

# Óbudai Egyetem

Doktori (PhD) értekezés

tézisfüzete



**A pénzügyi biztonság fogalma, eredete, jelene,  
jövője, a paradigmaváltás feltételei és lehetőségei**

Fialka György

Témavezető:

Dr. Kovács Tibor, egyetemi docens

**Biztonságtudományi Doktori Iskola**

Budapest, 2016. március 31.



## **I. A kutatás előzményei**

### **A tudományos probléma megfogalmazása**

Doktori értekezésem a biztonság fizikai és elektronikai eszközrendszeireit, fejlődését a humánbiztonság kapcsolódó feladatait, valamint a pénzügyi műveletek működő biztonsági folyamatait, illetve ezek kölcsönös, egymásra ható működtetésével kapcsolatos feladatokat elemzi. Az ezekből leszűrhető konzekvenciák és korunk új innovációs technológiai lehetőségei alapján keresem a védelem paradigmaváltásának lehetőségeit a bankok fizikai biztonságának növelése érdekében.

A pénzügyi intézetek biztonsága több, egymásba épülő és egymást kölcsönösen feltételező biztonsági rendszer védelmi hatása és a környezeti behatások változása mentén állandóan módosuló képet mutatva formálódik. A technikai fejlődés mechanikai, elektronikai, a tudományos előrelépés biológiai és kémiai eredményei, valamint a humán kutatások idevonatkozó következtetései és a jogi szabályozásokból fakadó lehetőségek egyaránt megjelennek és beépülnek a fejlesztési folyamatokba. A változások hajtómotorja a bekövetkezett támadásokból leszűrhető konzekvenciák alapján megfogalmazódott újabb prevenciós igény, amely a védelem különféle variációs szükségleteit formázza meg - jelen esetben a pénzügyi intézetek részére.

A bűncselekmények - függően a támadás célpontjától: az intelligens csalási folyamatoktól a legdurvább erőszakos rablási cselekményekig - széles sávban mozognak. Talán az erőszak természete, veszélye és végeredménye miatt nagyobb hangsúlyt kap a bankrablási cselekmények elhárítására fordított energia. A bankrablások, mint e csoport kiemelkedő bűncselekményei, folyamatos fejtörést okoznak a biztonsági szak-

embereknek. Ellenük technikai, szabályozási és pszichikai eszközök együttes alkalmazása mentén érhetünk el csak érdemi eredményeket.

A biztonságtechnika legújabb termékeinek - amelyeket a pénzügyintézetek ez idáig is teljességükben alkalmaztak - vonatkozásában elérve azok fejlettségének lehetséges csúcsát paramétereik javításával, megbízhatóságuk fokozásával, valamint fizikai méreteik csökkentésével lehet számolni.

Megítélésem szerint a védelmi logika (figyelembe véve a törvények biztosította kereteket) jelenleg egy jól indokolható passzív koncepciót követ, és kevés figyelem összpontosul a megelőző aktív beavatkozási, akadályozási módszerek fejlesztésére, bevezetésére, alkalmazására.

A bekövetkezett bankrablások folyamatát, bekövetkezésük okait - hazai és nemzetközi vonatkozásban is - tudományos szinten vizsgálják a Bankszövetségek szakértői. A rablások összes elkülöníthető elemét (időpont, időtartam, a kiválasztás módja, az elkövetők létszáma, az erőszak szintje, stb.) figyelembe véve keresik azokat a biztonsági szempontból releváns elemeket, amelyek alapján a prevenció lehetséges új változatai tervezhetővé válnak.

A bankrablásokkal kapcsolatos statisztikai adatokat vizsgálva, néhány elem gyakoriságát figyelembe véve az alábbiakat lehet megállapítani:

1. Magyarországon 2007 és 2012 között az ismertté vált elkövetők ügyében folytatott vizsgálatok anyagai azt bizonyították, hogy a támadók szinte minden esetben felderítették a banki környezetet és megtervezték az elkövetést. Ezeket azonban a biztonsági szolgálatok általában nem észlelték, így megelőző intézkedéseket sem tudtak tenni. A rablótámadás megkezdésekor a banki személyzet csak vizuálisan tudta érzékelni a kialakult vészhely-

zetet, riasztási szenzorok nem jelezték előre a támadást, így a lehetséges vészhelyzeti intézkedések is a rabláskori események korlátai közé szorultak.

2. A támadási helyszín kiválasztáskor a magas technikai színvonalú, látványos és integrált biztonsági elemekkel kialakított védelmi rendszerekkel bíró fiókokat a rablók elkerülték az alacsony várható nyereség és a nagy lebukási veszély miatt.
3. Az események utólagos humán hatását értékelve megfigyelhető volt, hogy a megtámadott bankfiókok alkalmazottai körében kialakult egy új jelenség, amelyet „Móri szindróma”<sup>1</sup> neveztek el. Ennek hatására a banki dolgozók biztonságérzete a fiókokban jelentősen csökkent, ami komoly kihatással jár az ügyfelek kiszolgálásának és a mindennapi munkavégzés vonatkozásában is.
4. A feldolgozó jelentések összegző részében az ünnepek előtt, illetve a napok bizonyos időszakában (nyitási és zárási időpontok) sűrűbben szerepeltek bekövetkezett támadások.
5. A kisszámú, spontán rablási események bekövetkezését csak a humán eredetű, rablást jellemző paraméterek (pl. zavart viselkedés, izgalmi állapot), vagy a fegyver előzetes észlelése esetén lehetett volna tudatosan megakadályozni.

A bekövetkezett eseményeket és a jelzett statisztikai adatokat elemezve arra a feltételezésre jutottam, hogy az új típusú védekezés egyik lehetséges iránya az érzékelés eszközszerkezetei kiterjesztésében és az erre támaszkodó előrejelzés fejlesztésében keresendő.

A bankrablást közvetlenül megelőző, a bűncselekmény kísérleti szakaszára olyan új megközelítést tükröző, biológiai detektorokon alapuló

---

<sup>1</sup> A banki alkalmazottak az erőszakos cselekményektől tartva rettegnek az olyan ügyfelektől, akik valamilyen extrém magatartással kiváltják belőlük a traumás ingereket.

fizikai és humán biztonsági funkciókat ellátó, aktív rendszer kifejlesztése lenne kívánatos, amely az esemény folyamatától függően, valós időben a biztonsági riasztások és intézkedések fokozatait indít(h)a(t)ná be.

Szakterületi ismereteim alapján kijelenthetem, hogy a biztonsági rendszerek tervezésekor, a pénzügyi biztonság területén jó határfokkal használnak logikai és fizikai biztonsági rendszereket, de még kevésbé terjedt el a humán biztonsági és bűnmegelőzési szűrésekből fakadó technikai alkalmazások keresése. A biztonsági rendszerek nem hatékonyan integráltak, nem rendszeresítenek biometrikus szenzorokat, amelyek bizonyos védelmi döntések meghozatalát lehetővé teszik.

A humán biztonsági kutatás területén az elkövetői magatartások elemzésére léteznek nemzetközi szakirodalmi megnyilvánulások. A kutatási eredmények azt bizonyították, hogy az elkövetői magatartások olyan jellemző biológiai azonosítókat hordoznak, amelyek e célra fejlesztett biotechnikai eszközök alkalmazásával nyomon követhetők a deviáns magatartási jegyeket hordozó bioinformációk - és így akár a rablás-megelőzés szolgálatába állíthatók.

Elméletileg megalapozottnak tekinthető tehát az a cél, hogy kifejleszthetők, vagy adaptív úton alkalmazhatók olyan intelligens bioszenzorok, amelyek a rablótámadásra jellemző biológiai előjeleket (életjeleket, biológiai paraméter-változásokat) értékelik-elemzik (és a keletkezett információkat egy e célra fejlesztett - nevezzük így - Integrált Biztonsági Központnak továbbíthatják).

Összefoglalóan: a bankrablás tervezésekor és az elkövetést közvetlenül megelőző szakaszban az elkövető egy jól felismerhető magatartási mintázatot hordoz, idegrendszeri és pszichés ismertetőjegyeket közvetít.

Amennyiben ezen ismertető jegyek elégséges szintje meghatározható, akkor ezek érzékelésekor a támadási szándék feltételezhető.

Tovább lépve:

1. Az említett magatartási mintázat és a fegyver együttes jelenléte egyértelműen meghatározza a bankrablási szándékot.
2. A test infravörös sugárzása, illetve annak változása (dinamizmus) magában hordozza ennek a magatartási mintázatnak a jellemzőit. Ez nagy pontossággal mérhető.

Ha az említett magatartási, cselekményfüggő biológiai ismertető jegyeket a fejlesztett, vagy alkalmazott biztonsági eszközök felismerni képesek, akkor a feldolgozott és továbbított paraméterek alapján keletkezett riasztást a pénzügyi intézet biztonsági személyi állományára képes kezelni.

A riasztások akár több fokozatúak is lehetnek: az azonnali beavatkozástól kezdődően az ellenőrzést igénylőig. Ezek működéséből az ügyfél és a támadó semmit nem észlelhet, nem okozhatnak egészségkárosodást és a pénzügyi intézeti üzletmenetet (BCM) sem zavarhatják.

A pénzügyi intézeti biztonságtechnika területén a paradigmaváltás lehetséges irányai közül az egyik út tehát az érzékelés új típusainak alkalmazása lehet.

A másik irány - megítélésem szerint - a beavatkozás, reagálás eszközeinek és módszereinek fejlesztésében rejlik - messzemenően figyelembe véve, hogy a pénzügyi intézeti biztonság elsődleges védelmi feladata az emberélet megóvása és az erre épült az értékvédelem csak ennek szem előtt tartásával működhet.

A reagálási eszközök lehetséges fejlesztési iránya például a bankrablás esetén az ügyféltér elárasztására alkalmas, semleges kémhatású, magas

levegőtartalommal rendelkező, ugyanakkor „átláthatatlan”, nagy sebességgel terjedő ködszerű anyag és az azt előállító készülék lehet.

Összefoglalóan: a ködfejlesztő berendezések (ködgenerátor, „füst-ágyú”) alkalmasak a megkezdett rablási folyamat megállítására és az elkövetők menekülésre kényszerítésére.

A fentiek megállapítása érdekében vizsgálni kell:

1. A köd előállító eszköz alkalmas-e megfelelő mennyiségű és sebességgel terjedő anyag előállítására (pl. a pénztár „eltüntetésére”).
2. Az elkövetőben kialakul-e a menekülés kényszere az alkalmazáskor.
3. Fizikailag kialakítható-e menekülési útvonal.
4. Az alkalmazott eszköz, anyag okoz-e bárminemű egészségkárosodást, illetve annak alkalmazása járhat-e olyan fokozott stressz-hatással, ami az ügyfél egészségét, életét veszélyeztetheti.

### **A témaválasztás indoklása**

Hosszú évek szakmai tapasztalata köt a biztonságpolitika világához, amelyben számos területen tevékenykedtem, láttam el vezetői feladatokat, az utóbbi években oktatói tevékenységet. Munkáimban azonban egyértelműen prioritást a pénzügyintézetek belső biztonsági folyamatai, azok eszköspecifikációi, humánkockázati elemei és ezek optimalizálásának lehetőségei jelentették. A társadalmi és gazdasági folyamatok alapján egyértelművé vált számomra, hogy a pénzügyintézeti működések megbízhatósága mind a privát szinten (egyének állami működésbe vett bizalma és vagyonbiztonsága), mind a vállalkozásokban, és végső



oron az állami folyamatokban is elsődleges fontosságú befolyással bíró elem. Ezen elvek mentén kezdtem meg vizsgálataimat a pénzügyi biztonsági szintek területén.

A biztonságvédelmi tevékenységben alapvetően makro-, és mikroszférát különítünk el, melyben a makroszférába az államilag intézményesített védelem (közrend, közbiztonság, nemzetbiztonság, stb.)<sup>2</sup> fogalomköre tartozik, míg a mikroszférába azokat a privát védelmi területeket és tevékenységeket soroljuk, amelyek biztosítására általában jogos önérdékből, szolgáltatásszerűen kerül sor<sup>3</sup>.

A személy- és vagyonvédelmi vállalkozások legdinamikusabban fejlődő szegmense a pénzügyi szféra, amely „janusarcú” terület. Ugyanis egyfelől a védelem alapvető biztonsági követelményeit jogszabályi kötöttségű, másfelől azonban a biztonságvédelmi erőforrások jelentős részét, külső személy-, és vagyonvédelmi vállalkozások szolgáltatásszerű működése biztosítja. Kiegészítő, nehezítő elemként értékelhetjük a szolgáltatásokat igénybe vevő magánemberek körét.

Több, speciális tulajdonság jellemzi a pénzügyi nomenklatúrát:

- a biztonsági tevékenység magas szintű állami kontroll alatt áll;
- a biztonságról való aktív gondoskodás a tulajdonosi önérdékből fakad, ugyanakkor államilag is intézményesített kötelezettség;
- pénzügyi szolgáltatások átalakulása
  - jelentős globális korszerűsítési folyamatok,
  - indukálják a tradicionális védelmi technikák, eljárások dinamikus fejlődését is;

---

<sup>2</sup> Christián László: A magánbiztonság megközelítésének egyes aspektusai. In: Pro Publico Bono, Magyar Közigazgatás, 2014/4., 21-30. oldalak

<sup>3</sup> A magánbiztonság elméleti alapjai (egyetemi jegyzet), szerk.: Christián László, NKE RTK MÖRT, NKE, Budapest, 2014

- a biztonsági infrastruktúrák-, és szolgáltatások jelentős költségű finanszírozása;
- „full service”, vagyis a komplex szolgáltatások iránti igény;
- egzakt mérési technikák bevezetése a szolgáltatási teljesítmények értékelésére, a biztonsági beruházásokra, üzemvitel biztonságra és az őrzési tevékenység végzésére;
- egységes szemléletű és részletesen szabályozott biztonságvédelmi mechanizmus.

Pénzintézeti biztonsággal sokan és sokféleképpen foglalkoztak és foglalkoznak, azonban nagyon kevesen irányították figyelmüket a pénzintézetek speciális szerveire, a „perifériára”, a létezőtől eltérő, innovatív módszerek alkalmazására. A legtöbb kutatás megakad a pénzintézetek alapos vizsgálatánál, működési anomáliáinál és nem lép azon túl. Jelen kutatásommal - figyelemmel a bűnügyi statisztikákra - új, eddig nem alkalmazott, aktív, prevenciós technikákat és a technikai fejlődés mechanikai, elektronikai, sőt biológiai és kémiai eredményeit, valamint a humán kutatások innovációit célozom beépíteni a biztonsági fejlesztési folyamatokba.

Fentiek érdekében dolgozatom egyrészt áttekintést nyújt a pénzintézeti biztonsági folyamatok fejlődéséről és jelenkori működéséről. Számba veszi az erőszakos bűncselekmények generálta legaktuálisabb problémákat, és választ keres arra a kérdésre, hogy miként lehetne a XXI. század kihívásainak megfelelő, leghatékonyabb elveket, módszereket alkalmazni a pénzintézeti biztonság komplex, minden területet átfogó megvalósítása érdekében.

## II. Célkitűzések

A forráskutatás során tett megállapításaim alapján célként fogalmaztam meg, hogy olyan értekezést készítsék, amely megalapozhatja a pénzügyi biztonsági rendszerek tervezési standardjainak olyan átalakítását, amellyel egyértelműsíthető pénzügyi biztonsági politika paradigma-váltásának egyre sürgetőbb volta, elengedhetetlensége.

Ugyanakkor célom volt, hogy kutatásom megfelelő alapot teremtsen a terület további tudományos elemzéséhez és vizsgálatához is.

Kutatási céljaimat egyértelműen a preventív aktív beavatkozási, akadályozási módszerek bevezetésének, alkalmazásának, a beavatkozás, reagálás eszközeinek és módszereinek fejlesztéséhez igazítottam, figyelemmel az elmélet és a gyakorlat korrelációs kapcsolatára.

Kiemelt, stratégiai célként határoztam meg a pénzügyi biztonságpolitika és az aktív prevenciók technikák, illetve a biometrikus szenzorok, és ezen módszerek gyakorlati alkalmazása közötti viszonyrendszer okozati összefüggéseinek globális környezetben történő vizsgálatát.

Ugyancsak célként fogalmaztam meg annak bizonyítását, hogy e kettő alkalmazása biztonsági kérdés, amely alapvető hatással van a pénzügyi rendszerek belső biztonságára is.

Speciális célként jelöltem meg, hogy a témával kapcsolatos kutatások, projektek és vizsgálatok feldolgozásával és elemzésével rávilágítsak arra, hogy a bankrablást közvetlenül megelőző, a bűncselekmény kísérleti szakaszára olyan új megközelítést tükröző, biológiai detektorokon alapuló fizikai és humán biztonsági funkciókat ellátó, aktív rendszer kifejlesztése kívánatos, amely az esemény folyamatától függően, valós időben a biztonsági riasztások és intézkedések fokozatait indítja be.

Sajátos célom volt annak bizonyítása, hogy az érzékelés eszközsze-  
rei kiterjesztésének és az erre támaszkodó előrejelzés fejlesztésének  
módszereivel (tehát a biometrikus szenzorok alkalmazásával, amelyek  
bizonyos védelmi döntések meghozatalát lehetővé teszik) fokozható a  
biztonsági szint.

Kulcscélként fogalmaztam meg, hogy a preventív, aktív beavatkozási,  
akadályozási módszerek bevezetésének egyértelműen biztonságnövelő  
hatása van a pénzüintézeti működéseket tekintve.

Végül pedig személyes célom az volt, hogy elméleti ismereteimnek és  
gyakorlati tapasztalataim, amelyeket a választott témámmal összefü-  
gésben szakspecifikus munkákban, projektekből szereztem átadásra  
kerülhessenek.

## **Értekezésem hipotézisei**

- 1. A pénzüintézeti életben alkalmazható biometrikus azonosítás  
módszerére összeállítható egy feladatorientált specifikáció-  
lista, amely alapján a legoptimálisabb módszer kiválasztha-  
tó.**

A hipotézishez: A biometrikus azonosítás, adatfelvétel lehetősé-  
gét általában két klasszikusan nagy csoportra osztják, amelyben  
a biológiai és a viselkedésbeli paraméterek szerepelnek. A  
biometriai adatok megbízhatóságát, univerzális alkalmazhatósá-  
gát két elem garantálja: egyrészt ilyen adatai mindenkinek van-  
nak és ezen adatok illetéktelen kezekbe jutásának százalékos  
esélye elenyésző; másrészt ezen adatok ténylegesen személy-  
specifikusak, egyediek, tehát magas bankbiztonsági előírások-  
nak minden tekintetben megfeleltethetők.

- 2. A dinamikus testhőváltozás detektálása, és elemzése passzív biztonságtechnikai eszközként már alkalmazott elem. Ennek aktív módon történő alkalmazása - pl. az ügyféltérbe lépő személy meleg levegővel való „megfűvése” és a kép elemzése - a bűncselekményi prevenciót támogatja, a befejezett elkövetések számát csökkenti.**

A hipotézishez: A befejezett bankrablások elkövetési módszereinek elemzése alapján kijelenthető, hogy a ruházatba rejtett fegyver viselése általános elemként szerepel ebben a bűncselekményi kategóriában. Amennyiben még az elkövetések megkezdése előtt hatástalanítható az elkövetéshez használandó fegyver, magát a konkrét bűncselekményt hiúsíthatjuk meg.

- 3. A pénzügyi intézet biztonsági rendszerében található egyes technikai védelmi anomáliák, hiányosságok a kódgenerátor alkalmazásával korrigálhatók.**

A hipotézishez: Maga a kódgenerátor a megelőző aktív beavatkozás eszköze. A magyar pénzügyi intézetek sérelmére elkövetett rablások tapasztalatait összegezve<sup>4</sup> megállapíthatjuk, hogy az elkövetéseket a nagyfokú profizmus jellemzi. Ez az elszántság, nagyobb fokú felkészültség a bankbiztonság szereplőitől is nagyobb szakértelmet, eszközspecifikációt, újabb, hatékonyabb technológiákat követel. A pénzügyi intézeti biztonsági rendszerekben fellelhető akár technikai, akár humánbiztonsági veszély a kódgenerátor alkalmazásával kiiktatható, mivel a kódgenerátor bevetésekor mindennemű fizikai aktivitás ellehetetlenül.

---

<sup>4</sup> Forrás: Police.hu <http://crimestat.b-m.hu/>

**4. Az előerő esetleges inkompetenciája generálta biztonsági deficit a ködgenerátor alkalmazásával, és a hozzá kapcsolódó rezsimitézkedésekkel lefedhető.**

A hipotézishez: Magyarországi tapasztalatok szerint számos esetben segíti elő a bankrablások „eredményes” kimenetelét a biztonsági őrök szakmai dilettantizmusa, mint pl. abban az esetben, amikor az őr percekre őrízetlenül hagyta egy pulton a fegyverét<sup>5</sup>. A ködgenerátor specifikus helyzetekben, bankrablásoknál történő bevetésére való szakszerű felkészítés esetén a biztonsági őröknek védelmi, szakmai feladatuk nincs. Ugyanakkor természetesen a képzés ki kell, hogy terjedjen az esetlegesen a banktérben jelenlévő egyéb, vétlen személyekre, és az őket érintő szakszerű fellépésre.

**5. A ködgenerátor alkalmazásával mind az elrettentés, mind a késleltetés területén biztonsági nyereség érhető el.**

A hipotézishez: Rendőrségi felmérések, vizsgálatok és a befejezett bűncselekmények tapasztalatait feldolgozó kutatások eredményei igazolják, hogy azok az objektumok, amelyek több, különböző vagyónvédelmi technikával, mechanikus védelmi eszközzel védettek (és ez transzparenszerűen kommunikációra is kerül), kisebb százalékban válnak betörés célpontjává. Ezért a nagymértékű biztonsági növekedés első eredménye a ködgenerátor alkalmazására kihelyezett figyelmeztető táblák elrettentést generáló hatásában érhető tetten, objektíven viszont a már kísérleti szakaszba jutott bűncselekmények esetében látható. Az eszköz másodpercekben mérhető működése is már ellehetetlenít

---

<sup>5</sup> <http://www.uzletihirszerzes.hu/szemely-es-vagyonvedelem/2276-vltozsra-van-szksg-a-bankbiztonsg-terletn.html>, letöltve: 2015. szeptember 1.

bármilyen fizikai interakciót. Mindez a késleltetéssel lehetővé teszi a hivatalos szervek időbeni helyszínre érkezését.

**6. A kódgenerátor alkalmazása az alkalmazotti állomány, és az esetlegesen jelenlévő ügyfelek tekintetében tartalmazhat humánkockázati elemet.**

A kódgenerátor kiválthat extrém stresszhelyzetet a véletlen személyek körében, melyet kezelni kell. Az ebben a helyzetben kiváltódott, a pszichológiai kutatások alapján anticipált félelemnek azonosított érzelmek kezelhető<sup>6</sup> előzetes tájékoztatással, felvilágosítással.

---

<sup>6</sup> Vannak veleszületett félelmek. Ezek a születést követően azonnal jelentkezhetnek, létrejöttükhöz nincs szükség előzetes tapasztalásra és az eseménnyel egy időben azonnal fellépnek. Ilyenek a hangos zajokra, fájdalomra, hirtelen zuhanásra, váratlan mozgásra jelentkező félelmek. Az emlékezet fejlődésével a félelmek elveszítik szituációfüggőségüket és a szocializáció előrehaladásával párhuzamosan megjelenik a szülői intelmek hatására kialakuló, azaz az anticipált félelem.





### III. Vizsgálati módszerek

A téma jellegéből, összetettségéből adódóan, a kutatási módszerek tekintetében szükségszerű az interdiszciplináris megközelítés alkalmazása. Következik ez abból, hogy a bankbiztonság témaköre több tudományterületet érint. Többek között releváns terület a természettudományokon belül a biológiai tudományok, a társadalomtudományok területén a pszichológia, vagy éppen a műszaki tudományokhoz tartozó informatikai tudományok is. Mindezek figyelembevételével lényegesnek tartottam az interdiszciplinaritás elvének megfelelő megközelítést és feldolgozást.

Kutatómunkám során törekedtem az elméleti összefüggések és a gyakorlati alkalmazás komplexitásában történő vizsgálatára.

Elméleti kérdésekben a hatályos jogi normák figyelembevételével közelítettem meg a kérdéseket, amelynek végén a gyakorlati megvalósíthatóság elvét tekintettem célként. Az objektív eredmény elérése érdekében alkalmaztam az absztrakció lehetőségét.

A forrásanyagok feldolgozása, saját kutatásomban történő felhasználása, integrálása, tapasztalatainak leszűrése érdekében felhasználtam az analízis, és a szintézis nyújtotta módszereket. A kutatási eredmények (részeredmények) speciális törvényszerűségeitől az indukció és a dedukció segítségével jutottam el az általánosan elfogadható következtetések megfogalmazásáig.

Az egyes biometrikus és aktív preventív technikák elemzéseinél alkalmaztam az összehasonlítást és a biológiai, pszichológiai, matematikai módszereket is.

A dokumentum-, és kutatáselemzéseket minden esetben saját kutatási témámhoz kapcsolódóan végeztem. Célom volt egy lineárisan permanens, ok-okozati összefüggéseket láttató, átfogó munka megalkotása. Elsődlegesen figyelemmel voltam a gyakorlati tapasztalatok szintézisére, elemzésére, az értékelhető (vég)következtetések megfogalmazására.

Kísérletsorozatot folytattam a vizsgált aktív megelőző eszköz, a kódgenerátor alkalmazásának sajáttapasztalatú elemzése érdekében. Az empirikus adatokból technikai, alkalmazásspecifikációs és humánbiztonsági, pszichoszomatikus jellegű következtetéseket is levon(hat)tam.

#### **IV. Új tudományos eredmények (tézisek)**

**1. tézis: A pénzüintézetekben optimálisan alkalmazható biometrikus azonosítási módszerek kiválasztására megadható feladatorientált szempontrendszer.** Az első tézishoz: ezt kidolgozva megállapítottam, hogy a biometrikus azonosítási módszerek közül, a pénzüintézeti körülményeket figyelembe véve leginkább az érhálózat (tenyér és/vagy ujj) alapú módszer alkalmazható. Ez az egyedüli módszer ugyanis, amely szigorúan belső biometrikus azonosítót használ, az eltulajdoníthatóságot, másolást szinte lehetetlenné teszi, a minta gyermekkortól stabil, időintervallum tekintetében változásmentes, a biometrikus adat beolvasása után a válasz másodpercekben mérhető. A felhasználói oldal tekintetében ez az érintés nélküli technológia teljes mértékben elfogadott. Idegen, hamis minta bevitele teljesen kizárt. [1], [2]

**2. tézis: A jelenleg forgalomban lévő infravörös kamerák (hőkamerák) közül egy sem alkalmas a dinamikus testhőváltozás detektálására valóságos körülmények között, azaz ruházatot viselő ember esetében.**

A második tézishoz: ennek igazolására egyedi, specifikált méréseket végeztem a pénzüintézeti biztonsági szempontokat figyelembe vevő infravörös sugárzási mérések terén. Ennek során vizsgáltam az emberi testet, mint infravörös-sugárforrás (hőkibocsátó anyag) detektálásának lehetőségét, és a rögzített kép értékelésének biztonsági szempontú felhasználhatóságát. Megállapítottam, hogy a legérzékenyebb infravörös kamerák sem alkalmasak (egyelőre) - még laboratóriumi körülmények

között sem - a feltételezéseimben megfogalmazott kimutatásokra. Ennek oka elsősorban a ruházat árnyékoló hatásában keresendő. Ahhoz, hogy az elkövetésre alkalmas eszköz (fegyver) rejtett jelenléte kimutatható legyen (pl. a feltételezett elkövető ruházata alatt), az ügyféltérbe történő belépésekor még számos vizsgálat, kísérlet lefolytatása szükséges. [3], [4], [5], [6], [7]

### **3. tézis: A ködgenerátor (füstágyú) pénzügyi aktív beavatkozó eszközként alkalmazható.**

A harmadik tézishoz: saját kutatást, kísérletsorozatot folytattam le az innovatív, aktív biztonságtechnikai eszköz, a ködgenerátor (füstágyú) pénzügyi környezetben történő alkalmazási metodikájára. Ugyanakkor kontrollinterjúkkal, és az alkalmazási szimuláció kiértékelésével feltártam, hogy további vizsgálatok szükségesek a humánkockázat kezelésére, különös tekintettel Magyarország aktuális korfájára. Mivel a helyszínen tartózkodó véletlen személyek vonatkozásában szimulációs gyakorlatokat kell elvégezni az esetlegesen őket ért poszttraumás stressz-szindróma, illetőleg egyéb negatív pszichés hatások elkerülése érdekében.

Az általam lebonyolított kísérletsorral bizonyítottam, hogy az aktív pénzügyi biztonsági eszközrendszer alapvető és hatékony eleme lehet a ködgenerátor. Ugyanakkor a technikai paramétereknek való megfelelés nem elegendő az eszköz általános alkalmazásának bevezetéséhez. Az eszközzel való érintkezés humánkockázata, mind elkövetői, mind véletlen oldalról további, mélyebb pszichoszomatikus szintet érintő vizsgálatokat követel meg. [3], [4], [5], [6], [7]

## V. A tudományos eredmények hasznosítási lehetőségei

Doktori értekezésem elkészítése során megfogalmaztam olyan célokat, amelyek egyértelműen a gyakorlati hasznosíthatóságot szolgálják. Elsődleges fontosságúnak tartom a technikai eszközfejlesztést, amellyel a biztonsági szint emelhető.

1. A pénzüintézetek kialakulásának történeti áttekintése, a pénzüintézeteket érintő nemzetközi kitekintés, a levont következtetések és elemzések alkalmassá teszik a disszertáció oktatásban történő felhasználását, és a gyakorlatban tevékenykedők szakmai ismereteinek bővítését is. Ugyanakkor a terület „civil” érintettjeinek nagy száma, illetőleg a pénzüintézettel összefüggésben elkövetett bűncselekmények civileket érintő jellege folytán társadalmi tájékoztatás alapjául is szolgálhat. Ebben tudatosítani szükséges a lakossággal a biztonsághoz fűződő aktív szemlélet fontosságát, a bűncselekményi elkövetéseket figyelembe vevő védelmi politika tudatos alakításának szükségességét és az ehhez elengedhetetlen eszköz-innovációs fejlesztések megvalósítását.
2. A pénzüintézeti környezet biztonságának megteremtésében kiemeltem az aktív eszközalkalmazás fontosságát. Ezen elv alapjául szolgálhat egy hatékonyabb pénzüintézeti biztonsági koncepció kialakításának. Az eddigi passzív megközelítést a preventív jellegű, de aktív szemléletnek kell felváltania, amely mind az élőerő protokolljainak, mind az alkalmazott biztonságtechnikai eszközrendszer változásához is hozzájárul. Ugyanakkor az értekezés a pénzüintézeti jogszabályi környezet és az egyes területek normakontrolljai tekintetében is változást generálhat.

3. Megállapításaim alapján a kódgenerátor (füstágyú) nagy hatékonyságú, pénzintézeti, aktív beavatkozó eszközként alkalmazható. Ugyanakkor a hőkamerás vizsgálsorozat eddigi tapasztalatai szintén bevonhatók a pénzintézeti biztonsági szemléletrendszerbe.
4. Az általam személyazonosításra kidolgozott, feladatorientált szempontrendszer, a biometrikus adatok pénzintézeti alkalmazására átstrukturálhatja a pénzintézeti szektor személyazonosítási metodikáját. A fejlődés, eszköz-innováció továbbgondolásával pedig nem kizárólag a pénzintézeti jelenléttel összefüggésben válhat alkalmazhatóvá az érhálózat azonosítás, hanem az internet alapú szolgáltatások esetében is.

### **Javaslat a kutatás továbbfolytatására**

A lefolytatott kutatásaim és levont következtetéseim alapján az alábbi területek kutatását tartom indokoltnak, időszerűnek:

1. Tovább kell folytatni a pénzintézeti aktív biztonsági eszközök terén a hőkamerával végzett vizsgálatokat. Ezek elsődleges lebonyolítása laboratóriumi körülmények között szükséges, amelyekből nyert mérési adatok pozitív értékelését követően gyakorlati közegben történő tesztelése is elengedhetetlen.
2. Folytatni szükséges a pénzintézeti aktív biztonságtechnikai eszközrendszer bővítését, ezzel egy időben szükséges a jogszabályi háttér, a speciális területi protokollok kidolgozása.
3. Elemezni kell a pénzintézetek biztonsági elemeiben bekövetkezett változások hatását a felfedett bűncselekmények

elkövetési módszereire, az elkövetési magatartásokra, illetőleg azt, hogy az új, aktív biztonsági elemek milyen bűncselekményi kategória, típus elkövetésére gyakorolnak befolyást. Milyen biztonsági szintnél lehet azt mondani, hogy a ráfordított anyagi forrás már nincs összhangban a várható biztonságnövelő hatással.

4. Vizsgálni szükséges a biometrikus azonosító jegyek pénzügyi környezetben történő alkalmazásának eszközspecifikus szempontrendszerét és annak eredményeivel összefüggésben az ellenőrzéshez szükséges technikai és informatikai feltételek, valamint eszközök és hálózatok meghatározását, fejlesztését, alakítását.





## **VI. Irodalmi hivatkozások listája**

### **Jogszabályok**

1035/2012. (II. 21.) Korm. Határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról, 28-38.

15/2013. ORFK utasítás az általános rendőrségi feladatok ellátására létrehozott szerv ügyeleti szolgálata és a közreműködésével teljesítendő jelentési és tájékoztatási kötelezettség rendjéről

1997. évi CLIX. Törvény a fegyveres biztonsági őrsegről

20/2011. (X. 07.) ORFK utasítása a támadásjelző rendszer működtetéséről ORFK Tájékoztató (OT), 2011/14. szám, Budapest, 2011. október 13.

2005. évi CXXXIII. Törvény a személy- és vagyonvédelmi, valamint a magánnyomozói tevékenység szabályairól

2011. évi CXXVIII. Törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról és ennek végrehajtásáról szóló 234/2011. (XI. 10.) kormányrendelet 1. § 25. pontja

2013. évi CCXXXVII. Törvény a hitelintézetekről és a pénzügyi vállalkozásokról

22/2006.(IV.25.) BM rendelet a személy-, és vagyonvédelmi, valamint a magánnyomozói tevékenység szabályairól szóló 2005. évi CXXXIII. törvény végrehajtásáról

27/1998. (VI. 10.) BM rendelet a fegyveres biztonsági őrseg Működési és Szolgálati Szabályzatának kiadásáról

68/2012. (XII.14.) BM rendelet a rendészeti feladatokat ellátó személyek, a segédfelügyelők, valamint a személy-, és vagyonőrök képzéséről és vizsgáztatásáról

2012. évi CLXVI törvény A létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről, 2. számú melléklete

## **Nyomtatott irodalmak, jegyzetek**

Anit K. Jain - Patrick Flynn - Arun A. Ross: Handbook of Biometrics  
Springer Science + Business Media, LLC, 2008

Annemarie Nadort: The Hand Vein Pattern Used as a Biometric  
Feature. Vrije Universiteit, Amsterdam, 2007

Az informatikai biztonság kézikönyve, szerkesztette: Muha Lajos,  
Verlag Dashöfer Szakkiadó, 2007

Az üzleti hírszerzés és az ipari kémkedés, Budapesti Műszaki és Gaz-  
daságtudományi Egyetem Gazdaság-, és Társadalomtudományi Kar  
Információ-, és Tudásmenedzsment Tanszék Biztonság menedzsment  
kutató csoport, Készítette: Erdősi Péter, CISA 2005

Balázs István, Déri Zoltán, Lobogós Katalin, Muha Lajos, Nyíri Géza,  
Sneé Péter, Váncsa Julianna: Informatikai Biztonság Irányításának  
Vizsgálata (IBIV), Miniszterelnöki Hivatal, 2008

Balla József: Biometrikus adatok a személyazonosításban, PhD érteke-  
zés, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2013

Borai Ákos: Konceptió a polgári biztonságvédelmi tevékenység szabá-  
lyozására. 9. sz. előtanulmány az átfogó rendészeti stratégia társadalmi  
vitájához. A Rendőrség Tudományos, Technológiai és Innovációs Ta-  
nácsa, Budapest, 2008, 9-10. oldalak

Bunyitai Ákos: A ma és a holnap beléptető rendszereinek automatikus  
személyazonosító eljárásai biztonságtechnikai szempontból, Hadmér-  
nök VI. évfolyam, 1. sz., 24-25. oldalak

Daruka Norbert: Robotok a repülőtéri biztonságért, Repüléstudományi  
Közlemények Különszám, 2011. április 15.

Dénes Tamás: Kódolatlan gondolatok eVilág, III. évfolyam, 9. szám,  
2004. szeptember

Déri Zoltán, Lobogós Katalin, Muha Lajos, Sneé Péter, Váncsa Julian-  
na: A KIB 25. számú ajánlása 25/1-2. kötet: Informatikai Biztonság  
Irányítási Követelmények (IBIK) 1.0 verzió, Miniszterelnöki Hivatal,  
2008

Douglas P. Twitchell: Social and Organizational Liabilities in Infor-  
mation, Security, Illionis State University, 2009

Dr. Görög Mihály: Bevezetés a Projekt Menedzsmentbe, Aula Kiadó,  
Budapest, 2001

Dr. Lukács György - Döring András - Hell Péter: Vagyonvédelmi rendszerek I., ÓE-KVK, Budapest, 2015

Dr. Lukács György - Gábor László (szerk.): Új Vagyonvédelmi Nagykönyv, CEDIT 2000 Kft. Budapest, 2002, ISBN 963 8180 39 0

Dr. Szelid Zoltán: Lehetséges rendkívüli események és ennek kezelése a védett objektumon belül, NSZFI, Budapest, 2008.

Dr. Utassy Sándor: Komplex villamos rendszerek biztonságtechnikai kérdései c. PhD értekezés, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2009

Dr. Vikár András: Pszichodráma - a komoly játék, Medicina Könyvkiadó Zrt., 2007

ENYÜBS (Egységes Nyomozóhatósági és Ügyészségi Bűnügyi Statisztika); <http://crimestat.b-m.hu/Default.aspx>, letöltve:2015. szeptember 10.

Erdélyi Ildikó: Tér és tükör - Mindennapi kísérteteink, Flaccus Kiadó, 2004

Fialka György: A pénzüzetek technikai biztonságának történeti fejlődése és jövője, Hadmérnök 86. V. évfolyam 2. szám

Földesi Krisztina: Kutatás a biometrikus azonosításhoz kapcsolódó averziók feltárására (A tudomány szolgálatában című IX.. Ph.D - Konferencia előadásai Budapest, 2014. október. 29., II. Kötet, Szerkesztette: Dr. Koncz István - Szova Ilona, 115-127. oldalak, kiadja a Profeszszorok az Európai Magyarorszáért Egyesület), ISBN: 978-963-89915-4-6

Fülöp Gyula: Stratégiai menedzsment, Elmélet és gyakorlat, Perfekt Kiadó, 2008

Gazdag Ferenc: Biztonsági tanulmányok - Biztonságpolitika, ZMNE, Budapest, 2011, 37-46. oldalak, ISBN 978-615-5057-23-6

Havass Miklós: A számítógéptől az információs társadalomig, Informatikai Tudományok, 2003. november 24.

Hegedűs Henrik: A biztonság fogalmának tágabb és szűkebb értelmezése, a humánbiztonság, avagy egy konferencia tanulságai, Humánstratégia a Magyar Honvédségben konferencia, 2008. február 14., Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Díszterem

Judith Herman: Trauma és gyógyulás, Háttér Kiadó, 2011

Juhász Márta - Soós Júlia: Magas kockázatú munkakörökben dolgozó csapatok kommunikációs stratégiája a stresszel való hatékony megküzdésben, Humánpolitikai szemle, 2007. (18. évf.) 5. sz., 3-14. oldalak

Keresztes József: Újfajta kényszerítő eszközök alkalmazásának lehetőségei a fegyveres biztonsági őr munkájában, Fegyveres Biztonsági Őrségek VI. Országos konferenciája, 2013. április 11-12., Kiskőrös

Kiss Péter: Humánbiztonság – módszerek alkalmazása, Információbiztonság, 2008. május, 6-7. oldalak

Kónya Tamás: Nagy megbízhatóságú elektronikus rendszerek elmélete, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, 2007

Kovács T.: Egy elképzelt bankfiók elektronikai védelmének megtervezése, 6. Nemzetközi Mechatronikai és Biztonságtechnikai Szimpózium, Budapesti Műszaki Főiskola, 2006. november 10, CD ISBN 978-963-7154-59-1

Kovács T.: Biometrikus azonosítás, egyetemi digitális jegyzet, Óbudai Egyetem, 2015

Lindner Sándor: Munkahelyi kockázatok kezelése munkaadói nézőpontból, Polgári Szemle, 2015. június, 11. évfolyam, 1-3. oldalak

Magyar Zöld könyv, 2005. november 17.

Márkus Csaba: Magyar biztonságtechnika I., Fejezetek a magyar biztonságtechnika történetéből, SLV Press Kiadó, 2009

MEB 2014 - 12<sup>th</sup> International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking - Budapest, Hungary - 2014. május 30-31 - Őszi Arnold: Az e-kereskedelem elvárásai a biometriával szemben - Magyar nyelvű konferencia előadás, konferencia kiadványban lektorált magyar nyelvű tudományos cikk, HU ISSN 2061-9499

MÓDSZERTANI ÚTMUTATÓ A rendőrség bűnmegelőzési tevékenységéről szóló 20/2010 (OT. 10.) ORFK utasítás 36. pontjához

Moreno Jacob L.: Gruppenpsychotherapie und Psychodrama - Einleitung in die Theorie und Praxis, Thieme Georg Verlag, 2007

Muha Lajos - Tóth Georgina Nóra: A bankbiztonság vizsgálata kockázatelemzéssel, Hadmérnök VI. évfolyam, 4. szám, 2011. december, 204-215. oldalak

Nagy Rudolf: A kritikus infrastruktúra védelme elméleti és gyakorlati kérdéseinek kutatása, PhD értekezés, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Hadmérnöki Doktori Iskola, 2011

Nemzeti Bűnmegelőzési Stratégia 2013-2025, 1. melléklet az 1744/2013. (X. 17.) Korm. határozathoz, Magyar Közlöny, 2013. évi 172. szám

Nemzetközi Bankszövetség: Rablások felmérése 2007 és 2012 között, melléklet

Ősz Arnold - Leung Yuen Ting - Kovács Tibor: Biometrikus azonosító eszközök műszaki paramétereinek függése az alkalmazási körülményektől, elektronikus előadás, 14. dia, Magyar Tudomány Ünnepe 2011, Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

Péczei Anna: A humán biztonság elmélete és gyakorlata Kanada és Japán példáján, Grótius, 2012

Philip Zimbardo: A Lucifer hatás, Ab Ovo Kiadói Kft., 2012

Robert C. Hilborn (2004): „Seagulls, butterflies, and grasshoppers: A brief history of the butterfly effect in nonlinear dynamics”, American Journal of Physics 72, pp. 425–427

Robert L. Devaney: Introduction to Chaotic Dynamical Systems, Westview Press (2003), ISBN 0-8133-4085-3

Rohr Linda: Quo Vadis IP CCTV, Magyar Biztonságtechnikai Magazin, 2011., II. szám

Sarkady K., Frenkl S.: Hogyan folytatódik Freud szabad-asszociációs módszere? A protagonista-centrikus pszichodráma játék, MentalPort, 2009

Schutzbach Mártonné: Az informatikai biztonság általános koncepciója és gyakorlata a védelmi szférában, Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények, 7. évfolyam, 2. szám, 2003, 155. oldal

Sipos Jenő: Alternatív (nem halálos) fegyverek, Hadmérnök, IV. évfolyam, 1. szám, 2009. március, letöltve: 2014. június 10.

Szalai János: Speciális erődítési létesítmények terrorista akciók elleni védelme, Kard és toll, 2006/1., 66-74. oldalak

Szenes Katalin: Informatikai biztonsági módszerek kiterjesztése a vállalatirányítás, a működés, és a kockázatkezelés támogatására; Minőség és Megbízhatóság; nemzeti minőségpolitikai szakfolyóirat kiadja: az European 6 Organization for Quality (EOQ) Magyar Nemzeti Bizottsága, XLVI. évf., 2012/5. sz., 252-257. oldalak, ISSN: 0580-4485

Szövényi György: Biztonságvédelmi kézikönyv, Budapest, KJK-Kerszöv, 2000

Szügyi György: A kockázatmenedzsment 21. századi sajátosságai a humán erőforrás kezelésének szempontjából, Humánpolitikai Szemle, 18. évf., 9. sz., 2007, 11-26. oldalak

Tihanyi Norbert - Vargha Gergely - Frész Ferenc: Biztonsági tesztelés a gyakorlatban Nemzeti Közszerológati Egyetem, Magyar Program, Budapest 2014, ISBN 978-615-5491-59-7

Tomka Béla: A magyarországi pénzintézetek rövid története, 1836-1947, Aula Kiadó, 2000

Tóth Attila - Tóth Levente: Biztonságtechnika, egyetemi jegyzet, Nemzeti Közszerológati Egyetem Rendészettudományi Kar, Budapest, 2014

Váczi Dániel: A bankok speciális támadási felülete (The bank's special attack surface Social Engineering), szakdolgozat az Óbudai Egyetemen, 2012

Vasvári Ferenc, Rávai Attila, Kerek Tamás, Fodor Valéria: Kockázatelemzés I, 2003, Budapest, Honvédelmi Minisztérium, 102. oldal

Vasvári Ferenc: Biztonságtudományi ismeretek 2008, Budapest, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 122. oldal.

Vasvári György CISM: Bankbiztonság Információs Társadalomért Alapítvány, Infota Kiadó, 2006

Vasvári György: A társadalmi és szervezeti (vállalati) biztonsági kultúra, Ad Librum Kiadó, 2009

Vígvári András: Pénzügy(rendszer)tan, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2009, ISBN 978-963-05-8595-8

Wilkinson, Greg: A stressz, Budapest, Pannonica, 2002

### **Internetes irodalmak, források**

Dr. Hadnagy Imre József: A biztonság korszerű értelmezése - avagy a biztonság ma már sokkal bizonytalanabb, mint korábban bármikor <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan135.pdf>, letöltés: 2015. október 8.

IT Alapismeretek, Informatikai és Hírközlési Minisztérium [www.ihm.gov.hu](http://www.ihm.gov.hu), letöltés: 2015. október 10.

Kovács Tibor - Milák István - Otti Csaba: A biztonságstudomány biometriai aspektusai  
<http://www.pecshor.hu/periodika/XIII/kovacsti.pdf>, letöltés: 2014. október 3.

MNB 34. Módszertani segédlet  
<https://www.mnb.hu/>, letöltés: 2014. október 11.

MNB tanulmányok  
<http://www.mnb.hu/kiadvanyok/elemzesek-tanulmanyok-statisztikak/mnb-tanulmanyok>, letöltés: 2015. november 10.

Pádár Péter: Üzletmenet folytonosság menedzsment  
[http://www.szintezis.hu/upload/bcm\\_uwe4-0\\_termekismerteto.pdf](http://www.szintezis.hu/upload/bcm_uwe4-0_termekismerteto.pdf),  
letöltés: 2015. október 15.

Sík Zoltán Nándor: A kritikus információs infrastruktúra védelem kormányzati feladatai az információs hadviselés korában  
<http://old.ivs.hu/resource.aspx?ResourceID=GetDocStoreFile&EntryID=3353>, letöltés: 2013. december 17.

Szabó Lajos - Szigeti Lajos: Magánbiztonság, rendészet, rendvédelem  
<http://www.pecshor.hu/periodika/XII/szabszig.pdf>, letöltés: 2015. október 8.

W. Radford; R. Wyles; J. Varesi; M. Ray; D. Murphy: Sensitivity Improvements in Uncooled Microbolometer (FPAS)  
[http://lemil.blog.hu/2014/01/24/merfoldkovek\\_es\\_erdekessegek\\_a\\_tech\\_nikai\\_vedelemben](http://lemil.blog.hu/2014/01/24/merfoldkovek_es_erdekessegek_a_tech_nikai_vedelemben), letöltés: 2015. szeptember 19.

Henrique Venga Cardoso - Lucas Mesquita Diniz - Tolnai András: A robotino oktatói robot kamerakép feldolgozásának és színfelismerésének elemzése, XX. F fiatal Műszakiak Tudományos Ülésszaka, 2015, Kolozsvár, 111–114. oldalak, <http://hdl.handle.net/10598/28604>, letöltés: 2015. október 2.

Hőkamerák a biztonságtechnikában,  
<http://www.securinfo.hu/termekek/videotechnika/778-hokamerak-a-biztonsagtechnikaban-5-gyakorlati-alkalmazasok>, letöltés: 2015. február 12.

<http://cache.gizmodo.com/assets/images/gizmodo/2008/07/palm-vein-scan.jpg>

<http://crimestat.b-m.hu/>

<http://crimestat.b-m.hu/Default.aspx>, letöltés: 2014. november 10.

<http://fingerprint-security.net/wp-content/uploads/2011/07/fingerprint-scan.jpg>;

<http://fustagy.hu/>, letöltés: 2014. április 22.

[http://hadmernok.hu/2011\\_1\\_bunytai.pdf](http://hadmernok.hu/2011_1_bunytai.pdf), 2014. október 20.

[http://hvg.hu/itthon/20090924\\_budapest\\_uj\\_bankbiztonsagi\\_rendszer](http://hvg.hu/itthon/20090924_budapest_uj_bankbiztonsagi_rendszer), letöltés: 2010. szeptember 3.

[http://img.directindustry.com/images\\_di/photo-g/biometric-sensor-finger-vein-reader-396431.jpg](http://img.directindustry.com/images_di/photo-g/biometric-sensor-finger-vein-reader-396431.jpg)

<http://index.hu/gazdasag/magyar/bankbi090129/>, letöltés: 2014. március 24.

<http://richpoi.com/cikkek/infotech/terfigyelo-kamerak-es-arcfelismerotechnologia.html>

<http://szakmaikamara.hu/index.php?&pg=hirek&do=read&newsID=415>, letöltés: 2015. november 17.

[http://www.airport-int.com/upload/image\\_files/articles/images/companies/1688/biometrics-sec01-1.jpg](http://www.airport-int.com/upload/image_files/articles/images/companies/1688/biometrics-sec01-1.jpg);

<http://fingerprint-security.net/wp-content/uploads/2011/05/Iris-Scan.jpg>

<http://www.bankkartya.hu/hirkategoria/hirek/cikk/innovaciogatlo-biztonsag>, letöltés: 2015. november 19.

[http://www.gyartastrend.hu/nyarimuszak/cikk/kikemlelik\\_minden\\_lepe\\_sunket](http://www.gyartastrend.hu/nyarimuszak/cikk/kikemlelik_minden_lepe_sunket), letöltés: 2014. július 7.

<http://www.itcbd.com/wp-content/uploads/2010/09/Biometric-Solution.jpg>

<http://www.mabisz.hu/hu/biztonsagtechnika.html>

<http://www.mabisz.hu/images/stories/docs/biztonsagtechnika/mabisz-kockazatvallalasi-ertekhatarak.pdf>, letöltés: 2015. november 17.

<http://www.munkajog.hu/rovatok/munkahely/ujraszabalyoztak-az-uzleti-titok-es-know-how-megserteset>; letöltés: 2014. március 3.

[http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/kovacs\\_laszlo\\_krasznay\\_csa\\_badigitalis\\_mohacs\\_.pdf](http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/kovacs_laszlo_krasznay_csa_badigitalis_mohacs_.pdf), letöltés: 2013. december 10.

<http://www.nemzetesbiztonsag.hu/letoltes.php?letolt=57>, letöltés: 2013. december 17.



<http://www.ovonok.hu/az-ezerarcu-gyermekkorifelelem.html>, letöltés: 2009. december 10.

<http://www.pecshor.hu/periodika/XIV/ballaj.pdf>, letöltés: 2014. október 20.

[http://www.pluto.hu/\\_A/A2.html](http://www.pluto.hu/_A/A2.html), letöltés: 2015. november 17.

[http://www.procontrol.hu/GyartasFejlesztas/Termekeink/ProxerBio2/proxerbio\\_300.jpg](http://www.procontrol.hu/GyartasFejlesztas/Termekeink/ProxerBio2/proxerbio_300.jpg)

<http://www.securinfo.hu/termek/videorendszerek/126-piacok/bankok/853-megujulas-elott-a-bankbiztonsag.html>, letöltés: 2014. március 24.

<http://www.ugyvedvilag.hu/rovatok/szakma/az-uzleti-titok-vedelme-es-a-kozerdeku-adatok-nyilvanossaga>; letöltés: 2015. március 5.

<http://www.uzletihirszertes.hu/szemely-es-vagyonvedelem/2276-valtozasra-van-szukseg-a-bankbiztonsag-terleten.html>, letöltés: 2015. szeptember 1.

<http://www.uzletihirszertes.hu/szemely-es-vagyonvedelem/2276-yltozsra-van-szksg-a-bankbiztonsg-terletn.html>, letöltés: 2015. február 5.

<http://www.uzletihirszertes.hu/szemely-es-vagyonvedelem/2276-yltozsra-van-szksg-a-bankbiztonsg-terletn.html>, letöltés: 2015. szeptember 1.

<http://www.vivotek.hu/a-vivotek-forradalmian-uj-video-adatelemzo-megoldassal-robbant-be-a-piacra-2/>, letöltés: 2015. október 9.



## **VII. A tézispontokhoz kapcsolódó tudományos közlemények**

### **[1] The vulnerability of biometric methods and devices**

Hírvillám, megjelenés előtt (4 p.), ISSN: 2061-9499, társszerző: Kovács Tibor

### **[2] The correlation among technical parameters, conditions of application and biometrical identification**

Hadmérnök, megjelenés előtt (9 p.), ISSN: 1788-1919, társszerző: Kovács Tibor

### **[3] A pénzüintézeti biztonsági szolgáltatás jövője**

Pécsi Határőr Tudományos Közlemények, XI., 2010, pp. 281-285, ISSN: 1589-1674

### **[4] A pénzüintézetek biztonsága**

*Létesítményvédelem* (150 p.), Szerkesztő: Christián László  
Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014, pp. 53-77, ISBN: 978-6155-3055-59

### **[5] A pénzüintézetek biztonsága (A pénzüintézetek technikai biztonságának történeti fejlődése és jövője)**

Hadmérnök, V(2), 2010, pp. 86-94, ISSN: 1788-1919

### **[6] A pénzüintézetek biztonságvédelmének lehetséges paradigmaváltása**

Hadmérnök, V(4), 2010, pp. 50-54, ISSN: 1788-1919

### **[7] A regresszió pénzüintézeti kockázati elemei: Elemzési, értékelési szempontok, a prevenció elemei**

Hadmérnök, IV(2), 2010, pp. 94-102, ISSN: 1788-1919