

KÖKÉNY LÁSZLÓ–STEFKOVICS ÁDÁM–HORTAY OLIVÉR

A szubjektív energiaszegénység mérésének problémái Magyarországon

Az energiaszegénység csökkentése egyre fontosabb feladat az Európai Unióban. Jelen cikk az energiaszegénység-érzet és a leggyakrabban alkalmazott szubjektív indikátorok kapcsolatát vizsgálja. A standard szubjektív indikátorok az egyének szubjektív beszámolóira hagyatkoznak, a felfűtési képesség, a közüzemiszámlatartozások és más szempontok szerint, míg az energiaszegénység-érzet azzal függ össze, hogy az energiaszegénység milyen mértékben része az egyének identitásának. Az elemzés alapjául egy 1001 magyar felnőtt korú lakos megkérdezésével készített, számítógéppel támogatott telefonos adatfelvétel szolgált. A kutatás legfontosabb eredménye, hogy a szubjektív energiaszegénység legelterjedtebb indikátorai mérsékelten jelzik előre az energiaszegénység-érzetet, ami komoly érvényességi problémákat vet fel a mérőszámok kapcsán. Ezzel szemben az, hogy a válaszadó közvetlen környezetét mennyire tartja energiaszegénynek, nagyon erősen meghatározza az energiaszegénység-érzetet. A használatban lévő szubjektív indikátorok érvényességét a jövőben még tovább kell kutatni, továbbá szükség lenne olyan kiegészítő indikátorok kidolgozására, amelyek képesek megragadni az energiaszegénység társas jellegét. Ezek a mutatók kulcsfontosságúak lehetnek az energiaszegénység visszaszorítására irányuló politikai intézkedések sikerességét tekintve is.*
Journal of Economic Literature (JEL) kód: Q41, Q48.

* A tanulmány alapjául szolgáló, KFI_16-1-2017-0110 számú projekt a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a Vállalati KFI_16 pályázati program finanszírozásában valósult meg. Ezúton szeretnénk köszönetet mondani *Kehl Dániel*nek, a PTE Közgazdaságtan és Ökonometria Intézet adjunktusának, aki a Magyar Közgazdaságtudományi Egyesület 2020. decemberi, XIV. éves konferenciáján felkért hozzászólójaként jelentősen hozzájárult a tanulmány szakmai és módszertani fejlődéséhez.

Kökény László egyetemi tanársegéd, PhD-hallgató, BCE Marketing Intézet és Századvég Gazdaságkutató Zrt. (e-mail: laszlo.kokeny2@uni-corvinus.hu).

Stefkovics Ádám egyetemi tanársegéd, ELTE Társadalomkutatások Módszertana Tanszék; igazgató, Századvég Alapítvány közvélemény- és piackutatási részleg (e-mail: adam.stefkovics@tatk.elte.hu).

Hortay Olivér, adjunktus, BME Környezetgazdaságtan Tanszék; üzletágvezető, Századvég Gazdaságkutató Zrt. (e-mail: hortay.oliver@gtk.bme.hu).

A kézirat első változata 2021. február 28-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2021.7-8.753>

Bevezetés

A következő évtized egyik kiemelt globális energiapolitikai feladata az energiaszegénység felszámolása (*González-Eguino* [2015]). Az ellátáshoz való nem megfelelő hozzáférés számos káros egészségügyi és társadalmi mellékhatással járhat: például a fiziológiai és mentális betegségek kialakulásának nagyobb kockázatát, az oktatási lehetőségek szűkülését okozhatja, és nagyobb károsanyag-kibocsátáshoz, illetve gyakrabban előforduló családon belüli feszültségekhez vezethet (*Sovacool* [2012], *Ürge-Vorsatz–Herrero* [2012]). Számos ország kormánya szakpolitikájában megkülönböztetett figyelmet szentel a jelenség csökkentésének. Az energiaszegénységgel kapcsolatos kutatásoknak különösen nagy hagyományai vannak az Európai Unióban, így az a közösség új, Tiszta energia minden európainak elnevezésű szabályozási csomagjában is kitüntetett szerepet kapott (*EB* [2016]). Talán a szabályozásban szereplő legfontosabb, minden tagállam számára kötelező előírás, hogy energiastratégiájukban külön foglalkozniuk szükséges a problémával, így a témában készült kutatások eredményeire fokozott szakpolitikai igény van (*Dobbins és szerzőtársai* [2019]).

Az energiaszegénység erősen összekapcsolható a (szak)politikai és intézményi rendszerrel, hiszen egyfelől a kormányok intézkedéseiken keresztül számos hajtóerőre (energiaárakra, infrastruktúrára) hatással vannak, másfelől a háztartások a választások során visszajelzést adhatnak arról, hogy mennyire tartják fontosnak a problémát, és mennyire elégedettek a korábbi programokkal (*Bouzarovski és szerzőtársai* [2016]). Az energiaszegénység csökkentését irányzó programok társadalmi legitimitációjának, valamint a lakosság energiaszegénységgel kapcsolatos magatartásának megismerése fontos tényező annak mérlegelésekor, hogy a szakpolitika szűkös erőforrásait milyen jellegű programokra áldozza.

Amióta az Európai Unió kötelezővé tette tagállamainak az energiaszegénység mérését és kétévenkénti jelentését, kiemelt figyelem irányul az energiaszegénység fogalmára és indikátoraira, valamint azok tudományos igényű standardizálására (*Pachauri–Spreng* [2011]). Ennek ellenére az energiaszegénységnek továbbra sincs egységes definíciója, illetve nincsenek standard indikátorai. A konszenzus hiányának fő oka az, hogy az energiaszegénység jelensége komplex (*Pelz–Pachauri* [2018]), többdimenziós (*Okushima* [2017]), és kultúránként változik (*Thomson és szerzőtársai* [2017], *Friel* [2006]).

Tanulmányunk empirikus adalékokkal egészíti ki az energiaszegénység mérési problémáiról szóló diskurzust. A magyar felnőtt korú lakosság körében reprezentatív mintán felvett adatokon regressziós modellekkel térképeztük fel a szubjektív energiaszegénység két leggyakrabban használt indikátorának kapcsolatát az energiaszegénység szubjektív érzetével. A modellekben – a demográfiai jellemzők mellett – kontrolláltunk arra is, hogy mennyire tartotta a válaszadó energiaszegénynek a környezetét.

Tanulmányunkban először röviden összefoglaljuk a szakirodalmi hátteret, külön figyelemmel a szubjektív energiaszegénység mérési problémáira. Majd bemutatjuk a felhasznált adatokat és módszereket, és részletesen ismertetjük az elemzés eredményeit. Végül összefoglaljuk az eredményekből levonható főbb következtetéseket, valamint az általunk ígéretesnek tartott főbb kutatási irányokat.

Szakirodalmi háttér – a szubjektív energiaszegénység indikátorainak mérési problémái

Az elmúlt évtizedben nagyfokú tudományos erőfeszítés volt tapasztalható világszerte az energiaszegénység mérésének standardizálására (Herrero [2017]). Ennek következtében az indikátorok száma folyamatosan növekszik, a mutatók pedig egyre komplexebbé válnak, azonban sem az Európai Unióban, sem globálisan nincs egységes mérési módszertan. A szakirodalom aktuális állapota szerint az energiaszegénység mérésének három fő megközelítési irányát különböztethetjük meg (Thomson és szerzőtársai [2017]):

1. költségalapú megközelítés: az energiaszegénységet viszonyíthatjuk a háztartás energiakiadásainak valamilyen abszolút vagy relatív küszöbéhez (például a háztartás nettó jövedelméhez);
2. hőmérséklet-alapú megközelítés: a háztartások fűtési képességét méri;
3. szubjektív megközelítés: egy összetettebb megközelítés, amely önbevallások alapján méri fel a háztartás körülményeit, eszközeit.

Tanulmányunkban a szubjektív indikátorokra helyezük a hangsúlyt, így nem áll szándékunkban a három megközelítés előnyeit és hátrányait részletesen bemutatni (az összehasonlítást lásd például Thomson és szerzőtársai [2017]-ben). Napjainkban a leg-erősebb törekvések olyan mérőeszközök kidolgozását célozzák, amelyek a fenti három megközelítés mindegyikét felhasználják (és így úgynevezett többszörös mutatók alkothatók, lásd például Castaño-Rosa és szerzőtársai [2019] áttekintését). Az alapp probléma az, hogy a fent vázolt megközelítések az energiaszegénység különböző szempontjait mérik, így az egyes indikátorok a társadalmak különböző csoportjait azonosítják energiaszegényként. Minden olyan megközelítés tehát, amely egyféle mutatót használ, abba a hibába eshet, hogy az energiaszegények egy részét nem azonosítja; a problémát Castaño-Rosa és szerzőtársai [2019] kizárási hibának (*exclusion inaccuracy*) nevezi. A többdimenziós megközelítés ennek a lehetőségét zárhatja ki.

Mindezek ellenére számos kritika éri a szubjektív, önbevalláson alapuló indikátorokat és azok bevonását az összetett mérőeszközökbe (McKay [2004]). Az egyik fő ellenérv, hogy az egyének nem feltétlenül tekintik magukat energiaszegénynek, annak ellenére, hogy objektív indikátorok alapján energiaszegény háztartásban élnek. Igaz, mint láttuk, egy többdimenziós megközelítésben ez a tulajdonság akár lehetőség is lehet. Az egyéni beszámolók azonban valóban ki vannak téve torzításoknak. Korábbi kutatásokból tudjuk, hogy a szegénységben élők szegyenérzetük miatt hajlamosak titkolni azt, ha nem engedhetnek meg maguknak bizonyos alapvető szükségleteket (Eurostat [2009]), vagy tagadni (*denial of reality*), ha például fáznak otthonukban (Nussbaumer és szerzőtársai [2012]). Ezzel ellentétes torzítások is elképzelhetők. A pszichológiában jól ismert jelenség, hogy az emberek hajlamosak jobbnak tartani saját helyzetüket az átlagnál (*better-than-average effect*) (Alicke [1985]), és túlzottan optimisták (*optimism bias*) (Weinstein [1980]). A szubjektív indikátorok további kritikája, hogy nincs konszenzus abban a tekintetben, hogy mely termékek/szolgáltatások hiányával közelíthető az energiaszegénység (McKay [2004]). Erre egy példa Sampson és szerzőtársai [2013] kutatása, melynek

eredményei szerint az egyének egy csoportja nem anyagi okokból nem vásárol légkondicionáló berendezést, hanem egyéb megfontolásból.

A szubjektív indikátorok legfontosabb erőssége ugyanakkor éppen az, hogy azokat az elemeket képesek megragadni az energiaszegénységnek, amelyeket az objektívek nem (Healy–Clinch [2002]). A szubjektív indikátorokkal mérhetővé válnak olyan, az egyének „szegénységérzetéhez” szorosan kapcsolódó kontextuális elemek, mint a társadalmi kirekesztettség, vagy az anyagi nélkülözés (Thomson és szerzőtársai [2017], Healy–Clinch [2002]). Korábbi kutatások arra is rámutattak, hogy a társas kapcsolatok fontos szerepet játszanak az energiaszegénység megélésében és az azzal való megküzdésben, ezek mérésére pedig az objektív indikátorok nem alkalmasak (Middlemiss és szerzőtársai [2019]). A szubjektív indikátorok további előnye, hogy egyszerűbben gyűjthetők, mint az objektív adatok. Míg például számos országban nem is érhetőek el a kiadási adatok, a standardizált konszenzuális adatok mérhetőek és összehasonlíthatók nemzetközi szinten (Thomson–Snell [2016]).

A szubjektív indikátorok célja azon háztartások azonosítása, amelyek olyan dolgokat nélkülöznek, amelyeket a társadalom többsége létfontosságúnak tart (Gordon és szerzőtársai [2001]). A leggyakrabban használt indikátorokat az 1. táblázatban foglaltuk össze. Ezek döntő részét az Európai Unió háztartási költségvetési és életkörülmény-felvételeiben (European Union statistics on income and living conditions, EU-SILC) használják (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european-union-statistics-on-income-and-living-conditions>).

1. táblázat

A leggyakrabban alkalmazott szubjektív energiaszegénységet mérő indikátorok

Indikátor	EPOV-kategória*	Adatforrás
Az otthon megfelelő fűtésére való képesség hiánya	elsődleges	EU-SILC felmérés, 2004–; Eurobarometer
Közüzemiszámla-tartozás az elmúlt 12 hónapban	elsődleges	EU-SILC felmérés, 2004–
Szívárgó tetők; nyirkos falak, padlók és alapzatok; ablakkeretek és padlók rothadása	másodlagos	EU-SILC felmérés, 2004–
Téli kellemesen meleg lakás	másodlagos	EU-SILC felmérés, 2007 és 2012
Fűtési lehetőséggel ellátott lakások	másodlagos	EU-SILC felmérés, 2007 és 2012
Nyáron kellemesen hűvös lakás	másodlagos	EU-SILC felmérés, 2007 és 2012
Légkondicionáló berendezéssel ellátott lakások	másodlagos	EU-SILC felmérés, 2007
Közüzemiszámla-tartozás felhalmozásának kockázata az elkövetkezendő 12 hónapban	–	Eurobarometer, 2009 és 2010

*EPOV: Európai Energiaszegénységi Megfigyelőközpont (EU Energy Poverty Observatory).
Forrás: Thomson és szerzőtársai [2017], Bouzarovski–Thomson [2019].

A fenti gondolat szorosan kapcsolódik *Townsend* [1979] relatívdepriváció-elméletéhez, amely szerint a szegénység csak társadalmi viszonyrendszerben értelmezhető, az egyének önértékelése és szegénységérzete *relatív*. Számos szerző talált arra bizonyítékot, hogy az objektív indikátorok inkább a társadalmi egyenlőtlenség megragadására alkalmasak (*Romero és szerzőtársai* [2018], *Heindl* [2015], *Schuessler* [2014]), míg a szubjektív indikátorok jobb mérőeszközei a szegénységérzetnek és az egyéni jóllétnek (*Shifa–Leibbrandt* [2018], *Bertram–Hümmer–Baliki* [2015], *Cuesta–Budría* [2014], *Knight–Gunatilaka* [2012]). Arra is van bizonyíték, hogy az objektív életkörülmények javulása gyengén korrelál a jóllét javulásával (*Crettaz–Suter* [2013]). Az adaptációs elmélet szerint az objektív életkörülmények javulása ugyan eredményezhet átmeneti életminőség-javulást, ám az *adaptációs időszakot* követően a jóllét érzése visszaáll a korábbi, megszokott szintre (*Crettaz–Suter* [2013], *Easterlin* [1974]).

A szubjektív energiaszegénység indikátorainak mérési problémáiról szóló rövid összegzésünk ezen mutatók kettősségére világít tehát rá. Egyrészt úgy tűnik, az önbemvalláson alapuló mérőeszközök számos torzítást feltételeznek, másrészt azonban nem nélkülözhetők, amennyiben a cél az energiaszegénység összetettségének és teljességének a megragadása. A korábbi kutatások azonban meglehetősen vegyes képet mutatnak a szubjektív indikátorokkal felvett adatok minőségéről, valamint a jelenleg használatban lévő indikátorokat több kritika éri, és általában véve is kevés adat áll rendelkezésre ezek megítélésére (*Thomson és szerzőtársai* [2017]).

Mintavétel és kutatásmódszertan

A következőkben részletesen bemutatjuk a felhasznált főbb változókat, a vizsgálat adatait előállító lakossági lekérdezés mintavételi módját és a felhasznált elemzési módszereket.

Változók

A kutatásba összesen háromféle változó került, kiegészülve a demográfiai kérdésekkel. Az *első típust* a függő változó alkotja, amelyben arra kellett válaszolnia a megkérdezettnek, hogy a saját háztartását energiaszegénynek érzi-e („energiaszegénység-érzet”). A *második csoportban* szerepeltek az energiaszegénységet mérő állítások. Az Európai Energiaszegénységi Megfigyelőközpont (*EU Energy Poverty Observatory, EPOV*) két primer indikátorát használtuk az EU–SILC felmérésekből: képes-e megfelelő mértékben felfűteni a lakását, illetve terhet jelent-e a rezsizsámlák kifizetése (lásd *1. táblázat*). A *harmadik csoportba* tartozott a megkérdezett közvetlen környezetében lévő háztartások energiaszegénység-helyzetét megítélő kérdés. Végezetül a demográfiai kérdésekkel zárult a kérdőív, amelyben a háztartás településének típusára, regionális elhelyezkedésére, a háztartásfő iskolai végzettségére, foglalkoztatottsági státusára és a háztartáson belüli egy főre jutó nettó jövedelem mértékére kérdeztünk rá. Nem tartottuk szükségesnek imputációs módszerek alkalmazását a hiányzó értékek pótlására,

mivel a függő változónk esetében a válaszmegtagadás elhanyagolható mértékű volt. A demográfiai változókat leszámítva a többi állítás esetén (1-től 4-ig és 1-től 6-ig terjedő) Likert-skálát használtunk a kérdőívben, amelyet az elemzés kiindulását jelentő EU-SILC-megközelítés alapján kétértékű változókká alakítottunk. Ennek köszönhetően az elemzés is robusztusabb lett. A Likert-skála középső értéke szerint vágtuk ketté a változókat, tehát 1-től 4-ig tartó skála esetében az 1–2 és a 3–4 volt a két csoport, míg 1-től 6-ig tartó Likert-skála esetében az 1–3 és a 4–6 (a *Függelék F1. táblázatában* mindegyik állítás megtekinthető).

Az adatfelvétel során ismertettük a megkérdezettekkel az energiaszegénység – általunk alkalmazott – fogalmát. Mint vázoltuk, a szakirodalomban nincs egyetértés a pontos definíciót illetően. Többségük két csoportba sorolható: vagy az adott háztartás energiaszolgáltatásokhoz való hozzáférési lehetőségeit, vagy a közüzemi díjak megfizetésének képességét méri. A lekérdezés során az utóbbit vettük alapul, azaz egy háztartás akkor számít energiaszegénynek, ha jövedelmének több mint 10 százalékat költi energiára (*Boardman [1991]*). Mivel a fejlett országokban kevésbé jellemzők a hozzáférési problémák, a költségalapú megközelítés szélesebb körben alkalmazott (*Liddell–Morris [2010]*).¹ A definíció alkalmazásának célja az volt, hogy a mintába került egyének – amennyire ez egy kérdőíves felmérésnél lehetséges – egységes fogalmi keretben gondolkozzanak és fogalmazzák meg válaszaikat.

A mintavétel módja

A kérdőíves vizsgálatot a felnőtt magyar lakosság körében végeztük, amely során 1001, véletlenszerűen kiválasztott, felnőtt korú személyt kérdeztünk meg számítógéppel támogatott telefonos interjúk (*Computer-Assisted Telephone Interviewing, CATI*) módszerével. Az adatbázis a magyar háztartásokra nézve reprezentatív a településtípus, a háztartásfő életkora és a háztartásfő iskolai végzettsége szempontjából. Ebből következően az elemzésben közölt adatok legfeljebb $\pm 3,1$ százalékponttal térhetnek el a mintavételből fakadóan attól az eredménytől, amelyet az ország összes háztartásának megkérdezése eredményezett volna.

A fent vázolt mintavételi hiba maximumához hozzáadódhatnak egyéb, nem mintavételi hibák. Az egyik ilyen nem mintavételi hiba a fedési hiba kérdésköre. Magyarországon nem minden háztartásban van vezetékes telefon, illetve nem minden egyén rendelkezik mobiltelefonnal (a legfrissebb adatokért lásd a KSH 2021-es adatait),² azaz a társadalom egyes tagjainak mintába kerülési esélye nulla. A kutatás során használt telefon-adatbázis egyaránt tartalmazott vezetékes és mobilszámokat, ám a problémát ez nem oldja meg teljes mértékben. A vázolt fedési probléma akkor aggályos, ha a telefonnal rendelkezés összefüggést mutat a függő változónkkal. A szegénységgel kapcsolatos kutatásoknál éppen ez a helyzet, elképzelhető, hogy a legdepriváltabb

¹ A definíció legitimitását erősíti, hogy az adatfelvétel során megkérdeztük, hogy a hozzáférési vagy a jövedelmi megközelítést tartják-e jobbnak a válaszadók, akiknek 69 százaléka az utóbbitra szavazott.

² https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_onp006a.html.

rétegek alulreprezentáltak már a mintavételi keretben.³ Jelen tanulmányban nem állt módunkban a fedési hiba kvantifikálása, így itt csak megemlítjük annak a lehetőségét, hogy kutatásunkban alulmértük az energiaszegénység mértékét.

Statisztikai módszerek

Az elemzéshez a leíró statisztikák (gyakoriság, megoszlás) mellett χ^2 -próbát alkalmaztunk. A kapcsolat erősségének megállapításához a Cramer-féle V -mutatót vettük figyelembe. A χ^2 -próba alkalmazásával elsődlegesen arra kerestük a választ, hogy milyen a kapcsolat erőssége a szubjektív energiaszegénységet mérő indikátoroknak a függő változóval (saját háztartását energiaszegénynek érzi-e). Emellett a másik két csoport változóinak kapcsolatát is vizsgáltuk a függő változóra ezzel a módszerrel. A kapott eredmények a logisztikus regresszió értékeinek interpretálását is támogatták.

A szubjektív energiaszegénységet mérő indikátorok kapcsolatát a válaszadó energiaszegénység-érzetével bináris logisztikus regressziós modellel vizsgáltuk. A függő változó, ahogy korábban írtuk, az energiaszegénység saját háztartásra vonatkozó helyzetének értékelése volt. A független változók a szubjektív energiaszegénységet mérő indikátorok, a közvetlen környezetben található háztartások energiaszegénység-helyzetének megítélése és a demográfiai változók voltak. A független változók csoportjait külön modellekben vizsgáltuk annak érdekében, hogy a csoportok magyarázóerejét el tudjuk különíteni, így összesen öt modellt kaptunk:

1. modell: a szubjektív energiaszegénység indikátorai (EU-SILC alapján),
2. modell: a közvetlen környezet háztartásai energiaszegénységi helyzetének megítélése,
3. modell: demográfiai változók,
4. modell: minden független változó bevonása,
5. modell: a 4. modell kiegészítve interakciós hatásokkal

A végső egyenletet az alábbiakban foglaltuk össze:

$$\text{logit}(y = 1) = \beta x, \quad (1)$$

ahol y diszkrét függő változó (saját háztartását energiaszegénynek érzi-e); βx együtthatók és a magyarázó változók lineáris kombinációja (*Bartus és szerzőtársai* [2019] 224. o.).

Az elemzés során végig kétértékű változókat használtunk. Mindegyik esetében az 1 érték jelentette, hogy „igen, egyetért”, a 0 érték pedig azt, hogy „nem ért egyet”. A rezsizámlákkal kapcsolatos kérdés esetén megfordítottuk az állításokat, így a kérdés „nem megterhelő a rezsizámlák kifizetése” lett. A teljes elemzést az IBM SPSS Statistics 25 licencelt szoftverrel végeztük el.

³ A legalsóbb rétegek elérése nemcsak a telefonos, de a személyes megkérdezésen alapuló adatfelvételeknél és különösen az online mintáknál is problémás. A szegénység méréséről, a mintavételi torzításokról az EU-SILC-ben lásd *Goedemé* [2013] tanulmányát.

Eredmények

Az eredmények bemutatását a minta általános jellemzőivel kezdjük. Ezt követően ismertetjük a függő változó kapcsolatát a szubjektív energiaszegénység indikátorával. Végül pedig a bináris logisztikus regressziós elemzés eredményeit mutatjuk be öt modellel. A modellek eredményei megmutatják, hogy mely elemek kapcsolódtak a legjobban a saját háztartás energiaszegénységi helyzetének megítéléséhez.

A vizsgált változók leíró statisztikái

A minta általános jellemzőinek bemutatását az összes vizsgált változóra vetítve tesz-
szük meg. A *Függelék F2. táblázata* alapján látható, hogy a válaszadók több mint háromnegyede nem érezte saját háztartását *energiaszegénynek*. Ezzel szemben a *Függelék F3. táblázata* szerint a legnagyobb megosztottságot – a szubjektív energiaszegénységet mérő indikátorok közül – a rezsizámlák kifizetésének megítélése mutatja, ráadásul a többségnek (54,5 százalék) megterhelő volt a számlák kiegyenlítése. A válaszadók nagy többsége képes volt felfűteni a lakását (85,5 százalék), és majdnem egyharmada tartotta energiaszegénynek a közvetlen környezetében lévő háztartásokat. A *Függelék F4. táblázata* tartalmazza a demográfiai jellemzőket.

Kétdimenziós kapcsolatok vizsgálata

A 2. táblázatban szereplő χ^2 -próba eredményei alapján megállapíthatjuk, hogy a szubjektív energiaszegénység indikátorai közül a legerősebben a rezsizámlák kifizetésének nehézségeit mérő állítás kapcsolódott az energiaszegénység-érzethez (Cramer-féle V : 0,279). A kapcsolat azt jelenti, hogy akik számára megterhelő volt

2. táblázat

χ^2 -próba a szubjektív energiaszegénység indikátoraival a „saját háztartását energiaszegénynek érzi” kétértékű változóra

Független változó	Saját háztartását energia- szegénynek érzi (százalék)		χ^2	Szabadság- fok	Cramer- féle V	
	igen	nem				
Nem megterhelő a rezsizámlák kifizetése ($N=762$)	igen, egyetért	13,9	86,1	59,141***	1	0,279
	nem ért egyet	38,2	61,8			
Képes felfűteni a lakását ($N=961$)	igen	22,0	78,0	7,405**	1	0,088
	nem	32,6	67,4			

*** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.

3. táblázat

χ^2 -próbák az elemzésbe bevont további változókkal a „saját háztartását energiaszegénynek érzi” kétértékű változóra

Független változó		Saját háztartását energia- szegénynek érzi (százalék)		χ^2	Szabadság- fok	Cramer- féle V
		igen	nem			
Környezetét energia- szegénynek tartja (N=850)	igen	50,0	50,0	187,508***	1	0,470
	nem	8,5	91,5			
ISKOLAI VÉGZETTSÉG						
Alapfokú (N=970)	igen	45,3	54,7	31,391***	1	0,180
	nem	20,8	79,2			
Középfokú érettségi nélkül (N=970)	igen	30,6	69,4	9,653**	1	0,100
	nem	21,0	79,0			
Középfokú érettséggel (N=970)	igen	20,5	79,5	2,739	1	0,053
	nem	25,2	74,8			
Felsőfokú (N=970)	igen	11,6	88,4	27,577***	1	0,169
	nem	27,8	72,2			
GAZDASÁGILAG AKTÍV (N=938)	igen	20,0	80,0	11,867**	1	0,112
	nem	30,3	69,7			
EGY FŐRE JUTÓ JÖVEDELEM						
100 ezer forint alatt (N=801)	igen	37,9	62,1	52,647***	1	0,256
	nem	15,4	84,6			
101–200 ezer forint között (N=801)	igen	19,6	80,4	6,069*	1	0,087
	nem	27,2	72,8			
201–300 ezer forint között (N=801)	igen	9,4	90,6	16,391***	1	0,143
	nem	26,8	73,2			
301 ezer forint felett (N=801)	igen	5,2	94,8	12,360***	1	0,124
	nem	25,7	74,3			
LAKHELY – NUTS1						
Nyugat-Magyarország (N=970)	igen	25,8	74,2	1,369	1	0,038
	nem	22,4	77,6			
Közép-Magyarország (N=970)	igen	17,7	82,3	7,655**	1	0,089
	nem	26,0	74,0			
Kelet-Magyarország (N=970)	igen	26,1	73,9	2,180	1	0,047
	nem	21,9	78,1			
TELEPÜLÉSTÍPUS						
Budapest (N=970)	igen	15,1	84,9	8,183**	1	0,092
	nem	25,3	74,7			
Megyeszékhely (N=970)	igen	22,0	78,0	0,317	1	0,018
	nem	23,9	76,1			
Egyéb város (N=970)	igen	24,1	75,9	0,100	1	0,010
	nem	23,2	76,8			
Község, falu (N=970)	igen	29,0	71,0	6,650*	1	0,083
	nem	21,3	78,7			

^a Foglalkoztatottak és a munkanélküliek együtt.

*** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.

a rezsizámlák kifizetése, azok szignifikánsan nagyobb arányban érezték saját háztartásukat energiaszegénynek. A lakásfelfűtéssel kapcsolatos állítás esetén már gyengébb volt a kapcsolat erőssége (Cramer-féle V : 0,088). Aki fel tudta fűteni a lakását, az kisebb arányban érezte saját háztartását energiaszegénynek ($p < 0,01$). A rezsizámlák kifizetésének nehézségeit mérő változó tehát az, amelyik közelebb található az energiaszegénység helyzetének saját megítéléséhez.

További változókat is vizsgáltunk χ^2 -próbával (3. táblázat). A függő változóval leg-erősebb kapcsolat a közvetlen környezet háztartásainak energiaszegénységi megítélése esetén volt (Cramer-féle V : 0,470). Ez azt jelenti, hogy aki a közvetlen környezetben található háztartásokat energiaszegénynek tartotta, az szignifikánsan nagyobb valószínűséggel érezte saját háztartását is energiaszegénynek. Ez a változó tehát még közelebb volt az energiaszegénység-érzethez, mint a szubjektív energiaszegénység indikátorainak bármely állítása.

Az alapfokú végzettségű, gazdaságilag inaktív, 100 ezer forint alatti egy főre jutó nettó jövedelemmel rendelkező, Budapest és Közép-Magyarország területén kívüli lakosok szignifikánsan nagyobb arányban érezték saját háztartásukat energiaszegénynek. Ezzel szemben a felsőfokú végzettségűekre és a 201 ezer forintnál nagyobb egy főre jutó nettó jövedelműekre szignifikánsan kevésbé volt jellemző a megállapítás. A 3. táblázat alapján megállapítható, hogy a legerősebb teszteredmény a jövedelem és az iskolai végzettség esetében volt.

A bináris logisztikus regressziós modellek eredménye

A megfigyelési események két lehetséges állapota miatt bináris logisztikus regressziót alkalmaztunk. Összesen öt modellt építettünk (4. táblázat). Az elsőbe csak a szubjektív energiaszegénység indikátorai kerültek, míg a másodikba csak a „közvetlen környezetét energiaszegénynek tartja” állítás. A harmadikban szerepelnek a demográfiai változók, kihagyva egy-egy referenciakategóriát. A negyedik modellbe minden vizsgált változót beépítettünk, míg az ötödikbe a negyedik modellt, kiegészítve az interakciós hatásokkal.

4. táblázat

Bináris logisztikus regressziós elemzés eredménye a „saját háztartását energiaszegénynek érzi-e” változóra

Függő változó: Saját háztartását energiaszegénynek érzi (1 = igen)

Független változó	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Exp (B) esélyhányados				
Nem megterhelő a rezsizámlák kifizetése (kétértékű)	3,782***			2,068**	2,066**
Képes felfűteni a lakását (kétértékű)	1,156			1,363	1,358
Környezetét energiaszegénynek tartja (kétértékű)		10,750***		8,439***	11,069***

A 4. táblázat folytatása

Független változó	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Exp (B) esélyhányados					
ISKOLAI VÉGZETTSÉG (referenciakategória: Felsőfokú)					
Alapfokú			3,330***	2,031	3,009
Középfokú érettségi nélkül			2,161**	1,544	1,561
Középfokú érettséggel			1,431	1,243	1,255
GAZDASÁGILAG AKTÍV (referenciakategória: Foglalkoztatott)					
EGY FŐRE JUTÓ JÖVEDELEM (referenciakategória: 301 ezer forint felett)					
100 ezer forint alatt			6,547**	4,987*	5,162*
101–200 ezer forint között			3,467*	3,425	3,562
201–300 ezer forint között			1,781	1,440	1,445
LAKHELY – NUTS1 (referenciakategória: Közép-Magyarország)					
Kelet-Magyarország			1,054	0,759	0,771
Nyugat-Magyarország			1,266	1,676	1,738
TELEPÜLÉSTÍPUS (referenciakategória: Falu, község)					
Budapest			1,015	0,915	1,271
Megyeszékhely			0,910	0,904	0,806
Egyéb város			1,023	0,943	0,825
Interakciók					
Közvetlen környezet × Budapest					0,474
Közvetlen környezet × Falu (kétértékű)					1,237
Közvetlen környezet × Alapfokú (kétértékű)					1,893
Kritériumok					
Konstans	-1,839	-2,375	-3,105	-4,104	-5,798
Nagelkerke-féle R^2	0,116	0,293	0,145	0,391	0,395
Cox-Snell-féle R^2	0,078	0,192	0,097	0,262	0,265
Log-likelihood	785,076	724,808	777,861	443,440	441,738
χ^2	61,251	187,508	79,591	167,319	169,021
Szabadságfok	2	1	12	15	18
P -érték (modell)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hosmer–Lemeshow-féle teszt p -értéke	0,611	–	0,666	0,137	0,096
Klasszifikációs tábla helyes találati aránya (százalék)	75,0	77,5	76,2	75,6	75,6
N	753	850	781	550	550

*** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.

Előbb a regressziós modellek kritériumfeltételeinek teljesülését mutatjuk be *Balogh és szerzőtársai* [2020] és *Bartus és szerzőtársai* [2019] alapján. A regressziós statisztika alapján a modell együtthatóira számolt χ^2 -érték a (2) modell esetében volt a legnagyobb, de a (4) és az (5) esetében is magas volt. Mindegyik esetben a p -érték 0,000 volt, azaz a függő és független változók között kapcsolat van. A Hosmer–Lemeshow-féle teszt p -értéke is minden esetben – amikor releváns volt – nagyobb 0,100-nél, így a modellek megfelelően illeszkednek, kivéve az (5) modellt, ahol 0,100 alatt volt a p -érték. A klasszifikációs tábla helyes találati aránya 75–77 százalék körül mozgott, ami azt jelenti, hogy a regressziós modellek pontossága teljes mértékben elfogadható. A modell korrigált R^2 -értékei 29,3, 39,1 és 39,5 százalék a (2), a (4) és az (5) regresszió esetében, ami a társadalomkutatás területén közepesen magasnak tekinthető. Az (1) regresszió esetében ez 11,6 százalék, míg a (3) modellben 14,5 százalék volt. Ez utóbbiak meglepően alacsonyak, ami szintén arra mutat, hogy a szubjektív energiaszegénység indikátorai, valamint a demográfiai változók nem kapcsolódnak jól az energiaszegénység-érzethez. Az interakciós hatások bevonása pedig nem javított sokat a modell magyarázóerején. Összességében a modellek elfogadhatóan teljesítettek, különösen a (2) és a (4) modell.

Az exponenciális β -értékek (esélyhányadosok) alapján a szubjektív energiaszegénység indikátorai közül a rezsizámlák kifizetésének terhét mérő változó volt a legerősebb. Az esélyhányados alapján 3,782-szeresre változik annak az esélye, hogy valaki a saját háztartását energiaszegénynek érezze akkor, ha megterhelő volt számára a rezsizámlák kifizetése. Ez az esély 10,750-szeres volt akkor, ha valaki a közvetlen környezetét energiaszegénynek tartotta. Az állítás mindkét esetben igaz volt 0,1 százalékos szignifikanciaszinten (p -érték: 0,000). A szubjektív energiaszegénység másik indikátora esetén nem tapasztaltunk szignifikáns eredményt. A (3), a demográfiai modellben az alapfokú végzettségűek 3,33-szoros, az érettségi nélküli középfokú végzettségűek pedig 2,161-szeres eséllyel érezték saját háztartásukat energiaszegénynek a felsőfokú végzettségűekhez viszonyítva. Emellett a 100 ezer forint alatti egy főre jutó nettó jövedelműek 6,547-szer, míg a 101–200 ezer forint közötti egy főre jutó nettó jövedelműek 3,467-szer nagyobb eséllyel érezték saját háztartásukat energiaszegénynek, mint a 301 ezer forint feletti egy főre jutó nettó jövedelműek.

A teljes modellben három esetben kaptunk szignifikáns eredményeket. Akiknek megterhelő volt a rezsizámlák kifizetése, azok 2,068-szeresen nagyobb eséllyel érezték saját háztartásukat energiaszegénynek, mint azok, akiknek nem volt megterhelő. Ez az esélyhányados 8,439 volt a közvetlen környezet megítélése során, ami azt jelentette, hogy aki negatívabb véleménnyel volt a közvetlen környezetével kapcsolatban, az a saját háztartásának megítélésével kapcsolatban ilyen eséllyel gondolkodott negatívan. Végül a 100 ezer forint alatti egy főre jutó nettó jövedelműek – 5 százalékos szignifikanciaszinten – 4,987-szer nagyobb eséllyel érezték saját háztartásukat energiaszegénynek, mint a 301 ezer forint feletti egy főre jutó nettó jövedelműek.

Az interakciós hatásokat vizsgáló (5) modellben arra voltunk kíváncsiak, hogy a közvetlen környezet megítélésének hatása kapcsolatban áll-e a településtípussal vagy az iskolai végzettséggel, más szóval, vannak-e olyan területek vagy végzettségi csoportok, ahol ez a hatás erősebb, illetve gyengébb. Bár az esélyhányadosok növekedtek, a modell nem lett szignifikánsan jobban magyarázó, és nem lett több szignifikáns

kapcsolat. Az interakciók esetén az alapfokú végzettség és a közvetlen környezet értékelése közötti interakció esélyhányadosa a legnagyobb (1,89), még ha az eredmények nem is szignifikánsak.

A háromdimenziós χ^2 -próba eredményeit a településtípus és végzettség szempontjából is megnéztük. Az 5. táblázat tartalmazza azt, hogy hogyan hat a közvetlen környezet energiaszegénységi helyzetének megítélése a saját háztartás energiaszegénység-érzetére. Az adatokból az látszik, hogy aki a közvetlen környezetét energiaszegénynek tartja, az szinte minden esetben a saját háztartását is energiaszegénynek érzi. A Budapesten kívüliek közül azok, akik a közvetlen környezetük háztartásait energiaszegénynek érzik, saját háztartásukat is nagyobb arányban érzik energiaszegénynek. Hasonló mondható el az alapfokú végzettségűek esetében is. Mindegyik eredmény 0,1 százalékon is szignifikáns és erős kapcsolatú.

5. táblázat

A χ^2 -próbáknak a saját háztartás energiaszegénység-érzetére vonatkozó eredményei a közvetlen környezet energiaszegénységi helyzetének megítélése és a településtípus, illetve az iskolai végzettség szempontjából

Független változó		Közvetlen környezetét energiaszegénynek tartja (igen/nem)	Saját háztartását energiaszegénynek érzi		χ^2	Szabadság-fok	Cramer-féle V
			igen	nem			
százalék							
TELEPÜLÉSTÍPUS							
Budapest (N = 154)	igen	26,0	35,0	65,0	25,659***	1	0,408
	nem	74,0	4,4	95,6			
Megyeszékhely (N = 173)	igen	29,5	64,7	35,3	80,715***	1	0,683
	nem	70,5	3,3	96,7			
Egyéb város (N = 273)	igen	34,8	49,5	50,5	50,868***	1	0,432
	nem	65,2	10,7	89,3			
Falu, község (N = 250)	igen	40,0	49,0	51,0	38,197***	1	0,391
	nem	60,0	13,6	86,7			
ISKOLAI VÉGZETTSÉG							
Alapfokú (N = 83)	igen	53,0	63,6	36,4	15,654***	1	0,434
	nem	47,0	20,5	79,5			
Középfokú érettségi nélkül (N = 218)	igen	42,2	58,7	41,3	56,098***	1	0,507
	nem	57,8	11,1	88,9			
Középfokú érettségivel (N = 315)	igen	28,6	42,2	57,8	45,682***	1	0,381
	nem	71,4	9,3	90,7			
Felsőfokú (N = 234)	igen	25,6	38,3	61,7	53,255***	1	0,477
	nem	74,4	2,9	97,1			

*** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.

Összegzés, következtetések

Tanulmányunkban arra vállalkoztunk, hogy megvizsgáljuk, milyen kapcsolatban állnak a szubjektív energiaszegénység standard indikátorai az energiaszegénység-érzettel. Az eredmények alapján a kapcsolat nem kifejezetten erős, a rezsizsámla kifizetésének nehézségeit mérő állítás közepesen, a felfűtési képesség gyengén jelzi előre az energiaszegénység-érzetet. A regressziós modellek is azt mutatták, hogy az energiaszegénység-érzet variációjának kis részéért felelnek ezek a tényezők.

Eredményeinkkel az EU-SILC-ben használt szubjektív energiaszegénység-indikátorokat kritizáló szerzőkhöz (*Thomson és szerzőtársai* [2017]) kapcsolódunk. Az a tény, hogy ezek a mérőeszközök ilyen gyengén korrelálnak az energiaszegénység-érzettel, komoly érvényességi problémákat vet fel az indikátorok kapcsán. A mért és „megélt” energiaszegénység közötti szakadékból az következik, hogy a fenti mutatók alapján energiaszegénynek ítélt háztartások egy jelentős részében nem tartják magukat energiaszegénynek az emberek, és olyan háztartások is akadnak, ahol energiaszegénynek érzik magukat, de háztartásuk nem „minősül” energiaszegénynek. Elképzelhető, hogy más, objektív indikátorok alapján ezek a háztartások mégis energiaszegényként definiálhatók, ám mint láttuk, az objektív indikátorok még kevésbé korrelálnak a szubjektív jóllétérzettel. Mindez komoly nehézségeket okozhat az energiaszegénység visszaszorítására irányuló politikai intézkedések terén. Fontosnak tartjuk azokat a jövőbeli kutatásokat, amelyek egyrészt a használatban lévő kérdések érvényességét vizsgálják, másrészt új, az energiaszegénység-érzetet jobban megragadó indikátorokat dolgoznak ki.

Tanulmányunk másik fontos következtetése az, hogy az energiaszegénység megélése nagyon erősen társas jellegű. Erre utal, hogy a legerősebb kapcsolatot azzal a kérdéssel találtuk, hogy a válaszadó a közvetlen környezetét mennyire tartja energiaszegénynek. Ez értelemszerűen abból is fakadhat, hogy az energiaszegénység területileg koncentrált, tehát aki energiaszegény, az nagyobb eséllyel lát maga körül olyanokat, akik szintén energiaszegények, mint azok, akik nem energiaszegények. Ám az a tény, hogy minden más kontrollváltozó bevonása mellett is 10-nél nagyobb esélyhányadost találtunk a regressziós modellekben, arra utal, hogy ennél többről van szó. A nem szignifikáns interakciós hatások ráadásul azt mutatják, hogy településmérettől és a háztartásfő végzettségétől függetlenül igaz a fenti állítás. A pszichológia tudománya évtizedek óta vizsgálja, hogy az emberek másokkal összehasonlítva értékeli saját magukat (társas összehasonlítás) (*Festinger* [1954]), illetve hogy a depriváció erősen függ a szociális környezettől (*Townsend* [1979]). Ahogy arra más szerzők is utaltak (*Middlemiss és szerzőtársai* [2019]), az indikátorokra nézve ez azt jelenti, hogy olyan eszközöket kell kidolgozni, amelyek ezt a társas, környezeti hatást is képesek megragadni – például a környezetben tapasztalt energiaszegénységre vonatkozóan.

Jelen kutatásban nem állt módunkban az energiaszegénység-érzetet részleteiben vizsgálni, ahogy az energiaszegénység-indikátoroknak is csak egy részét tudtuk bevonni a vizsgálatba. Úgy véljük, ezek mélyebb elemzése, akár más, kvalitatív módszerekkel, fontos jövőbeli kutatási terület lehet. A kutatás további korlátjaként

azonosítható mintánkban a deprivált rétegek lehetséges alulreprezentáltsága, így eredményeinket a jövőben az energiaszegénységben élők célzott vizsgálatával volna érdemes validálni. A keresztábrák és a korrelációs eredmények azt mutatják, hogy magas volt a válaszmegtágadás, az utolsó modellek esetében a minta csaknem fele eltűnik, így a hiányzó adatok a fedési hiba mellett további torzításokat vihetnek az eredményekbe. Összességében pedig fontosnak látjuk az érvényességi vizsgálatok lefolytatását a jelenlegi mutatókra, valamint olyan indikátorok kidolgozását, amelyek képesek az energiaszegénység társas jellegének megragadására.

Hivatkozások

- ALICKE, M. D. [1985]: Global self-evaluation as determined by the desirability and controllability of trait adjectives. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 49. No. 6. 1621–1630. o. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.49.6.1621>.
- BALOGH GÁBOR–RIDEG ANDRÁS–SIPOS NORBERT [2020]: A javadalmazási rendszerek hatása a magyarországi kis- és középvállalati szektorban. *Közgazdasági Szemle*, 67. évf. 12. sz. 1217–1244. o. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2020.12.1217>.
- BARTUS TAMÁS–KISFALUSI DOROTTYA–KOLTAI JÚLIA [2019]: Logisztikus regressziós együtthatók összehasonlítása. *Statisztikai Szemle*, 97. évf. 3. sz. 221–240. o. <https://doi.org/10.20311/stat2019.3.hu0221>.
- BERTRAM-HÜMMER, V.–BALIKI, G. [2015]: The Role of Visible Wealth for Deprivation. *Social Indicators Research*, Vol. 124. No. 3. 765–783. o. <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0824-2>.
- BOARDMAN, B. [1991]: *Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth*. Belhaven Press, London.
- BOUZAROVSKI, S.–THOMSON, H. [2019]: Transforming energy poverty policies in the European Union: second annual report of the European Union Energy Poverty Observatory. EU Energy Poverty Observatory, https://www.energypoverty.eu/sites/default/files/downloads/observatory-documents/20-01/epov_pan-eu_report_2019_final.pdf.
- BOUZAROVSKI, S.–HERRERO, S. T.–PETROVA, S.–ÜRGE-VORSATZ DIÁNA [2016]: Unpacking the spaces and politics of energy poverty: path-dependencies, deprivation and fuel switching in post-communist Hungary. *The International Journal of Justice and Sustainability*, Vol. 21. No. 9. 1151–1170. o. <https://doi.org/10.1080/13549839.2015.1075480>.
- CASTAÑO-ROSA, R.–SOLÍS-GUZMÁN, J.–RUBIO-BELLIDO, C.–MARRERO, M. [2019]: Towards a multiple-indicator approach to energy poverty in the European Union. A review. *Energy and Buildings*, Vol. 193. 36–48. o. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.03.039>.
- CRETIAZ, E.–SUTER, C. [2013]: The impact of adaptive preferences on subjective indicators: An analysis of poverty indicators. *Social Indicators Research*, Vol. 114. No. 1. 139–152. o. <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0388-6>.
- CUESTA, M. B.–BUDRÍA, S. [2014]: Deprivation and Subjective Well-Being. Evidence from Panel Data. *Review of Income and Wealth*, Vol. 60. No. 4. 655–682. o. <https://doi.org/10.1111/roiw.12003>.
- DOBBINS, A.–NERINI, F. F.–DEANE, P.–PYE, S. [2019]: Strengthening the EU response to energy poverty. *Nature Energy*, Vol. 4. No. 1. 2–5. o. <https://doi.org/10.1038/s41560-018-0316-8>.

- EASTERLIN, R. A. [1974]: Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. Megjelent: *David, P. A.–Reder, M. W.* (szerk.): *Nations and Households in Economic Growth. Essays in Honor of Moses Abramovitz.* Elsevier, 89–125. o. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-205050-3.50008-7>.
- EB [2016]: Tiszta energia minden európainak — az európai növekedési potenciál kibontakoztatása. Sajtóközlemény. Európai Bizottság, Brüsszel, november 30. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hu/IP_16_4009.
- EUROSTAT [2009]: What can be learned from deprivation indicators in Europe? Methodologies and Working Papers. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, <https://www.bristol.ac.uk/poverty/downloads/keyofficialdocuments/Deprivation%20indicators%20in%20Europe.pdf>.
- FESTINGER, L. [1954]: A theory of social comparison processes. *Human Relations*, Vol. 7. No. 2. 117–140. o. <https://doi.org/10.1177/001872675400700202>.
- FRIEL, S. [2006]: Housing, fuel poverty and health: a Pan-European analysis. *Health Sociology Review*, Vol. 30. No. 2. 194–195. o. <https://doi.org/10.5172/hesr.2007.16.2.195>.
- GOEDEMÉ, T. [2013]: How much confidence can we have in EU–SILC? Complex sample designs and the standard error of the Europe 2020 poverty indicators. *Social Indicators Research*, Vol. 110. No. 1. 89–110. o. <https://doi.org/10.1007/s11205-011-9918-2>.
- GONZÁLEZ-EGUINO, M. [2015]: Energy poverty: An overview. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 47. 377–385. o. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.03.013>.
- GORDON, D.–ADELMAN, L.–ASHWORTH, K.–BRADSHAW, J.–LEVITAS, R.–MIDDLETON, S.–WILLIAMS, J. [2001]: *Poverty and social exclusion in Britain.* Joseph Rowntree Foundation, York.
- HEALY, J. D.–CLINCH, J. P. [2002]: Fuel poverty, thermal comfort and occupancy: results of a national household-survey in Ireland. *Applied Energy*, Vol. 73. No. 3–4. 329–343. o. [https://doi.org/10.1016/s0306-2619\(02\)00115-0](https://doi.org/10.1016/s0306-2619(02)00115-0).
- HEINDL, P. [2015]: Measuring fuel poverty: general considerations and application to German household data. *FinanzArchiv*, Vol. 71. 178–215. o. <https://doi.org/10.1628/001522115x14285723527593>.
- HERRERO, S. T. [2017]: Energy poverty indicators. A critical review of methods. *Indoor and Built Environment*, Vol. 26. No. 7. 1018–1031. o. <https://doi.org/10.1177/1420326x17718054>.
- KNIGHT, J.–GUNATILAKA, R. [2012]: Income, aspirations and the hedonic treadmill in a poor society. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 82. No. 1. 67–81. o. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2011.12.005>.
- LIDDELL, C.–MORRIS, C. [2010]: Fuel poverty and human health: A review of recent evidence. *Energy Policy*, Vol. 38. No. 6. 2987–2997. o. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.01.037>.
- McKAY, S. [2004]: Poverty or preference: what do ‘consensual deprivation indicators’ really mean? *Fiscal Studies*, Vol. 25. No. 2. 201–223. o. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5890.2004.tb00102.x>.
- MIDDLEMISS, L.–AMBROSIO-ALBALÁ, P.–ROSS, E.–GILBERTSON, G. J.–HARGREAVES, T.–MULLEN, C.–RYAN, T.–SNELL, C.–TOD, A. [2019]: *Energy Research & Social Science*, Vol. 55. 227–235. o. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.05.002>.
- NUSSBAUMER, P.–BAZILIAN, M.–MODI, V. [2012]: Measuring energy poverty: Focusing on what matters. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 1. No. 16. 231–243. o. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.07.150>.
- OKUSHIMA, S. [2017]: Gauging Energy Poverty: A Multidimensional Approach. *Energy*, Vol. 137. 1159–1166. o. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.05.137>.

- PACHAURI, S.–SPRENG, D. [2011]: Measuring and monitoring energy poverty. *Energy Policy*, Vol. 39. No. 12. 7497–7504. o. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.07.008>.
- PELZ, S.–PACHAURI, S. [2018]: A Critical Review of Modern Approaches for Multidimensional Energy Poverty Measurement. *Wiley Interdisciplinary Reviews*, Vol. 7. No. 6. e304. <https://doi.org/10.1002/wene.304>.
- ROMERO, J. C.–LINARES, P.–LÓPEZ, X. [2018]: The policy implications of energy poverty indicators. *Energy Policy*, Vol. 115. 98–108. o. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.054>.
- SAMPSON, N. R.–GRONLUND, C. J.–BUXTON, M. A.–CATALANO, L.–WHITE-NEWSOME, J. L.–CONLON, K. C.–O'NEILL, M. S.–McCORMICK, S.–PARKER, E. A. [2013]: Staying cool in a changing climate: Reaching vulnerable populations during heat events. *Global Environmental Change*, Vol. 23. No. 2. 475–484. o. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.12.011>.
- SCHUESSLER, R. [2014]: Energy Poverty Indicators: Conceptual Issues. Part I. The Ten-Percent-Rule and Double Median/Mean Indicators. ZEW – Centre for European Economic Research Discussion Paper, No. 14-037. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2459404>.
- SHIFA, M.–LEIBBRANDT, M. [2018]: Relative economic position and subjective well-being in a poor society. Does relative position indicator matter? *Social Indicators Research*, Vol. 139. No. 2. 611–630. o. <https://doi.org/10.1007/s11205-017-1739-5>.
- SOVACOO, B. K. [2012]: The political economy of energy poverty. A review of key challenges. *Energy for Sustainable Development*, Vol. 16. No. 3. 272–282. o. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2012.05.006>.
- THOMSON, H.–SNELL, C. [2016]: Az energiaszegénység definíciói és indikátorai az Európai Unióban. Megjelent: *Csiba Katalin* (szerk.): *Kézikönyv az energiaszegénységről*. Európai Unió, Brüsszel, 107–123. o. <https://doi.org/10.2861/207858>.
- THOMSON, H.–BOUZAROVSKI, S.–SNELL, C. [2017]: Rethinking the Measurement of Energy Poverty in Europe. A Critical Analysis of Indicators and Data. *Indoor and Built Environment*, Vol. 26. No. 7. 879–901. o. <https://doi.org/10.1177/1420326X17699260>.
- TOWNSEND, P. [1979]: *Poverty in the United Kingdom. A survey of household resources and standards of living*. Penguin Books, London.
- ÜRGE-VORSATZ DIÁNA–HERRERO, S. T. [2012]: Building synergies between climate change mitigation and energy poverty alleviation. *Energy Policy*, Vol. 49. 83–90. o. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.11.093>.
- WEINSTEIN, N. D. [1980]: Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 39. No. 5. 806–820. o. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.39.5.806>.

Függelék

F1. táblázat

A kétértékű változók jellemzői

Kategória	Eredeti változó	A skála két végpontja	Képzett kétértékű változó	Referencia-kategória
Függő változó	Mennyire tartja a saját háztartását energiaszegénynek	1 (egyáltalán nem), 6 (teljes mértékben igen)	Saját háztartását energiaszegénynek tartja	Nem tartja energiaszegénynek a saját háztartását
I.	Mennyire tartja a környezetét energiaszegénynek	1 (egyáltalán nem), 6 (teljes mértékben igen)	Környezetét energiaszegénynek tartja	Nem tartja energiaszegénynek a környezetét
II.	Mennyire megterhelő a rezsizámlák fizetése*	1 (teljes mértékben igen), 4 (egyáltalán nem)	Nem megterhelő a rezsizámlák fizetése	Megterhelő a rezsizámlák fizetése
	Mennyire képes felfűteni a lakását	1 (egyáltalán nem), 6 (teljes mértékben igen)	Képes felfűteni a lakását	Nem képes felfűteni a lakását
III.	Iskolai végzettség	nem releváns	Alapfokú Érettségi nélkül középfokú Középfokú érettségivel	Felsőfokú
	Foglalkoztatottság	nem releváns	Gazdaságilag aktív* (foglalkoztatott)	Passzív (nyugdíjas, egyéb)
	Egy főre jutó nettó jövedelem	nem releváns	100 ezer forint alatt 101–200 ezer forint között 201–300 ezer forint között	301 ezer forint felett
	Lakhely (NUTS1)	nem releváns	Kelet-Magyarország Nyugat-Magyarország	Közép-Magyarország
	Településtípus	nem releváns	Budapest Megyeszékhely Egyéb város	Község, falu

* Foglalkoztatottak és a munkanélküliek együtt.

F2. táblázat

A függő változó (saját háztartását energiaszegénynek érzi) jellemzői a mintában, $N=970$

Kategória	Százalékarány
Nem	76,4
– egyáltalán nem	44,5
– nem	10,4
– inkább nem	21,5
Igen	23,6
– inkább igen	12,6
– igen	4,7
– teljes mértékben igen	6,3

F3. táblázat

A szubjektív energiaszegénység mutatóinak és a kiegészítő változónak a jellemzői a mintában

Változó	Kategória	Százalékarány
Nem megterhelő a rezsizámlák kifizetése ($N=786$)	Igen, egyetért	45,5
	Nem ért egyet	54,5
Képes felfűteni a lakását ($N=991$)	Igen, egyetért	85,5
	Nem ért egyet	14,5
Közvetlen környezetét energiszegénynek tartja ($N=866$)	Igen, egyetért	33,5
	– inkább igen	16,7
	– igen	9,0
	– teljes mértékben igen	7,8
	Nem ért egyet	66,5
	– egyáltalán nem	27,3
	– nem	9,9
– inkább nem	29,3	

F4. táblázat

A demográfiai változók jellemzői a mintában

Változó	Százalékarány
ISKOLAI VÉGZETTSÉG (N = 1000)	
Alapfokú	11,1
Középfokú érettségi nélkül	26,2
Középfokú érettségivel	36,3
Felsőfokú	26,4
FOGLALKOZTATOTTSÁG (N = 966)	
Alkalmazott	65,7
Munkanélküli	2,6
Nyugdíjas	30,7
Egyéb	1,0
EGY FŐRE JUTÓ NETTÓ JÖVEDELEM (N = 821)	
100 ezer forint alatt	39,4
101–200 ezer forint között	38,9
201–300 ezer forint között	14,6
301 ezer forint felett	7,1
RÉGIÓ (NUTS1) (N = 1000)	
Nyugat-Magyarország	33,1
Közép-Magyarország	29,5
Kelet-Magyarország	37,4
TELEPÜLÉSTÍPUS (N = 1000)	
Budapest	17,6
Megyeszékhely	20,6
Egyéb város	32,8
Község, falu	29,0