek esetében jelent nagy segítséget. A nagy, nehezen behatárolható helyszínek esetében kiemelt jelentőségű. Egyrészt pontos területhatárolást tesz lehetővé, másrészt a rögzített objektumok későbbi azonosítását, feldolgozását teszi könnyen hozzáférhetővé. Ezáltal precízen dokumentálható a bűnjelek egymáshoz való viszonya, térbeli elhelyezkedése.

A bűncselekmények helyszínén a különféle tárgyak (például fegyver, töltény, hüvely stb.) szakszerű keresése könnyebben tervezhető.

Az ismeretlen környezetben a bűnügyi technikai és természetesen az egyéb bűnügyi munka is könnyebben átlátható, tervezhető.

A későbbi eljárási cselekmények során az ily módon dokumentált adatok segítségével hitelesebben végrehajthatók az egyes feladatok (például bizonyítási kísérlet, szakértői vizsgálat).

A szakértői vizsgálatok közül a fegyverszakértői vizsgálatoknál különösen a változatos domborzati viszonyok és a különféle tereptárgyak jelenléte esetében fontos a paraméterek, koordináták alkalmazása[4].

Egy esetleges esemény bekövetkezésekor az esemény pontos rekonstrukciója mellett kiemelt jelentőségű az áldozatok azonosítása, a tárgyak és áldozatok helyzetének felmérése.

A katasztrófáknál az egyes veszélyes vagy fertőző anyagok térbeli terjedése is csak térinformatikai adatok ismeretében prognosztizálható.

Hasonlóképpen, egyes szennyeződések behatárolásához, terjedésének valószínűsítéséhez, illetve a korrekt haváriatervek elkészítéséhez elengedhetetlenül fontos a térinformatikai adatok rögzítése.

Segít a természetkárosítás mértékének a későbbi büntetőeljárásban a cselekmény súlyának meghatározásában, valamint a különféle védettségi kate-

4 Nagy Tivadar: A „vadászbalesetek" során felmerülő speciális bűnügyi technikusi feladatok. Bűnügyi Technikai Országos Értekezlet, Salgótarján, 2006

góriába sorolt élőlények előfordulásával és a hivatalosan regisztrált adatokkal (például élőhely) való összehasonlításban.

A mérések elvégzésére a Magellán Mobilmapper6 készüléket alkalmaztuk. A szoftveres felmérések a Digiterra explorerrel készülnek. Az utófeldolgozásra alternatív lehetőségként az ArcGIS szoftver desktop változatát kaptuk meg tesztelésre.

Összefüggések felismerése – informatikai hálózatok

Az 1980-as és a kilencvenes évek óriási fejlődést hoztak a számítástechnika területén, ami lehetővé tette, hogy a számítógépek először kísérleti jelleggel, majd tömegesen megjelenjenek a rendőrségen. A rendszerváltozás után a bűncselekmények száma ugrásszerűen megnőtt. Igény mutatkozott arra, hogy a nyomozati munka során felkutatott információk rendszerezésére igénybe vegyék a számítógépek segítségét.

A rendőrségen a kilencvenes években országos és területi szinten is elkezdődött a bűnügyi rendszerek fejlesztése. A párhuzamosan fejlesztett programrendszerek közül a Robotzsaru került ki győztesként.

A rendőrség 2000. január 1-jén vezette be a Robotzsaru rendszert, amely ekkor csak a rendőrkapitánysági elemből állt. Ez magában foglalta a kliensgépeken futó szoftvert (Robotzsaru–2000) és a rendőrkapitánysági Novell szervereken található adatbázist. A programot 1999 őszén telepítették a rendőrkapitányságokra. A megyében az első telepítést a fejlesztők végezték. A próbatelepítésre a megyeszékhelyhez közeli kis rendőrkapitányságon került sor. A telepítés során több probléma merült fel, amelyeket a fejlesztők csak úgy tudtak megoldani, hogy átparaméterezték a szerveren futó operációs rendszert.

A Robotzsaru–2000 program csak a bűnügyi ügykezelést és ügyfeldolgozást támogatta. Az ügykezelés során megvalósult a bűnügyek iktatása, lezárása. Az ügyfeldolgozó modulban lehetővé vált a személyek, események, tárgyak főbb (releváns) adatainak rögzítése. Ugyanebben a modulban programozzák az irat-előállításra szolgáló részt. A nyomozók a programban készíthetik el a bűnügyek iratait. Megkönnyíti az iratok elkészítését, hogy a program felajánlja a már rögzített adatokat.

A későbbiekben elkészültek a többi munkafolyamatot támogató programrészek is, vagyis az általános iktatói, ügyeleti, közbiztonság modulok. Az országos adatgyűjtés támogatására elkészült a NetZsaru-rendszer, amely egy

központi adatbázisból és a ráépülő webes elérésű programból áll. A rendőrkapitánysági Novell szerverekre telepítettek egy kommunikációs programot, amely a helyi Robotzsaru-adatbázisból küldte a releváns adatokat a NetZsaru szerverére. Az iratok nem tárolódnak a NetZsaru szerverén. Ha a felhasználó iratokat akar megtekinteni a NetZsaru programban, akkor azokat közvetve a rendőrkapitánysági adatbázisból kérdezi le.

A rendszer életében nagy változást hozott 2007. Ebben az évben a Robotzsaru–2000 programot felváltotta a Robotzsaru-NEO program. A váltás minőségi ugrást jelentett, viszont a program használatához a meglévő informatikai infrastruktúra szűknek bizonyult. A Robotzsaru-NEO program, ellentétben az előző programmal, központi adatbázisszervert használ. Az adatbázisszervereket régióként telepítették. A Robotzsaru-NEO kommunikációigénye lényegesen kevesebb, mint a Robotzsaru–2000 esetében, ily módon lehetővé vált a rendőrőrsökön, körzeti megbízotti irodákban a program online használata. A szerverek elhelyezéséből adódóan a Robotzsaru-NEO program összes kommunikációja a távadatátviteli hálózaton keresztül zajlik, azt nagyon megterheli, mert nem a Robotzsaru-NEO program használatára volt méretezve. A program sebessége lényegesen alatta maradt az előző szoftverének. Ennek nemcsak az adatátviteli hálózat szűk keresztmetszete az oka, hanem az adatbázisszervereknél tapasztalható lassabb adatelérés is. 2008-ban a szabálysértési modul került a programba. Szintén abban az évben a jogszabályoknak megfeleltették az iktatói modult. Ez azt jelentette, hogy a teljes ügyviteli munkafolyamot programozták, az érkeztetéstől a selejtezésig. Az elmúlt két évben is további funkciók kerültek be a Robotzsaru-NEO programba. A fejlesztések nyomán a program mérete megnőtt. Ez további problémákat hozott felszínre. A rendőrség számítógép-állományának jelentős része néhány 100 MB méretű operatív memóriával bír. Az operációs rendszer (Windows 98, Windows XP), a Robotzsaru-NEO és a szintén egyre növekvő víruskezelő és egyéb programok már alig férnek el az operatív memóriában. Több esetben meg kellett növelni a lapozó fájl méretét, ami szintén lassulást okozott.

Szintén jelentős probléma, hogy a rendőrség számítógépei oly mértékben elavultak, hogy egy részükön csak Windows 98 operációs rendszer futtatható elviselhető sebességgel. A Windows 98 nagyon elavult, programokat is alig fejlesztenek már rá. A víruskeresés is nagyon nehezen oldható meg. A Robotzsaru-fejlesztőknek is párhuzamosan kell programozniuk Windows 98 és Windows XP operációs rendszerekre.

Az állomány hozzáállása is nehezítette a Robotzsaru–2000 bevezetését. Gyakorlatilag néhány hét alatt kellett átállni az írógépről a számítógép hasz-

nálatára. Ez sokaknak nehéz volt, mert írógéppel sokkal könnyebben és gyorsabban tudták az irataikat elkészíteni. Másrészről sok nyomozó akkor látott először számítógépet. A számítógép alapvető kezelésével sem voltak tisztában. Nem ismerték sem az operációs rendszer, sem a felhasználói programok (Word, Excel, internet böngésző) használatát. Szintén ellenérzést váltott és vált ki napjainkban is, hogy a programot sokszor félkész állapotban bocsátják a felhasználók rendelkezésére. Ez az úgynevezett „éles teszt". A program fejlesztésekor a kezelhetőség nem volt elsődleges szempont, ezért az állomány ellenkezése csak lassan csökkent.

Az elmúlt tíz évben a Robotzsaru rendszer átformálta a rendőrséget. A Robotzsaru-NEO használata bonyolult, a program rosszul modellezi a rendőrségen kialakult munkafolyamatokat. Mindenképpen szükség lenne a program ésszerűsítésére, hogy használata egyszerűbbé váljon. Égető probléma az infrastruktúra modernizálása. Sajnos nem egy irodában olyan számítógépet találunk, amelyen a program nagyon lassan fut, percek telnek el, hogy betöltődjön, és használata is nagyon lassú. A hardver cseréje elodázhatatlan.

A kollégák idegenkedése csökkent, ez egyrészt abból adódott, hogy a dolgozók megszokták a számítógép, azon belül a Robotzsaru-NEO használatát, sokan már otthon is használnak számítógépeket egyszerűbb szövegszerkesztési feladatokra, internetezésre. Másrészről az idősebb dolgozók elmentek nyugdíjba, a fiatalok pedig már az iskolában elsajátították a számítógép használatát.

A program kezelésének könnyítése meggyorsítaná a munkát, és a kollégák szívesebben használnák azokat a funkciókat is, amelyeket jelenleg nem vagy csak azért használnak, hogy eleget tegyenek a hatályos normáknak.

A Robotzsaru-NEO fejlesztései

A fejlesztési lehetőségek részletezése előtt le kell szögezni, hogy az informatikai fejlesztéseknek is ára van. Ezt az árat kell szembe állítani a fejlesztéstől várható előnyökkel. Ezek az előnyök lehetnek olyan funkciók, amelyek hagyományos úton elérhetetlenek maradtak volna, gondolunk itt az ügyek távoli eléréssel történő azonnali megtekintésére akár a parancsnokok, a megyei, az országos szakirányítás, illetve az ügyészség részéről. Szintén az előnyök közé soroljuk, hogy lehetőség nyílik a gyorsabb, hatékonyabb munkavégzésre és koordinációra, ezáltal a feladatok végrehajtása alaposabb, eredményesebb lehet. Az előnyök és hátrányok mérlegelése a vezetői döntés alapja.

Mielőtt a program fejlesztését részleteznénk, általánosságban javasoljuk az avionikában elterjedt „dark cockpit” koncepciót, vagyis amikor semmi plusz-információ nem jelenik meg a monitoron, ami nem az adott munkafolyamathoz tartozik (például bűnügyek iktatásakor a tárgykör bekérésének lehetősége).

A továbbiakban a Robotzsaru-NEO program részletes fejlesztési lehetőségeiről lesz szó, amit két részre bontunk. Az első részben a program használatának könnyítését szolgáló fejlesztésekről, szabályozásról, a második részben pedig az új funkciókról lesz szó.

A program használatának legproblémásabb része az ügykezelési programrészek kezelése. A kollégák nem ismerik a szabályzatot, és sokszor felesleges adminisztrációs tehernek érzik a Robotzsaru-NEO programban is elvégezni azokat az ügykezelési munkafolyamatokat, amelyeket az iraton már elvégeztek. E hozzáállás megfordítása érdekében változtatni kell a programon.

Az elektronikus átadókönyvet úgy kell átalakítani, hogy innen is lehessen indítani az ügykezelési műveleteket. Ilyen ügykezelési művelet lehet a szignálás, a kiadmányozás és az expediálás.

Az elektronikus átadókönyv indításakor a program tudja, hogy melyik ügyet, iratot miért küldték az adott felhasználóhoz. Az átadókönyvben az adott ügyet, iratot kiválasztva lehetőség nyílik arra, hogy az ügyhöz tartozó ügykezelési munkafolyamatot a felhasználó az ügy átvétele nélkül az elektronikus átadókönyvből behívható rutinnal végezze el.

Mindezt a következő példával érzékeltetnénk. Az iratok elkészítésekor a program tudja, hogy ki az aláíró. Az irat hitelesítésekor lehetőség lenne azonnali kiadmányozásra. Abban az esetben, ha az irat készítője a kiadmányozó is, akkor a program automatikusan iktatja az iratot alszámra, és kiadmányozza. Ha a programba rögzítve van az irat címzettje is, és a címzettnek van Robotzsaru-jogosultsága is, akkor a program az iratot automatikusan továbbítja.

Abban az esetben, ha a kiadmányozó más, mint az irat készítője, az irat hitelesítésekor a program automatikusan átküldi az iratot a kiadmányozóhoz. A kiadmányozó az F8 billentyű lenyomásával behozza az elektronikus átadókönyvet. Az elektronikus átadókönyvben a kiadmányozásra átküldött iratra lépve megjelenne a kiadmányozás nyomógomb, ezt megnyomva aktív lesz a kiadmányozó modul. Az iratot meg lehet tekinteni, bele lehet javítani. Abban az esetben, ha az irat megfelelő, akkor azt a kiadmányozó kiadmányozza. Az irat csak ekkor iktatódik be alszámra. Ha ismert a címzett, és van Robotzsaru-jogosultsága, akkor a program automatikusan elküldi neki az iratot.

Jelenleg vannak olyan feladatok, amelyeket csak a vezető végezhet el, így garantált az adott feladat megfelelő szintű teljesítése. Ilyen például a szolgá-

ti napló pénzügyi hitelesítése. Úgy gondolom, hogy ezeket a munkafolyamatokat is rá lehetne bízni más személyre, és a vezetőnek csak a munkafolyamat során előállított iratot kell kiadmányoznia. Az irattal egyidejűleg előállított, kigyűjtött adatok csak a kiadmányozáskor küldődnének el a szerverre.

Az előzőekben leírtakhoz hasonlóan gondoljuk a bűnügyi statisztikai lap (ENYÜBS) vezetői hitelesítését is. A nyomozó által elkészített lapot a vezető hitelesíti, és az ügy lezárásakor automatikusan küldődik az ügyészségre vagy a statisztikai adatbázisba.

Másik probléma, hogy a Robotzsaru-NEO programban a helyettesítés nincs megoldva. Javasoljuk, hogy minden felhasználó ideiglenes jelleggel vagy tartósan ki tudjon jelölni egy vagy több személyt, aki megkapja az adott felhasználónak küldött iratokat is. A helyettesítő a megkapott iratokon ugyanazokat a műveleteket el tudná végezni, mint az, akit helyettesít. A helyettesítőt az adott dolgozó vezetője jelölné ki.

Az Robotzsarun belüli iratpostázáskor az érkeztetést és a postabontást automatizálni lehetne, hiszen a program ismeri a küldő szervet, a küldő személyét, a küldött irat iktatási számát és a tárgyát.

Jelenleg a program az iktatási művelet elején mondja meg a soron következő üres iktatószámot, viszont az iktatószámot az iktatás végén adja az iratnak. Ha egyidejűleg több számítógépen párhuzamos iktatás folyik, az iktatók elvehetik egymástól az iktatószámot. Az iratkezelés könnyítése érdekében javasoljuk, hogy az iktatószámot az iktatói munkafolyamat végén írja ki a számítógép.

Az ügykezelésben az ideiglenes irattár műveletek végrehajtása munkaigényes feladat. Jelenleg sok rendőri szervnél helyhiány, praktikusság és egyéb okból a segédhivatalban van az ideiglenes irattár is. Az ügyek ideiglenes irattárba helyezését, majd a végleges irattárba történő áthelyezését is a segédhivatalban végzik. Az ideiglenes irattárból a végleges irattárba történő áthelyezés pluszmunkát jelent, ami a jelenlegi körülmények között a nagy ügyforgalmú kapitányságokon nehezen megvalósítható. A végleges irattárba helyezés és a selejtezés nagyon lassan halad, mert a program minden egyes tételnél kommunikál a szerverrel. Javasoljuk, hogy az ügyek végleges irattárba helyezését, illetve selejtezésre kijelölését végző programmodul a helyi adatbázisba gyűjtse a felhasználó által bevitt adatokat, és a modulból történő kilépéskor kommunikáljon a szerverrel.

Jelenleg a program az irattárba kerülő ügyeket az irattárba helyező nevén hagyja. Ez a megoldás olyan problémát vet fel, hogy ha az ügykezelő máshova megy dolgozni, az összes addig általa irattározott anyagot le kell venni a nevéről. Erre született az a javaslat, hogy az irattárnak fiktív szervezetet kell

létrehozni. A fiktív szervezeti egységek sem jelentenek általános megoldást, mert ebben az esetben a programban szereplő szervezetek nem követik az állománytáblát, és ez a későbbi fejlesztéseknél esetleg gondot okozhat. Javasoljuk, hogy a program az irattározásnál rendelje hozzá az ügyhöz az irattár megnevezést, és az ügy egyetlen személyhez se tartozzon.

Az ENYÜBS-adatlap kitöltésének átalakítása

Az ENYÜBS statisztikai rendszer a bűnözés alakulásának és a rendőrség munkájának egyik legfontosabb mérőeszköze.

Az ENYÜBS statisztikai adatlapokat a nyomozó tölti ki a nyomozás lezárásakor a Robotzsaru-NEO program segítségével. A nyomozó behívja az adatlap kitöltő modult. A megjelenő felület az adatlap mása. Az adatbeviteli mezők egy része ki van töltve a programba előzetesen bevitt adatok alapján. A többi mezőt a nyomozó tölti ki. A program az adatlap mezői közötti összefüggéseket ellenőrzi a BM által biztosított alprogrammal.

Ha a bevitt adatok hibásak, akkor a nyomozó javítja az adatokat, míg az adatlap jó lesz. Azokat az adatokat, amelyeket a program már beajánlott, csakis az adatlapkitöltő részből kilépve, az ügykarbantartást behíva lehet javítani. Az adatkarbantartást befejezve vissza kell lépni az adatlapkitöltő modulba, és ott frissíteni az adatlap mezőit. Csak ekkor emelődnek be az adatlapba az adatok. Az adatlap frissítésekor elvesznek azoknak mezőknek az adatai, amelyek nem a program adataiból emelődnek be, hanem a nyomozó írja be. Ezeket a mezőket újra ki kell tölteni.

Javasoljuk, hogy az ENYÜBS statisztikai lap kitöltésekor is lehessen javítani a beajánlott adatokat, és ezek a javítások visszahatóan átíródnának az ügyadatokat tartalmazó adatbázisba. Így egyszerűbbé, gyorsabbá válna a statisztikai lap kitöltése.

A Robotzsaru-NEO programban kibővültek a felhasználók lehetőségei, a regionális adatbázis lehetővé tette ugyanis, hogy más rendőrkapitányságról is be tudjunk jelentkezni. Szintén kibővültek a parancsnokok és a rendszergazdák lehetőségei is, hiszen az irodájukból ellenőrizhetik a más kapitányságokon dolgozók munkáját, illetve karbantarthatják az adott kapitányság rendszerét.

Az új lehetőségekkel csak úgy tudunk élni, hogy az adott kapitányságra felhasználóként felvisszük a megyei rendszergazdákat, parancsnokokat, ellenőrzéssel megbízott kollégákat. Egy személy több szervezetben történő szerepeltetése még mindig nehézségeket okoz.

Javasoljuk, hogy a jogosultsági rendszerben a szerepkörök beállításánál legyen lehetőség az alárendelt rendőrkapitányságok kiválasztására. Az adott felhasználó a kiválasztott rendőrkapitányságra is megkapná a jogosultságot. Ennek több előnye lenne: a felhasználót csak egy szervezetbe kellene felvenni; a felhasználó adatainak karbantartása könnyebbé válna; a helyi rendszergazda nem tudná a jogosultságát átírni.

A program fejlesztésének szabályozása

A program fejlesztése nem felel meg az élet követelményeinek. A fejlesztők a jogszabályi változások és a rendőrség igénye szerint rendszeresen átírják a programot, és kiadnak újabb verziókat. Tapasztalataink alapján leszögezhető, hogy az új verziók rendőrszakmai szempontok alapján nincsenek letesztelve. Programhiba ritkán fordul elő, a fejlesztői akarat viszont sokszor nem találkozik a gyakorlattal. Abban az esetben, ha egy új, a programban eddig még nem modellezett területre készül programmodul, akkor hónapokig „élesztesztüzem" folyik, mire az új modult sikerül annyira átírni, hogy az mindenben megfeleljen a normáknak és a kialakult gyakorlatnak. Eddigi tapasztalatunk szerint egyszer sem készült el úgy egy fejlesztés, hogy rögtön alkalmas lett volna a bevezetésre. Az „éles teszt" bevett gyakorlat, a fejlesztők szerint azért van rá szükség, mert kevés idő volt a fejlesztésre.

Javasoljuk, hogy ha felmerül egy új programmodul bevezetésének az igénye, akkor az adott szakterület vezetése a programrész megrendelése előtt mérje fel a jogszabályi környezetet, valamint a kialakult gyakorlatot, és ennek megfelelően a kérdéses munkafolyamatokat részletesen szabályozza normákkal, majd készítsen rendszertervet a fejlesztőknek. A fejlesztők a rendszerterv alapján végezzék el a programmodul fejlesztését. A kész programmodult a megrendelő tesztelje, majd ha annak működését mindenben megfelelőnek találja, rendelje el a bevezetését.

Jelenleg mentori rendszerben történik az oktatás. Rendőr-főkapitányságonként néhány kollégát oktatnak a fejlesztők, majd ők adják tovább a rendőrkapitánysági mentoroknak és a főkapitányság állományának. A Robotzsaru–2000, majd a Robotzsaru-NEO bevezetésekor kampányszerűen folyt az oktatás. Mindkét alkalommal országosan ötezernél több kolléga oktatása történt meg.

Jelenleg a mentorokat csak az új modulok (például: szabálysértési modul, ügyészi modul) bevezetésekor oktatják. A program változásairól kapott leírás

nem pontos, a rendszergazdák, mentorok számára nehezen vagy alig követhető. Az is probléma, hogy a mentorok egy része nem is azon a szakterületen dolgozik, amelyet oktatnia kell, így a felvetett problémákat nem érti, nem tud megoldást nyújtani rájuk. Az új dolgozók oktatását sok esetben az adott szakterületen dolgozó kollégák végzik el.

A kialakult rendszerben megvan annak a veszélye, hogy a kapitányságon dolgozók egy idő után nem a fejlesztők akarata, illetve a rendszertervben leírtak szerint használják a programot.

További gond, hogy a rendőr-főkapitányságokon az oktatásra használt számítógépterem szűkös, a mentorok csatolt munkakörben végzik az oktatást. A rendőrkapitányságokon nincs oktatókabinet. A körülmények miatt nincs lehetőség az állomány újraoktatására.

Jelenleg az oktatáshoz használt tananyag csak az alapvető munkafolyamatokra tér ki. Az oktatóprogram régi, elavult, nem követi az éles program változásait, a lehető leggyorsabban aktualizálni kellene. A program új verzióit csak akkor lehetne kiadni, ha az oktatóverziója is elkészül. Ez nemcsak az oktatást könnyítené meg, hanem lehetővé válna az új programrészek kipróbálása is. Az oktatás céljából rendelkezésre álló virtuális rendőrkapitányságok száma a jelenlegi oktatókabinetekhez elegendő.

A program hibaüzenetei hiányosak, nehezen segítik a felhasználókat. A program használata közben felmerülő hibák jelentős részét orvosolják a rendszergazdák. Amelyik hibára ők sem tudják a választ, telefonon segítséget kérnek a fejlesztőktől (support). Szükség lenne bővebb hibaüzenetekre, vagy egy listára, hogy az adott hibaüzenetnél mi a rendszergazda teendője.

A leírtakból kitűnik, hogy a jelenlegi oktatási rendszer nehézkes, nem korszerű. A kollégák nem tudják követni a program változásait.

Szükséges az oktatási és támogatási rendszer átalakítása. Törekedni kell arra, hogy a naprakész ismeretek a rendőrség minden egyes dolgozójához eljussanak.

Az oktatási kapacitás kibővítésére nem látunk lehetőséget. A felhasználók továbbképzésére megoldás csak a megfelelő oktatási anyag egyéni elsajátítása lehet.

A programhoz kétszintű leírást tartunk jónak. Az egyik a fejlesztők által az adott szakterület előadóival együttműködve minden munkafolyamatra elkészített listaszerű leírás. A leírást minden verzió kiadásakor aktualizálni kell. A leírást lehetne a súgóba beleírni, vagy külön fájlban a programhoz mellékelni. Ebben a leírásban csak az adott munkafolyamat elvégzéséhez szükséges teendők legyenek felsorolva, a főmenüből kiindulva. Ezáltal az egész állomány

egységes útmutatást kap a program használatához, csökkenne a support munkaterhelése. A fluktuáció miatti problémák is jelentősen csökkennének.

A másik szint egy átfogó, a program működését magyarázó, esetleg az oktatásban tankönyvként is használható bővebb leírás. Ezt lehetne használni a program működésének elsajátítására. Ennek a leírásnak is követnie kell a program változásait.

A bűnügyi munka hatékonyságát növelő fejlesztések

A rendőrségnek a 2011-es esztendőben is nagy próbatételekre kell megoldást találnia. A feladatok egy része folyamatos egyeztetéseket kíván az érintett szaktárcákkal, más esetekben a társadalmi szervezetekkel, intézményekkel már eddig is meglévő együttműködés területeit kell bővíteni. Másrészt a szervezet működését a belső, még meglévő források felhasználásával kell javítani.

A bűnügyi technika az utóbbi években jelentős változáson ment át. Egyrészt a személyi állomány változott az intenzív fluktuáció következtében, ami alapvetően korábban nem volt jellemző erre a területre. Ez a viszonylag gyors változás magával hozta, hogy a csaknem ötven éven át tartó folyamatos fejlődés, a tudás egészen 1996-ig töretlenül zajló felhalmozódása lelassult. Ekkor szűnt meg az ORFK-n a bűnügyi technikai osztály. Az osztály tevékenységét részben a megyei főkapitányságok osztályvezetői vették át, így azonban a bűnügyi technika egységes szakmai irányítás nélkül maradt. Ez vezetett oda, hogy jelentősebb egyenlőtlenségek alakultak ki az ország egységei között. E folyamat utolsó fázisa volt a rendőrség szakértőktől való megfosztása.

A célok között szerepel, hogy a rossz hatékonyságú szakértői vizsgálatok területén a feltételeket javítani szükséges, és korszerű elvek szerint belső kriminalisztikai hálózatot kell kialakítani.

A kriminalisztikai hálózat

Jelenleg a kriminalisztikai nyomok – különös tekintettel a nyomszakértői területre – egységes elvek, standardok szerinti feldolgozása hiányt szenved (néhány területet kivéve, például daktiloszkópia). A jellemzők és digitalizált képek alapján automatikusan és direkt generált keresés segítségével találatok szerezhetők az adatbázisból, ez aztán további feldolgozást, elemzést tesz le-

hetővé. Ez a bűnügyek sorozat jellegét, egyben felderítését segítő alkalmazások gyakorlatba való fokozatos bevezetését igényli.

Az informatikai alkalmazás csak megalapozott, egységesített bűnügyi technikai tevékenység mellett lehet igazán hatékony, ezért szükség van a protokollrendszer kidolgozására. A különböző helyszíneken meg kell határozni a végrehajtás módját, sorrendjét, lényegében lehetővé tenni a technológiai folyamatok „minőségbiztosítását".

Gondoskodni kell azoknak az új lehetőségeknek a vizsgálatáról, amelyeket célszerű és indokolt a módszerek közé illeszteni. Az ily módon javasolt eljárásokat mind a bűnügyi technikusok oktatásába, mind a napi rutinba be kell vezetni.

Az új módszerek megismerésére jelenleg kevés az intézményesen támogatott lehetőség, pedig számos olyan fórum létezik, amelyekhez ha hozzá lehetne férni, az már önmagában is jelentős mértékben szülhet szakmai igényességet a fejlődésre. Szakmai informatikai fórumot, digitális könyvtárat és ehhez elektronikai hozzáférési lehetőséget kell teremteni az egységeknél azoknak, akik teljesítették az előírt szakmai követelményeket. Ők a későbbiekben megfelelő irányítás mellett egyfajta fejlesztési potenciált alkothatnak.

Fel kell mérni azokat az ismert technológiai megoldásokat, amelyek már jelenleg is könnyen megvalósítható módszert nyújtanak a helyszíni anyagmaradványok gyors elemzésére. Ilyen eszközzel kapcsolatban még kevés tapasztalat gyűlt össze. Eredményes lehet a helyszíni elemanalízisre alkalmas készülék (XRF) használata például tűzeseteknél, talajvizsgálatoknál, a környezetkárosítással összefüggő bűncselekményeknél, ismeretlen eredetű anyagok azonnali vizsgálatánál, vagy akár közlekedési baleseteknél, fegyverrel elkövetett bűncselekmények nyomozásánál.

Az eddigiekben azokat a fejlesztéseket vettük számba, amelyek a program hatékonyságát növelik, de új képességeket nem tartalmaznak. A továbbiakban a bűnügyi munka hatékonyságát növelő fejlesztésekről lesz szó.

A következő fejlesztéseket azért tartjuk fontosnak, mert közvetlenül a nyomozónak ad hatékony eszközöket. Nem kell írni megkereséseket, nem kell várni napokat, akár heteket az eredményre, így javul a használatuk gyakorisága.

Telefonhíváslista-feldolgozás

A bűnügyek nyomozásában fontos a híváslista-elemzés: az elkövetőt nemegyszer a híváslista segített megtalálni.

Jelenleg néhány kiképzett munkatárs végzi a híváslista-elemzést. A nyomozás eredményességének elősegítése érdekében fontos a felhalmozott tapasztalatok közkincsé tétele, és mindezt egy könnyen kezelhető, minden nyomozó által hozzáférhető programban megvalósítani. Legkézenfekvőbb megoldásként a Robotzsaru-NEO programban egy híváselemző modul elkészítését tartjuk szükségesnek.

A modul kezelését úgy kell megoldani, hogy a nyomozók is könnyen használhassák. Ezzel a nyomozók számára elérhetővé válnak az egyszerűbb híváslista-elemzések, így várhatóan megnövekszik alkalmazásuk gyakorisága is.
A modulnak a következő feltételeknek kell eleget tennie:

– be tudja olvasni a különböző telefontársaságok híváslistáit, azokat tárolnia kell a bűnügyekhez rendelve;
– a listák alapján fel tudja deríteni az egyes személyek kapcsolatait, két vagy több személy egymás közötti kapcsolatait, illetve közös ismerőseiket;
– tudjon gyakoriságot számolni;
– fel tudja deríteni az egyes kapcsolatokhoz tartozó hívási szokásokat (kapcsolatok típusa: csak sms, mms, kétirányú hívás a jellemző, vagy csak az egyik hívja a másikat, a hívásoknak a hét napjai, illetve napszak szerinti megoszlása, a hívási szokások);
– ki tudja szűrni a különböző időpontokban és tornyokról készült híváslistákban az azonos telefonszámokat;
– a nyomozó tudja követni a kiválasztott telefonszám mozgásait (például mozgó autóból egymás után többször telefonál);
– a kapott eredményt tudja ábrázolni akár kapcsolati ábra, akár lista formájában.

Keresőrendszerek fejlesztése

A különböző bűnügyekben rengeteg adatot rögzítenek. Ezeknek a feldolgozása, az ezekben történő hatékony keresés új lehetőséget nyit a bűnügyi munkában.

Az adatokban történő keresésre két lehetőség van: a *Minerva* és a *Szövegbányász* programok. Mind a két program korlátozottan használható, a keresésre használt szerverek kapacitása ugyanis nem teszi lehetővé a tömeges kereséseket.

A Minerva program a NetZsaru programból érhető el. A Minerva program a NetZsaru programban lévő releváns adatok között keres. A releváns adatok, a teljesség igénye nélkül: a bűncselekmény elkövetésének ideje, helye, ütköz-

tetése, az elkövetési hely jellege, a büntetőeljárást lefolytató rendőrkapitányság, a bűnügy iktatószáma stb.

A Minerva programban először meg kell adni, hogy a bűncselekmény melyik releváns adatát (például iktatószám) akarjuk megjeleníteni. A releváns adatokhoz rendelt kódszótárakból ki lehet választani különböző értékeket. A keresés gombot megnyomva a program a kiválasztott értékeknek megfelelő bűnügyek előre megadott típusú adatait listázza. A keresés országos adatbázisban történik.

A Szövegbányász program gyakorlatilag egy az internetről is ismert keresőprogramhoz (például Google) hasonló program. A Szövegbányász abban különbözik a Google-tól, hogy nemcsak a keresett szöveget lehet megadni, hanem további adatokat, például hogy az eljárást lefolytató rendőrkapitányság melyik megyében van. A feltételek megadása SQL-szerű programnyelven történik. A program használatához matematikai, logikai ismeretek szükségesek.

A keresőprogramok viszonylag nagy erőforrásigénye nem teszi lehetővé, hogy a teljes bűnügyi állomány használhassa őket. A szerverek erőforrását mielőbb bővíteni kell, hogy a keresőprogramokat a teljes bűnügyi állomány használhassa. Egyrészt ugyanis erősen kétséges azoknak az ismereteknek a hasznosulása, amelyeket rendőrkapitányságonként csak néhányan tudnak, és nem is kötődik konkrétan a napi munkájukhoz. A fluktuáció is csökkenti a hasznosulást. Másrészről, ha a nyomozó saját maga kereshet, nem kell másra várnia, gyorsabban, gördülékenyebben haladhat az ügyével.

A bűnügyi munka eredményessége növelhető a mesterséges intelligencia módszereivel. Óriási tartalékok állnak rendelkezésre.

Az első lehetőséget egy könnyen használható keresőrendszerben látjuk. A sorozat-bűncselekmények, például az utazó bűnözők miatt is a keresőrendszert minden nyomozó által használhatóvá kell tenni. A nyomozó az ügyek rögzített adatai alapján országos keresést hajthat végre, ezért célszerű a keresőrendszert a Robotzsaru-NEO programba ágyazni. Az adatok nemcsak releváns adatok lehetnek, hanem szöveg is, amelyet a program a dokumentumokban, jegyzőkönyvekben, arckép-, hangminta-, stb. nyilvántartásokban keres. A keresést össze lehetne kötni a büntetés-végrehajtás nyilvántartásával, hogy ki lehessen szűrni azokat a bűnügyeket, amelynek elkövetője büntetését tölti.

A keresőrendszert csak akkor lehet eredményesen használni, ha az adatokat a lehető legpontosabban rögzítik, és a nyomozók megfelelő kiképzést kapnak a keresési feltételek minél pontosabb megfogalmazására.

A nyomozati munka közben felhalmozott ismeretek lehető legeredményesebb hasznosítása érdekében szakértői rendszert kell létrehozni. Szakértői rendszer az a speciális programtermék, amely sok tekintetben az emberi szakértőkhöz hasonlóan old meg feladatokat.

Vonalkód használata

A tárgyi bizonyítékok egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a büntetőeljárásokban. Alapvető igény, hogy az ezek által feltárt események egy-egy ügyben zárt logikai láncolatot alkossanak. Szerepük csak akkor lehet megkérdőjelezhetetlen, ha a helyszíntől a szakértői vizsgálatokon keresztül a bírósági ítéletek meghozataláig és/vagy a selejtezésig hitelesen nyomon követhetők. Természetesen jelenleg is biztosított mindez, a bűnjelcímke kriminalisztikai gyakorlatban történő alkalmazásának gyakorlata azonban rendezetlen, a gyakorlat nem egységes és nem kellőképp kidolgozott. Különösen az újabb típusú csomagolóanyagok és a modern nyom- és anyagmaradvány-rögzítési technikák követelik meg a bűnjelek azonosításának reformját, újragondolását (lásd biológiaianyag-maradványok).

A 2009. évi XLVII. törvény is rendelkezik a helyszínen rögzített biológiai eredetű anyagmaradványokról[5], a 21/2009. (VI. 19.) IRM rendelet pedig tisztázza a DNS-minta-rögzítés fogalmát is[6]. Mindeme folyamatok az Európai Unió más bűnügyi rendőrségeinél is megtalálhatók[7].

A bűnjelek hitelesítésének egyik követelménye, hogy bűnjelcímkével kell ellátni őket[8]. A bűnjelcímke fogalmát egyetlen jogforrás sem definiálja pontosan, meghatározása csupán az adattartalomra terjed ki[9]. Ebből a tényből adódóan a bűnjelcímke lehet etikett címke formátumú is.

A bűnjelcímke jelenleg alkalmazott formái:

1. nyomdailag előállított,
2. különböző méretű bűnjeltasakra nyomtatott,
3. nyomdailag előállított bűnjelcímke zárócímkével kiegészítve[10],
4. műanyag tasakra applikált[11].

5 2. § k).
6 1. § c).
7 Egységesítési törekvések a nemzetközi gyakorlatban (Cepol, ENFSI).
8 Be. 40. § (3) bek.
9 11/2003. (V. 8.) IM–BM–PM együttes rendelet; 17/2003. (VII. 1.) PM–IM együttes rendelet.
10 Helyszíni és személyi szaganyagmaradvány rögzítésekor.
11 Biológiaianyagmaradvány-gyűjtő tasak.

A bűnjelek helyszínről, házkutatásról és egyéb nyomozati eljárásokból származhatnak. A bűnjelek rögzítése a lefoglaló technikus, nyomozó stb. feladata. Azoknak az iratoknak a készítésekor, amelyek során bűnjelek mozognak (például szakértő kirendelése), lehetőséget kell adni a bűnjelek kezelésére is (például bűnjelátadásról készült irat esetén az iratkészítéskor rögzített adatokat, átadó, átvevő, átadás idejét stb. személyét egyidejűleg rögzítsék a bűnjelnyilvántartó modulban).

A bűnjelek kezelése részben, leltározása, selejtezése teljes mértékben az ügykezelők feladata. Az előbbiek alapján a segédhivatalban dolgozó ügykezelőknek is legyen lehetőségük a bűnjelet bevenni a bűnjelkamrába, kiadni a bűnjelkamrából, selejtezni, leltározni természetesen az ügygazda, eljáró hatóság engedélyével, jóváhagyásával. A nagy ügyforgalmú rendőrkapitányságok segédhivatalaiban lehetőséget kell teremteni a címkék vonalkódjának olvasására.

Az innováció célja

A jelenlegi módszerekkel nehézkes a bűnjelek kezelése, nyilvántartása. Az említettek miatt gondoltunk gépi nyilvántartásra és címkézésre. A számítógépes nyilvántartásoknál arra törekedtünk, hogy az egyszer számítógépbe felvitt adatot ne kelljen újra rögzíteni, és a felvitt adatok a legszélesebb körben felhasználhatók legyenek a büntetőeljárás folyamán. Ezekhez a feltételekhez illeszkedik a vonalkód bevezetése.

Elképzeléseink szerint a program legyen alkalmas a bűnjelek adatainak rögzítésére és a vonalkóddal ellátott bűnjelcímke nyomtatására, a bűnjelek kezelésének (bevétel, kiadás, selejtezés stb.) teljes körű megvalósítása informatikai úton kerüljön kialakításra. A bűnjelnyilvántartás programozása terveink kidolgozásával páthuzamosan már megkezdődött a Robotzsaru programban.

Az elkészült rögzítő programba lehetőséget biztosítottunk a bűnjelek adatainak felvitelére. A program ellátja a bűnjelet egyedi azonosítóval és ki is nyomtatja az egyedi azonosítót tartalmazó vonalkóddal ellátott bűnjelcímkét. Megállapodás tárgya, hogy a programunkat hogyan illesztjük a Robotzsaru programhoz, illetve a programunk forráskódjából mennyit adunk át a Robotzsaru-fejlesztőknek. Az átadást nagyban megkönnyíti, hogy mind a két program azonos programozási nyelven készült.

A bűnjelcímkéket általában a bűnjel csomagolóanyagához rögzítve helyezik el. Ekkor a bűnjeltasakba helyezett tárgyakra már nem kerülnek fel. Az

általunk kidolgozott megoldással nemcsak vonalkóddal ellátott bűnjelcímke, hanem csak külön vonalkód is nyomtatható. Ezáltal lehetőséget adunk a bűnjeltasakon belül a bűnjelet is azonosító vonalkód készítéséhez.

A rendőrségen előforduló bűnjelek nyilvántartása, kezelése mindig is jelentős feladatot rótt az ügykezelőkre. Munkájuk megkönnyítése és a nyilvántartás pontosságának növelése érdekében a bűnjeleket vonalkóddal ellátott címkével tervezzük ellátni.

A vonalkódos nyilvántartás előnyös, mert géppel olvasható, ezért a számítógépbe a rögzítése pontos, és gyors. A rendszer elkészítésekor arra törekedtünk, hogy a címke előállítása a meglévő eszközökkel megoldható, a vonalkód olvasása, feldolgozása könnyen és viszonylag olcsón beszerezhető eszközökkel megvalósítható legyen.

A vonalkódba a szervkód, bűnügyi szám és a bűnügyön belüli bűnjel sorszáma kódolódik. A teljes kód tehát a következő: rendőrhatóság kódja-sorszám/évszám/bűnjelsorszám.

A program két típusú vonalkódot tud nyomtatni. Az egyik egydimenziós, Kód128 típusú, a másik kétdimenziós datamátrix típusú. Az egydimenziós kódba nem robotzsarus formátumba kódoltuk a bűnügyi számot. A bűnügyi számban csak egy elválasztó karaktert alkalmazunk az éven belüli sorszám és az évszám elválasztására. A kétdimenziós vonalkódnál a Robotzsaru-formátumban történt a kódolás.

Egydimenziós vonalkódnak a Kód128 vonalkódtípust választottuk, mert szinte mindegyik olvasó ismeri, lényegében univerzális kód, vagyis lehetőség van betűket, számokat és írásjeleket is kódolni.

A programmal a már meglévő nyomtatókkal (tintasugaras, lézer) lehet etikett címkéket tartalmazó A4-es lapra nyomtatni. A programmal kétfajta címkét tudunk gyártani. Az egyik csak a vonalkódot tartalmazza, így lehetőségünk van a kézzel kitöltött bűnjelcímkét utólagosan vonalkóddal ellátni. A másik címkére nyomtatáskor nemcsak a vonalkódot nyomtatja a program, hanem a jogszabály által előírt összes adatot, a tárgy megnevezésének kivételével. A tárgy megnevezése kézírással kerül a címkére az egyszerűbb nyomtatás miatt. A kétfajta címkének különböző a mérete. A csak vonalkódot tartalmazóból 3 x 8 fér egy A4-es lapra, az összes adatot tartalmazó címkéből 3 x 3.

A program a fontosabb adatait .ini fájlban tartja. Itt kell megadni a rendőrkapitányságok neveit és robotzsarus kódjait. A nyomtatási adatokban tárolódnak a címkék függőleges méretei, a címkék közötti függőleges távolság, valamint az etikett címkés lap margójának nagysága. A méretek milliméterben vannak megadva.

A programban ki kell választani a rendőrkapitányságot, meg kell adni az ügyszámot, a bűnjelcímkék sorszámának intervallumát. Ha csak a kezdő sorszámot adjuk meg, akkor a program annyi etikett címkét nyomtat, amennyi a lapra kifér. A demoverzióban utóbbit nem lehet megadni. Szintén meg lehet adni az első etikett címke elhelyezkedését. Rádió gombbal ki kell választani a címke típusát és a vonalkód fajtáját. A bővített adatokat tartalmazó címke esetében meg kell adni a bűnjel megtalálásának helyét, idejét, a terhelt nevét.

A címkéket a nyomtatás nyomógombbal lehet nyomtatni. A nyomtatás nyomógomb megnyomásakor nyomtatási képet kapunk, majd a nyomtató ikonra kattintva tudunk nyomtatni.

A program Delphi nyelven készül, és 1280 x 1024 felbontású monitorra optimalizált.

Opcionális lehetőségként tervezett a PDF–417 kétdimenziós vonalkód. A PDF–417 vonalkód elfér a jelenleg használatos Kód128 kódolású vonalkód helyén, de annál több információt tartalmazhat. A PDF–417 kétdimenziós vonalkódot több egydimenziós vonalkódolvasó is tudja értelmezni.

A vonalkóddal ellátott bűnjelcímke alkalmazásának előnyei:

– automatizált bűnjelcímke-készítés, amely gyorsabbá és könnyebbé teszi a hitelesítés folyamatát;
– elősegíti a hitelesítés egységesítését;
– lehetővé teszi a bűnjelcímkével ellátott csomagolóanyag és bűnjel egyszeri kettős azonosítását;
– a bűnjelkamrában a bűnjelkezelést, például selejtezést segíti;
– egyes csomagolóanyagok olcsóbban beszerezhetők.

Általában az egyes eljárási cselekmények közül leggyakrabban a helyszíni szemléken keletkezik bűnjel. Tekintettel arra, hogy a bűnjel egyedi azonosító kóddal történő ellátásának, valamint a bűnjel „életének” elektronikus úton történő követésének valamennyi lehetséges variációját szükséges figyelembe venni, egységesen egy adott mozzanat idején kell azt végrehajtani. Erre a legmegfelelőbb az eljáró szerv nyomozója által a bűnjel lajstromba vételi pillanata, a bűnjeljegyzék készítése. Ha ez egységesen elektronikus úton a Robotzsaru-NEO rendszerben történik, akkor ehhez programozható egy belső azonosító generálása is. Ettől a pillanattól azonban bármilyen a bűnjellel kapcsolatos átadás-átvételi, vizsgálati cselekményt elektronikusan is rögzíteni kell.

A bűnjelekkel kapcsolatos felelősség az ügyben a rögzítőé egészen addig, amíg a bűnjeleket másnak át nem adja.

Az ily módon rögzített bűnjeleket tételesen átadja a bűnjelkamra kezelőjének, ő pedig nyilvántartásba veszi őket.

A továbbiakban pedig minden bűnjelmozgást naplóznak, például szakértői vizsgálatokra történő kivétel, bizonyítási kísérletben való bemutatás stb.

Abban az esetben, ha a már egyedi azonosítóval ellátott bűnjelet még nem vették nyilvántartásba, akkor annak ideiglenes bűnjelkamrából történő kiadása az ügy előadójának a felelősségére történik, illetve köteles ezt a Robotzsaru rendszerbe rögzíteni.

A további vizsgálatra, egyéb mozzanat elvégzésére átadott bűnjeltárgy átvételére szintén elektronikusan kerül sor például a bűnügyi-technikai osztály részéről.

Javaslataink a Robotzsaru alrendszerhez

– Folytatni kell a bűnjelnyilvántartó alrendszer programozását, ami jelenleg még nem tartalmazza az általunk kidolgozott kódolási lehetőségeket. A bűnjeljegyzék készítését, az iratok előállítását, valamint az ügymenet sajátosságait figyelembe véve célszerűen az ügygazdai feladatkörbe tartozónak javasoljuk, így például egy bűnügy kapcsán a nyomozó pozíciója a legalkalmasabb a bűnjeljegyzék előállítására, amely egyébként megegyezik a papíralapú nyilvántartás jelenlegi általános gyakorlatával. Annál is inkább, hiszen például a sértettnek történő kiadásokat is az érintettek közvetlen kapcsolattartója intézheti felelősséggel.
– A nyilvántartó rendszerbe javasoljuk továbbá felvenni, esetleg külön menüpontként, a lefoglalt kábítószergyanús anyagokra vonatkozó modult, hiszen a július elsejétől hatályos 26/2009. (OT 15.) ORFK utasítás is feladatot határoz meg eme anyagok nyilvántartásba vételére, külön említve a nem ideiglenes bűnjelkamrába, hanem a bűnjelkezelő által a bűnjelkamrába kerülő anyagok körét. Megfontolandó tehát, hogy az utasítás mellékleteként szereplő táblázatos formátumú adatrögzítési feladatok is bekerülhessenek a Robotzsaru rendszerbe. A bírói megsemmisítő határozatra, engedélyre váró helyi és területi szerveknél raktározott, általában növényi anyagmaradványok mennyiségére is naprakész adatszolgáltatási lehetőséget teremthet.
– A bűnügyi nyilvántartásba vételről szóló törvény az adatszolgáltató szervek feladataként határozza meg a helyszínen rögzített, majd lefoglalt kéznyomtöredékeknek és/vagy hordozóinak és a biológiaianyag-maradványok és/vagy hordozóinak mint bűnjeltárgyaknak a nyilvántartásba vételét. Éppen ezért in-

dokolt különösen a felsorolt esetekben a tárgyak azonosítókkal, vonalkóddal történő ellátása. Várhatóan tovább fejlődik a technikai feltétele mind a helyszíni, mind a személyi DNS-minta biztosításának. A helyszíni nyom rögzítése és az anyagmaradványok mintabiztosítása a fejlődés következtében megnövekedett adminisztrációs terhet is hordoz magával. Ennek oka azonban csak részben a változás, másik oldala, hogy a szakértői (nyilvántartói) és a bűnügyi (adatszolgáltatói) „partnerek" között nem megfelelő a harmónia, nem folyik kellő egyeztetés. A túlzott adminisztráció megnöveli a hibalehetőségeket, ennek következménye lehet, hogy a lefoglalt bűnjeltárgyat technikai hibák miatt nem sikerül nyilvántartásba venni. Éppen ezért a különböző hitelesítési, adatszolgáltatási és nyilvántartási folyamatokat áttekintve ésszerű, szakszerű egységesítésre van szükség.

– A titkos ügykezelés során az iratok nyilvántartása kiemelt jelentőségű. A szabályozás értelmében az átadás-átvételi folyamatok is különösen fontosak. Több más, szintén hasonló ügykezelést végző szolgálatnál az iratok azonosításához a vonalkódot alkalmazzák. Célszerűségi és védelmi szempontból is hasznos lenne e technológia bevezetése az ügykezelés e területén.
– A 47/2009. (IX. 28.) IRM–PM együttes rendelet 14. és 15. §-ában meghatározottaknak megfelelően a Robotzsaru rendszerben az egy éven túl lefoglalt bűnjelek esetében meg kell teremteni az automatikus jelzés lehetőségét.

Hardverfejlesztések

A számítógépes háttér elemzése konkrétan nem tartozik a program fejlesztései közé, de egy informatikai rendszernél elhagyhatatlan.

A rendőrségen használt számítógépek közül kevés felel meg a kor követelményeinek, jelentős részük cserére szorul. Sok a tíz évvel ezelőtt beszerzett számítógép. Ezekhez nem kaphatók alkatrészek, így javításuk nem lehetséges. Mivel ezeken a Windows '98 operációs rendszer fut, nehézkes a megfelelő szoftverek beszerzése is.

Az idők folyamán az elavult gépek jelentős részét felújítottuk, az utóbbi évek szűkös beszerzései miatt azonban már azok sem felelnek meg a mai kor igényeinek.

A régi számítógépeken a Robotzsaru-NEO nagyon lassan fut, percek telnek el, amíg betöltődik.

Szintén égető gond a távadatátviteli kapacitás növelése, mert a jelenlegi szűk sávszélesség tovább lassítja a programot.

A hardverfejlesztés tehát a rendőrségen is szükségszerű. A fejlesztéseknél kicsit jövőbe kell látni, és olyan eszközöket kell megvásárolni, amelyek két-három év múlva is megfelelnek a rendőrség igényeinek.

Összességében elmondható, hogy a Robotzsaru-NEO korszerű program, felöleli a rendőrség majd mindegyik tevékenységi körét. Látni kell azonban, hogy az elavult géppark és a szűk adatátviteli hálózat miatt nemcsak a Robotzsaru-NEO program előnyei maradnak kihasználatlanok, de a kor igényeinek sem tudunk megfelelni. A program használata több munkafolyamat esetén nehézkes, ezért a kollégák nem elhanyagolható része nem szívesen használja. A javasolt fejlesztések jelentős része nem hoz új képességeket a programba, viszont a munkát meggyorsítja és kényelmesebbé teszi.

Az elmúlt tíz évben részben sikerült nagyszerű fejlesztésekkel bővíteni a bűnüldözés eszköztárát. Egyértelmű, hogy irányát tekintve összességében fejlődés mutatkozik, részben a külföldi tapasztalatok, részben a megjelenő új tudományos-technikai vívmányok következtében. Kitűnő példa erre a Szövegbányász alkalmazás bevezetése.

A bűnügyi technika területén fejlődés részint a szakértői terület elvesztése miatt, visszaesett. Az arckép-összeállító program egy a rendőrséget népszerűsítő bemutatóra megfelelő, tényleges munkára azonban alkalmatlan. Szintúgy sikertelen kísérlet ez idáig, működőképes verzió híján, az arcképfelismerő program is.

Önálló és független fejlesztésnek csak akkor van értelme, ha újszerű vizsgálatról van szó, és itthoni alkalmazásának egyértelmű bűnüldözési haszna van.

Ebből az alapvetésből kiindulva a Bács-Kiskun Megyei Rendőr-főkapitányságon kerestük az olyan új adatfeldolgozási lehetőségeket, amelyek a gyakorlati tapasztalatok szerint sok esetben fordulnak elő, és viszonylag könnyen és jól lehet hasznosítani az eredményeket, főként a sorozat jellegű bűncselekményeknél. Ár–érték arányát tekintve hasznosnak ítéltük, míg a keletkező adattípusok eddig a rossz hatékonysággal feldolgozott információk körébe tartoztak, hiszen a szakértői vizsgálati rendszer gyengülése miatt aránytalanul keveset elemzett adathalmazok voltak. Választásunk a lábbelinyom- és a szaganyag-maradvány lett, ezek megfelelő intenzitással fordultak elő a rögzítéseknél.

Már több mint kétéves gyakorlati ismeretet szereztünk ezen a téren. A lábbelinyomok összehasonlító vizsgálata nyomán több sorozat jellegű bűncselekmény felderítésére került sor, köztük van olyan, amelyik csak e rendszer használata folytán derült ki. Számos esetben a kisebb súlyú betöréses lopások vezettek el rablások elkövetőihez is. Bár rövid ideig sikeresen teszteltünk au-

tomatikus összehasonlító alkalmazást, jelenleg sajnos csak manuálisan működtetjük a rendszert.

A szaganyag-maradványok terén saját fejlesztésű programmal képesek vagyunk a személyi és helyszíni szaganyag-maradványok között kereséseket folytatni, ezek automatizálásával összefüggésben az elmúlt években ígéretes elméleti kutatási adatokat is sikerült feltárni.

A szerves és szervetlen anyagmaradványok helyszíni vizsgálatára szintén léteznek érzékeny, általunk szintén tesztelt módszerek, amelyek például a közlekedési bűncselekmények, a környezetkárosítással összefüggő bűncselekmények bizonyításában lennének alkalmazhatók. E műszerek számítógépes háttere „tanítható", tehát a rendkívül sokrétű környezet vizsgálatát plasztikusan képesek támogatni.

Összegzés

Napjaink egyik legnagyobb feladata az egyre jelentősebb mértékű latens bűnözés feltárása. E bűncselekmények nagy része nem az úgynevezett egymozzanatos események körébe tartozik, felderítésüket nagyban támogathatja a különféle informatikai eszközök alkalmazása.

A digitális adatok, illetve nyomok e köre, lényegét tekintve, a személyes adattal való visszaélést is magában hordozza. Az adatok lefoglalása, bűnjelként való rögzítése a rendészeti gyakorlat szempontjából kevéssé szabályozott.

A bizonyítékokban rejlő információk tudományos megalapozottsággal bíró eszközök alkalmazásával kinyerhetők, és az adatokat létrehozó személy digitális profilja megállapítható. A legmodernebb neurotechnológiai kutatások gyarapítják a profil kialakításához szükséges ismereteket, ilyen új tudományterület például a neurolingvisztikai analízis. Segítségével a jövőben lehetőség kínálkozik új típusú profilalkotásra, az úgynevezett kiberprofil-alkotás létrehozására, amelyhez a megfelelő kompetenciájú kibernyomozó megalkotása is szükséges. Az adathalmazokban feltárt hasonlóság elemzése útján a technika segítségével a profilozó felépítheti a sorozat jellegű események tapasztalati portréját.

A nyomozások informatikai támogatottsága megerősíti azon elméletünket, miszerint a kriminalisztikának legalább nyolc, de inkább kilenc alapkérdése van: ki, kivel, mivel, hogyan, miért, hol, mikor, mit, hasonló történt-e?

Az informatikai tudás támogatásával az igények figyelembevétele mellett új típusú fejlesztési stratégia kidolgozására nyújt lehetőséget.

A rendőrségnek továbbra is szüksége van a tudományos, technológiai és innovációs tevékenység folytatására, másrészt az MTA kutatóira is támaszkodni kell. A megkezdett együttműködéseket folytatni szükséges, a nemzetközi együttműködések előtérbe helyezésével pedig javíthatjuk a bűnüldözési pozíciónkat.

Végül kijelenthetjük, és dolgozatunkban is igyekeztünk bemutatni, hogy míg az Európai Unión belül léteznek olyan ajánlások, amelyek leírják a forenzikus helyszíni tényfeltárás folyamatát, és ebben magyar részről deklarált anyagok vannak, addig ezek hazai kodifikációja még nem történt meg, holott számos szakmai fórumon elhangzott már ennek szükségessége.

IRODALOM

Allaga Gyula – Melis Zoltán – Sárkány Márta – Viszkey György: Vonalkódtechnika. Prim Kiadó, Budapest, 1995

Allaga Gyula – Avar Gyula – dr. Nándor György – Melis Zoltán – Rónai Tibor – Sárkány Márta: Kártyás rendszerek. Prim Kiadó, Budapest, 1997

Álló Géza – Hegedűs Gy. Csaba – Kelemen Dezső – Szabó József: A digitális képfeldolgozás alapproblémái. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989

Antal Péter – Millinghoffer András: Szövegbányászat Bayes-hálókkal és kiterjesztéseikkel. home.mit.bme.hu/~milli/docs/antal_05_szovegbanyaszat.pdf

Bartha Csaba: A műholdas helymeghatározás elve és gyakorlati alkalmazása. http://www.muszeroldal.hu

Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika I–II. Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004

Bozó Csaba: A kriminalisztika ma – digitális korszak holnap. *Rendészeti Szemle*, 2006/9.

Bozó Csaba: Tudományos technikai szolgálat (szűkebb értelemben bűnügyi technika) szervezeti struktúrában elképzelt helye, működése a Rendőrség XXI. századi korszerűsítése következtében. BKKM RFK Innovációs javaslat. 2006

Bozó Csaba: Ajánlás a Kecskeméti Kutató Fejlesztő Bázis létrehozására. BKKM RFK Innovációs javaslat. 2007

Bozó Csaba: Térinformatikai alkalmazások a Bács-Kiskun Megyei Rendőr-főkapitányság Bűnügyi Igazgatóság Bűnügyi Technikai Osztályán. BKKM RFK Innovációs javaslat. 2008

Bozó Csaba: A helyszíni szemlékhez kapcsolódó szoftveres alkalmazások – a bűnügyi technika informatikai háttere. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Kossuth Lajos Hadtudományi Kar Határőr Tanszék hallgatóinak gyakorlati képzése. 2008

Bozó Csaba – Déri Attila: Digitalizált bűnjel-azonosítás. BKKM RFK Innovációs javaslat. 2009

Casey, Eoghan: Digital Evidence and Computer Crime. Second edition. Elsevier Academic Press, 2004

Dalrymple, Brian – Shaw, Len – Woods, Keith: Optimized Digital Recording of Crime Scene Impressions. *Journal of Forensic Identification*, vol. 52, no. 6, 2002

Déri Attila: Vonalkódos címke lézernyomtatóval. BKKM RFK Innovációs javaslat. 2002

Déri Pál: A korszerű bűnüldözés jelenlegi követelményei. *Belügyi Szemle*, 1971/3.

Déri Pál: Korszerű nyomozás-szervezés. http://www.rendeszet.hu

Déri Pál: Statisztika vagy regisztráció a „bűnügyi statisztika"? http://www.rendeszet.hu/documents/Dr33.

Dobos János – Kovács Gyula: Kis nyomozástan. Szerzői kiadás, Budapest, 2008

Dreyfuss, Henry: The Measure of Man. Watson-Guptill, 1950

Feigenbaum, Armand V.: The international growth of quality, 8th International Conference on Quality, 2005

Fenyvesi Csaba: A kriminalisztika mint tudomány és mint tudományág és mint egyetemi tantárgy. *Magyar Tudomány*, 2003/2.

Illési Zsolt: Krimináltechnika szerepe az informatikai védelem területén. *Hadmérnök*, 2009/1.

Kármán Gabriella: A klasszikus kriminalisztikai vizsgálatok az automatizáció lehetőségeinek szemszögéből. In: **Irk Ferenc (szerk.):** Kriminológiai Tanulmányok, 40. OKRI, Budapest, 2003

Katona Géza: A kriminalisztika és a bűnügyi tudományok. BM Kiadó, Budapest, 2002

Lassó András: Háromdimenziós képek feldolgozása és illesztése CAD adatbázishoz. BME TDK Konferencia, 1998

Meijerman, Lynn: Inter- and intra individual variation in earprints. Barge's Anthropologica, Leiden, 2006

Munk Sándor: Katonai informatika a XXI. század elején. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2007

Nagy Tivadar: A „vadászbalesetek" során felmerülő speciális bűnügyi technikusi feladatok. Bűnügyi Technikai Országos Értekezlet, Salgótarján, 2006

Papp Géza Bálint: Rádiófrekvenciás azonosító rendszerek és alkalmazási lehetőségeik. http://www.pyramid.hu, 2009

Szántó I. József: A szakértői bizonyítás alapjai. Dunatrend-Press, 1999

Szeredi Péter – Lukácsy Gergely – Benkő Tamás: A szemantikus világháló elmélete és gyakorlata. Typotex Elektronikus Kiadó, 2005

Tatár László: Profilalkotás a bűnüldözésben. In: **Korinek László – Kőhalmi László – Herke Csongor (szerk.):** Emlékkönyv Irk Albert egyetemi tanár születésének 120. évfordulójára. PTE ÁJK, Pécs, 2004, 177–181. o.

Tremmel Flórián – Fenyvesi Csaba: Kriminalisztika. Tankönyv és atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 2002

Tremmel Flórián: Bizonyítékok a büntetőeljárásban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs, Budapest, 2006

Vita a korszerű nyomozás-szervezésről. *Belügyi Szemle*, 1971/12.