

A rendszámfelismerő rendszer használata a polgárőrség gyakorlatában

The Use of License Plate Recognition Systems in Civil Guard Practice

KARDOS Pál¹ 

Bevezetés: Az automatikus rendszámfelismerő rendszerek (ANPR) a 21. századi rendészeti tevékenység kiemelt technológiai eszközei. Kezdetben kizárólag hivatásos rendvédelmi szervek alkalmazták őket, azonban a technológiai fejlődés és a digitális adatfeldolgozás terjedése lehetővé tette, hogy a civil bűnmegelőzésben is szerepet kapjanak. Magyarországon a polgárőrség kiemelkedő szereplője ennek a folyamatnak, a rendőrség stratégiai partnereként, önkéntes alapon hozzájárulva a közbiztonság és közlekedésbiztonság fenntartásához.

Célkitűzés: A tanulmány célja bemutatni, hogyan illeszkednek az ANPR-rendszerek a polgárőrség feladatrendszerébe, milyen gyakorlati előnyöket biztosítanak a bűnmegelőzésben, valamint milyen jogi, adatvédelmi, szervezeti és etikai feltételek befolyásolják hatékony működésüket.

Módszertan: A vizsgálat rendészettudományi megközelítést alkalmaz, a hazai polgárőrségi tapasztalatok elemzését nemzetközi, elsősorban angolszász szakirodalmi példákkal egészítve ki. Gyakorlati esettanulmányok illusztrálják az ANPR-rendszerek alkalmazásának előnyeit és korlátait.

Eredmények: Az ANPR-rendszerek megfelelő keretek között jelentősen erősítik a polgárőrség preventív szerepét, növelik a lopott vagy jogosulatlan járművek kiszűrésének hatékonyságát, és támogatják a rendőrség bűnmegelőzési és felderítési munkáját. Ugyanakkor a személyes jelenlét és a közösségi kapcsolatrendszer továbbra is elengedhetetlen elemei a hatékony polgárőrségi tevékenységnek.

Konklúzió: Az ANPR-rendszerek integrálása a polgárőrség munkájába hozzájárul a közbiztonság és a közlekedésbiztonság erősítéséhez, de csak

¹ Tanársegéd, Nemzeti Közsolgálati Egyetem Rendészettudományi Kar Magánbiztonsági és Önkormányzati Rendészeti Tanszék; igazgató, Zuglói Önkormányzati Rendészet; elnök, Budapesti Polgárőr Szövetség; általános és oktatási elnökhelyettes, Országos Polgárőr Szövetség, e-mail: kardosp@uni-nke.hu

a megfelelő jogi, adatvédelmi és szervezeti keretek között képesek valódi hatást gyakorolni.

Kulcsszavak: polgárőrség, rendszámfelismerés, ANPR, társadalmi bűnmegelőzés, közlekedésbiztonság, civil–rendészeti együttműködés

Introduction: Automatic Number Plate Recognition (ANPR) systems are key technological tools in 21st century law enforcement. Initially applied exclusively by professional law enforcement agencies, advances in technology and digital data processing have enabled their use in civil crime prevention within strict legal and data protection frameworks. In Hungary, the Civil Guard plays a central role in this process, contributing voluntarily as a strategic partner of the police to maintaining public and traffic safety.

Objective: This study aims to present how ANPR systems integrate into the tasks of the Civil Guard, the practical benefits they provide in crime prevention, and the legal, data protection, organisational, and ethical conditions influencing their effective operation.

Methodology: The research adopts a law enforcement science perspective, complementing the analysis of domestic Civil Guard experiences with international, primarily Anglo-Saxon, literature examples. Practical case studies illustrate the advantages and limitations of ANPR applications.

Results: When applied within proper frameworks, ANPR systems significantly strengthen the preventive role of the Civil Guard, improve the detection of stolen or unauthorised vehicles, and support police crime prevention and investigative work. Personal presence and community networks remain indispensable for effective operations.

Conclusion: Integrating ANPR systems into the work of the Civil Guard contributes to enhancing public and traffic safety, but they exert real impact only under appropriate legal, data protection, and organisational conditions.

Keywords: Civil Guard, license plate recognition, ANPR, social crime prevention, traffic safety, civil–law enforcement cooperation

Bevezetés

A közbiztonság fenntartása és a lakosság szubjektív biztonságérzetének növelése a modern állam egyik alapvető kötelezettsége. A 21. században azonban egyre világosabbá válik, hogy e célok kizárólag a hivatásos rendvédelmi szervek eszköztárára támaszkodva nem érhetők el teljeskörűen (LIPPAI–CHRISTIÁN 2023; LIPPAI 2025).

A társadalmi változások, az urbanizáció, a mobilitás növekedése, valamint az információs társadalom sajátosságai új kihívásokat teremtenek a rendészeti szervek számára. A nemzetközi rendészettudományi diskurzusban mind nagyobb hangsúlyt kap a közösségi alapú rendészet és a civil részvétel kérdése (LIPPAI–BUDAVÁRI–CHRISTIÁN 2021).

E megközelítés szerint a közbiztonság nem pusztán állami feladat, hanem közös társadalmi felelősség, amelyben az állampolgárok, a civil szervezetek és az önkormányzatok aktív szerepvállalása nélkülözhetetlen. Magyarországon e szemlélet legmarkánsabb intézményesült formája a polgárőrség. A tanulmány arra vállalkozik, hogy bemutassa: a korszerű technológiai eszközök – különösen a rendszámfelismerő rendszerek – miként járulhatnak hozzá a polgárőrség hatékonyabb működéséhez anélkül, hogy sérülnének a civil jellegből fakadó jogállási és adatvédelmi korlátok (Országos Polgárőr Szövetség 2022).

A társadalmi bűnmegelőzés és a civil részvétel elméleti keretei

A társadalmi bűnmegelőzés fogalma a rendszettudományban olyan komplex megközelítést jelöl, amely a jogsértések megelőzését nem elsősorban represszív eszközökkel, hanem a társadalmi együttműködés erősítésével kívánja elérni. A hangsúly a megelőzésen, a kockázati tényezők csökkentésén és a közösségi kontroll erősítésén van (CHRISTIÁN–KARDOS 2019).

A nemzetközi kutatások következetesen arra mutatnak rá, hogy a civil részvétel növeli a rendészeti intézkedések társadalmi elfogadottságát, javítja az információáramlást és hozzájárul a helyi problémák gyorsabb felismeréséhez. A civil szervezetek jelenléte különösen a kisebb településeken és városrészekben fontos, ahol a személyes kapcsolatok és a helyismeret kiemelt szerepet játszik (ELPHICK et al. 2020; KARDOS–FÜLE–LIPPAI 2025).

E keretrendszerben a technológiai eszközök nem öncélúak, hanem a közösségi jelenlétet és az információgyűjtést támogatják. A rendszámfelismerő rendszerek is ebbe a logikába illeszkednek: nem helyettesítik az emberi megfigyelést, hanem kiegészítik azt.

A polgárőrség kialakulása és helye a magyar rendészeti rendszerben

A polgárőrség kialakulása Magyarországon a rendszerváltást követő időszakhoz köthető. A társadalmi és gazdasági átalakulások, valamint a bűnözési mutatók romlása erősítették a lakosság biztonság iránti igényét. Ennek eredményeként számos helyi önvédelmi kezdeményezés jött létre, amelyek később szervezett formát öltöttek (LIPPAI–KARDOS 2021).

A polgárőrség jogállása sajátos: civil szervezetként működik, ugyanakkor tevékenysége szorosan kapcsolódik az állami rendészeti feladatellátáshoz. A rendőrséggel való együttműködés szerződéses és szakmai keretek között valósul meg, amely biztosítja a feladatok összehangolását és az információk jogszerű kezelését (KARDOS 2024).

A polgárőrség történeti gyökereihez szorosan kapcsolódik Ladányi Gyula munkássága, aki a magyar biztonságtechnikai szakma egyik meghatározó alakja volt. Életútja és szakmai tevékenysége jól példázza, hogy a civil kezdeményezések és a technológiai innovációk miként járulhatnak hozzá a közbiztonság fejlődéséhez. Ladányi a biztonságtechnikai iparban és a polgárőrség szakmai támogatásában egyaránt kiemelkedő szerepet játszott, munkássága hozzájárult ahhoz, hogy a polgárőrség a modern technológiai eszközök alkalmazásában is előrelépést érjen el (NAGY 2018).

A polgárőrség feladatrendszere és működési sajátosságai

A polgárőrség feladatrendszere alap- és kiegészítő feladatokra tagolható, amelyek együttesen szolgálják a helyi közbiztonság erősítését és a lakosság szubjektív biztonságérzetének fenntartását. Az alapfeladatok körébe tartozik a rendszeres közterületi jelenlét biztosítása, a bűnmegelőző járőrszolgálat ellátása, valamint a lakossággal való folyamatos kapcsolattartás. E tevékenységek sajátossága, hogy nem represszív jellegűek, hanem elsősorban a láthatóságra, a preventív jelenlétre és az informális társadalmi kontroll erősítésére épülnek (KARDOS 2025).

A kiegészítő feladatok köre az elmúlt évtizedben jelentősen bővült, alkalmazkodva a közlekedési, társadalmi és infrastrukturális változásokhoz. Ide sorolható a közlekedésbiztonsági feladatok ellátása – különösen az iskolák környékén, forgalmas csomópontokban és rendezvények idején –, továbbá a közösségi események biztosítása, valamint a katasztrófavédelmi jellegű közreműködés, például időjárási szélsőségek vagy ipari balesetek esetén. Különösen igaz ez azokra a szolgálati helyzetekre, ahol a mobilitás meghatározó tényező, és a megfigyelés hatékonysága nagyban függ az észlelés gyorsaságától. A hazai tapasztalatok szerint a járműforgalommal érintett területeken – például bevezető utakon, ipari parkok környezetében vagy ideiglenes forgalomkorlátozások mellett – az információtámogatott jelenlét hozzájárul a jogsértések korai felismeréséhez és a rendőrség felé történő pontos jelzéshez.

Fontos hangsúlyozni, hogy a technikai eszközök alkalmazása nem változtatja meg a polgárőrség civil jogállását és feladatainak alapvető jellegét. A technológia ebben az összefüggésben nem önálló intézkedési jogosultságot teremt, hanem a meglévő feladatok hatékonyabb ellátását segíti elő, miközben megmarad a személyes jelenlét, a helyismeret és a közösségi kapcsolatok elsődlegessége. E keretek biztosítják, hogy a technikai támogatás a jogszerűség, az arányosság és a társadalmi elfogadottság követelményeinek is megfeleljen.

Gépjárművekhez kapcsolódó jogsértések és megelőzési stratégiák

A gépjárművekhez kapcsolódó bűncselekmények – különösen a járműlopások, a gépjárműfeltörések és a jogellenes járműhasználat – hosszú időn keresztül meghatározó kihívást jelentettek a magyar közbiztonság számára. A 2000-es évek elején a bűncselekményi kör magas esetszáma nemcsak a vagyoni elleni kriminalitás szerkezetét határozta meg, hanem érdemben befolyásolta a lakosság szubjektív biztonságérzetét is, különösen a városi és agglomerációs térségekben.

A hivatalos bűnügyi statisztikák alapján ugyanakkor megállapítható, hogy az elmúlt évtizedben számottevő csökkenés következett be ezen bűncselekmények terén. A rendőrségi nyilvántartások szerint a regisztrált gépjárműlopások száma 2010 és 2022 között több mint felére esett vissza, miközben a feltörések és a jogellenes használatok esetszáma is tartós csökkenő tendenciát mutatott (ORFK 2023). E kedvező folyamat mögött összetett hatásmechanizmusok állnak, amelyek között a járműbiztonsági technológiák fejlődése, a rendészeti jelenlét erősödése és a preventív szemlélet térnyerése egyaránt szerepet játszik.

A kedvező statisztikai trendek ellenére a megelőzés továbbra is fontos maradt. A gépjárművek mobilitása, az elkövetési módszerek alkalmazkodóképessége, valamint a forgalmi csomópontok és parkolóterületek sérülékenysége folyamatos rendészeti figyelmet igényel. Ebben az összefüggésben a polgárőrség szerepe sajátos és kiegészítő jellegű: tevékenysége nem a felderítésre, hanem elsősorban a megfigyelésre, a látható jelenlétre és a rendőrség felé irányuló gyors, strukturált jelzésre épül (Országos Polgárőr Szövetség 2022).

A hazai polgárőrségi tapasztalatok alapján a jelenlét különösen hatékony a frekvenciát parkolóövezetekben, lakótelepi környezetben, valamint nagy forgalmú bevezető utak mentén, ahol a potenciális jogsértések korai észlelése visszatartó hatású.

A rendszámfelismerő rendszerek rendészeti alkalmazásának alapjai

A rendszámfelismerő rendszerek (*automatic number plate recognition*, ANPR) rendészeti alkalmazása szorosan összefügg a modern rendészet információkezelési és döntéstámogatási képességeinek fejlődésével. A digitális képrögzítés elterjedése, a valós idejű adatfeldolgozás lehetősége, valamint az adatbázis-alapú ellenőrzési mechanizmusok megjelenése alapvetően átalakította a gépjárművekhez kapcsolódó rendészeti ellenőrzések gyakorlatát. Mindez lehetővé tette, hogy a jármű-azonosítás gyorsabbá, pontosabbá és kevésbé erőforrás-igényessé váljon a hagyományos, kizárólag emberi megfigyelésre épülő ellenőrzésekhez képest.

A bemutatott nemzetközi elemzések közös álláspontja szerint e rendszerek elsődleges funkciója nem a tömeges adatgyűjtés, hanem a már meglévő rendészeti információk gyorsabb és strukturáltabb felhasználása, különösen körözött, engedély nélküli vagy egyéb jogsértéssel összefüggésbe hozható járművek kiszűrése során (LUM et al. 2025; BEREK–STEINER 2025).

Technikai értelemben az ANPR-rendszerek működése több egymásra épülő folyamatból áll. A kamerák által rögzített képi információt optikai karakterfelismerő algoritmusok dolgozzák fel, amelyek a rendszámábrák karaktereit digitális adatokká alakítják. A korszerű rendszerek megfelelő fényviszonyok mellett 95% feletti felismerési pontosságot érhetnek el, ugyanakkor a környezeti tényezők – például időjárási viszonyok, szennyezett rendszámábrák vagy nagy sebességű haladás – továbbra is korlátozzák a technológia megbízhatóságát (BEREK–STEINER 2025). E körülmények is alátámasztják azt a rendészettudományi álláspontot, miszerint az ANPR-rendszerek önmagukban nem tekinthetők döntéshozó eszköznek, hanem kizárólag emberi mérlegeléssel együtt alkalmazhatók jogszerűen.

A bemutatott külföldi példák arra utalnak, hogy az ANPR alkalmazása különösen indokolt olyan területeken, ahol a gépjárműforgalom volumene magas, és a manuális ellenőrzés aránytalan humánerőforrás-igénnyel járna. Ilyenek elsősorban a városi bevezető utak, tranzitútvonalak, ipari övezetek és nagyobb közlekedési csomópontok. Ezeken a helyszíneken a technológia hozzájárulhat az ellenőrzések szelektívvé tételéhez, csökkentve az indokolatlan megállítások számát, ami a rendészeti intézkedések társadalmi elfogadottságát is erősítheti (LUM et al. 2025).

A vizsgált működési modellek alapján kiemelendő, hogy az ANPR-rendszerek alkalmazása nem választható el a jogállami és adatvédelmi keretektől. A rendszámadatok kezelése – még akkor is, ha közvetett személyes adatnak minősülnek – kizárólag célhoz kötötten és időben korlátozott módon történhet. E követelmény nem pusztán jogi, hanem funkcionális kérdés is: a túlzott adatgyűjtés csökkenti a rendszer legitimitását, és hosszú távon alááshatja a rendészeti szervek iránti társadalmi bizalmat.

Technikai paraméterek és működési sajátosságok

Az ANPR működésének alapja

Az automatikus rendszámfelismerő rendszerek (ANPR) technikai működése több egymásra épülő folyamatból áll. Első lépésben a kamerák rögzítik a járművek rendszámtábláját, majd a képi információt optikai karakterfelismerő (OCR) algoritmusok dolgozzák fel. Az algoritmusok a karaktereket digitális formátumba alakítják, amelyet a rendszer összevet a releváns adatbázisokkal. A korszerű rendszerek képesek valós időben több száz jármű rendszámát feldolgozni, ami jelentős előrelépést jelent a manuális ellenőrzésekhez képest (BEREK–STEINER 2025).

Kameratípusok és elhelyezés

Az ANPR-rendszerekben alkalmazott kamerák többféle típusba sorolhatók.

Fix telepítésű kamerák: közlekedési csomópontokban, bevezető utakon vagy parkolóövezetekben helyezik el őket. Előnyük a folyamatos megfigyelés, hátrányuk a korlátozott lefedettség.

Mobil kamerák: járművekre szerelve rugalmasan alkalmazhatók, különösen polgárőrségi járőrözés során.

Ideiglenes telepítésű kamerák: rendezvények, forgalomkorlátozások idején használják, állványra vagy hordozható eszközre szerelve.

Speciális kamerák: infravörös támogatással éjszakai felismerésre, illetve nagy sebességű járművek azonosítására alkalmasak.

Pontossági tényezők

A rendszámfelismerés pontosságát több körülmény befolyásolja.

Fényviszonyok: nappali környezetben 95% feletti pontosság érhető el, míg éjszaka infravörös támogatás szükséges.

Sebesség: nagy sebességű járművek esetén a felismerés pontossága csökkenhet.

Rendszámtábla állapota: a szennyezett, sérült vagy nem szabványos táblák rontják az eredményt.

Környezeti tényezők: eső, hó, köd vagy erős napsütés befolyásolhatja a kamerák teljesítményét.

Adatbiztonság és -feldolgozás

Az ANPR-rendszerek által gyűjtött adatok kezelése kiemelt adatvédelmi kérdés. A modern rendszerek titkosított adatátvitelt alkalmaznak, és az adatokat csak célhoz kötötten, időben korlátozottan tárolják. A polgárőrségi alkalmazásban különösen fontos az adatminimalizálás: az észlelés helye és ideje rögzíthető, de tömeges adatgyűjtés nem megengedett (Országos Polgárőr Szövetség 2020).

ANPR-rendszerek típusai

A nemzetközi gyakorlatban több típus különíthető el.

Statikus rendszerek: fix telepítésű kamerák, amelyek folyamatosan figyelik az adott útszakaszt.

Dinamikus rendszerek: mozgó járművekre szerelt kamerák, amelyek járőrözés közben gyűjtik az adatokat.

Hibrid rendszerek: kombinálják a fix és mobil megoldásokat, így nagyobb lefedettséget biztosítanak.

Speciális rendszerek: drónokra vagy helikopterekre szerelt kamerák, amelyek nagyobb területek megfigyelésére alkalmasak.

Innovációs irányok

A jövőben az ANPR-rendszerek fejlődése várhatóan az alábbi területeken erősödik:

Mesterséges intelligencia integrációja: a rendszámfelismerés mellett a jármű típusának, színének és egyéb jellemzőinek automatikus azonosítása.

Big data elemzés: a rendszámadatokat összekapcsolása más rendészeti információkkal, például közlekedési statisztikákkal.

Etikai dilemmák kezelése: a túlzott adatgyűjtés elkerülése, a társadalmi bizalom fenntartása (LARSEN 2020).

Történeti előzmények és a FALCON rendszer tapasztalatai

A rendszámfelismerő technológiák hazai megjelenésének egyik első mérföldköve a FALCON-M berendezés volt, amelyet a kilencvenes évek végén a polgárőrség is alkalmazott. A készülék kezelői kézikönyve részletesen bemutatja, hogy a kamerák által rögzített képi információt optikai karakterfelismerő algoritmusok dolgozták fel, majd a rendszer összevetette az adatokat a körözési nyilvántartásokkal. A körözött járművek

felismerésekor a készülék vizuális és akusztikus jelzést adott, valamint fotót készített, amelyet a memóriában tárolt (MECSEKI–FÁBIÁN 1997).

A FALCON rendszer sajátossága volt, hogy manuális adatbevitelre is lehetőséget biztosított, így a kezelő közvetlenül lekérdezhetett rendszámokat. Ez a funkció a polgárőrségi alkalmazásban különösen fontosnak bizonyult, hiszen a civil jellegből fakadóan a polgárőrök nem rendelkeztek intézkedési jogosítványokkal, de a gyors és pontos jelzés a rendőrség felé jelentős mértékben növelte a beavatkozás hatékonyságát. A rendszernek ugyanakkor korlátai is voltak: nem érzékelte a motorkerékpárok kis méretű rendszámtábláit, és a külföldi rendszámok közül csak azokat tudta feldolgozni, amelyek felépítésükben hasonlítottak a magyar szabványhoz (MECSEKI–FÁBIÁN 1997).

A kézikönyv részletei rávilágítanak arra is, hogy a rendszer képes volt ideiglenes körözések bevitelére, amelyek hét napig szerepeltek a nyilvántartásban. Ez a funkció a polgárőrségi gyakorlatban különösen érzékenynek számított, hiszen a civil szervezet nem rendelkezett hatósági jogkörrel, így az adatbevitel és annak jogi következményei komoly kontrollt igényeltek. A kezelési útmutató hangsúlyozta, hogy minden téves azonosítást manuálisan ellenőrizni kell, és a gép tévedéseit dokumentálni szükséges. Ez a fajta működési logika jól mutatja, hogy a technológia alkalmazása már ekkor is szoros emberi kontrollhoz kötődött (MECSEKI–FÁBIÁN 1997).

A technológia elterjedését elősegítette a Comproject Kft. és a Budapesti Polgárőri Szervezetek Szövetsége között létrejött együttműködési szerződés, amelynek keretében a polgárőrség központi számítógépet és GPS-berendezéseket kapott. Ezek segítségével nyomon követhetővé váltak a járőrautók, valamint a FALCON Security Club ügyfeleinek járművei. A megállapodás értelmében a Comproject vállalta a berendezések üzembe helyezését, a személyzet kiképzését, valamint a polgárőrség költségeinek megtérítését. A szerződés különlegessége, hogy a polgárőrség a magánbiztonsági iparral együttműködve hibrid struktúrát hozott létre, amelyben egyszerre töltött be közösségi és technológiai támogató szerepet (Comproject 1998).

A FALCON rendszer tapasztalatai jól mutatják, hogy a technológiai innovációk önmagukban nem elegendők: szükség van világos eljárásrendekre, képzésre és folyamatos szakmai kontrollra. A polgárőrség számára a legnagyobb hozzáadott értéket a gyors jelzés és a reakcióidő csökkentése jelentette, ugyanakkor az adatminimalizálás és az arányosság követelményei már ekkor is meghatározók voltak. A történeti előzmények tehát nemcsak technikai, hanem jogi és szervezeti tanulságokkal is szolgálnak, amelyek a modern ANPR-rendszerek alkalmazásában is relevánsak.

A FALCON rendszerhez kapcsolódó szolgálat-szervezési tapasztalatok azt mutatják, hogy a technikai eszközt kezelő polgárőr szerepe elkülönült a klasszikus járőrfeladatoktól. A rendszer által észlelt adatok önmagukban nem generáltak intézkedést, hanem jelzésként szolgáltak, amelyet a polgárőrök a helyi viszonyok és a szolgálati tapasztalatok fényében értelmeztek. Ez a működési logika illeszkedett a polgárőrség civil jellegéhez, mivel a döntéshozatal továbbra is emberi mérlegelésen alapult, és a rendőrség felé történő jelzés maradt a központi elem.

Nemzetközi összehasonlításban a FALCON rendszer tapasztalatai közel álltak az amerikai modellhez, ahol a civil szervezetek inkább informális jelzőfunkciót töltenek be, míg az adatkezelés teljes felelőssége a rendőrségnél marad. Ugyanakkor a magyar

gyakorlatban a polgárőrség országos szintű koordinációval működött, ami lehetővé tette, hogy a technológia alkalmazása strukturáltabb és ellenőrzöttebb legyen. Ez a kettős jelleg – civil önkéntesség és technológiai támogatás – sajátos pozíciót biztosított a polgárőrségnek a nemzetközi rendészeti spektrumban.

A FALCON rendszer történeti tapasztalatai tehát nem pusztán technikai érdekességet jelentenek, hanem hozzájárulnak annak megértéséhez, hogy a polgárőrség miként tudta integrálni a korszerű eszközöket a civil jelleg megőrzése mellett. A tanulságok ma is relevánsak: a technológia csak akkor legitim, ha világos eljárásrendhez, megfelelő képzéshez és folyamatos szakmai kontrollhoz kötődik.

A rendszámfelismerő rendszerek polgárőrségi alkalmazása

A polgárőrség esetében a rendszámfelismerő rendszerek alkalmazása sajátos megközelítést igényel, amely alapvetően eltér a hivatásos rendészeti szervek gyakorlatától. A polgárőrök jogállásukból fakadóan nem rendelkeznek rendőri intézkedési jogosítványokkal, így az ANPR-rendszerek által szolgáltatott információk kizárólag jelzéseként és döntéstámogató adatként értelmezhetők. Ez a korlátozás ugyanakkor garanciális: biztosítja, hogy a technológia alkalmazása ne vezessen jogkörtúllépéshez, és megfeleljen a szükségesség és arányosság elvének (Országos Polgárőr Szövetség 2022).

A polgárőrségi gyakorlatban az ANPR-alkalmazás több, egymástól jól elkülöníthető formában jelenhet meg. Önálló polgárőri szolgálat során a rendszerek használata szigorúan korlátozott adathozzáférés mellett történik, ahol az észlelések kizárólag előre meghatározott figyelési szempontokra irányulnak. E modell elsődleges célja nem az adatgyűjtés, hanem a gyanús járműmozgások korai felismerése és gyors jelzés a rendőrség felé. Az adatkezelés ebben az esetben jellemzően az észlelés időpontjára és helyére korlátozódik, összhangban a célhoz kötöttség és adatminimalizálás követelményeivel.

Más esetekben az ANPR-rendszerek alkalmazása rendőrséggel közös szolgálatellátás keretében valósul meg. E konstrukció lehetővé teszi a technológia teljes funkcionalitásának kihasználását, miközben az intézkedési jogkör továbbra is kizárólag a rendőrséget illeti meg. A közös szolgálatellátás során a polgárőrök szerepe elsősorban az észlelési kapacitás bővítésében, a területi lefedettség növelésében és a helyismereten alapuló információk közvetítésében jelenik meg. A nemzetközi és hazai tapasztalatok egyaránt azt mutatják, hogy e kooperatív modell erősíti a rendészeti fellépés legitimitását, miközben megőrzi a polgárőrség civil karakterét (KARDOS 2025).

A tapasztalatok alapján az ANPR-rendszerek polgárőrségi alkalmazásának legnagyobb hozzáadott értéke a reakcióidő csökkenésében érhető tetten. A technológia lehetővé teszi, hogy a polgárőrök rövidebb idő alatt azonosítsák a potenciálisan kockázatos járműveket, és az információt strukturált, jól értelmezhető formában továbbítsák a rendőrség felé. Ez különösen jelentős a vagyon elleni bűncselekmények megelőzése, valamint a közlekedésbiztonság területén, ahol az időfaktor meghatározó szerepet játszik a sikeres beavatkozásban (Országos Polgárőr Szövetség 2022).

A hazai és nemzetközi rendészeti tapasztalatok egyaránt azt erősítik meg, hogy a technológia alkalmazása önmagában nem növeli automatikusan a polgárőrség hatékonyságát.

Az ANPR-rendszerek akkor járulnak hozzá érdemben a közbiztonság erősítéséhez, ha alkalmazásuk világos eljárásrendhez, megfelelő képzéshez és folyamatos szakmai kontrollhoz kötődik. E feltételek hiányában fennáll a veszélye annak, hogy a technológia túlértékelése elhomályosítja a személyes jelenlét és a közösségi kapcsolatok elsődlegességét, amelyek továbbra is a polgárőrségi tevékenység alapját képezik (KARDOS 2024).

Jogalkalmazási és adatvédelmi dilemmák

A célhoz kötöttség elve a rendészeti adatkezelés egyik alapköve, különösen olyan esetekben, ahol civil szereplők is érintettek. A polgárőrségi ANPR-alkalmazás során ez az elv azt jelenti, hogy az adatgyűjtés kizárólag konkrét, előre meghatározott feladatellátáshoz kapcsolódhat, és nem terjedhet ki általános megfigyelésre.

Adatminimalizálás és arányosság

Az adatminimalizálás elve különösen jelentős a polgárőrség esetében, mivel a szervezet nem rendelkezik önálló hatósági jogkörrel. Ennek megfelelően az ANPR-rendszerek által rögzített adatok körét szigorúan korlátozni kell (GDPR 2016/679).

Társadalmi bizalom és legitimitáció

A társadalmi bizalom a polgárőrség működésének alapfeltétele. A rendészetszociológiai kutatások szerint a civil rendészeti szereplők legitimitása nagymértékben függ attól, hogy a lakosság mennyire érti és fogadja el tevékenységük célját (LOADER–WALKER 2021).

Nemzetközi kitekintés – civil-rendészeti együttműködések

Egyesült Királyság: az ANPR és community policing összekapcsolódása

Az Egyesült Királyság rendészeti rendszerében a rendszámfelismerő rendszerek (ANPR) alkalmazása szervesen illeszkedik a *community policing* szemléletéhez, amely a rendőrség és a helyi közösségek közötti partnerségre épül. A brit modell sajátossága, hogy az ANPR nem elszigetelt technológiai megoldásként jelenik meg, hanem a járőrszolgálatot, a közösségi jelenlétet és az információalapú döntéshozatalt egyaránt támogató eszközként funkcionál.

A brit gyakorlatban az ANPR-rendszerek által generált adatok elsősorban operatív támogatást nyújtanak: a járőrök előzetes kockázati információkhoz jutnak, ugyanakkor az intézkedések szükségességét továbbra is emberi mérlegelés dönti el. A *community policing* keretében külön hangsúlyt kap az átláthatóság és a társadalmi kommunikáció:

a lakosság számára világos, hogy az adatgyűjtés célja a bűnmegelőzés és nem az általános megfigyelés (Gov.uk 2024).

E megközelítés tanulsága a magyar polgárőrség szempontjából abban ragadható meg, hogy a technológia alkalmazása csak akkor legitim, ha az illeszkedik a közösségi jelenlét-hez, és erősíti a helyi bizalmi viszonyokat. Az ANPR-eszköz itt nem hatalmi szimbólum, hanem a közösségi biztonság egyik támogató eleme.

Egyesült Államok: civil-law enforcement interface

Az Egyesült Államokban a civil és rendészeti szereplők közötti együttműködés rendkívül differenciált képet mutat. Számos államban a helyi közösségi szervezetek, önkéntes járőr-csoportok és nonprofit biztonsági kezdeményezések szoros, de jogilag erősen szabályozott kapcsolatban állnak a rendőrséggel (Major Cities Chiefs Association 2019). Ezen együttműködés egyik legmodernebb formája az automata rendszámfelismerő (ANPR) rendszerek alkalmazása, ahol a civil szereplők elsősorban informális jelzőfunkciót töltenek be.

Erre a modellre kiváló példa a Flock Safety (alapítva: 2017) technológiájának 2019-től tapasztalható robbanásszerű terjedése. A gyakorlatban a lakóközösségek (például Homeowner Associations) saját forrásból vásárolnak és telepítenek ANPR-kamerákat, azonban a rendészeti adatbázisokhoz (úgynevezett *hotlists*) nincs közvetlen hozzáférésük. Az amerikai gyakorlat egyik legfontosabb tanulsága éppen ez az adatkezelési felelősség: a civil szervezetek és a rendőrség hatásköre élesen elválik egymástól (LUM-KOPER-WILLIS 2016).

Az adatkezelési elkülönítés alapja, hogy a civilek kizárólag a saját területükön áthaladó forgalmat látják statisztikai szinten. Amennyiben a rendszer körözött vagy gyanús rendszámot észlel, a riasztást (*alert*) közvetlenül és kizárólag a rendőrség kapja meg. A civil közösség tagjai nem látják a jelzés okát, így elkerülhető a szenzitív adatokkal való visszaélés. Ez a kapcsolat jogilag is szigorúan szabályozott: számos államban – például Kaliforniában az SB 34-es törvény révén – pontosan rögzítették, hogy a magánkézben lévő ANPR-adatok milyen feltételekkel és mennyi ideig oszthatók meg a rendészeti szervekkel.

Németország: decentralizált rendészeti struktúra és ANPR-integráció

Németországban a rendészeti feladatok jelentős része tartományi hatáskörben marad, ami a technológiai alkalmazásokra is kihat. Az ANPR-rendszerek (Automatisierte Kennzeichenlesesysteme – AKLS – Datenschutz) bevezetése elsősorban közlekedés-biztonsági és határőrizeti célokat szolgál, ugyanakkor a helyi közösségi rendészetben is megjelentek. A német modell sajátossága, hogy a civil szervezetek – például közlekedés-biztonsági egyesületek – gyakran részt vesznek a prevenciós kampányokban, és az ANPR által gyűjtött adatokhoz csak közvetett módon férnek hozzá. Ez a megoldás biztosítja az adatvédelmi garanciákat, miközben a technológia támogatja a közösségi jelenlétet (FELTES 2013; FÓRIZS 2024).

Franciaország: központi adatkezelés és társadalmi vita

Franciaországban az ANPR-rendszerek alkalmazása erőteljesen központosított, az adatkezelés országos szinten zajlik. A civil részvétel inkább a társadalmi kontrollban és a nyilvános vitákban jelenik meg: a lakosság aktívan részt vesz az adatvédelmi szabályozásról szóló diskurzusban. A francia gyakorlat egyik tanulsága, hogy a technológia legitimitása nemcsak a jogi kereteken, hanem a társadalmi kommunikáción is múlik. A polgárőrséghez hasonló civil szervezetek itt inkább a közösségi bizalom erősítésében játszanak szerepet (CLECH 2025).

Norvégia: átláthatóság és közösségi partnerség

Norvégiában az ANPR-rendszerek alkalmazása szorosan kapcsolódik a közösségi rendszet elveihez, ahol a technológiai eszközök használatát a társadalmi bizalom és az átláthatóság határozza meg. A norvég gyakorlat különösen hangsúlyozza, hogy a lakosság számára nyilvánosan elérhető legyen, hol és milyen célból működnek az ANPR-kamrák, és minden telepített rendszer mellett kötelező a megfigyelésre figyelmeztető jelzés elhelyezése. A civil szervezetek bevonása mindkét országban intézményesített formát ölt, például közlekedésbiztonsági tanácsok, helyi bűnmegelőzési fórumok vagy a *plural policing* modell keretében, amely a rendészeti feladatok megosztását és a közösségi partnerséget hangsúlyozza. A skandináv tapasztalat jól példázza, hogy a technológiai rendszerek társadalmi elfogadottsága akkor a legerősebb, ha a közösség maga is részese a döntéshozatalnak, és a rendészeti szervek működése átlátható, bevonó és elszámoltatható marad (HILL-GATTO 2015; NØKLEBERG 2022; HOLMBERG 2005).

Japán: technológiai innováció és kulturális sajátosságok

Japánban az ANPR rendszerek fejlesztése szorosan összefügg a technológiai ipar innovációival. A rendszerek különösen nagyvárosi környezetben terjedtek el, ahol a közlekedési forgalom volumene indokolja a használatot. A japán modell érdekessége, hogy a civil részvétel inkább kulturális alapokon nyugszik: a közösségi normák és a társadalmi fegyelem erősítik a technológia elfogadottságát. A polgárőrséghez hasonló önkéntes szervezetek itt a közlekedési rend fenntartásában játszanak szerepet, az ANPR pedig kiegészítő eszközként jelenik meg (MURAKAMI WOOD – LYON 2007; RAI 2023).

Ausztrália: regionális adaptáció és közösségi rendszet

Ausztráliában az ANPR-rendszerek alkalmazása erősen regionális jellegű: a nagyvárosokban a közlekedésbiztonság támogatására, vidéki térségekben pedig a bűnmegelőzés erősítésére használják. A civil szervezetek itt gyakran részt vesznek a közlekedésbiztonsági kampányokban, és az ANPR-rendszerek által szolgáltatott adatokhoz csak szűrt

formában férnek hozzá. Az ausztrál gyakorlat egyik tanulsága, hogy a technológia hatékonysága nagymértékben függ a helyi közösségek bevonásától és a regionális sajátosságok figyelembevételétől (Australian Privacy Foundation 2013; Austroads 2019).

Technológia és bűnmegelőzés

Szolgálatsszervezési tapasztalatok

A hazai polgárőrségi gyakorlatban a rendszámfelismerő rendszerek (ANPR) megjelenése elsősorban nem technológiai, hanem szervezési és munkamegosztási változásokat indukált. A szolgálatok tervezése során egyre nagyobb hangsúlyt kap az előzetes feladat meghatározás, különösen azokban az időszakokban és térségekben, ahol a gépjárműforgalom koncentráltan jelenik meg. Ennek következtében a polgárőrségi szolgálatsszervezés struktúráltabbá vált, a feladatok elkülönítése és a felelősségi körök meghatározása pontosabbá vált.

Az ANPR-t alkalmazó szolgálatok esetében megfigyelhető, hogy a technikai eszközt kezelő polgárőr szerepe elkülönül a klasszikus járőrfeladatoktól. A rendszer által észlelt adatok önmagukban nem generálnak intézkedést, hanem jelzésként szolgálnak, amelyet a polgárőrök a helyi viszonyok és a szolgálati tapasztalatok fényében értelmeznek. Ez a működési logika illeszkedik a polgárőrség civil jellegéhez, mivel a döntéshozatal továbbra is emberi mérlegelésen alapul, és a rendőrség felé történő jelzés marad a központi elem.

Tipikus helyzetek a gyakorlatban

A tapasztalatok alapján az ANPR-rendszerek alkalmazása elsősorban olyan helyszíneken bizonyul hatékonynak, ahol a gépjárműforgalom mennyisége vagy jellege fokozott kockázatot hordoz. Ide tartoznak a települések bevezető útjai, ipari parkok környezete, valamint nagyobb rendezvények ideiglenes forgalmi renddel érintett területei. Ezekben a szituációkban a technológia a polgárőrök megfigyelő tevékenységét támogatja, különösen a visszatérő, szokatlan időpontban vagy irányban közlekedő járművek észlelése során.

A hazai gyakorlatban jellemző, hogy az alkalmazott rendszerek mobil eszközként jelennek meg, járműre vagy ideiglenes állványra szerelt kamerákkal. A technikai paraméterek – például az olvashatóság sebességtartománya vagy az éjszakai felismerés infravörös támogatással – lehetővé teszik az alapvető szűrőfunkciók ellátását, ugyanakkor nem teszik indokolttá a folyamatos vagy tömeges adatgyűjtést (BEREK–STEINER 2025). Ez a korlátozott technikai kapacitás összhangban áll a polgárőrség jogállásával és preventív szerepével.

Hatásmechanizmusok

A polgárőrök beszámolóí és a szolgálati tapasztalatok alapján az ANPR-rendszerek hatása nem közvetlen bűnfelderítési eredményekben, hanem közvetett megelőző mechanizmusokban ragadható meg. A polgárőrök beszámolóí szerint a technológia alkalmazása

elsősorban a jelenlét tudatosságát erősíti: a szolgálatot ellátók nagyobb figyelemmel fordulnak a gépjárműforgalom felé, miközben a lakosság számára is érzékelhetővé válik az ellenőrzés ténye.

E hatás összhangban áll a közösségi rendészet és a civil bűnmegelőzés elméleti megközelítésével, amely szerint a látható jelenlét és a gyors jelzés lehetősége önmagában vizsztatartó erőt jelenthet (KARDOS 2025).

A bemutatott nemzetközi modellekhez viszonyítva megállapítható, hogy a magyar polgárőrség sajátos, de nem elszigetelt pozíciót foglal el a civil-rendészeti spektrumban. Míg az Egyesült Királyságban a közösségi rendészet intézményesült keretek között működik, az Egyesült Államokban inkább fragmentált megoldások jellemzők. A magyar modell e kettő között helyezkedik el: országos szintű koordinációval, ugyanakkor jelentős helyi autonómiával, amely lehetővé teszi az ANPR-rendszerek óvatos, kísérleti jellegű alkalmazását a civil jelleg megőrzése mellett (CHRISTIÁN–KARDOS 2019).

Összegzés és következtetések

A tanulmány rámutatott, hogy a rendszámfelismerő rendszerek (ANPR) alkalmazása a polgárőrség gyakorlatában jelentős mértékben növelheti a preventív kapacitást, feltéve, hogy a technológia használata szigorú jogi és szervezeti keretek között történik. Az ANPR-rendszerek gyorsabb és célzottabb jelzést tesznek lehetővé a rendőrség felé, ezáltal elősegítve a vagyoni elleni bűncselekmények és a közlekedési jogsértések hatékonyabb megelőzését. Ugyanakkor a vizsgálat rávilágított arra is, hogy a technológia nem képes önmagában kezelni a közbiztonság társadalmi gyökerű problémáit, mint például a helyi közösségek bizalmi deficitje vagy a társadalmi kirekesztődésből fakadó kockázati magatartások (KARDOS 2024).

A technológia határai egyben garanciaként is értelmezhetők. A polgárőrség civil jellegének és önkéntes alapú működésének fenntartása érdekében nélkülözhetetlen, hogy az ANPR-rendszerek alkalmazása kizárólag kiegészítő, jelző funkciót töltsön be, a döntési kompetencia pedig továbbra is a rendőrségnél maradjon. Ez a strukturális korlátozás biztosítja, hogy a technológiai innováció a közbiztonság javítását szolgálja anélkül, hogy a civil kontroll és a helyi közösségek részvétele sérülne (KARDOS 2024).

A jövőbeni kutatások számára kiemelten fontos a kvalitatív és longitudinális vizsgálatok elvégzése, amelyek feltárhatják az ANPR-rendszerek hosszú távú hatását a polgárőrség működésére, a közbiztonság érzékelésére, valamint a civil-rendészeti együttműködések mélyebb mechanizmusaira. Különösen indokolt a helyi szolgálat-szervezési modellek, az információáramlás hatékonysága és a társadalmi bizalom dinamikájának elemzése, mivel ezek a tényezők alapvetően meghatározzák, hogy a technológia milyen mértékben járulhat hozzá a preventív rendészeti célok eléréséhez (TÚRÓS 2023).

A tanulmány megállapításai szerint az ANPR-rendszerek alkalmazása a polgárőrségnél nem öncélú technológiai fejlesztés, hanem a civil-rendészeti feladatellátás komplex, integrált része, amely megfelelő szabályozás és szervezeti kontroll mellett érdemben hozzájárulhat a közbiztonság erősítéséhez.

Felhasznált irodalom

- Australian Privacy Foundation (2013): *Automated Number Plate Recognition (ANPR)*. Online: <https://privacy.org.au/Policies/Anpr/>
- Austroroads (2019): *Guide To Road Safety Part 5: Road Safety for Rural and Remote Areas*. Austroroads Ltd. Online: <https://austroroads.gov.au/publications/road-safety/agrs05-19>
- BEREK Lajos – STEINER Attila (2025): A térfigyelő kamerarendszer helye, szerepe a bűnmegelőzésben. *Belügyi Szemle*, 73(5), 1049–1066. Online: <https://doi.org/10.38146/bsz-ajia.2025.v73.i5.pp1049-1066>
- CHRISTIAN László – KARDOS Pál (2019): Sokszínű polgárőrség: New Yorktól az NKE egyetemi polgárőrségig. *Magyar Rendészet*, 19(4), 33–51. Online: <https://doi.org/10.32577/mr.2019.4.2>
- CLECH, Patrice (2025): France: les caméras LAPI partout, nos plaques conservées un an, ce que ça change pour nous. *Entrevue*, 2025. december 29. Online: <https://entrevue.fr/en/france/france-les-cameras-lapi-partout-nos-plaques-conservees-un-an-ce-que-ca-change-pour-nous/>
- Comproject (1998): *Együttműködési Szerződés Kiegészítés*. Budapest: Comproject Kft.
- ELPHICK, Camilla et al. (2020): Building Trust in Digital Policing: A Scoping Review of Community Policing Apps. *Arxiv*, 2020. június 12. Online: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2006.07140>
- European Union (2016): *Regulation (EU) 2016/679 (GDPR)*. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/txt/?uri=celex%3a32016r0679>
- FELTES, Thomas (2013): Community Policing in Germany. In IFSH (szerk.): *OSCE Yearbook 2013*. Baden-Baden, 219–230. Online: https://doi.org/10.5771/9783845252698_219
- FÓRIZS Sándor (2024): A német rendőrségek irányítási rendszere. *Belügyi Szemle*, 72(7), 1241–1256. Online: <https://doi.org/10.38146/bsz-ajia.2024.v72.i7.pp1241-1256>
- HOLMBERG, Lars (2005): Policing and the Feeling of Safety: The Rise (and Fall?) of Community Policing in the Nordic Countries. *Journal Of Scandinavian Studies In Criminology And Crime Prevention*, 6(2), 205–219. Online: <https://doi.org/10.1080/14043850410010702>
- Gov.uk (2024): *National ANPR Standards for Policing and Law Enforcement (Version 3.3; Accessible Version)*. Online: <https://www.gov.uk/government/publications/national-anpr-standards/national-anpr-standards-for-policing-and-law-enforcement-accessible-version>
- HILL, Jerry – GATTO, Mike (2015): *SB 34: Automated License Plate Recognition Systems: Use of Data*. Digital Democracy Calmatters. Online: https://calmatters.digitaldemocracy.org/bills/ca_201520160sb34
- KARDOS Pál (2024): A polgárőrség oktatási rendszere. *Magyar Rendészet*, 24(2), 89–104. Online: <https://doi.org/10.32577/mr.2024.2.5>
- KARDOS Pál (2025): A társadalmi bűnmegelőzés és a polgárőrség története Magyarországon. *Magyar Rendészet*, 25(1), 81–95. Online: <https://doi.org/10.32577/MR.2025.1.5>
- KARDOS Pál – FÜLE Ferenc – LIPPAI Zsolt (2025): A körzeti rendész mint közösségi rendész. *Belügyi Szemle*, 73(5), 1001–1016. Online: <https://doi.org/10.38146/bsz-ajia.2025.v73.i5.pp1001-1016>
- LIPPAI Zsolt (2025): Újragondolt szerepek a biztonság megteremtésében, PhD-kutatási jelentés. *Magyar Rendészet*, 25(2), 163–174. Online: <https://doi.org/10.32577/mr.2025.2.11>
- LIPPAI Zsolt – CHRISTIAN László (2023): Újragondolt biztonság, kutatási jelentés. *Belügyi Szemle*, 71(1), 53–76. Online: <https://doi.org/10.38146/bsz.2023.1.3>
- LIPPAI Zsolt – KARDOS Pál (2021): Bűnmegelőzés és hazafiság. Interjú Túrós András ny. r. altábornaggyal, az országos polgárőr szövetség elnökével. *Magyar Rendészet*, 21(4), 29–35. Online: <https://doi.org/10.32577/mr.2021.4.1>

- LOADER, Ian – WALKER, Neil (2021): *Civilizing Security*. Cambridge: Cambridge University Press. Online: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9780511282669_A23676981/preview-9780511282669_A23676981.pdf
- LUM, Cynthia – KOPER, Christopher S. – WILLIS, James (2016): Understanding the Limits of Technology's Impact on Police Effectiveness. *Police Quarterly*, 20(2), 135–163. Online: <https://doi.org/10.1177/1098611116667279>
- LUM, Cynthia et al. (2025): Measuring the Cost-Effectiveness of New Technologies in Policing: The Case of Automatic License Plate Readers (Alpr). *Cambridge Journal Of Evidence-Based Policing*, 9(4). Online: <https://doi.org/10.1007/s41887-025-00099-y>
- Major Cities Chiefs Association [MCCA] (2019): *Automated License Plate Reader Technology in Law Enforcement*. Washington, D.C. Online: <https://majorcitieschiefs.com/wp-content/uploads/2023/02/MCCA-Automated-License-Plate-Reader-Technology-in-Law-Enforcement.pdf>
- MECSEKI Tibor – FÁBIÁN Tamás (1997): *Falcon-M Kezelői Kézikönyv*. Budapest: Comproject Kft.
- MURAKAMI WOOD, David – LYON, David (2007): Surveillance in Urban Japan: A Critical Introduction. *Urban Studies*, 44(3), 551–568. Online: <https://doi.org/10.1080/00420980601176097>
- NAGY Tamás (2018): Búcsú Ladányi Gyulától. *Securifocus*, 2018. április 3. Online: <https://www.securifocus.com/hir/2018/4/3/bucsu-ladanyi-gyulától>
- NØKLEBERG, Martin (2022): Plural Policing in Norway: Regulation, Collaboration, and the Public Interests. In HIRSCHMANN, Nathalie et al. (szerk.): *Plural Policing in the Global North*. Cham: Springer. Online: https://doi.org/10.1007/978-3-031-16273-2_8
- ORFK (2023): *Bűnügyi statisztikai adatok 2010–2022*. Országos Rendőr-főkapitányság.
- Országos Polgárőr Szövetség (2020): *Adatvédelmi szabályzat*. Online: https://opsz.hu/wp-content/uploads/belso-normak/adatvedelmi_szabalyzat_2020_1.pdf
- Országos Polgárőr Szövetség (2022): *Sikerrel használják a polgárőrök a rendszámfelismerő rendszereket*. Online: <https://opsz.hu/sikerrel-hasznaljak-a-polgarorok-a-rendszamfelismero-rendszereket/>
- RAI, Sachin Kumar (2023): Japan ANPR System Market (2025–2031) Outlook. *6Wresearch*, 2023. Online: https://www.6wresearch.com/industry-report/japan-anpr-system-market?utm_source=copilot.com
- TÚRÓS András (2023): Polgárőrség a 21. század harmadik évtizedében. Önvédelmi csoportoktól a profi határvédelemig. *Belügyi Szemle*, 71(6), 1073–1083. Online: <https://doi.org/10.38146/bsz.2023.6.8>