

**Harmati Barbara – Szabó Imre**

---

## **A prediktív rendészet és az automatizált igazságszolgáltatás**

### **Predictive policing and automated justice**

#### **Absztrakt**

A tanulmányban a szerzők részletesen ismertetik és elemzik a prediktív rendészet, illetve az automatizált igazságszolgáltatás fogalmát és tartalmát. A tanulmány célja a fogalmak elemzésén keresztül annak bemutatása, hogy a rendészet és az igazságszolgáltatás területén hogyan jelennek meg az adatokon alapuló döntések, azok milyen irányban befolyásolhatják az egyes rendszerek jelenlegi működését.

**Kulcsszavak:** prediktív rendészet, automatizált igazságszolgáltatás, big data, predikció, prediktív analitika

#### **Abstract**

The authors provide an overview of predictive policing and automated risk assessment in the criminal justice system, known as automated justice. The purpose is to understand the influence of data-driven decision making in the field of law enforcement and criminal justice.

**Keywords:** predictive policing, automated justice, big data, prediction, predictive analytics

#### **Bevezetés**

Napjaink egyik meghatározó jelensége az informatikai környezetben keletkező, illetőleg ott tárolt adatok szerepének felértékelődése, amely az adatok parttalan gyűjtését eredményezi. Mindenki adatokat akar gyűjteni, mivel a jövő olaját mindenki birtokolni szeretné. Az emberi szokások megváltozásával, azzal, hogy manapság az emberek életük nagy részét az interneten elérhető szolgáltatásokon

keresztül élik, hatalmas mennyiségű, jellemzően személyes adat keletkezik. Ennek a folyamatnak köszönhetően – amelyet az egyszerűség kedvéért nevezzünk itt big data folyamatnak – rengeteg típusú és formájú adat keletkezik minden nap, amelyet az adat birtokosai különböző célokra hasznosítanak. Például ennek az adatvagyonnak a felhasználásával hatékonyabb üzleti döntések, illetve jobb termékek és szolgáltatások fejleszthetők. A big data, vagyis a nagy mennyiségben rendelkezésre álló adatok alkalmazhatóságát jól szemlélteti a Pop Tarts nevű édesség vásárlása és a hurrikánok közötti összefüggés klasszikus példája. Az amerikai Walmart áruházlánc óránként több mint két terrabájt adatot gyűjt. Az így összegyűjtött, emberi ésszel szinte felfoghatatlan mennyiségű adat elemzése által olyan összefüggést találtak a cukor eladása és a természeti katasztrófa között, amelyekre korábban nem is gondoltak. Az adatok elemzésével megállapított összefüggésre empirikusan bizonyított magyarázatot nem tudtak adni, azonban ennek felismerésével, mely szerint az emberek szokatlan mennyiségű Pop Tarts cukorkát vásárolnak a hurrikánok előtt, az áruházlánc jelentős profitot tudott realizálni (Duhigg, 2014). A big datat és az ezen alapuló prediktív algoritmusokat – ahogy a fenti példa is mutatja – elsősorban a vásárlói viselkedések előrejelzésére használják. Az emberek nagy része a 2012-es Target áruházlánc esete kapcsán szembesült azonban csak azzal, hogy ezeket a módszereket a gazdaság szereplői milyen széles körben alkalmazzák már a vásárlási szándék befolyásolása érdekében. Az áruházlánc személyre szabott terheségi hirdetéseket küldött egy középiskolás lánynak, amelynek köszönhetően a leendő nagyszülők értesültek a gyermekük várandóságáról, akik felháborodásukat jelezték az áruházláncnak. A későbbiekben azonban kiderült, hogy a kismama titkolta szülei elől terhességét, és a megfelelő alkalomra várt, hogy értesítse őket (Hill 2012, 2.). Az áruház személyre szabott értesítéseire viselkedési elemzések eredménye nyomán került sor, amely elemzések alapját a bababónusz programra feliratkozott nők vásárlási előzményei szolgáltatták. A vásárlási adatok összefüggései alapján megállapításra került, hogy a terhesség egyes szakaszaiban a programban részt vevők milyen termékeket vásárolnak (például több illatmentes testápolót vásároltak a harmadik hónap környékén, ezt követően pedig speciális táplálékkiegészítőket). Ezen adatok segítségével azonosítani tudták az áldott állapotban lévő nőket, meg tudták határozni, hogy a terhesség mely időszakában járnak és így személyre szabott ajánlatokat küldhettek részükre (Duhigg, 2014).

A gazdaság szereplői által alkalmazott módszerek nem kerültek el az állami szférát sem. Elmondható, hogy annak szinte minden területén foglalkoznak már azzal a kérdéssel, hogy az új adatelemzési technikák segítségével milyen módon tudnák jobban hasznosítani a rendelkezésükre álló adatbázisokat. Ezek a folyamatok nem kerültek el a rendszert és az igazságszolgáltatást sem.

Az elmúlt időszakban számos, ténylegesen már alkalmazott, adatok feldolgozásán, az azok közötti összefüggések feltárásán alapuló módszer látott napvilágot a bűnüldözés területén is. Ezek a módszerek jellemzően számítástechnikai programokban, szoftverekben testesülnek meg, amelyek azzal a céllal születtek, hogy segítséget nyújtsanak a rendvédelmi szervek számára. Ezek a szoftverek a valószínűség számítás szintjén azt próbálják meg előre jelezni, hogy hol, mikor és ki fogja elkövetni a jövőben a törvénysértő cselekményeket. A szoftverek által létrehozott eredmények, elemzések segítséget nyújtanak a hatékony rendészeti stratégiák kifejlesztéséhez, abból a célból, hogy megelőzzék a bűncselekményeket, vagy növeljék a nyomozás hatékonyságát (Walt et al., 2013, 47.). Ezeket a módszereket, szoftvereket a nemzetközi szakirodalom a predictive policing, azaz a prediktív rendészet címszava alatt tárgyalja. A prediktív rendészet, mint kifejezés a 2008-as évtől került a közvélemény és a tudomány fókuszába, elsősorban az Amerikai Egyesült Államok területén. A rendészeti tevékenység elektronikus adatokon alapuló információkkal történő támogatásához kapcsolódó innováció mögött meghúzódó elv lényege az volt, hogy általa objektívabb és hatékonyabb legyen a rendőri munka, mégpedig úgy, hogy ez ne igényeljen további erőforrásokat. A prediktív rendészet megértéséhez először szükséges elhatárolni egymástól az adatbányászatot és a prediktív analitikát. Míg az előbbi elsősorban azt a célt szolgálja, hogy mintázatokat és trendeket ismerjen fel egy nagyobb méretű adathalmazban, addig az utóbbi egy további céllal is kiegészül, mégpedig azzal, hogy előrejelzéseket tegyen a várható jövőbeni eseményekre (Larose–Larose, 2015). Az utóbbi, mégpedig a prediktív analitika az, amely alapját képezi a prediktív rendészetnek, mivel egyértelmű célként jelenik meg többek között a különböző viselkedések modellezése, és ez alapján azok bekövetkezésének valószínűsíthetősége. A prediktív analitikai módszerek alkalmazhatóságának kérdése ugyanakkor nemcsak a rendészeti tevékenység kapcsán merült fel, hanem az igazságszolgáltatás területén is. Kérdés, hogy az utóbbi miként tudná hasznosítani a rendelkezésére álló adatokat, azok segítségével támogathatók lennének-e az igazságszolgáltatás döntési folyamatai.

## **A prediktív analitika alkalmazása a rendészet és az igazságszolgáltatás területén**

A prediktív analitika igazságügyi alkalmazásában megkülönböztetik a prediktív rendészetet, illetve az automatizált igazságszolgáltatást<sup>1</sup>. Vannak olyan el-

---

1 A büntetés végrehajtása során is alkalmaznak különféle kockázátértékelő és/vagy döntéstámogató eszközöket. Ezek elemzésétől jelen írás keretében, terjedelmi korlátok miatt eltekintünk.

méletek, amelyek a két fogalmat összemoszák, azonban ezzel ellentétben – bár kétségtelen, hogy egymásra épülő tevékenységekről van szó –, külön kategóriába sorolandók.

Közös, hogy mindkettőben a feldolgozandó adatbázisok alapja a bűncselekményekről és a bűnözésről gyűjtött adatok köre. Ezen információk különböző szervezeti egységeknél kerülnek gyűjtésre és tárolásra, azonban azok kezelésének célja eltérő. Míg a prediktív rendészet kategóriájába a bűnmegelőzést, illetve a nyomozati munkát segítő megoldások sorolhatók, addig az igazságszolgáltatásban alkalmazott módszerek elsősorban a vádemelés és a büntetés kiszabás objektívizálását hivatottak megvalósítani (Završnik, 2018, 25.). Fontos elhatárolási szempont továbbá, hogy az igazságszolgáltatáshoz kapcsolódó megoldásokra az automatizált döntéshozatal a jellemző, amelynek lényeges eleme, hogy abban a végső emberi döntés a meghatározó, míg ezt a követelményt nem minden rendészeti célú felhasználás esetén szükséges megtartani, azokban előfordulhatnak autonóm döntéshozatali megoldások, gondolva az adatok közötti összefüggések feltárásának folyamataira.<sup>2</sup> Ebből következik, hogy a két folyamat más módszereket, eszközöket és tényezőket vesz figyelembe, így nem lehet őket egy kalap alá venni.

## A prediktív rendészet

A prediktív rendészet az elemző – főleg kvantitatív módszerek – technikáknak egy olyan alkalmazása, amelyek beazonosítják a rendőrségi beavatkozás, a bűnmegelőzés, illetve a bűncselekményre adott válasz lehetséges célpontjait statisztikai és adatbányászati<sup>3</sup> módszerekkel (Walt et al., 2013). A nemzetközi szakirodalomban mindezeket a tevékenységeket a prediktív rendészet fogalma alatt kezelik. A módszer matematikai műveleteken alapul, és a tevékenység sokkal inkább hasonlít egyfajta előrejelzésre. Walték szerint míg az előrejelzés objektív, tudományos és megismételhető, addig a predikció egy szubjektív, megérzésre alapozott és nem megismételhető módszert jelent (Walt et al., 2013, 1–2.). A hazai szakirodalomban nincs egyetértés az egyes terminológiák között, amelyből következik, hogy többféleképpen jelenik meg a fogalom: egyes esetekben,

- 
- 2 Az automatizált döntéshozatal és az autonóm döntéshozatali megoldások részletes ismertetése és felmerülő kérdései nem képezik részét jelen tanulmánynak, mivel olyan részterületeket kapcsolna be az elemzésbe, amelyek nem relevánsak az adott kérdéskörnek.
  - 3 „Az adatbányászat az a folyamat, amellyel hasznos információ fedezhető fel automatikus módon nagy adattárakban. A cél, hogy új és hasznos mintázatokat találjanak, amelyek egyébként rejtve vagy ismeretlenek maradnának. További lehetőség, hogy ezen módszerek képesek előre megjósolni jövőbeli megfigyelés kimenetelét.” (URL1)

mint előrejelző, máskor előrelátó rendszetként hivatkoznak rá. A nemzetközi szakirodalomban egységesen a predictive policing kifejezést alkalmazzák, így emiatt jelen tanulmány is így hivatkozik rá. Röviden összefoglalva: a prediktív rendszet fő jellemzője, hogy a rendészeti tevékenységekre jellemző mi történt szemléletet kibővíti a mi fog történni szemlélettel a rendészeti tevékenység hatékonyabb ellátása érdekében (Beck–McCue, 2009).

A prediktív rendszet alapvetően a régebbi múlttal rendelkező kriminálstatisztikai megközelítésre épít, azonban a technológiai fejlődésnek és az adat jelentőségének felértékelődése következtében már olyan eltérő jellegű és mennyiségű adatok is rendelkezésre állnak, amelyek hasznosításához, elemzéséhez a korábbi megoldásokon túl újabb technológiákat és módszereket is be lehet vonni a rendőri munka hatékonyabbá tételéért. A hagyományos (konvencionális) kriminálstatisztika a megértést szolgálta, módszerében egyszerű matematikai technikák alkalmazásával. Ez a megközelítés azonban elsősorban olyan adatok esetén alkalmazható, amelynek a mérete és a komplexitása alacsony. Ezzel szemben a prediktív rendszet szofisztikált analízis módszereket igényel, mivel nagy és komplex adathalmazokon végez számításokat. A nagy mennyiségű adatot a big data kifejezés jellemzi, melyen az adatelemzés nem oldható meg hagyományos matematikai eszközökkel (Walt et al., 2013, 9–10.).

## **A prediktív rendszet típusai**

A prediktív rendszetbe tartozó módszerek és eszközök több szempont szerint csoportosíthatók. Az előrejelzés tárgya alapján megkülönböztethető egyénekre, illetve helyszínekre vonatkozó predikció. Az egyénekre vonatkozó predikciós módszerek képesek beazonosítani azokat az egyéneket, akik nagyobb valószínűséggel fognak bűncselekményt elkövetni a jövőben, vagy lesznek áldozatai bűncselekménynek, illetőleg segít a bűnelkövetők azonosításában is. Ehhez képest az utóbbi célja azoknak a helyszíneknek és időintervallumoknak a beazonosítása, ahol nagyobb valószínűséggel fog bűncselekmény bekövetkezni a jövőben (Harmati, 2019a; Walt et al., 2013).

## **Egyénekre vonatkozó predikciós módszer**

Az egyénekre vonatkozó predikciós módszerek olyan kérdéseket vizsgálnak, mint, hogy ki lehet-e számítani, hogy mekkora a kockázata annak, hogy egy személy a közeljövőben bűncselekményt fog elkövetni? Miként reagál a személy a

rövidtávú életkörülmények változására (például munkahely elvesztése), mi annak a valószínűsége, hogy ezek a rövidtávú változások kriminális viselkedésre ösztönzik a személyt (Walt et al., 2013, 90.). A fenti kérdések megválaszolására több megoldás és stratégia is született. Az algoritmusok működési mechanizmusa legtöbb esetben nem ismert, vagy olyan méretű komplexitás jellemzi, amelyet jelen tanulmány keretei között nem érdemes vizsgálni. Emiatt az ezen a területen alkalmazott predikciós módszerek bemutatására példákat használunk.

Az amerikai egyesült államokbeli Kansas városa (és annak rendőrsége) 2012-ben implementált egy, az erőszakos bűncselekmények potenciális elkövetőinek meghatározását célzó predikciós programot. A program algoritmusai segítségével kísérelték meg megérteni és feltérképezni azokat a kriminogén tényezőket, amelyek arra ösztönzik az egyént, hogy erőszakos bűncselekményt kövessen el (Papachristos–Kirk, 2015). Az elemzés alapját a meglévő bűnügyi adatok képezték. A rendőrség csoportosította azon személyeket, akikről korábbi cselekményeik miatt feltételezhető, hogy közülük lehet valamilyen erőszakos bűncselekményhez, vagy esély van arra, hogy a közeljövőben ilyen jellegű bűncselekményt fognak elkövetni. Az így beazonosított személyekkel kapcsolatban büntárs keresési algoritmusokkal egy közösségi hálót hoztak létre, amely a gyanúsítottakból, a büntársakból, illetve a büntársak büntársaiból állt össze. A 2014-es évekre már 884 individuum volt a listán. Az így meghatározott személyi kör számára különböző programokat és foglalkozásokat szerveztek, ahol figyelmeztették őket, ha továbbra is erőszakos, deviáns viselkedést tanúsítanak, akkor jogi következményekre számíthatnak (Papachristos–Kirk, 2015). A program eredményességéről nem állnak rendelkezésre adatok. Chicago rendőrsége az elszaporodó, jellemzően utcai bandák közötti fegyveres konfliktusok nyomán bekövetkező halálesetek csökkentése, és a lőfegyverhasználat megelőzése érdekében alkalmazott predikciós módszert. A program szintén meglévő bűnügyi adatokra támaszkodott. A Miles Wernick által kifejlesztett lista 11 változóra fókuszálva egy kockázati értéket rendelt a bűnügyi adatbázisban szereplő, korábban már letartóztatott egyénekhez. A kockázati érték 1 és 500 közötti számértékkel került meghatározásra (Rhee, 2016). A magasabb kockázati érték azt jelezte előre, hogy az adott személynél nagyobb az esélye annak, hogy áldozata vagy elkövetője lesz valamely fegyveres konfliktusnak. A rendszer által alkalmazott algoritmus nem publikus, így a kalkulációban használt változók teljes mértékben nem ismerhetők meg, de alapvetően a demográfiai adatokat, korábbi letartóztatásokat és bandákhoz való kötődést vette alapul.

Amennyiben valamely egyén kapcsán magas pontszám került meghatározásra, úgy az adott személyt levélben értesítették erről, amelyben kitértek arra, hogy melyek voltak azok a kriminogén faktorok, amelyek a megkereséshez vezettek,

illetve figyelmeztették arra is, hogy ha a jövőben fegyveres jellegű bűncselekményt követ el, akkor milyen következményekre számíthat. Ugyanakkor a kriminogén faktorokhoz kapcsolódóan egyúttal ezek kezelésére alkalmas speciális programokon történő részvételre is javaslatot tettek. A megkeresések nyomán a bűnözés időszakos csökkenése volt megfigyelhető, de ok-okozati kapcsolat meglétét – jelenleg még – empirikusan nem bizonyították a kutatók (Ferguson, 2017; Kaplan, 2017).

Az említett módszerekben közös, hogy az elkövetés előtt preventív lehetőségeket kínálnak az egyéneknek. Ebből is következik, hogy csak a prediktív rendészeti módszerek alkalmazása önmagában nem elegendő, a prevenció alapuló kriminálpolitikai törekvésekhez társulnia kell megfelelő szociálpolitikai támogatásnak és eszközrendszernek is. A prediktív rendészeti módszerek alkalmazása a jövőben a bűnmegelőzési stratégia egyik kulcseszköze lehet.

Az elkövetkezendő időkben bekövetkező bűncselekmények nem jelezhetők előre, és szögezzük le, hogy önmagában valamely személyre vonatkozó adatokból levonható következtetések sem lehetnek elegendők az adott személyt érintő állami beavatkozás igazolásához. Nem véletlen, hogy ezen módszerek generálják a legtöbb vitát, s ezek fő témája a módszerek hatása az alapvető emberi jogokra. A viták fő témái még: hogyan érintik ezek a módszerek az ártatlanság véelmét, mennyire kérdőjelezi meg a predikció a szabad akarat doktrínáját, hogyan érintik a prediktív rendészeti módszerek a tisztességes eljárásból való jogot, az igazságszolgáltatás működésének átláthatóságát és ellenőrizhetőségét, a diszkrimináció tilalmát, illetve az egyenlő bánásmóddhoz való jogot. Jelen tanulmánynak nem célja ezeknek a konfliktusoknak a részletes bemutatása és feltárása, csupán felhívja a figyelmet arra, hogy jelenleg nem csupán ezen módszerek szakmai hatékonysága kapcsán zajlanak viták, de arról is, hogy az adatokon alapuló, döntéstámogató rendszerek mennyiben befolyásolják az emberek hétköznapijait, valamint, hogy hol vannak azok a határok, amelyeken belül ezek a rendszerek anélkül alkalmazhatók, hogy az alapvető értékek érvényesülését korlátoznák.

„Az említett jogok és elvek, illetve az algoritmus közötti ellentmondás feloldása még kezdeti állapotban van, és néhány bírósági határozat található mindössze, de az európai országok abban az előnyben részesülhetnek, hogy az amerikai minták jó példaként szolgálhatnak arra, hogy milyen emberi jogi kérdések merülnek fel, és ezekre milyen megoldások adhatók.” (Harmati, 2019b.)

## Helyszínekre vonatkozó predikciós módszer (prediktív térképészet)

A bűnözés időbeli és térbeli mintázatainak vizsgálatára számos matematikai és statisztikai modellt alkalmaznak. A hot spot analízis, a statisztikai regresszió, illetve a különböző adatbányászati módszerek alkalmasak arra, hogy meghatározzák nagy valószínűséggel hol fog bűncselekmény bekövetkezni az adott időintervallumban<sup>4</sup>. A következőkben gyakorlati alkalmazásuk szemléltetésével mutatjuk be a hot spot térképészetet, illetve a kockázatterep-modellezést. A hot spot térképészet az egyik legismertebb formája a bűnözés földrajzi előrejelzésének. A módszer retrospektív adatokra támaszkodva, az adott terület múltbeli adatainak elemzésével azonosítja be azokat a területeket, ahol nagyobb koncentrációban fordulnak elő bűncselekmények, illetve meghatározza azokat a területeket, ahol a bűncselekmények jövőbeli bekövetkezése nagy valószínűséggel várható (Chainey–Tompson–Uhlig, 2008, 5.). A módszer alapját azok a kriminológia kutatások és elméletek adják, amelyek megállapították, hogy a bűnözés területileg nem egyenletesen elosztott, és nagyobb valószínűséggel ott fog bűncselekmény bekövetkezni, ahol már korábban is megvalósult.

Christopher S. Koper a járőrözés és a bűncselekmények közötti összefüggéseket vizsgálta statisztikai módszerekkel. A vizsgálatának középpontjában az a kérdés állt, hogy mennyiben befolyásolja egy adott helyszínen történő járőrözés az ugyanazon helyszínen történő bűnelkövetést. Kutatásainak eredményeképpen arra jutott, hogy az csökkenti legjobban valamely földrajzi helyszínen vonatkozásában a bűncselekmény elkövetésének kockázatát, ha a rendőrök legalább 13, de legfeljebb 15 percet tartózkodnak a helyszínen. A hatékonyságot növeli továbbá, ha ezen időszak alatt a járőrök interakcióba lépnek a helyszínen tartózkodó személyekkel (Koper, 1995). Az Amerikai Egyesült Államokban található Sacramento városa az erőszakos bűncselekményeken tesztelte Koper modelljét. A rendőrség 42 hot spotot azonosított be a városban, ezután egy kezelési csoportot és egy kontrollcsoportot hoztak létre (21-21 hot spot) (Ouellette, 2012). A kezelési csoport proaktív módon tevékenykedett, véletlenszerű módon látogatták az egyes hot spotokat, ahol 12-16 percet töltöttek el, és ezt kétóránként megismételték. A járőröknek térképen jelezték, hogy adott napokon mely területeken kell járőrözniük (Walt et al., 2013, 20–21.). A 90 napos vizsgálati időszak alatt született eredményeket összehasonlították az előző évben ugyanezen időszakban elkövetett bűncselekményekkel. A kezelési csoport

---

4 Az időintervallum meghatározása egy naptól akár több évig terjedhet, ennek definiálása függ a metódustól és a lehetséges alkalmazási módtól.



területén 25%-kal csökkent a bűncselekmények száma, míg a nem kezelt területen 27,5%-kal nőtt. Ugyanezt vizsgálták a bejövő segélyhívásokhoz kapcsolódóan is. A kezelt területen 7,7%-kal csökkent, a nem kezelt területen 10,9%-kal nőtt a bejövő hívások száma (Ouelette, 2012). Látható, hogy a bűnelkövetések száma érdemben nem változott, a járőrözéssel érintett területekről a bűnelkövetők átmentek olyan területekre, ahol nem volt ilyen mérvű a rendőri jelenlét.

Ebből első körben a módszer hiányosságaira vonható le következtetés, azonban fontos figyelembe venni a prediktív rendészet egyik fontos követelményét, ez pedig a módszer alkalmazásának folyamatossága. A prediktív rendészet megállapításaihoz kapcsolódó rendészeti intézkedések eredményességének kulcsa az adatok folyamatos feldolgozása, vagyis az, hogy a rendészeti tevékenységet a prediktív rendészet mindig naprakész adatokkal lássa el. A prediktív rendészetben mind az adatgyűjtésnek, a feldolgozásnak, mind az adatok alapján meghatározott feladatoknak naprakésznek kell lenniük. A változó bűnüldözési szokásokhoz igazodnia kell a rendészetnek, ami pedig csak akkor lehetséges, ha a prediktív rendészet eredményei folyamatosan friss adatokon alapszanak. Ezt az adatfeldolgozást már nem lehet a hagyományos statisztikai módszerekkel kezelni, a big data adatkezelési módszerek ezen a területen nyerek el valódi értelmüket, mivel ezek segítségével lehetőség adódik a folyamatosan változó adatokhoz kapcsolódóan levonható következtetések elemzésére.

A prediktív térképészet másik módszere a kockázatterep-analízis. Ez a módszer is lehetőséget ad arra, hogy lokalizálja azokat a helyeket, ahol nagyobb valószínűséggel fog bűncselekmény bekövetkezni, azonban ez már a bűncselekményi adatokon kívül további adatokat is felhasznál a helyszínek lokalizálásához. Ennek fókuszában nem a korábbi események állnak, hanem a rizikófaktorok, amelyek hatással vannak a környezetre, és növelik az esélyét annak, hogy a jövőben az adott helyszínen bűncselekmény fog bekövetkezni (Kocher–Leitner, 2015, 30.). A kockázatterep-analízis retrospektív módszer, ami a dinamikus interakciókat veszi figyelembe a társadalmi, a pszichikai és a viselkedési faktorok között. Az alkalmazott technikák célja, hogy beazonosítsa azokat a földrajzi jellemzőket, amelyek a bűncselekmények elkövetésének valószínűsége szempontjából magasabb kockázattal rendelkeznek (például italboltok, amelyek környékén gyakrabban fordulnak elő erőszakos jellegű magatartások, mint például egy sportruházati üzlet közelében) (Walt et al., 2013, 50.).

Az így lokalizált kockázati pontok alapján a folyamatosan változó városi környezetben bűncselekményelőrejelzési modelleket lehet alkotni. Ha a rendszer az elkövetett bűncselekmények és azok környezete alapján rögzíti, hogy az italboltok környékén bizonyos százalékkal növekszik az erőszakos bűncselekmények száma, akkor feltételezhető, hogy minden újonnan nyitott italbolt befolyásolja

az adott városrészben megvalósuló bűncselekmények valószínűségét. Ez pedig segítséget nyújthat többek között az adott városrészben elvégzendő rendészeti feladatokhoz szükséges humánerőforrás meghatározásához. Az egyénekre vonatkozó előrejelzésekkel szemben a helyszínek magas kockázatúvá való minősítése kevesebb aggályt vet fel. Ennek ellenére felmerül, hogy ez az adott területen milyen gazdasági és társadalmi következményeket von maga után. Az adott helyre vonatkozó előrejelzések csak bizonyos bűncselekmények előrejelzésére alkalmas, mint például a rablás, lopás, a rongálás, a gépjármű önkényes elvétele, alapvetően a vagyon elleni bűncselekmények. Ezzel szemben többek között a korrupciós, gazdasági, számítógépes bűncselekmények elemzése ily módon nem hajtható végre.

## **Az automatizált igazságszolgáltatás**

A prediktív analitikai módszerek az igazságszolgáltatás területén elsősorban a szankcionálás körében jelentek meg. A meglévő rendszerben valamely szankció megállapítása a klasszikus bünteteskiszabási elvek mentén történik, amely alapvetően a cselekmény jellemzőin, illetve az elkövető személyéhez kapcsolódó információkon alapul. A büntetés kiszabása során a büntetés általános és prevenciós célját is figyelembe kell venni. Annak meghatározásában, hogy valamely személy esetében milyen szankció bír kellő visszatartó erővel, a jogalkalmazó szakmai tapasztalata a meghatározó. A szakmai tapasztalaton alapuló döntéshozatal gyakorlatilag egyfajta predikciós módszer, amelyet a hazai jogalkalmazók is alkalmaznak. A szankciók meghatározásán túl ez a módszer érhető tetten a személyi szabadságot érintő kényszerintézkedésekre vonatkozó döntés meghozatala során is, amikor a terhelt előre nem látható, de valószínűsíthető magatartását veszik figyelembe (fennáll-e a bűnisméltlés veszélye stb.).

Az angolszász jogterületen megjelent egy új tendencia, amely ezen szakmai ítéletekhez adatokon alapuló információkat szolgáltat az adott személlyel szemben alkalmazandó, legmegfelelőbb szankció kiválasztásához. Ezen döntéstámogató rendszerek bevezetése mögött számos ok áll, azonban azokat elsődlegesen a visszaesés megakadályozásának elősegítése érdekében hívták életre. Az Amerikai Egyesült Államok területén telítettek büntetés-végrehajtási intézetek. Pennsylvániában például közel 50 ezer ember tölti szabadságvesztés büntetését, amely kétezerrel több, mint ahány ágy áll rendelkezésre a börtönökben. Ezen túlmenően az állam évente több mint kétmilliárd dollárt költ a büntetés-végrehajtási intézmények fenntartására, amely több mint a 7%-a a költségvetésnek. Ehhez képest pedig a visszakérülési arány rendkívül magas:

az amerikai statisztikák alapján három személyből egy biztosan visszaeső lesz a szabadulását követő egy éven belül (Bureau Of Justice Statistics, Key Statistic, Prisoners, é. n.). A helyzet egyik megoldása a hatékonyabb büntetés-kiszabási gyakorlat érvényesítése a visszaesés megelőzése érdekében, ezért a kutatások középpontjába helyezték a prediktív rendészeti analitikák alkalmazását.

Jelenleg több mint 60 döntéstámogató eszköz van használatban az Amerikai Egyesült Államok területén. A legtöbbit használt ilyen megoldások a büntetés-végrehajtás területén jelennek meg, amelyek legegyszerűbb változata a kérdőív, amelyet büntetés-végrehajtási szakemberek, pártfogók és pszichológusok töltenek ki. A kérdések a demográfiai faktoroktól a család bűnügyi történetéig terjednek, és az egyes kérdések súlyozva jelennek meg. Például a korábbi elkövetések száma az a tényező, amely a legnagyobb mértékben befolyásolja a döntéstámogató eszköz által adott pontszámot (Barry-Jester–Casselmann–Goldstein, 2015).

Az automatizált igazságszolgáltatási eszközök általános jellemzője – szemben a prediktív rendészet szerteágazó módszereivel –, hogy alapvetően mindegyik annak a valószínűségét vizsgálja, hogy a vizsgálat alanya a jövőben ismét fog-e bűncselekményt elkövetni vagy sem. A prediktív rendészettel ellentétben az ide tartozó eszközök mindössze az alapján csoportosíthatók, hogy milyen módon történik az egyének osztályozása. Így megkülönböztethetünk kezelési stratégiai alapú (például: WRN, későbbiekben CAIS<sup>5</sup>), illetve kockázati érték (például: COMPAS<sup>6</sup>) alapú eszközöket. Az elkövetők kezelésének kérdésköre régóta jelen van a kriminológiai gondolkodásban. A bűnözés empirikus vizsgálatának kezdete a pozitivisták kriminológia megszületését eredményezte, amelynek központi gondolata, hogy a bűnelkövetés mögött meghúzódó okok a rehabilitáció és a korrekció által alakíthatók. Ezt felváltva az elmúlt években megjelent és teret nyert a kockázati szemlélet, amely a veszélyforrások korai felismerését és semlegesítést, és ezáltal a kiszámíthatóságot helyezi előtérbe (Borbíró, 2016). Ez a folyamat a büntető igazságszolgáltatás területén is megjelent, mégpedig az egyének kockázatiértékalapú besorolásán alapuló módszerek megjelenésével.

- 
- 5 Az eszköz kockázati és szükségleti skála alapján számítja ki az egyén visszaesési kockázatát, amely során figyelembe veszi a személyes jellemzőket, előéletet, viselkedést, illetve az interjú során keltett benyomást. Az alábbiak alapján öt felügyeleti stratégiát határoz meg: situációs szelektív beavatkozás (SI-S); kezelési szelektív beavatkozás (SI-T); kontroll (CC); környezeti struktúra változtatás (ES); illetve limitált lehetőségek (LS) (Casey et al., 2014).
  - 6 Az eszköz 43 különböző skálát alkalmaz, és képes előrejelzéseket tenni az egyes elkövetői populációkra, illetve ezen felül különböző büntetőeljárás szakaszokban is. Az eszközön belül a nem-erőszakos bűncselekmények jövőbeni várható bekövetkezését fejezi ki az általános visszaesési kockázati érték, míg az erőszakos visszaesési kockázat pedig az erőszakos bűncselekmények jövőbeni elkövetésére utal. Az így kialakuló kockázatiértékek egytől tízig terjedő skálán jelennek meg, amelynek során figyelembe veszik a bűncselekmény körülményeit, korábban elkövetett bűncselekményeket, a társadalmi és gazdasági helyzetet, környezeti tényezőket és pszichológiai jellemzőket is (Practitioner’s Guide to COMPAS Core, 2015).

## Az automatizált igazságszolgáltatás működésének alapjai

A kutatásokkal alátámasztott és megbízható elkövetői kockázat és szükséglet értékelési információk segítséget adnak a megfelelő szankció kiválasztásában, amely elengedhetetlen része a visszaesést csökkentő hatékonysági stratégiáknak (Casey et al., 2014, 6.).

Az eszköz a terheltet a kockázati tényezők alapján minősíti, illetve meghatározza azokat a beavatkozási területeket, amelyek összefüggésben állnak az adott személy visszaesésének valószínűségével (Casey et al., 2014, 14.). Azt mutatja meg, hogy az adott elkövető olyan attribútumokkal rendelkezik-e, mint egy másik elkövető, aki bűnismétlővé vált. Ez azonban nem azt jelenti, hogy az eszköz a visszaesés kérdésre igennel vagy nemmel válaszol, hanem sokkal inkább egy skálaként kell elképzelni, amely mindössze bizonyos viselkedések bekövetkezésének a valószínűségét jelzi, és nem magát a tényleges visszaesést jósolja meg. Horney és munkatársai azt vizsgálták, hogy bizonyos életesemények miként hatnak a kriminális viselkedésre. Kétéves időintervallum alatt a nemrég letartóztatott személyek életkörülményeinek változásait figyelték meg. Arra a következtetésre jutottak, hogy a rövidtávú negatív változások jelentősen növelik a kriminális cselekményeket, ellenben a pozitív változások, mint például az iskolába járás, vagy a párkapcsolat kialakítása csökkenti a visszaesés kockázatát (Horney–Osgood–Marshall, 1995, 671.). A kriminológia egyik fontos, új területeként jelent meg a fentiekkel összefüggésben azon feltételezés, hogy lehetséges egy általános, predikcióra alkalmas modellmintázat kialakítása.

A klasszifikáció általában három kockázati csoportot alkot, az alacsony, a közepes, illetve a magas kockázatú személyek összességét. Általánosságban az alacsony kockázati értékkel rendelkező személyek esetén minimális a valószínűsége annak, hogy újra törvénysértést fognak elkövetni a jövőben, így enyhébb szankció kiszabása elegendő. A közepes kockázati értékkel rendelkező személyeknél valószínű, hogy újabb bűncselekményt fognak elkövetni, de nem erőszakos jellegű. Míg a magas kockázati értékkel rendelkező személy nagy valószínűséggel fog a jövőben erőszakos jellegű bűncselekményt elkövetni. A különböző kockázati csoportok esetében a kockázat fokához illeszkedő specifikus szükségletmeghatározás és kezelési programok – például pártfogófelügyelet – alkalmazása jelenti a leghatékonyabb megoldást a visszaesés megelőzése érdekében, akár szabadságvesztés büntetés mellett, akár a helyett alkalmazva.

Az alkalmazott prediktív analitikai módszerek ígéretesek ugyan, de alkalmazásuk számos kérdést felvet. Az kétségtelen, hogy az automatizált döntéshozatal megvalósíthatósági kritériumait a GDPR és a bünyügyi irányelv is szabályozta, vagyis egy ilyen program alkalmazása esetén az abban foglaltak

alkalmazandók. A szabályozás célja az volt, hogy az Európai Unió biztosítsa az adatok felhasználásában rejlő lehetőségek technikai fejlődését, mégpedig úgy, hogy az ne korlátozza az állampolgárokat jogaik gyakorlásában. A szankciók alkalmazása jelenleg az azt alkalmazó személy szakmai tapasztalatán alapul. Emiatt nem tűnik aggályosnak a valószínűségszámításon alapuló, egzakt tudományos eredmények felhasználása ebben a folyamatban. Az kétségtelen azonban, hogy a prediktív analitika igazságügyi alkalmazása még gyerekcipőben jár, de ugyanúgy kétségtelen az is, hogy a jövőben egyre nagyobb szerephez fog jutni. Figyelemmel arra, hogy ezen programok eredménye az emberek alapvető jogait érintő jelentős korlátozáshoz kapcsolódik, ezért kiemelt figyelem szükséges azok megvalósítása során az adatok gyűjtésén keresztül, egészen az algoritmusok kidolgozásáig.

## Konklúzió

A tanulmány célja az volt, hogy az olvasó rövid betekintést nyerjen arról, hogy a big data korszakában a prediktív analitikai modellek milyen irányú felhasználása zajlik a rendészet és az igazságszolgáltatás területén. A témát érintően kevés tudományos eredmény áll rendelkezésre, ez azonban a témához kapcsolódó tudományterületek hiányossága. Az egyes állami rendszerek működése hatékonyságának növelésében az informatika meghatározó szerepet játszik napjainkban és a következő évtizedekben, úgyhogy ezen módszerek alkalmazásának tagadása helyett a jogállami elveknek megfelelő felhasználásuk kidolgozását választottuk feladatunknak. Ennek egyik első lépcsője volt ez a tanulmány. Álláspontunk szerint mind a jogtudomány, mind a kriminológia és mind a rendészet tudomány következő éveinek központi feladata lesz a prediktív analitikai módszerek szakirányú felhasználására vonatkozó tudományos ismeretek kidolgozása. A technológia fejlődése mindentől függetlenül folytatódni fog, és egyre szélesebb körben fogja érinteni a hétköznapijainkat. Kölcsey Ferenc szerint *„Azok, kik a haladás helyett maradást akarnak, gondolják meg: miképpen a maradás szónak több jelentése van. Korszerinti haladás épen maradást hoz magával; vesztég maradás következése pedig senyvedés.”* A technológiai fejlődés hozta változások óhatatlanul veszélyeket hordoznak magukkal, a megfelelő hozzáállás azonban – álláspontunk szerint – ezen veszélyek kapcsán nem az, ha ezen veszélyeket arra használjuk fel, hogy a haladás ellen felhozott érvekként hangoztassuk őket, hanem az, ha olyan megoldási javaslatokat dolgozunk ki, amelyek a technológia fejlődése által nyújtotta előnyöket az alapvető emberi jogok sérelme nélkül képesek kihasználni.

## Felhasznált irodalom

---

- Barry-Jester, A. M. – Casselman, B. – Goldstein, D. (2015): *The New Science of Sentencing: Should prison sentences be based on crimes that haven't been committed yet?* The Marshall Project
- Beck, C. – McCue, C. (2009): *Predictive Policing: What Can We Learn from Wal-Mart and Amazon about Fighting Crime in a Recession?* Police Chief, 76, 11–18.
- Borbíró A. (2016): *Kriminálpolitika*. In: Borbíró a. – Gönczöl K. – Kerecsi K. – Lévay M. (szerk.): *Kriminológia*. Budapest: Wolters Kluwer Kft., 711–765.
- Bureau Of Justice Statistics, Key Statistic, Prisoners
- Casey, P. M. – Elek, J. K. – Warreb, R. K. – Cheesman, F. – Kleiman, M. – Ostrom, B. (2014): *Offender Risk & Needs Assessment Instruments: A Primer for Courts*. National Center for State Courts
- Chainey, S. – Tompson, L. – Uhlig, S. (2008): *The Utility of Hotspot Mapping for Predicting Spatial Patterns of Crime*. Security Journal, 1–2, 4–28. DOI: 10.1057/palgrave.sj.8350066
- Duhigg, C. (2014): *Power of habit: why we do what we do in life and business*. New York: Random House Trade Paperbacks.
- Ferguson, A. G. (2017): *The Police Are Using Computer Algorithms to Tell If You're a Threat*. Time, 3 October 2017.
- Harmati B. (2019a): *A prediktív rendészet helye a rendészeti stratégiákban*. In: Baráth N. E. – Mezei J. (szerk.): *Rendészet-tudomány-aktualitások. A rendészettudomány a fiatal kutatók szemével*. Budapest: Doktoranduszok Országos Szövetsége, Rendészettudományi Osztály, 102–108.
- Harmati B. (2019b): *Az automatizált igazságszolgáltatás lehetőségei és dilemmái*. Belügyi Szemle, 6, 30–42.
- Hill, K. (2012): *How Target Figured Out A Teen Girl Was Pregnant Before Her Father Did*. Forbes, 16. February 2012.
- Horney, J. D. – Osgood, W. – Marshall, I. H. (1995): *Criminal Careers in the Short-Term: Intra-Individual Variability in Crime and Its Relation to Local Life Circumstances*. American Sociological Review, 5, 655. DOI: 10.2307/2096316
- Kaplan, J. (2017): *Predictive Policing and the Long Road to Transparency*. South Side Weekly, 12 July 2017.
- Kleinberg, J. –Lakkaraju, H. – Leskovec, J. – Ludwig, J. – Mullainathan, S. (2017): *Human Decisions and Machine Predictions*. The Quarterly Journal of Economics, 1, 237–293. DOI: 10.3386/w23180
- Kocher, M. – Leitner, M. (2015): *Forecasting of Crime Events Applying Risk Terrain Modeling*. International Journal of Geographical Information Science, 30–40. DOI: 10.1553/giscience2015s30
- Koper, C. S. (1995): *Just Enough Police Presence: Reducing Crime and Disorderly Behavior by Optimizing Patrol Time in Crime Hot Spots*. Justice Quarterly, 4, 649–672. DOI: 10.1080/074188295000096231

- Larose, D. T. – Larose, C. D. (2015): *Data mining and predictive analytics*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Ouelette, D. (2012): *A Hot Spots Experiment: Sacramento Police Department*. *Community Policing Dispatch*, 5, 6.
- Papachristos, A. V. – Kirk, D. S. (2015): *Changing the Street Dynamic: Evaluating Chicago's Group Violence Reduction Strategy*. *Criminology & Public Policy*, 3, 525–558. DOI: 10.1111/1745-9133.12139
- Practitioner's Guide to COMPAS Core. 2015*. Northpointe Inc. Research Department
- Rhee, N. (2016): *Can police big data stop Chicago's spike in crime?* <https://www.csmonitor.com/USA/Justice/2016/0602/Can-police-big-data-stop-Chicago-s-spike-in-crime>
- Walt, P. L. – McInnis, B. – Price, C. C. – Smith, S. C. – Hollywood, J. S. (2013): *Predictive Policing: The Role of Crime Forecasting in Law Enforcement Operations*. RAND Corporation. [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_reports/.../RAND\\_RR233.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/.../RAND_RR233.pdf).
- Završnik, A. (2018): *Big Data: What Is It and Why Does It Matter for Crime and Social Control?* In: Završnik, A. (ed.): *Big Data, Crime and Social Control*. London: Routledge. DOI: 10.4324/9781315395784

## **A cikkben található online hivatkozások**

---

URL1: *Bevezetés az adatbányászatba*. [https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0046\\_adatbanyaszat/ch01.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0046_adatbanyaszat/ch01.html)