



Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar
Földrajz-Geoinformatika Intézet



A BŰNÖZÉS-FÖLDRAJZ MODERN IRÁNYZATAINAK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI KÜLÖNBÖZŐ TERÜLETI SZINTEKEN

PhD értekezés tézisei

Piskóti-Kovács Zsuzsa
okl. geográfus

Tudományos vezető:

Siskáné Dr. Szilasi Beáta

intézeti tanszékvezető egyetemi docens

Mikoviny Sámuel Földtudományi Doktori Iskola

Miskolci Egyetem

A doktori iskola vezetője: Prof. Dr. Dobróka Mihály, egyetemi tanár

Miskolc, 2014

I. BEVEZETÉS, KUTATÁSI ELŐZMÉNYEK

A bűnözésföldrajz olyan tudományterület, amely a bűnözés térbeli eloszlását vizsgálja, és az így kapott eredményeket elsősorban térképek segítségével ismerteti. A bűnözés földrajza a kriminológiai kutatások kezdete óta foglalkoztatja a szakembereket. Magyarországon számos olyan tanulmány született, mely a bűnözés társadalmi tényezőkkel való kapcsolatát (FÖLDES 1932; KORINEK 1989A; VÍGH ET AL. 1989; GÖNCZÖL 1993; VAVRÓ 1995; FERGE 1999; HORVÁTHNÉ TAKÁCS 2003; PISKÓTI 2011A; PISKÓTI 2011B; PISKÓTI – SISKÁNÉ SZILASI 2011), a bűnözés területi eloszlását (HELLER FARKAS 1964; SZABÓ – KOLTAINÉ TÓTH 1987; KOVÁCS 1989; VINCZE ET AL. 1990; FAZEKAS 1997; RITECZ – SALLAI 1999; KEREZSI – RITTER 2000; KEREZSI ET AL. 2001; KEREZSI – KÓ 2001; SZÜCS 2001; SALLAI 2002; KOBOLKA – RITECZ – SALLAI 2003; KOBOLKA – SALLAI 2008; KOVACSICSNÉ NAGY 2010; PISKÓTI 2010; PISKÓTI 2011C; PISKÓTI 2011D; PATKÓS – TÓTH 2012), illetve a bűnözéstől való félelmet (KORINEK 1989B; KORINEK 1995; KÓ 2005; PISKÓTI 2012A; PISKÓTI – SISKÁNÉ SZILASI 2012) vizsgálta. Hazánkban napjainkig két doktori disszertáció született a földtudományok területén bűnözésföldrajz témakörében (TÓTH 2007; MÁTYÁS 2011), a rendészettudományok területén pedig megemlíteném ERDEI (2014) PhD értekezését.

Doktori értekezésem eddig egy hazánkban kevésbé kutatott területre, a bűnözés térinformatikai környezetben történő elemzésére fókuszál. E témakörben széles körű nemzetközi szakirodalom áll rendelkezésre (lásd például: CAMERON 2001; APPIAHENE – GYAMFI 2003; ACKERMAN et al. 2004; HARRIES 2006; WOLFF – ASCHE 2009; CECCATO – DOLMEN 2011; FERREIRA ET AL. 2012; LEI 2011; WANG ET AL. 2013). Az értekezés másik újdonsága, hogy elemzése során különböző területi statisztikai módszereket alkalmaz – alapvetően a nemzetközi szakirodalom útmutatásai alapján (lásd például: MESSNER – ANSELIN 2004; CAHILL – MULLIGAN 2007; CRACOLICI – UBERTI 2008; BREETZKE 2010; ANDRESEN 2011); ebben a tekintetben túl szándékozik lépni az egyszerű tematikus térképezésen, és az eredményeket számszerűsítve kísérli meg megjeleníteni.

II. KITŰZÖTT CÉLOK

A dolgozat célja a bűnözés területi eloszlásának vizsgálata három területi szinten. Ezek a következők: országos, megyei, valamint a települési szint, melyek közül az utóbbi az Észak-magyarországi régióra terjed ki. A dolgozat átfogó céljaként a társadalmi tényezők és a bűnözés kapcsolatának vizsgálatát nevezném meg.

Ahhoz, hogy Magyarország bűnözési helyzetét megfelelően értékelni tudjuk, szükséges az adatsorokat nemzetközi kontextusban is megvizsgálni. Ezért Magyarország bűnözési helyzetértékelését első lépésben az Európai Unió 27

tagállamának¹ bűnözési tendenciáinak tükrében végzem el; célom ezzel Magyarország elhelyezése az Európai Unió „bűnügyi térképén”².

A következő elemzési szintet Magyarország megyei képezik. Mielőtt bemutatásra kerülnének a megyei szintű bűnügyi térképek, szükségesnek tartom felvázolni Magyarország hosszú idősoros adatait is – ez a rész mintegy átvezetesként értelmezhető a nagyobb léptéktől a kisebb irányába. Ezért megvizsgálom az ismertté vált bűncselekmények és bűnelkövetők számának alakulását az 1970-2012 közötti időszak vonatkozásában. Magyarország megyéinek bűnügyi helyzetértékelésével célom a legrészletesebb kutatási szint – az Észak-magyarországi régió településsoros adatai – bevezetése. Megvizsgálom, hogy az ismertté vált bűncselekmények és bűnelkövetők területi eloszlása mennyiben tér el egymástól – külön hangsúlyozva a részletesen vizsgált régió megyéinek helyzetét –, és megkísérlek lehatárolni bűnözést kibocsátó és vonzó területi egységeket. A megyei elemzéseknél nem célom a bűnözés háttérében álló társadalmi tényezők részletes vizsgálata, csupán egy-egy tényezőt emelek ki, melyek feltehetőleg összefüggésben állhatnak a bűnözéssel.

A harmadik elemzési szintet az Észak-magyarországi régió települései képezik, ez a szint tartalmazza a legszélesebb körű vizsgálatokat. Ennek oka, hogy véleményem szerint mind a bűnözés területi eloszlására, mind a bűnözés háttérében álló társadalmi, gazdasági és demográfiai tényezők vizsgálatára ez a legalkalmasabb szint. A települési szinten történő elemzések a bűnözés területi sajátosságainak feltárására, illetve a kialakult területi elrendeződés mögött meghúzódó okok felderítésére fókuszálnak. Tételesen felsorolva a következő tényezőket vizsgálom meg: a bűnözés területi mintázatát, a bűnözési klaszterek térképezésének lehetőségeit, a területi kapcsolatok modellezését – ezen belül a társadalmi tényezők és a bűnözés kapcsolatának vizsgálatát –, valamint megkísérlem bűnözési felületmodell előállítását. Végezetül négy Borsod-Abaúj-Zemplén megyei település példáján is bemutatom a társadalmi tényezők és a bűnözés kapcsolatát.

III. MÓDSZEREK

A kitűzött célok elérése érdekében a különböző forrásból származó statisztikai adatsorokat egy térinformatikai adatbázisba integráltam. A vizsgálataimhoz az ArcGIS 10.1-es térinformatikai szoftvert alkalmazom, mert az a bűnözés területi statisztikai módszerekkel történő vizsgálatára, illetve felületmodellek előállítására számos kiváló lehetőséget biztosít. Emellett az SPSS (Statistical Package for Social Sciences) statisztikai szoftvert alkalmazom az adatsorok előzetes vizsgálatára és a korrelációs számítások elvégzésére, valamint a MS Excel-t az egyszerűbb statisztikai elemzések végrehajtására.

¹ A vizsgálatot 2012-ben végeztem, így a 2013. július 1-től EU tag Horvátországra nem terjed ki a vizsgálat.

² A jogi definíciók különbözősége, az eltérő eljárási és adatszolgáltatási rendszerek a bűnözési adatok nemzetközi összehasonlítását egyaránt megnehezítik. Az összevetést ezen felül akadályozza az a tény is, hogy a különböző országokban eltérő a látens bűnözés mértéke (KERTÉSZ 1999, TÓTH 2007).

Az országos, illetve megyei szintű vizsgálatoknál a területi adatsorok elemzését végzem el. Az Európai Unió tagállamainak tanulmányozásakor az 1993-2012-es időszakot, Magyarország hosszú-idősoros adatainak elemzésekor az 1970-2012-es időszakot, míg Magyarország megyéinek vizsgálatokor a rendszerváltást követő időszak adatait elemzem.

A települési szintű elemzéseknél a 2002-2011-es időszakot vizsgálom. A bűnözés mintázatának elemzésére a területi mintázat vizsgálatára alkalmas eszközök közül a globális Moran I statisztikát, a klaszterek térképezésére pedig a Hot Spot Analízis (Getis-Ord G_i^*) statisztikát használom fel. A bűnözési modell megalkotását több lépésben végzem el: elsőként a különböző bűnelkövetési elméletek alapján kiválasztom azon változók körét, melyek összefüggésben állhatnak a bűnelkövetéssel – a kapcsolatok feltárására korrelációs vizsgálatokat használok. Második lépésként egy olyan adatbányászati technikát alkalmazok, melynek segítségével vélhetőleg meg tudom határozni azon változó-kombinációkat, amelyek leginkább magyarázzák a bűnelkövetést.

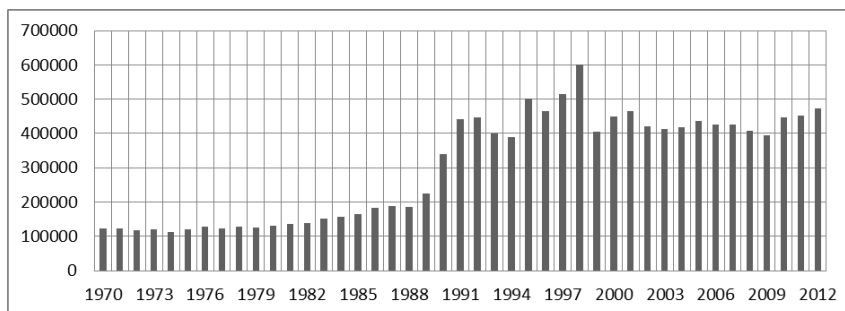
A bűnözési felületmodell előállításához különböző interpolációs eljárásokat veszek igénybe, valamint megvizsgálom, hogy a természetföldrajzi elemzésekben gyakorta alkalmazott felületelemzési módszerek hogyan alkalmazhatók, illetve értelmezhetők a létrehozott bűnözési felületmodell esetén.

A 2008-as év során empirikus kutatást végeztem a bűnözés és a társadalomföldrajzi tényezők kapcsolatára vonatkozóan: kiválasztottam négy települést Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, melyek az ismertté vált bűncselekmények és bűnelkövetők 1996-os és 2006-os számsorai alapján a legjobb, illetve a legrosszabb helyzetben voltak. A települések polgármestereivel strukturált mélyinterjúkat készítettem. Az empirikus kutatás eredményeinek bemutatásával megkísérlek következtetéseket levonni arra vonatkozóan, hogy az elméleti síkon megalkotott bűnözési modell hogyan jelenik meg a gyakorlatban.

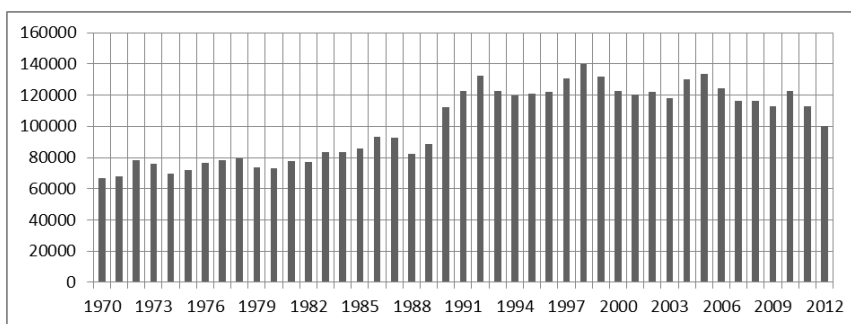
IV. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Magyarország hosszú idősoros adatainak elemzése révén az alábbi következtetés vonható le:

1. tézis: Az ismertté vált bűncselekmények és bűnelkövetők száma Magyarországon az 1970-2012-es időintervallumot alapul véve a rendszerváltozást követően ugrásszerűen megnövekedett (1. és 2. ábra). Ezt alapvetően jól magyarázzák a különböző bűnelkövetési elméletek, másrészt azonban nem szabad megfeledkezni arról a tényről sem, hogy a rendszerváltozás előtti időszakban a bűnüldöző szervekre erőteljes nyomás nehezedett a kedvező számadatok produkálása tekintetében. Meglátásom szerint e két folyamat eredőjeként értelmezhetjük a bűnözési adatok ilyen mértékű növekedését.



1. ábra. Az ismertté vált bűncselekmények számának alakulása Magyarországon 1970 és 2012 között (Forrás: ERÜBS, ENYÜBS³)



2. ábra. Az ismertté vált bűnelkövetők számának alakulása Magyarországon 1970 és 2012 között (Forrás: ERÜBS, ENYÜBS)

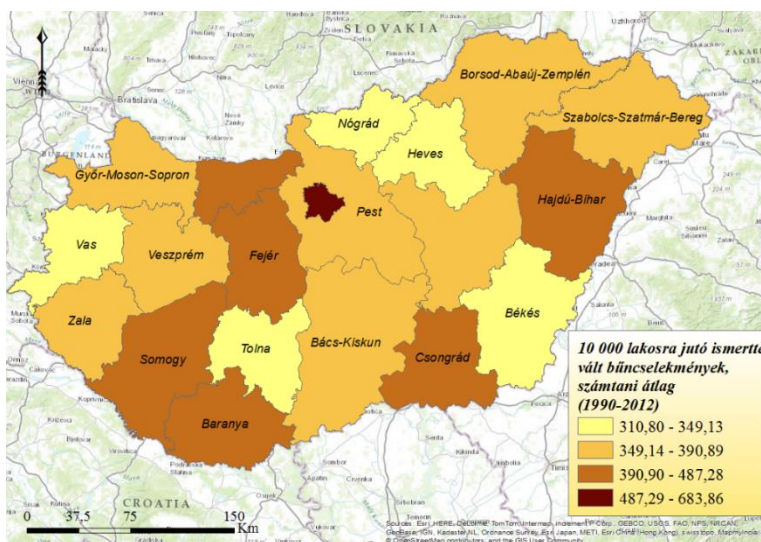
A Magyarországról készült bűnözési térképekkel a céloom egy általános kép felvázolása volt hazánk bűnözési helyzetéről. Bár sokszor vetődnek fel kételyek a bűnügyi statisztikák megbízhatóságával kapcsolatban, álláspontom szerint ezen adatsorok jó alapját képezhetik a különféle társadalomföldrajzi vizsgálatoknak. Mindezt az idő múlása is elősegítheti, hiszen minél több év adatsora fog rendelkezésre állni, annál jobban korrigálhatók az egyes évek kiugró értékei, illetőleg tárthatók fel bizonyos hosszú távú trendek az értékek alakulásában. A bűnözés területi eloszlását tekintve a következő megállapítások tehetők Magyarország megyéinek szintjén:

2. tézis. Az 1990-2012-es időintervallumra számított lakosságszám-arányos számtani átlag alapján az ismertté vált bűncselekmények száma Budapesten a legmagasabb. Budapestet Somogy, Csongrád, Hajdú-Bihar, Fejér, Komárom-Esztergom, valamint Baranya megye követi. A legkevesebb bűncselekményt Vas, Nógrád, illetve Békés megyében követték el a vizsgált időszakban (3. ábra). Az ismertté vált bűnelkövetők tekintetében megállapítható (4. ábra), hogy a vizsgált időintervallum alatt Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből került ki a legtöbb bűnelkövető, a mutató értéke az országos átlag 129%-át éri el. A megyét Szabolcs-Szatmár-Bereg, Hajdú-Bihar, valamint Komárom-Esztergom követi. A legkevesebb bűnelkövető Győr-Moson-Sopron, Vas, illetve Fejér megyéből került ki.

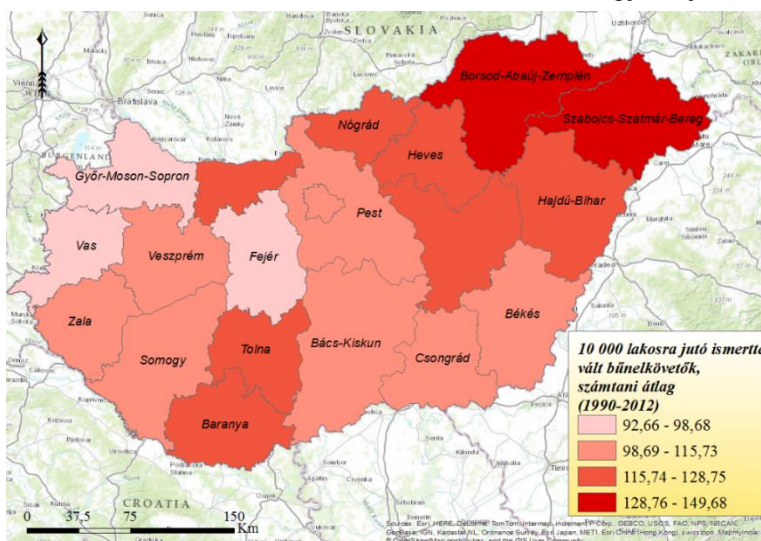
³ ERÜBS: Egységes Rendőrségi-Ügyészségi Bűnügyi Statisztika; ENYÜBS: Egységes Nyomozhatósági Ügyészségi Bűnügyi Statisztika

A. Amennyiben a nyugati és keleti megyék esetén (a főváros nélkül) megvizsgáljuk az ismertté vált bűncselekmények számának számtani átlagát, megállapíthatjuk, hogy az ország nyugati megyéi kismértékben fertőzöttebbek a keletieknél: a számtani átlag a nyugat-magyarországi megyék esetén 390,2, míg a keletieknél 374,87.

B. Az ismertté vált bűnelkövetők esetén az ország keleti megyéi fertőzöttebbek: a keleti megyék számtani átlaga (Budapest nélkül) 122,69, a nyugatiaké pedig 109,15. Tehát markánsabb, mintegy 11 %-os különbség állapítható meg az ország nyugati és keleti megyéi között.

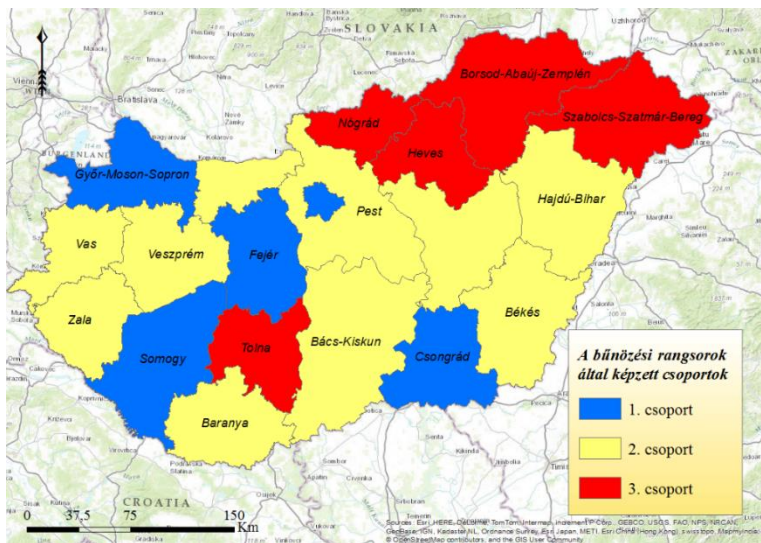


3. ábra. A bűncselekmények területi eloszlása Magyarországon a rendszerváltást követő időszakban (Forrás: crimestat.b-m.hu és KSH adatok alapján saját szerkesztés)



4. ábra. A bűnelkövetők területi eloszlása Magyarországon a rendszerváltást követő időszakban (Forrás: crimestat.b-m.hu és KSH adatok alapján saját szerkesztés)

3. tézis. Magyarország megyéit az ismertté vált bűncselekmények és bűnelkövetők száma alapján három csoportra lehet osztani: bűnözést vonzó (1. csoport), semleges (2. csoport) és bűnelkövetőket kibocsátó területekre (3. csoport) (5. ábra). A bűnelkövetőket kibocsátó megyék döntően Kelet-Magyarországon helyezkednek el, míg a bűnözést vonzó területek alapvetően a Dunántúlhoz kötődnek.

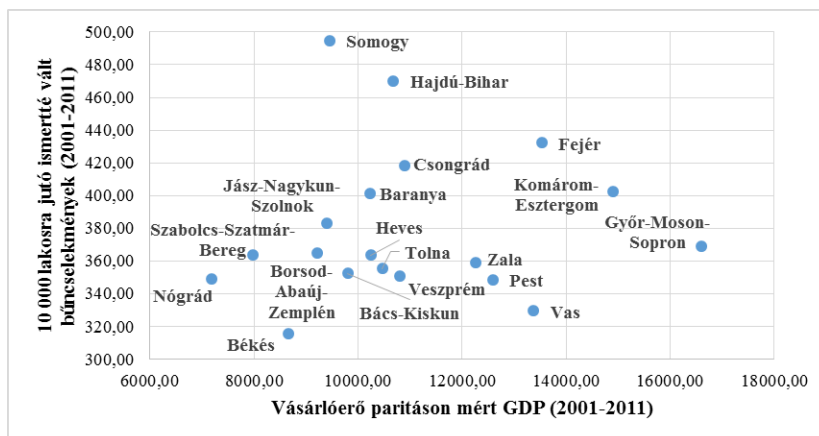


5. ábra. Az ismertté vált bűncselekmények és bűnelkövetők rangsorai által képzett csoportok (Forrás: saját szerkesztés)

Miután bemutattam a bűnözés területi eloszlását a megyesoros adatok felhasználásával, érdemes megvizsgálni, hogy milyen társadalmi-gazdasági tényezők állhatnak kapcsolatban a bűnözés kétféle mutatószámával. Ennek érdekében kiválasztottam néhány társadalmi-gazdasági tényezőt, melyek feltételezésem szerint kapcsolatban lehetnek a bűnözési mutatószámokkal. A vizsgálat első lépéseként az elemzett változók és a bűnözési mutatószámok pontfelhőit rajzoltam fel, majd amennyiben lineáris kapcsolat volt megállapítható, kiszámoltam a Pearson-féle korrelációs együtthatókat.

4. tézis. A megyei szintű bűnözési adatok és néhány kiemelt társadalmi-gazdasági adatsor kapcsolatát illetően a következő megállapítások tehetők:

- az egy főre jutó GDP területi egyenlőtlenségei nem magyarázzák az ismertté vált bűncselekmények számának alakulását Magyarország megyéinek szintjén (6. ábra).
- az ismertté vált bűnelkövetők esetén lineáris kapcsolat mutatható ki az aktivitási ráta, a foglalkoztatottsági ráta és a munkanélküliségi ráta között. Az aktivitási és foglalkoztatottsági ráta esetén erős negatív irányú, a munkanélküliségi ráta esetén pedig erős pozitív irányú kapcsolat tapasztalható. Ezek révén megállapítható, hogy a bűnelkövetők területi eloszlását megyei léptékben jelentősen befolyásolják a kiválasztott munkaerőpiaci leíró mutatószámok.



6. ábra. A vásárlóerő-paritáson mért GDP és a bűncselekmények száma közötti kapcsolat (Forrás: saját szerkesztés KSH adatok alapján)

Feltételezésem szerint a bűncselekmények és bűnelkövetők területi eloszlása nem véletlenszerű, a magas bűnözési rátával rendelkező települések közelében hasonlóan magas, míg az alacsony rátával jellemezhetők közelében alacsony bűnözési rátájú területeket találhatunk. Ezen feltételezés vizsgálatára a globális területi autokorreláció Moran I-féle mérőszámát számítottam ki. Másik hipotézisem az, hogy az Észak-magyarországi régió területén a magas vagy alacsony bűnözési értékkel rendelkező települések koncentrációja figyelhető meg. Az Észak-magyarországi régió településsoros adatait alapul véve a következő megállapításokat tettem e tekintetben:

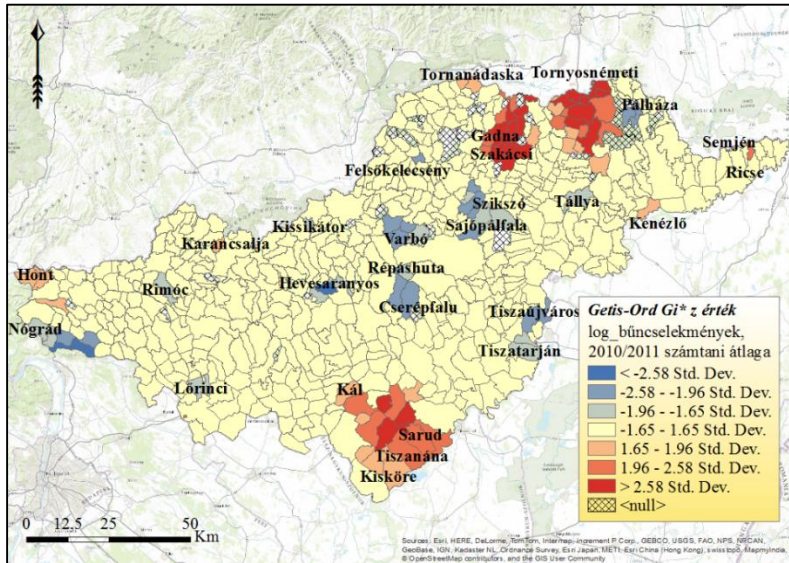
5. tézis. A globális Moran I területi autokorrelációs index segítségével megállapítottam, hogy a bűnözés területi eloszlásában szabályszerűség figyelhető meg: pozitív területi autokorrelációt sikerült megállapítani mindkét bűnözési mutató vonatkozásában a vizsgált időszak jelentős részében. Ez arra utal, hogy míg a magas bűnügyi fertőzöttségű területek közelében hasonlóan magas bűnözési rátájú településeket találhatunk, addig az alacsonyabb rátával rendelkező települések környezetében alacsony bűnözési rátával rendelkezők helyezkednek el.

A. Emellett megállapítható, hogy az index értéke mindkét bűnözési mutató vonatkozásában növekvő tendenciát mutat, ami az alacsony, illetve magas bűnözési rátájú települések egyre intenzívebb területi koncentrációjára utal.

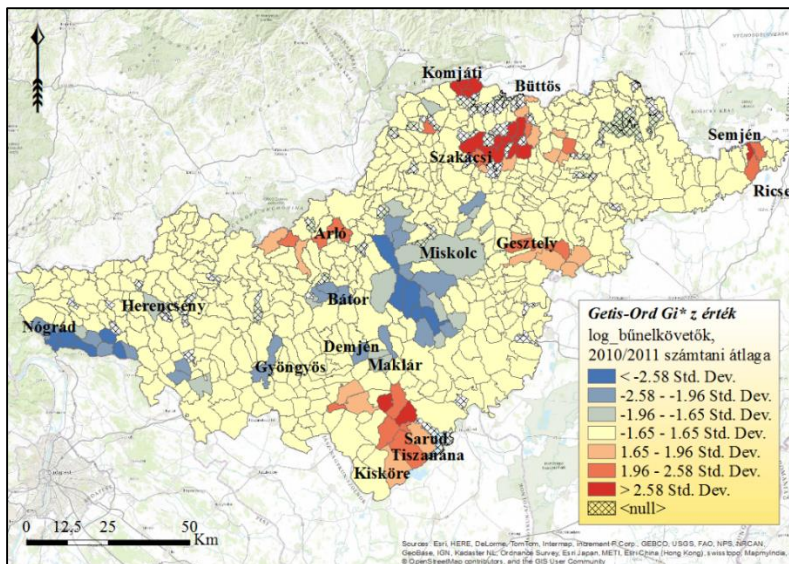
6. tézis. A bűnözési hot spot analízis segítségével sikerült lehatárolni olyan területeket, ahol a magas, illetőleg az alacsony bűnözési értékkel rendelkező települések koncentrálnak. A Getis-Ord G_i^* lokális statisztikai módszerrel lehatárolt forró pontok a bűnözési felületmodellel is igazoltam.

A. Mindkét bűnözési mutató esetén kimagaslóan magas bűnügyi fertőzöttséggel bírnak a Heves megye déli részén fekvő bizonyos települések (mind a két vizsgált időszak vonatkozásában), a másik problémás terület pedig Borsod-Abaúj-Zemplén megye északi részéhez kötődik (a 2010/2011-es térképek alapján) (7. és 8. ábra). Az utóbbi esetben meghatározott forró pontok valós voltát azonban befolyásolhatja az igen csekély lakosság szám.

B. Emellett feltétlenül fel kell hívni a figyelmet a 2010/2011-es térképek alapján két olyan területre, melyek mindkét mutató esetén hideg pontként jelennek meg a térképen. Az egyik ilyen Nógrád megye Pest megyével határos területén húzódik, a másik pedig Miskolc északnyugati és délnyugati szomszédságában.



7. ábra. Az Észak-magyarországi régió bűncselekményi forró pont térképe a 2010-2011-es időszakra (Forrás: saját szerkesztés)

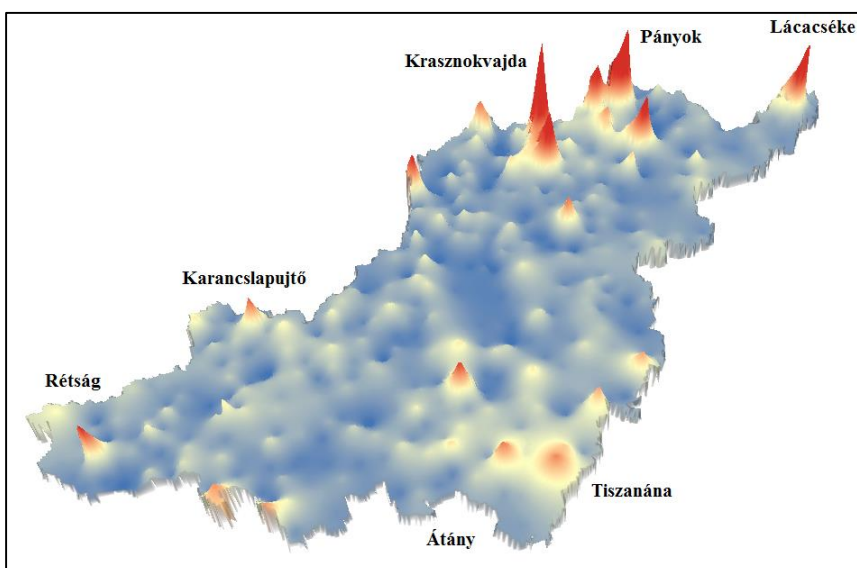


8. ábra. Az Észak-magyarországi régió bűnelkövetői forró pont térképe a 2010-2011-es időszakra (Forrás: saját szerkesztés)

A vizsgálatok során bűnözési felületmodellt állítottam elő, melynek kapcsán a következő megállapításokat tettem:

7. tézis. A bűnözési felületmodellek a bűnözési térképek új generációját jelentik. A felületképző eljárások segítségével a bűnözés „három dimenzióban” válik elemezhetővé (9. ábra). A felületmodellek alkalmazása különösen indokolt lenne a nagyobb területi egységek (megye, régió, ország) vizsgálatánál, mivel egyrészt segíthetik a feltárt összefüggések alátámasztását, másrészt sokszor szemléletesebb megjelenítési módot kínálnak a hagyományos tematikus térképekhez képest.

A. JAKOBI (2009A) véleménye szerint a társadalmi adatok felhasználásával képzett felületmodelleken ugyanazok az elemzési lehetőségek állnak rendelkezésre, mint egy hagyományos domborzatmodell esetén. Ezt sikerült igazolni a bűnözési adatsorból előállított digitális felületmodell révén is.



9. ábra. A bűncselekmények adatsorából előállított felületmodell térben történő megjelenítése (Forrás: saját szerkesztés)

A bűnözés társadalmi tényezőkkel való kapcsolatát számos hazai tanulmány is vizsgálta, azonban a kapcsolatok matematikai-statisztikai módszerekkel történő tanulmányozása az eddigiekben perifériára szorult a kriminológiai-szociológiai tanulmányokban. A vizsgálódások során a következő megállapításokat tettem:

8. tézis. A bűnözés háttérében álló tényezők vizsgálatára fókuszáló nemzetközi tanulmányok áttekintése után megállapítható, hogy azok döntően a vagyon elleni bűncselekmények számának elemzésével kísérlelnek meg bűnözési modellt alkotni, és csak néhány esetben találkozhatunk a bűnözés egészét magyarázó háttér munkával. A módszereket tekintve megállapítható, hogy döntően valamilyen regressziós eljárást alkalmaznak.

9. tézis. A Pearson-féle korrelációs együtthatók kiszámítása alapján az alábbi megállapítások tehetők: egyenes arányosság mutatható ki az ismertté vált

bűnelkövetők és az álláskeresők aránya, a szociális segélyben részesülők aránya, a foglalkozást helyettesítő támogatásban részesülők aránya, a munkanélküliségi ráta, az etnikai diverzitás között. A következő változók esetén pedig fordított arányosságot állapítottam meg: komfortossági index, autóval rendelkező lakosság aránya, büntethető korú lakosság aránya, iskolázottsági index, 100 gyermekkorúra jutó időskorúak száma.

10. tézis. A vizsgálatok során a bűnelkövetők számára ható társadalmi tényezőket egy regressziós modellbe foglaltam. Ennek eredményeként egy olyan bűnözési modellt sikerült megalkotni az Észak-magyarországi régió településeire, mely alapvetően a társadalmi dezorganizációs elméletet támasztja alá, és 23 %-ban magyarázza a 100 000 lakosra jutó ismertté vált bűnelkövetők számának varianciáját⁴.

A. Megállapítást nyert, hogy a munkanélküli lét, a munkaerőpiac perifériájára történő kerülés nevezhető meg legnagyobb kockázati tényezőként a bűnelkövetést tekintve.

B. A négy kiválasztott településen végzett vizsgálatok összhangban vannak a bűnözési modell eredményeivel, kivételt képez ez alól a vallásosság és a bűnözés kapcsolata. Ezek matematikai szintű kapcsolatát a 453 településen végzett vizsgálatok alapján nem sikerült igazolni, viszont a négy településen szerzett tapasztalatok alapján egyértelműen megállapítható a vallásosság bűnözésre gyakorolt jótékony hatása.

V. AZ EREDMÉNYEK GYAKORLATI HASZNOSÍTÁSA

A bűnözésföldrajzi kutatások eredményeinek, azon belül kiemelten a bűnözési térképek adaptálására számos lehetőség kínálkozik a gyakorlati rendőri munka során. Felhasználhatók – többek között – a bűnmegelőzés, a szolgálatsszervezés, az elemző-értékelő munka, valamint a rendészeti vezetés és oktatás területén. Emellett a bűnözési térképek hasznosak lehetnek a területfejlesztési koncepciók, városrendezési dokumentumok kidolgozásánál is (MÁTYÁS – SALLAI 2014).

Érdemes azonban elkülöníteni az egyes területi szinteken történő térképezések által biztosított lehetőségeket. A településszintű bűnözési térképek az alábbi területeken hasznosíthatók: területspecifikus bűnmegelőzési stratégia kidolgozása, elemző-értékelő munka, örsök optimális helyének meghatározása, az elkövetők területi eloszlásának figyelembevételével létesítendő új büntetési-végrehajtási intézmények optimális helyének kijelölése.

PÖDÖR (2007) konferencia-előadásában részletesen felsorolja a bűnözési térképek hasznosíthatósági lehetőségeit. Ezek közül – a települési szinten belüli szinten – az alábbiakat érdemes kiemelni: szolgálatsszervezés, járőrútvonalak megszervezése; bűnügyi és rendvédelmi akciók területének meghatározása, gyors

⁴ A nemzetközi irodalomban olvasható bűnözési modellek esetén is hasonló korrigált R² értékeket tudtak elérni: BREETZKE (2012) modellje esetén a korrigált R² értéke 0,185 és 0,220 között van, CAHILL – MULLIGAN (2007) szerzőpáros esetén pedig 0,361.

zárás megszervezése – pl. rablás esetén; eltűnt személy tartózkodási helyének felderítése – a keresés érdekében a legoptimálisabb terület lehatárolása; sorozatbűncselekmények felderítése.

A MÁTYÁS – SALLAI (2014) szerzőpáros véleménye szerint a bűnözési térképek önmagukban nem alkalmasak a problémák megoldására, viszont használatuk mindenféleképpen elősegíti a rendőri munkát. „A bűnözési térkép a rendőrség szakemberei számára olyan lehetőség, amit a XXI. század rendőrsége nem nélkülözhet a mindennapi rendőri munka során” (MÁTYÁS – SALLAI 2014; 354P.).

VI. A TÉZISFÜZETBEN SZEREPLŐ HIVATKOZÁSOK LISTÁJA

1. ACKERMAN, W. V. – MURRAY, A. T. (2004): Assessing spatial patterns of crime in Lima, Ohio. *Cities*. Vol. 21. No. 5. pp. 423-437.
2. ANDRESEN, M. A. (2011): Estimating the probability of local crime clusters: The impact of immediate spatial neighbors. *Journal of Criminal Justice*. 39. pp. 394-404.
3. APPIAHENE –GYAMFI, J. (2003): Urban crime trends and patterns in Ghana: The case of Accra. *Journal of Criminal Justice*. 31. pp. 13-23.
4. BREETZKE, D. G. (2010): Modeling violent crime rates: A test of social disorganization in the city of Tshwane, South Africa. *Journal of Criminal Justice*. 38. pp. 446-452.
5. BREETZKE, D. G. (2012): The effect of altitude and slope on the spatial patterning of burglary. *Applied Geography*. 34. pp. 66-75.
6. CAHILL, M. – MULLIGAN, G. (2007): Using Geographically Weighted Regression to Explore Local Crime Patterns. *Social Science Computer Review*. Vol. 25. No. 2. pp.174-193.
7. CAMERON, J. G. (2001). *Spatial Analysis of Crime in Appalachia*. Washington, DC: National Institute of Justice, NCJ-189559.
8. CECCATO, V. – DOLMEN, L. (2011): Crime in rural Sweden. *Applied Geography*. 31. pp. 119-135.
9. CRACOLICI, M. F. – UBERTI, T. E. (2008): Geographical distribution of crime in Italian provinces: A spatial econometric analysis. *Nota di lavoro // Fondazione Eni Enrico Mattei: KTHC, Knowledge, technology, human capital*, No. 2008, 11. <http://www.feem.it/Feem/Pub/Publications/WPapers/default.htm> 2013. 07. 22.
10. ERDEI G. (2014): A bűnözésföldrajz elméleti és gyakorlati összefüggései. PhD értekezés. Nemzeti Közszerzői Egyetem. Hadtudományi Doktori Iskola. 246p.
11. FAZEKAS G. (1997): Szarvas és vonzáskörzete a bűnözés tükrében (1986-1995). *Ügyészek Lapja*, 4. Évf. 3. Sz. Pp. 7-30.
12. FERGE ZS. (1999): Szegénység és bűnözés, azaz: van-e dezintegrációs és decivilizációs veszély? *Belügyi szemle*, (47. Évf.) 2. Sz. pp. 3-27.
13. FERREIRA, J. – JOAO, P. – MARTINS, J. (2012): GIS for Crime Analysis: Geography for Predictive Methods. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*. Vol. 15. Issue 1. Pp. 36-49.
14. FÖLDES B. (1932): A bűnügyi statisztika problémái. *Magyar Statisztikai Szemle*, 3, 243-255. Idézve: Perényi R. (2006): A bűnözés mérése. *Bűnügyi statisztika és*

bűnözéstörténet.

(http://andorkaweb.tarki.hu/Konferenciak/Konferencia2006/Perenyi_Roland.pdf)

15. GÖNCZÖL K. (1993): A bűnözés társadalmi összefüggései. Társadalmi Szemle. 3. sz. pp. 37-48.
16. HARRIES, K. (2006): Extreme spatial variations in crime density in Baltimore County, MD. Geoforum. 37. Pp. 404-416
17. HELLER FARKAS T. (1964): A "bűnözési földrajz" elvi és módszertani problémái. Jogtudományi közlöny, 18. Évf. 8. Sz. pp. 451-460.
18. HORVÁTHNÉ TAKÁCS I. (2003): Bűnözési helyzetkép Baranya megyében a szocio-demográfiai adatok tükrében, 1990-2001. Területi statisztika, (6.(43.) Évf.) 5. Sz. pp.449-475.
19. JAKOBI Á. (2009A): Felületmodellek és lejtők a társadalomföldrajzban, avagy térbeli interpoláció társadalomföldrajzi adatokon. Geoinformatika és domborzatmodellezés 2009. A HunDEM 2009 és a GeoInfo 2009 konferencia és kerekasztal válogatott tanulmányai. CD kiadvány.
20. KEREZSI K.- FINSZTER G. - KÓ J. - GOSZTONYI G.(2001): *A területi bűnmegelőzés lehetőségei Budapest V., IX. és XXII. kerületében.* Kriminológiai Tanulmányok XXXVIII. kötet Országos Kriminológiai Intézet. Budapest, pp. 112-180.
21. KEREZSI K. – KÓ J. (2001): A IX. kerület bűnözési térképe. Belügyi Szemle. 7-8. pp. 100-124.
22. KEREZSI K. – RITTER I. (2000): Budapest V. kerületének bűnözési térképe. Belügyi Szemle, 10. pp. 20-53.
23. KERTÉSZ I. (1999): A bűn európai útjain. Belügyi Szemle 9. pp. 45-100.
24. KOBOLKA I. – RITECZ GY. – SALLAI J. (2003): A Magyar Köztársaság államhatárának ezredfordulós kriminál földrajza. Szakmai Tudományos Közlemények, KBH Tudományos Kutatóhely és a MH Térképész Szolgálat, Budapest, pp. 82-97.
25. KOBOLKA I. – SALLAI J. (2008): Budapest kriminálgeográfiája 1960-1985 között. KBH Szakmai Szemle. 3. pp. 86-102.
26. KORINEK L. (1989a): A munkanélküliség és a bűnözés kapcsolatának néhány kérdése. Belügyi szemle, (27. Évf.) 8. Sz. pp.30-34.
27. KORINEK L. (1989b): A bűnözéstől való félelem és a tömegtájékoztatás, Belügyi szemle, (27. Évf.) 4. Sz. pp. 31-38.
28. KORINEK L.(1995): Félelem a bűnözéstől. Közgazdasági és Jogi Kiadó. 223p.
29. KOVACSICSNÉ NAGY K. (2010): A bűnözés területi sajátosságai (Három megye helyzetének összehasonlítása). Területi statisztika, 13. (50.). Évf. 3. Sz. Pp. 295-312
30. KOVÁCS Z. (1989): A bűnözésföldrajz lehetőségei hazánkban. Műhely 9. MTA FKI, Budapest, 11 p.
31. KÓ J. (2005): Félelem keletről nyugatra: A bűnözéstől való félelem területi sajátosságai Magyarországon. Kriminológiai tanulmányok. 42. köt. pp. 41-67.
32. LEI, L. (2011): The GIS-based Research on Criminal Cases Hotspots Identifying. Procedia Environmental Sciences. 12. pp. 957-963.

33. MÁTYÁS SZ. (2011): A Debreceni Rendőrkapitányság kriminálgeográfiai elemzése. Doktori (PhD) értekezés; Debreceni Egyetem, Természettudományi Doktori Tanács, Földtudományok Doktori Iskola, Debrecen 168p.
34. MÁTYÁS SZ. – SALLAI J. (2014): Kriminálgeográfia. In: Prof. Dr. Ruzsonyi P. (szerk.): Tendenciák és alapvetések a bűnügyi tudományok köréből. Nemzeti Közszerzői és Tankönyv Kiadó. Budapest. pp. 335-356.
35. MESSNER, S. F. – ANSELIN, L. (2004): Spatial analyses of homicide with areal data. In: Goodchild, M. F. – Janelle D. G. (eds.): Spatially integrated social science. Oxford University Press, New York, NY, pp 127–144.
36. PATKÓS CS. – TÓTH A. (2012): A bűnözés néhány térbeli jellemzője a rendszerváltás után. Területi Statisztika. 3. pp. 250-263.
37. PISKÓTI ZS. (2010): A bűnözés területi eloszlása Magyarországon. In: Szűcs P. – Tompa R. (szerk.): Miskolci Egyetem Doktoranduszok Fóruma: Műszaki Földtudományi Kar Szekciókiadványa. Konferencia helye, ideje: Miskolc, Magyarország, 2010, Miskolc: Miskolci Egyetem Tudományszervezési és Nemzetközi Osztály, pp. 41-46.
38. PISKÓTI ZS. (2011A): A társadalomföldrajzi tényezők és a bűnözés összefüggéseinek vizsgálata Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. In: Dobróka M. – Gyulai Á. – Dabasi Halász Zs. (szerk.): Diáktudomány: A Miskolci Egyetem Tudományos Diákköri Munkáiból 2010-2011. Miskolc: Miskolci Egyetemi Kiadó, 2011. pp. 23-30.
39. PISKÓTI ZS. (2011B): A bűnözés és a társadalomföldrajzi tényezők kapcsolata négy Borsod-Abaúj-Zemplén megyei település példáján. Ügyészek lapja 18:(2) pp. 5-10
40. PISKÓTI ZS. (2011C): Borsod-Abaúj-Zemplén megye bűnözési helyzete. In: Bajmócy P. – Józsa K.(szerk.): Geográfus Doktoranduszok XI. Országos Konferenciája. Konferencia helye, ideje: Szeged, Magyarország, 2011.03.10-2011.03.11. Szeged: SZTE TTIK Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, 2011. Paper 5.
41. PISKÓTI ZS. (2011D): Az Észak-magyarországi régió városainak bűnözési helyzete. Geotudományok: a Miskolci Egyetem közleménye: A sorozat, bányászat 82.: pp. 117-121.
42. PISKÓTI ZS. (2012A): The statistical analysis of the position of the subjective safety in the tourism-frequented Miskolc-Tapolca. In: Strba, L. (editor): "Geotourism and its implications" International PhD. Conference. Kassa: TU Košice, 2012. pp. 99-102.
43. PISKÓTI ZS. – SISKÁNÉ SZILASI B. (2011): The human and criminal geographical characteristics of Bodrogek. In: Kozma G. (szerk.): New Results of Cross-Border Co-Operation. Debrecen: Didakt Kiadó, 2011. pp. 77-85.
44. PISKÓTI-KOVÁCS ZS. – SISKÁNÉ SZILASI B. (2012): Criminal geographical analysis of three districts in Miskolc from the aspect of the tendencies of Hungary and the European Union. In: Berghauer S, et al. (eds.): Social geographical challenges in the Eastern Central Europe of the XXI. century: International geographical conference. pp. 375-382.
45. PÖDÖR A. (2007): Bűnügyi statisztikai adatok térképi ábrázolása. http://www.geo.info.hu/portal2007/images/stories/dokumentumok/20071113_Podor_A.pdf Utolsó letöltés: 2014. 09. 07.
46. RITECZ GY. – SALLAI J. (1999): Az államhatár 1998. évi kriminálgeográfiai elemzése. Rendvédelmi füzetek 10. Rendőrtisztviselői Főiskola, Budapest, 27 p.

47. SALLAI J. (2002): Ukrán-magyar határ kriminál földrajza 1990-2002. In: Szónokyné Ancsin G. (szerk.): Határok és az Európai Unió. SZTE, Szeged, pp. 413-422.
48. SZABÓ A. – KOLTAINÉ TÓTH M. (1987): A bűnözés településhálózati megoszlása. Belügyi Szemle, 10. Idézte: Erdősi S. (2002): Régi-új javaslatok a bűnözés méréséhez. Belügyi Szemle, 2002. (50. Évf.) 4. Sz. pp. 109-128.
49. SZÜCS A. (2001): A fiatalkori bűnözés jellemzői Békés megyében. Statisztikai szemle, 79. évf. 4-5. sz. pp. 374-387.
50. TÓTH A. (2007): A bűnözés térbeli aspektusainak szociálgeográfiai vizsgálata Hajdú-Bihar megyében; Doktori (phd) értekezés; Debreceni Egyetem, Természettudományi Doktori Tanács, Földtudományok Doktori Iskola, Debrecen 250p.
51. VAVRÓ I. (1995): Társadalmi-demográfiai tényezők és a bűnözés. Állam és jogtudomány, (37. Évf.) 1-2. Sz. pp.170-176.
52. VÍGH J. - TAUBER I. - MADÁCSI I.(1989): A hátrányos társadalmi helyzet és a bűnözés kapcsolata. Belügyi szemle, (27. Évf.) 8. Sz. pp. 16-29.
53. VINCZE J. – FEKETE É. – KISGYÖRGY I. (1990): Borsod-Abaúj-Zemplén megye környezetgazdálkodásának megalapozása. A társadalmi környezetszennyezés Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. MTA RKK, Észak-magyarországi osztály, Miskolc, pp. 48-73.
54. WANG, D. – DING, W. – LO, W. – MORABITO, M. – CHEN, P. – SALAZAR, J. – STEPINSKI, T. (2013): Understanding the spatial distribution of crime based on its related variables using geospatial discriminative patterns. Computers, Environment and Urban Systems. 39. pp. 93-106.

VII. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE:

1. PISKÓTI ZS. (2010): A társadalomföldrajzi tényezők és a bűnözés összefüggéseinek vizsgálata Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. In: Dobróka M. – Gyulai Á. – Dabasi Halász Zs. (szerk.): Diáktudomány. A Miskolci Egyetem Tudományos Diákköri Munkáiból 2009-2010. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc. pp. 23-30.
2. PISKÓTI ZS. (2010): A bűnözés területi megoszlása Magyarországon. In: Dr. Szűcs P., Tompa R.(szerk.): Miskolci Egyetem Doktoranduszok Fóruma: Műszaki Földtudományi Kar Szekciókiadványa. Doktoranduszok fóruma. pp.41-46.
3. PISKÓTI ZS. (2011): Borsod-Abaúj-Zemplén megye bűnözési helyzete. In: Bajmócy P., Józsa K. (szerk.): Geográfus doktoranduszok XI. országos konferenciája. Szeged: SZTE TTIK Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, 2011. Paper 5. (ISBN:978-963-306-090-2)
4. PISKÓTI ZS. (2011): A bűnözés és a társadalomföldrajzi tényezők kapcsolata négy Borsod-Abaúj-Zemplén megyei település példáján. Ügyészek lapja. XVIII. évf. 2. szám pp.5-10.
5. SISKÁNÉ DR. SZILASI B. – PISKÓTI ZS. (2011): The human and criminal geographical characteristics of Bodrogek. In Kozma, G. (editor): New results of cross-border co-operation. ISBN: 978-963-89167-3-0. Didakt Kft., Debrecen. pp. 77-85.

6. PISKÓTI Zs. (2011): Az Észak-magyarországi régió városainak bűnözési helyzete. In Dobos E. – Siskáné Szilasi Beáta (szerk.): Geotudományok: A Miskolci Egyetem Közleménye: A sorozat, Bányászat 82. ISSN 1417-5398 pp. 117-121.
7. PISKÓTI Zs. (2011): Felületmodellezés alkalmazási lehetőségei bűnözésföldrajzi vizsgálatokban. In: Dr. Hegedűs András (szerk.): Lehetőségek a domborzatmodellezésben: A HunDEM 2011 konferencia és kerekasztal közleményei. Miskolc, Miskolci Egyetem Földrajz Intézete, 2012. pp. 1-7. (ISBN:978-863-358-006-6)
8. PISKÓTI Zs. (2011): Közép-Európa országainak bűnözési helyzete. In: Dr. Szűcs P., Tompa R. (szerk.): Doktoranduszok Fóruma Műszaki Földtudományi Kar Szekciókiadvány. Miskolci Egyetem Tudományszervezési és Nemzetközi Osztály. pp. 89-95.
9. PISKÓTI, Zs. (2012): The statistical analysis of the subjective safety feelings about public safety in the tourism-frequented Miskolc-Tapolca. In: Lubomir Strba (editor):"Geotourism and its implications" International PhD Conference. pp. 99-102. (ISBN: 978-80-553-0902-6)
10. PISKÓTI, Zs. (2012): Criminal geographical analysis of three districts in Miskolc from the aspect of the tendencies of Hungary and the European Union. In: Berghauer S, et al. (szerk.): Társadalomföldrajzi kihívások a XXI. század Kelet-Közép Európájában = Social geographical challenges in the Eastern Central Europe of the XXI. century: Nemzetközi földrajzi konferencia = international geographical conference. pp. 375-382. (ISBN:978-617-596-066-0)
11. SISKÁNÉ DR. SZILASI B. – PISKÓTI Zs. (2012): Miskolc idegenforgalmilag frekvenciált és elhanyagolt városrészeinek vizsgálata. In: Berghauer S, et al. (szerk.): Társadalomföldrajzi kihívások a XXI. század Kelet-Közép Európájában = Social geographical challenges in the Eastern Central Europe of the XXI. century: Nemzetközi földrajzi konferencia = international geographical conference. pp. 272-279.(ISBN: 978-617-596-066-0)
12. PISKÓTI-KOVÁCS, Zs. (2013): Analysis of the residents' safety feelings in the Avas-building estate (Miskolc) – Results of an empirical research. Forum geografic. Studii și cercetări de geografie și protecția mediului. (megjelenés alatt, befogadva)
13. PISKÓTI-KOVÁCS Zs. (2013): Térinformatikai elemzési lehetőségek a bűnözésföldrajzi vizsgálatokban. Acta Academiae Paedagogicae Agriensis Sectio Geographiae (ISSN 1216-4208). (megjelenés alatt, befogadva)
14. PISKÓTI-KOVÁCS Zs. – Siskáné Szilasi B. (2014): A bűnözés területi jellemzői Magyarországon a rendszerváltást követő időszakban. Ügyészek Lapja 24. évfolyam:(1.) pp. 57-66.
15. PISKÓTI-KOVÁCS Zs. (2014): Adalékok a bűnözés térinformatikai környezetben történő elemzéséhez. VII. Magyar Földrajzi Konferencia. Elektronikus Konferencia kiadvány, (megjelenés alatt) 9p.