

# Az önszabályozás erő-modellje

VARGHA BÁLINT\* – KISS ENIKŐ CSILLA

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Pszichológia Intézet,  
Személyiség- és Egészségpszichológia Tanszék, Pécs

(Beérkezett: 2016. november 11., elfogadva: 2017. május 2.)

Az önszabályozás fogalma a pszichológiában azt a képességünket jelenti, hogy mennyire vagyunk képesek cselekedeteinket a saját akaratumk, belátasunk szerint irányítani. Vajon mitől függ, hogy képesek leszünk-e akaratumk szerint viselkedni, vagyis mennyire vagyunk képesek szabályozni a viselkedésünket? Jelen tanulmányunkban egy idehaza kevésbé ismert elméletet mutatunk be, amely erre a kérdésre keres választ. Roy F. Baumeister önszabályozáshoz kapcsolódó erő-modellje az önszabályozás képességéhez egy olyan energiát rendel, amely folyamatosan a rendelkezésünkre áll. Minden olyan esetben, amikor a célunk felé haladva tudatos cselekvést végzünk és szabályozzuk viselkedésünket, ebből az energiából merítünk. Ez az energia azonban véges, és ahhoz, hogy megfelelően lássuk el a mindennapos tevékenységeinket, arra van szükség, hogy ne merítsük le ezt az energiát túlságosan. Minden egyes esetben, amikor a cselekvésünket szabályozzuk, felhasználunk ebből az energiából, és ha ezt az energiát túlságosan kimerítjük, akkor fellép az ego-kimerülés állapota, amelynek az a jellegzetessége, hogy hátráltatja az egyén további sikeres önszabályozását, és sok más következmény mellett céljai elérését is. Cikkünkben először röviden arról lesz szó, hogy miért van szükség önszabályozásra, majd ezt követően arról, hogyan képzeli el Baumeister ennek az energiának a működését. Bemutatásra kerülnek alternatív magyarázó modellek, és néhány olyan vizsgálat az egészségpszichológia területéről, amelyek igazolják a modell fontosságát. Végül a jelenleg is zajló kutatásokról esik szó, amelyek folyamatosan árnyalják a kezdetben egységes ego-kimerülés-hatásról alkotott képet.

**Kulcsszavak:** önszabályozás, erő-modell, ego kimerülés, egészségpszichológia

## 1. Az önszabályozás fogalmának eredete

Az én szabályozó funkcióját már Freud (2006) munkásságában megtalálhatjuk. Szerepe az ösztön-én és a felettes-én konfliktusának feloldása, a külső világhoz való alkalmazkodás. Az ego igyekszik a ki nem elégített belső ösztöntörekvések által teremtett feszültséget a társadalmi normák betartása mellett megszüntetni a megfelelő cselekvés megválasztása által. Kevésbé si-

---

\* Levelező szerző: Vargha Bálint, PTE-BTK Pszichológia Intézet, Személyiség- és Egészségpszichológia Tanszék, 7624, Pécs, Ifjúság u. 6. E-mail: [varghabalint@gmail.com](mailto:varghabalint@gmail.com)

keres esetben a folyamatosan növekvő, ki nem elégített feszültség miatt az ego kénytelen elhárítási mechanizmusokat alkalmazni, amely ha sokáig fennáll, neurózishoz vezethet.

Az egészségpszichológia ehhez képest az önszabályozást más perspektívából közelíti meg, amelyben nem a belső feszültség csökkentésére irányuló elhárítási mód lesz a központi tényező, hanem a mindennapos cselekvéseink gátlásának, illetve elindításának konkrét képessége. A biopszichoszociális modellen belül az önszabályozás (más szóval önkontroll) megléte az egyik legfontosabb tényezője az egészségmagatartás létrejöttének (Kulcsár, 1998). Ha például szeretnénk megenni egy szelet csokoládétortát, mert nagyon kívánjuk, de ugyanakkor szeretnénk kevesebb édességet enni a test súlyunk megőrzése, vagy éppen csökkentése céljából, akkor szabályoznunk kell a saját viselkedésünket, hogy legátoljuk a csokoládétorta megevését. Hasonlóan, ha szeretnénk egészségtudatos magatartást folytatni, például sportolni menni, de közben a barátok fröccsözésre hívnak, vagy egy jó futballmérkőzés kezdődik a TV-ben, akkor is szabályoznunk kell viselkedésünket: ebben az esetben a cselekvés megindítása, facilitálása a cél, a könnyebb, kevesebb erőfeszítést igénylő viselkedéssel szemben.

Az önszabályozás témakörében a talán leginkább ismert elmélet a Carver és Scheier (1998) által is képviselt és William Powers (1973a; 1973b) által kidolgozott hierarchikus szerveződés modell, amelyben a fő hangsúly a kognitív tényezőkön van, és amelyben a szabályozás három szinten valósul meg. A legfelső szinten a célok helyezkednek el, amely a személy céljait, küldetését tartalmazza a saját életére vonatkozóan. Ezek az egész élete során végigkísérik, és hosszú időn keresztül állandóak maradnak. A célok szintje képezi a legabsztraktabb szintet, ahová beletartozhat pl. az, ha valaki jó ember szeretne lenni, vagy éppen megbízható („jó ember vagyok”, „megbízható ember vagyok”, stb.). Továbbá jellemző még erre a szintre, hogy ennek a tartalma a legszilárdabb és ezen a legnehezebb változtatni a többi szinthez képest a relatív időbeli állandósága miatt. Ezt követi eggyel lejjebb az elvek szintje, ahol ezeknek a magasabb céloknak a megvalósítási útjait, módjait jelöli ki önmaga számára a személy, különböző ideák és értékek követésével. Ezen a szinten a személynek már kiforrott elképzelései vannak arról, hogy a külső világ számára mi számít olyan ideológiának, amely a saját céljaival összhangban van, és hogy ebből kifolyólag milyen normákat kíván követni. Az előző példához kapcsolódóan ilyen lehet például a mások segítése, a lelkiismeretesség, stb. Ezen a szinten az ember már könnyebben módosíthat, szem előtt tartva azt, hogy egy idea, érték, vagy norma követése mennyire szolgálja egy éppen adott szociális közegben a saját belső céljainak megvalósítását. Végül a legalsó szint a programok szintje, amely már a konkrét viselkedésekre vonatkozik. Ezen a szinten már a cselekvés zajlik,

vagyis azok a személy által kiválasztott tevékenységek, amelyek a vélekedése alapján összhangban vannak az általa kijelölt célokkal és ideákkal. Ilyen cselekvés lehet például egy utastárs nehéz poggyászána feltevése a csomagtartóba, a határidők betartása, vagy éppen az empátia gyakorlása bizonyos helyzetekben.

A modell szerint tehát az emberek viselkedése egy hierarchikusan szerveződő rendszer, amelyet a legfelső szint irányít, de konkrét cselekvés csak a legalsó szinten zajlik, amelyben az önszabályozás többféleképpen is megvalósulhat. Egyrészt a már bemutatott módon, a célok és ideák kijelölése meghatározza a számunkra, hogy milyen cselekvéseket szeretnénk végezni. Másrészt a személy és környezete is rendelkezik egy attitűddel az adott tevékenységgel kapcsolatban, amely szintén befolyásolja, hogy a személy végre kívánja-e hajtani a cselekvést, vagy sem. Ha például a személy nagyon szeretne venni magának egy táskát, de a környezete ezt rossz szemmel nézi, akkor az illetőnek mérlegelnie kell, hogy végrehajtja-e a viselkedést, vagy sem. Az előbb felvázolt rendszer alapján kérdés, hogy mennyire fontos a számára a táskavásárlás, és mennyire fontos az, hogy mások elfogadják és jóváhagyják viselkedését. Ez már a személyben fontos szerepet játszó céloktól és ideáktól függ. Ebből következően előfordulhat, hogy ezek a célok konfliktusba kerülnek. Ilyenkor a személynek szintén döntést kell hoznia, hogy melyik célt tartja szem előtt, és ennek megfelelően szükséges cselekednie. A fenti esetben például a „takarékos vagyok” cél kerülhet összeütközésbe az „igényes vagyok” céllal. A modell alapján azonban a döntéshozatal nem csupán célok között, hanem a mindhárom szinten zajló folyamatok között is lezajlanak. Vagyis egy program is kerülhet összeütközésbe egy céllal, vagy elvvel, és fordítva. Ha például a „biztonságot nyújtok” cél megköveteli, hogy erőszakos legyek egy helyzetben a másikkal szemben és a másik személynek belátható kár(oka)t okozzak, akkor az összeütközésbe kerülhet a „másik segítése” elvvel. Ilyenkor a személy vagy választ, hogy melyik elvet, illetve célt helyezi előtérbe, vagy alternatív idea, illetve viselkedés után néz, hogy mind a két célját képes legyen egyszerre megvalósítani az adott szituációban.

A hierarchikus szerveződés működéséhez hozzátartozik a folyamatos visszacsatolás is. Nem csupán arról van szó tehát, hogy fentről lefelé a célok egyértelműen kijelölik az utat a cselekvésre, hanem lentről felfelé a konkrét cselekvés következtében keletkező helyzet is visszahathat az elvekre, célokra. Eme visszacsatolási hurok néven ismert elv alapján a modell képes számot adni az ideák, vagy célok megváltoztatására, illetve a célok és ideák közti átkapcsolásokra is. Ha például egy olyan esetben, ahol a személy szeretne „segíteni másokon”, és ezért konkrét viselkedésében sokszor támogat más embereket, viszont azt tapasztalja, hogy a segítség által akadályozza a

másik emberben a saját magáért való megküzdés képességét, akkor dönthet úgy, hogy egy alternatív viselkedést vagy ideát választ. Ha megtartja az addigi ideáját és továbbra is a „segíteni másokon” elvet szeretné követni, akkor kereshet egy másik tevékenységet, amivel megpróbálja ezt a célját elérni. Ha viszont maga a segítség programja a fontosabb számára, akkor kereshet egy másik elvet, amivel a programot fenntarthatja (pl. „segíteni a rá-szorulókon”).

Baumeister, Bratslavsky, Muraven és Tice (1998) az önszabályozást egy mennyiségileg korlátozottan rendelkezésre álló energiának képzelik el. Az erő-modell kidolgozói ennek az energiának az egyéneken való meglétét nem egy állandó személyiségjellemzőnek, vagy egy ahhoz kapcsolódó tulajdonságnak gondolják, amely születésünktől halálunkig jellemez minket, hanem egy olyan adottságnak, amely az idő során a körülmények és események hatására folyamatosan változásban van. Tehát az, hogy ki mennyi energiával rendelkezik, nem egy veleszületett tulajdonság, hanem egy fejleszhető képesség. A magas energiaszint megléte egy jól működő önszabályozási képességhez vezet, ami egy jól működő önszabályozást tesz lehetővé. A szerzők szerint ennek a korlátozott mértékben jelenlévő energiának két alapvető ismérve van. Egyrészt a többszöri használat hatására képes kimerülni, ami az ego-kimerülés (ego depletion) állapotának eléréséhez vezethet, amely során az én már nem képes megfelelő hatékonysággal szabályozni a viselkedését, emiatt adott esetben nem képes ellenállni az egészséget károsító viselkedéseknek, illetve nem képes az egészség szempontjából hasznos viselkedések megindítására és azok fenntartására sem. Másrészt a modellt megalkotók szerint az ego-kimerülés az összes olyan cselekvés és magatartás során létrejöhet, ahol az ének szabályoznia kell önmagát, vagyis az önszabályozás, pontosabban az ahhoz kapcsolódó energiamennyiség ennek következtében egy globális funkciót is ellát (Muraven & Baumeister, 2000).

A fentiekből már sejthetővé válik, hogy pontosan miért fontos az önszabályozás az egészségpszichológiában. Több egészségre káros szokás esetén találták kulcsfontosságúnak a megfelelő önszabályozási képességet, úgy mint az illegális szerhasználat, az alkoholfogyasztás, illetve a dohányzás esetében (Bandura, 2005). Ezen kívül fontos szerep jut még az önszabályozásnak az egészségre kedvező viselkedésformák elindításában, betartásában, és az abban való kitartásban is, mint például a sportolás, vagy egy, az egészségre pozitív kimenetellel kecsegtető diéta betartása esetén (Oaten & Cheng, 2005).

Tanulmányunkban arra keressük a választ, hogy Baumeister és munkatársai (1998) erő-modellje és az ennek kapcsán az elmúlt húsz évben végzett kutatói munka vajon képes-e hasznos elméletként újdonságokat mondani az önszabályozás témájával kapcsolatosan? Ebbéli vállalkozásunkban igye-

keztünk a legtöbbet hivatkozott és a cikk témájához legrelevánsabban kapcsolódó témájú kutatásokat kiválasztani a modell elméleti részének bemutatásakor. A téma egészségi vonatkozásának tárgyalásánál a meglévő szakirodalom kutatásaiból választottunk ki egy-két olyan tanulmányt, amelyek a gyakorlatban is összefüggésbe hozzák a modellt az egészségpszichológiával. A dolgozat befejező részében – ahol friss kutatások kerülnek bemutatásra –, olyan kutatások kerültek kiválasztásra, amelyek a leginkább szemléltetik a modell több más területhez fűződő potenciális kapcsolatát.

## 2. Az erő-modell és más elméletek összevetése

Ha végiggondoljuk a freudi és a baumeisteri modellt, akkor megállapíthatjuk, hogy a két modell nem mond ellent egymásnak, csak más tényezőkre helyezi a hangsúlyt. A baumeisteri modellben fontos az önszabályozáshoz használt energia megfelelő mennyisége, azok ki nem merítése, ami közvetlen módon olyan cselekvésekkel valósítható meg, amelyek nem igényelnek önszabályozást (Muraven & Baumeister, 2000). Ez a viselkedés valójában megegyezik a Freudnál is használatos feszültségcsökkentéssel, amikor vágyaink kielégítésére kerítünk sort. Mind a két esetben egy szabályozástól mentes, vágykielégítő magatartás történik, azonban míg a pszichoanalízis a tudattalan vizsgálatával foglalkozik abból a célból, hogy feltérképezze a tudattól elzárt tartalmakat, és azok segítségével csökkentse és megszüntesse a belső feszültségeket (és ezzel energiát szabadítson fel), addig az erő-modellben azoknak a viselkedéses és kognitív tényezőknek a feltárása történik, amelyek képesek visszatölteni és erősíteni az önszabályozáshoz szükséges energiát.

Powers kognitív modelljével összehasonlítva a baumeisteri modellt, azt mondhatjuk, hogy a legjelentősebb különbség a kettő között az, hogy megjelenik az önszabályozás korlátozott kapacitása, amely a különböző működési szintek (célok, elvek, viselkedés) között esetlegesen felmerülő szabályozási folyamatok szempontjából fontos. Bár az ezen különbségekből fakadó döntések és szabályozások következnek a kognitív modellből, arról nem adnak számot, hogy ezek bármiféle költséggel járnának a személy számára. Annyit tartalmaz csupán, hogy a magasabb céloknak a követése több erőfeszítést igényel és nagyobb jutalommal jár, míg az alacsonyabb programok megvalósítása kevesebb energiát követel meg, viszont kisebb jutalommal is jár. Az erő-modell ugyanezt állítja, vagyis a hosszú távú nyereséggel járó önszabályozás több energiát igényel, mint a rövid távú haszonnal járó cselekedet megvalósítása. Ugyanakkor mivel sokkal nehezebb egy rövid távú haszonnal járó tevékenységről lemondani egy absztraktabb, hosszabb távú célt szem előtt tartva, mint fordítva, ezért az erő-modellből az is következik,

hogya ha a személy szeretné megvalósítani céljait és elveit, akkor ahhoz az is fontos, hogy önszabályozási energiája elég magas szinten legyen ahhoz, hogy ezeket el is tudja látni. Egy kimerült állapotban az önszabályozás csődöt mondhat, és ezáltal a személy nem képes keresztülvinni (hosszú távú) akaratát.

A kognitív modellben nagy hangsúlyt kapnak a személy céljai, illetve motivációi az önszabályozásban, mert ez a szint van a legmagasabban, amely kijelöli a személy viselkedésének útját és a visszacsatolás segítségével folyamatosan szabályozza azt. Ugyanakkor, mint már korábban említettük, a modell nem feltételez semmilyen energiát vagy erőforrást ezen szabályozásokra vonatkozóan. Létezik ugyan egy erőfeszítési szint, amely meghatározza, hogy a személy kitart-e egy adott cselekvés mellett, vagy sem, de azal nem számol, hogy az erőfeszítések egy közös energiamennyiségen osztoznának, és hogy azok dinamikus változásban lennének a használatuk által. Nem ad számot továbbá arról sem, hogy az erőfeszítés globálisan minden más erőfeszítésre is hatással lenne az egy területen történő kimerülés következtében. A modell mindig azokat a cselekvéseket tartja az önszabályozás végkimenetelének, amelyek a legtöbb hosszú távú haszonnal járnak a személy számára, de még nem követelnek meg annyi erőfeszítést, amelyre a személy már nem képes.

Baumeister erő-modellje annyiban tud több magyarázatot nyújtani, vagy inkább kiegészíteni az előzőt, hogy itt az erőfeszítés egy korlátozott energiamennyiséghez van kötve, amelyet le-, és feltölteni, sőt még növelni is lehetséges. A kognitív elmélettel párhuzamba állítva ezt a képességet az jelenti, hogy ha a személy képes energiáját (erőforrását) magas szinten tartani, akkor magasabb célok elérésére is képes. Sőt, az is következik ebből, hogy a visszacsatolási hurok miatt a személy az egyre több rendelkezésére álló energiát képes arra felhasználni, hogy a meglévő céljait magasabb, a számára még inkább kielégítő célokkal váltsa fel. A két elmélet jól kiegészítheti egymást, és a kettő együttes vizsgálata közelebb vihet az önszabályozás megértéséhez.

### 3. Az erő-modell vizsgálata

Az erő-modell tesztelésére a szerzők (Baumister és mtsai, 1998) a vizsgálataikban két önszabályozással járó szituációt alakítottak ki, amelyeket a kísérleti alanyoknak rövid időbeli eltéréssel kell végrehajtaniuk, ami általában 15–30 perc szokott lenni. A kísérleti csoportnak mindkét helyzetben önszabályozást kellett végeznie, míg a kontroll csoportnak csak az első alkalommal. Ezek után a második feladatban mutatott teljesítményt hasonlítják össze a kutatók, és ebből vonnak le következtetéseket. Ennek a módszernek az angol megnevezése „sequential task paradigm”, amit legegyszerűbben

„egymást követő feladat paradigmának” lehetne fordítani. Emellett a 2000-es évek közepétől az önszabályozás „energiájának” mérésére kidolgoztak két kérdőívet is, amelyek közül az egyiket, az Állapot Önszabályozási Kérdőívet (State Self-Control Capacity Scale) Twenge, Muraven és Tice (2004) dolgozta ki, amit Christian és Ellis publikált 2011-ben. Ez a kérdőív 25 itemből áll és a pillanatnyi önszabályozási energiák elérhetőségét méri. A másik kérdőívet, a Vonás Önszabályozás Kérdőívet (Self-Control Scale) Tangney, Baumeister és Boone (2004) állította össze és publikálta, és egy időben állandó, vonásszerű önszabályozási képességet mér. Bár ezeket a kérdőíveket is használják, mégsem annyira népszerűek, mint az egymást követő feladat paradigma.

Az ismérvekre és a kutatási módszerre is jó például szolgálnak Baumeister és munkatársai (1998) vizsgálatai. Ezek közül kettőt mutatunk be. Az elsőben a kísérleti csoport egy viselkedésszabályozással összefüggő feladatot kapott, majd utána egy problémamegoldási feladatot kellett elvégeznie. A kontroll csoportnak a vizsgálat első részében nem kellett szabályoznia a viselkedését. A résztvevők előtt helyben sült csokoládés sütemény és retek volt elhelyezve (az alanyok egyenként hajtották végre a vizsgálatot). A kísérleti csoport tagjainak a retekéből kellett venniük, míg a kontroll csoportban lévőknek a csokoládés sütiből. A vizsgálatot megelőzően arról tájékoztatták az alanyokat, hogy egy íz-kóstolásban vesznek részt, és hogy ezzel kapcsolatosan fognak a későbbiekben kérdésekre válaszolni. Mítán megtörtént a „kóstolás” a vizsgálati alanyoknak egy problémát kellett megoldaniuk, amelynek azonban valójában nem volt megoldása, és megmérték, hogy a vizsgálati alany meddig próbálkozik a rejtély megfejtésével, vagyis meddig képes fenntartani a kudarcok ellenére a viselkedését. Eredményük szerint azok, akik a retekéből vettek, kevesebbet próbálkoztak a feladat megoldásával, mint azok, akik a csokis sütiből ettek. Ebből arra következtek, hogy a kísérlet első részében történt viselkedésszabályozás (a retek megevése a csokis süti helyett) rontotta a későbbi kognitív feladatban nyújtott teljesítményt. Ebben a példában a kísérleti csoport rosszabb teljesítménye jól mutatja az ego-kimerülés jelenségét, valamint a viselkedés-szabályozást követő nagyobb kitartás pedig az én-energia globális (több területet is érintő) minőségét.

A másik vizsgálatban a kísérleti csoport érzelemszabályozást követően végezte a problémamegoldási feladatot, míg a kontroll csoportnak ebben az esetben sem kellett szabályoznia érzelmeit. A vizsgálat vezetői két csoportra osztották a résztvevőket, majd két filmet vetítettek le, amelyek közül az egyik egy vicces, vidám videó volt, míg a másik egy szomorú, negatív érzelmet keltő. Mind a két film 10 percig tartott, és mind a két film esetében azonos volt az instrukció. A kísérleti alanyokat arról tájékoztatták, hogy filmfelvétel készül róluk, miközben nézik a filmet, és arra kérték őket, hogy

próbálják meg teljesen semlegesesen, mindenféle érzelemtől mentesen figyelni a videón látottakat. A kontroll csoportot is tájékoztatták arról, hogy felvétel készül róluk, de nekik azt az instrukciót adták, hogy nyugodtan éljék át az érzelmeiket a videó nézése közben, és ne próbálják elfojtani, vagy elrejtteni azokat. A filmnézési szakaszt követően a résztvevőknek egy szókirakásos feladatban kellett minél több helyes megoldásnak számító szót találniuk. A vizsgálat eredményeiből az derült ki, hogy a kísérleti csoport szignifikánsan kevesebb megoldásnak számító szót tudott kitenni a megadott betűkből, mint a kontroll csoport, még hozzá a vicces és a szomorú videó megtekintésének esetében egyaránt. Ezen kívül a kísérleti csoportba tartozó vizsgálati alanyok arról számoltak be (szignifikáns eltéréssel a kontroll csoporthoz képest), hogy sokkal megerőltetőbb volt nézniük a filmet, ugyanakkor a kontroll csoport (szignifikáns mértékben) szórakoztatóbbnak találta a vicces videót, mint a kísérleti csoport. Ebben a vizsgálatban is megfigyelhető volt az ego-kimerülés globális hatása, vagyis akiknek érzelmszabályozást kellett végezniük az első feladat során, azok rosszabbul teljesítettek később egy kognitív feladatban (Baumeister és mtsai, 1998). Az önszabályozás és az energia kimerüléséből származó én-kimerülés tehát egy globális jelenség, amely ha az egyik területen kimerül, akkor akadályozza más területek optimális működését is (Muraven & Baumeister, 2000).

#### 4. Bírálatok és alternatív magyarázatok

A kísérleti módszer okán számos bírálat is érte a modellt, hiszen többen úgy gondolták, hogy a második feladatban mutatott rossz teljesítmény egyszerűbb jelenségekkel is magyarázható. Néhány példát említve ezek közül, ilyen a negatív affektív állapot, amely az első feladatban nyújtott rossz teljesítmény hatására jön létre és ront később a második feladat eredményén (Muraven, Tice, & Baumeister, 1998). Alternatív magyarázatként szokták még említeni a kifáradást (az első feladatban elfárad a személy) (Muraven és mtsai, 1998), a kognitív disszonanciát (a rossz teljesítmény averzív helyzetté alakítja a szituációt, és ennek hatására romlik a teljesítmény) (Chatzisarantis, Hagger, & Wang, 2008), az én-hatékonyságot (Gailliot & Baumeister, 2007; Wallace & Baumeister, 2002), és a motivációt (Muraven és Slessareva, 2003; Muraven, Shmueli, & Burkley, 2006).

Ezek közül a leginkább az erő-modellhez közel álló alternatív magyarázat a fáradtság állapota, amelyet Evans, Boggero és Segerstrom (2015) vet össze a baumeisteri modellel. A központi kormányzó (Central Governor Theory, a továbbiakban CGT) elmélet szerint a fizikai és mentális fáradtság mögött egy központi irányító – a központi idegrendszer – áll, amely igyekszik meggátolni a szervezet erőforrásainak lemerülését annak érdekében,



hogy a szervezet képes legyen fenntartani a homeosztázist. A modell kapcsán azt feltételezik, hogy a CGT-nek az egyensúly fenntartásához több tényező is rendelkezésére áll. Egyrésztől biológiai tényezők, mint az afferens idegpályák (ezek közül is kiemelten a bolygóideg, valamint az izmoké), illetve az anterior insula. Másrésztől kognitív tényezők, mint a motiváció, a múltbéli tapasztalatok, a tervezett viselkedés végrehajtásához szükséges energiamennyiség elővételezése, valamint más alternatív tevékenységek számba vétele, azok hasznosságának megítélése. A CGT ezen tényezőket figyelembe véve, ha valamit túl költségesnek ítél meg a szervezet számára, akkor előidézi a fáradtság érzését, amivel arra ösztönzi a szervezetet, hogy lépjen ki az adott cselekvésből és pihenjen, vagy fordítsa másra az energiáit. A CGT monitorozása a viselkedés közben folyamatos, ezért a szervezet felől érkező bemenetek folyamatosan frissítve vannak, ami újabb és újabb lehetőséget ad a CGT-nek, hogy frissítse ítéletét az éppen végzett tevékenységre vonatkozóan. A szerzők a példájukban egy keresztrejtvény-megoldási szituációt mutatnak be, ahol a rejtvény kitöltésének kezdetekor előfordulhat, hogy a múltbéli tapasztalatok miatt a CGT egy kellemes és a szervezet számára hasznos időtöltésnek veszi ezt a tevékenységet. Abban az esetben viszont, ha az idő előre haladtával az illető személy azzal szembesül, hogy ez a rejtvény sokkal nehezebb, mint ahogyan azt eredetileg megbecsülte (elővételezte), akkor ez új információ lesz a CGT számára, aminek következtében a tevékenységet már kellemetlennek, túl energiaköltségesnek ítélheti meg, ezért mentális fáradtságot hoz létre a személyben a tevékenység megszakításának céljából. Hasonlóképpen, ha a rejtvény túlságosan hosszúra nyúlik és a szervezet erőforrásai lemerülőben vannak, a CGT szintén meghozhatja azt a döntést, hogy fáradtságot idéz elő.

Ez az elmélet több ponton is átfedésben van az erő-modell elméletével. Egyrészt itt is jelentkezik az önszabályozás jelensége, vagyis a fáradtságot követően a személynek szabályoznia kell önmagát, hogy bent maradjon a feladatban, illetve tevékenységben. Másrészt a szervezet erőforrásai ebben az esetben is korlátozottak, és a szabályozás hátterében itt is egy mentális, központi tényező kap szerepet. Harmadrészt mindkét elmélet feltételezi, hogy a fizikai és mentális erőkifejtések egyazon erőforrásból táplálkoznak, vagyis a mentális lemerülés okozhat rosszabb fizikai teljesítményt és fordítva.

Amiért Evans és munkatársai (2015) érvelése szerint a CGT-modell hasznos lehet az erő-modell számára, az a kiértékelő tevékenység, amit ez a központi kormányzó végez. Kulcsfontosságú ugyanis az, hogy a CGT folyamatosan monitorozza a szervezet erőforrásait és hiedelmeit egy adott tevékenységre vonatkozóan. Ha a tevékenység több költséggel, mint haszonnal jár az egyén szempontjából, akkor azt érzékeli és fáradtságot idéz elő az adott személyben, amivel arra ösztönzi, hogy megszakítsa az adott tevé-

kenységet. Bár erre Baumeister és Vohs (2007) kitér a motivációjukról szóló cikkükben és hasonló szempontokat tárgyalnak, mint a CGT elmélete, Evans és munkatársai (2015) szerint a fáradtságelmélet annyiban több, hogy nem csupán megemlíti ezeket a szempontokat, de konkrétan meg is jelöli az előbb bemutatott pályákat, amelyeken keresztül ezek a szempontok érvényesülnek (afferens idegpályák, múltbéli tapasztalatok, elvárások, stb.). A magasabb szintű érzelemszabályozás (helyzetek megválasztása, helyzetek megváltoztatása, figyelem összpontosítása, kognitív átértékelés; Gross, 2014) a szabályozásban szerepet játszó kognitív kiértékelő folyamatok miatt kulcsfontosságúvá válnak az egyén számára, és emiatt ezek segíthetik a szervezet homeosztázisának fenntartását és a sikeres önszabályozást.

A második legközelebb álló alternatív magyarázat az önszabályozás képességében bekövetkező változásra a belső motivációk változása, amely az előbb bemutatott fáradtság modellben is kulcsszerephez jut, és amely a kognitív önszabályozási modellben is kitüntetett szerepet tölt be (Carver & Scheier, 1998). Ezen elméletek képviselői ugyanis azt feltételezik, hogy a kellő motiváció megléte a legfontosabb a viselkedés sikeres fenntartásában, és ha ez nincs meg, akkor a személy olyan alternatív viselkedést fog keresni, amely ki fogja azt elégíteni (Carver & Scheier, 1998; Evans és mtsai, 2015). Baumeister és Vohs (2007) elismerik, hogy a motivációnak kulcsszerepe van az önszabályozásban, ugyanakkor azt is feltételezik, hogy a megfelelő motiváció mellett fontos, hogy a személy energiája is meglegyen az önszabályozás végrehajtásához. Ezt a feltevést körüljárva Muraven és Slessareva (2003) a vizsgálatukban arra voltak kíváncsiak, hogy milyen teljesítményt eredményez a motiváció megváltoztatása egy egymást követő feladat paradigmát alkalmazó feladatban. A kísérleti alanyoknak pénzt ajánlottak fel a lemerítést követő feladatban való jó szereplésért, és ez meg is hozta a várt eredményt. A vizsgálati alanyok az első feladatban végrehajtott önszabályozást követően a motiváció ilyen formájú ösztönzésével képesek voltak ugyanolyan jól teljesíteni, mint azok, akik az első feladatban nem végeztek önszabályozást, ami az önszabályozásból fakadó kimerülésnek a hiányát igazolta. Mindazonáltal a szerzők azt feltételezik, hogy bár a motiváció segíthet ugyan bizonyos helyzetekben a megfelelő önszabályozás megvalósításában, de ilyenkor a személy a saját energiáinak tartalékaiból merít. Ebben az esetben csupán annyi történt, hogy a motiváció módosításával a személy képes volt egy kimerült állapotban a feladat végrehajtására, ami azonban a későbbiekben más helyzetekben egy kevésbé sikeres önszabályozást elővétel a számára. Muraven, Shmueli és Burkley (2006) ezzel a feltevéssel összhangban azt tapasztalták, hogy azok a személyek teljesítettek rosszabbul egy önszabályozást igénylő második feladatban, akiket arról tájékoztattak, hogy azt követően lesz egy harmadik is, amelyben szintén önszabályozást kell majd végezniük. Sőt, egy olyan feladatban, ahol valóban szerepelt

egy harmadik önszabályozást igénylő feladat is, a vizsgálati alanyok rosszabbul teljesítettek abban az esetben, ha nem tájékoztatták előre őket erről, mint akkor, amikor erről tudomásuk volt. Ezzel szemben az ugyanezen csoportba tartozó alanyok (akik tudták, hogy lesz harmadik feladat), rosszabbul teljesítettek a másodikban, azokhoz képest, akik erről nem tudtak. A kutatók szerint tehát nem az történik, hogy a motiváció áthangolásával képesek vagyunk költségek nélkül önszabályozást végezni, hanem csupán annyi történik, hogy a meglévő energiáinkat a számunkra fontos tevékenységeknél használjuk fel. Azonban ettől még a rendelkezésünkre álló energiánk az önszabályozáshoz véges természetű.

Az alternatív magyarázatok közé tartozik még a negatív érzelmi állapot megéléséből fakadó rosszabb teljesítmény, amelyet Muraven, Tice és Baumeister (1998) mért meg egy vizsgálatban a szokásos, egymást követő feladat paradigma segítségével. Az első feladatot követően nem találtak szignifikáns különbséget a kísérleti és a kontroll csoport önbeszámoló eredményeiben erre vonatkozóan. Ebből arra következtettek, hogy ha a negatív érzelmeknek hatásuk is van a második feladatban nyújtott rosszabb teljesítményre, az nem számottevő.

Végül ugyancsak a főbb alternatív magyarázatok közé tartozik az önszabályozás, mint képesség, és az énhatékonyság-érzés (Hagger és mtsai, 2010b). Bár több vizsgálatban is azt találták, hogy az énhatékonyság nem megfelelő alternatív magyarázata a kimerülésnek (Gailliot & Baumeister, 2007; Wallace & Baumeister, 2002), Chow, Hui és Lau (2015) vizsgálatukban arra találtak bizonyítékot, hogy az énhatékonyság csökkenése a kimerült állapotnak a következménye. Az egymást követő feladat paradigmát alkalmazva ugyanis csökkenést figyeltek meg az énhatékonyságban azoknál a vizsgálati alanyoknál, akik már a feladat előtt is kevesebb energiával rendelkeztek. Ezek az alanyok a kimerítést követően alacsonyabb énhatékonyságról számoltak be, és emiatt nem voltak sikeresek a második feladatnál elvárt önszabályozásban. A szerzők szerint az énhatékonyság-érzés csökkenése, mint mediátor van jelen a kimerült állapot és az önszabályozás között, és emiatt magyarázatul szolgál arra, hogy miként hátráltatja az ego-kimerülés az önszabályozást, mint fontos kognitív folyamatot. A végrehajtó funkció ez alapján az értelmezés alapján következménye az ego-kimerülésnek és nem alternatívája.

## 5. Az erő-modell további jellegzetességei

A kimerülésre való képesség és a globális funkció mellett Muraven és Baumeister (2000) az önszabályozási energiáknak további három jellegzetességét ismertetik. Úgy vélik, hogy az önszabályozás működése egy izom

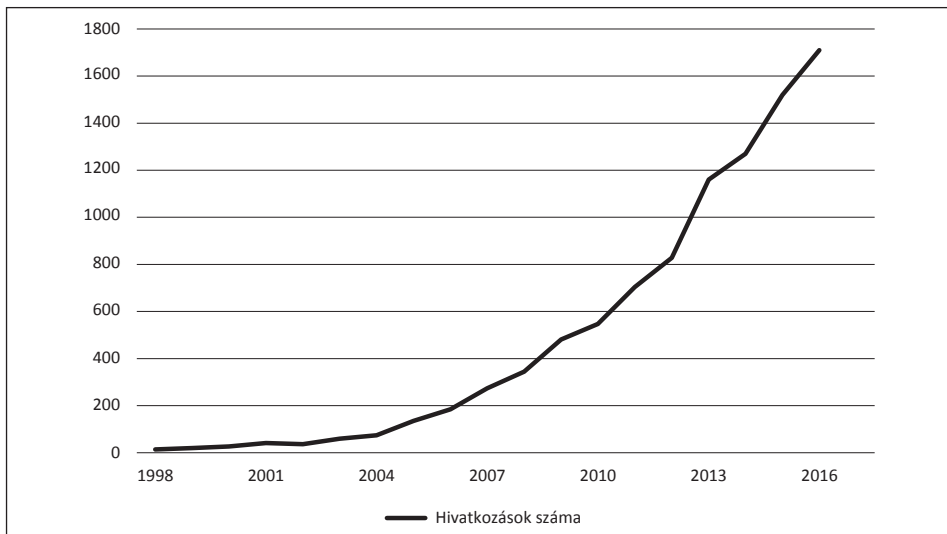
működéséhez hasonlítható, amely képes a kimerülésen túl az edzésre (tréning), a pihenésre (visszatöltődés), és a tartalékolásra (konzerváció) is. A tartalékolás, vagyis a *konzervációs hipotézis* szerint a személy képes tartalékolni saját energiáit egy későbbi feladat elvégzésére. Olyan esetekben, ahol a személy tudja, hogy az elkövetkezőkben önszabályozást kell végeznie, akkor dönthet úgy, hogy nem használja fel a jelenben az energiáját, hanem erre a jövőbeli eseményre tartogatja. Ennek tesztelésére a szokásos egymást követő feladat kísérletet úgy módosították, hogy az alanyok egy részét előre tájékoztatták arról, hogy egy második önszabályozással járó feladat is vár rájuk az elsőt követően (Muraven és mtsai, 2006). Az eredményekből az derült ki, hogy az a csoport teljesít rosszabbul az első feladatnál, aki fel van készülve arra, hogy azt egy másik fogja követni. Ugyanez a rosszabb teljesítmény jelentkezik akkor is, ha az első és második feladat közé betesznek egy köztes, harmadik feladatot is. Ugyanakkor az utolsó feladatnál, amelyre figyelmeztették a vizsgálatvezetők a kísérleti csoportot, azok teljesítettek jobban, akik megkapták ezt a figyelmeztetést, és azok rosszabbul, akiknek erről a feladatról nem volt tudomásuk. Bár a kontroll csoport, aki nem tudott az utolsó feladatról, végig jobban volt képes teljesíteni, a legutolsó feladatnál mégis alulmaradt azzal a csoporttal szemben, amelyik erre fel volt készítve. Az eredmények alapján elmondható tehát, hogy a modellben szereplő *konzervációra* való képességünk segíthet a számunkra fontos cselekvések sikeres végrehajtásában a tudatos gondolkodásunk és a motivációink helyes kijelölésén keresztül. Ebből következően, ha pontosan tudjuk, hogy mit szeretnénk elérni, és milyen erőfeszítést kell ahhoz sikeresen véghez vinnünk, akkor képesek vagyunk úgy beosztani az erőnket, hogy képesek legyünk azokat a lehető legmagasabb szinten teljesíteni. Ez utóbbi, vagyis motivációink tudatos kijelölésének fontossága összhangban van a Carver és Scheier (1998) által bemutatott kognitív elmélettel (Powers, 1973a; Powers, 1973b).

A *visszatöltődés hipotézis* azt feltételezi, hogy az én-energia képes a visszatöltődésre is, vagyis az elhasznált energiákat pihenés formájában képesek vagyunk pótolni. Kísérletileg sikerült bizonyítani, hogy az önszabályozási feladatok között elhelyezett pihenési szakasz javítja a második feladatban nyújtott teljesítményt, vagyis az ego-kimerülés jelensége pihenést követően nem jelentkezik (Tyler & Burns, 2008). Sőt, azt is igazolták, hogy az a pihenés, amely időben hosszabb, jobban csillapítja az ego-kimerülés hatásait. A modellnek eme jellegzetessége szerint tehát, ha sikeresek szeretnénk lenni az önszabályozásban, időt kell fordítanunk a pihenésre, és a megfelelő mennyiségű alvásra (Hagger és mtsai, 2010b). A pihenés lehet bármilyen olyan tevékenység is az alváson kívül, amikor nem kell önszabályozást végezni, vagyis olyan cselekvés, amely nem okoz erőfeszítést a számunkra,

örömmel végezzük, illetve lehet ez relaxáció is. Tudomásunk szerint nincs olyan másik elméletet, ahol a pihenés meghatározná a sikeres önszabályozást, ezért a véleményünk szerint az erő-modell ebből az aspektusból újdonsággal szolgál az optimális önszabályozás jelenségére.

Az edzés, avagy *tréning hipotézis* pedig, amint azt a neve is sugallja, az én által rendelkezésre álló energia fejlesztésének, illetve tréningezésének a lehetőségére utal. Muraven, Baumeister és Tice (1999) klasszikusnak számító vizsgálatát követően több más kutatás is talált bizonyítékot arra, hogy az önszabályozás képességét lehet erősíteni, vagyis az abban szerzett gyakorlat megkönnyíti a további önszabályozási feladatokat a személy számára (Baumeister, Gailliot, DeWall, & Oaten, 2006). Egy egymást követő feladat paradigmát használó vizsgálatban a kísérleti csoportnak a vizsgálat első szakaszában önszabályozást kellett végeznie, mégpedig oly módon, hogy nem volt szabad sztereotip jelzőkkel illetnie a nekik mutatott személyeket. Második feladatként egy Stroop feladatot (ez egy figyelmi képességet mérő feladat, amely során színes szavak villannak fel, amelyekről meg kell mondani, hogy milyen színnel vannak írva. A feladatot nehezíti, hogy sokszor a megjelent színtől eltérő szín van írva a képernyőre. Pl. zölddel van írva, hogy kék, és itt a zöld a helyes válasz) végeztek el, amiben rosszabbul teljesítettek, mint a kontroll csoport, akik nyugodtan használhattak bármilyen jelzőt az első feladatban. Két hét tréning után azonban a kísérleti csoport is képes volt ugyanolyan jó teljesítményre a Stroop feladatban, mint a kontroll csoport (Gailliot, Plant, Butz, & Baumeister, 2007), vagyis a kísérleti alanyok, akik fejlesztették önszabályozási képességüket (olyan feladatokat kellett elvégezniük, amely során használták önszabályozásukat pl. bal kéz használat a jobb helyett, vagy káromkodás elfojtása), képesek voltak ugyanolyan jó teljesítményre, mint a kontroll alanyok, akiknél ez a fejlesztés nem történt meg. Egy másik vizsgálatban, amely Oaten és Cheng (2005) nevéhez fűződik, azt találták, hogy a vizsgaidőszakban a tanulók kevésbé gyakorolnak testedzést a rájuk nehezedő stressz miatt, aminek oka a szerzők szerint a tanulásból és a sok stresszből fakadó kimerülés az én-energiában. Azt feltételezik ugyanis, hogy az én-energia kimerülése a fizikai tevékenységek végrehajtását is akadályozza, és az azok megindítására való képességet is rontja. 2006-os vizsgálatukban Oaten és Cheng bizonyítékot találtak arra is, hogy ez fordítva is működik, vagyis ha rendszeressé teszik a testmozgást a hallgatók körében, akkor azok nem csupán rendszeresen sportolnak ezután, hanem kevesebb észlelt stresszről is számolnak be, és az ilyenkor jelentkező egészségre ártalmas viselkedések (úgy mint alkohol-, illetve kávéfogyasztás, dohányzás) is ritkábbá válnak. Ezen felül más egyéb pozitív hatása is volt a rendszeres testmozgásnak, amely többek között abban nyilvánult meg, hogy a programban résztvevők egészségesebb étkezési szokásokat követtek ezután (Oaten & Cheng, 2006).

Az erő-modell imént ismertetett három jellegzetessége alapján elmondható, hogy az önszabályozáshoz kapcsolható izomműködés-analógia lehetővé teheti az erősebb, edzettebb önszabályozási képességgel rendelkező működés létrehozását, amellyel könnyebb az egészséges élet megteremtése és fenntartása, az esetlegesen felmerülő mindennapos akadályokkal szemben (Hagger és mtsai, 2010b). Az ilyen személy képes hosszabb időn keresztül a számára fontos viselkedések végzésére, és kevésbé kerül olyan helyzetbe, ahol nem képes az elvárásoknak megfelelően teljesíteni, vagyis sikerebb lesz az életben, mint azok, akik erre nem képesek. A modellből és a hozzá kapcsolódó jellegzetességekből láthatjuk, hogy a kimerült állapotnak milyen rossz hatásai lehetnek, és mennyivel előnyösebb egy pozitív, energiával telibb állapotban lenni. Az is kiderült, hogy a modell által magyarázott jelenségek közül kettő más önszabályozást magyarázó elméletben is jelen van (Powers kognitív elméletében és a CGT elméletben), vagyis nem mindegyik számít újdonságnak, mindazonáltal ezek integrációja az izom-analógia segítségével az erő-modellben egyedülálló. Nem véletlen, hogy az utóbbi időben megsokszorozódott a témával foglalkozó kutatások száma (ld. 1. ábra), és a jelenség emiatt évről-évre egyre árnyaltabb formát ölt. A következőkben röviden szó lesz olyan kutatásokról, amelyek a jelenség mögötti idegrendszeri hátteret kísérelték meg megragadni, majd következik néhány olyan kutatás, amelyet mindennapi jelenségekkel kapcsolatban végeztek, és amelyek az egészségpszichológia szempontjából fontos területeknek számítanak. Befejezésül néhány kurrens kutatásról esik szó, amelyeket az utóbbi években publikáltak, valamint a jelenleg kialakult tudományos állásfoglalásról az erő-modellel kapcsolatban.



1. ábra. Az ego depletion (ego kimerülés) szóra történő keresés nyomán megjelenő találatok száma a Google Scholar keresőprogramon (2017. április 17).

## 6. Neurológiai és fiziológiai háttér

Az önszabályozáshoz a kognitív pszichológia területéről a végrehajtó funkció párosítható, vagyis az a terület, amely a viselkedések megtervezéséért, gátlásáért és kivitelezéséért felelős. Neurológiai szinten ezt a több területen is szabályozást végző (globális) funkciót a jobb félteke ventrolaterális prefrontális kérgéhez (VLPFC) kötik a kutatások. Bár több terület is részt vehet különböző önszabályozási feladatokban (gondolat-, érzelemelnyomás, gratifikáció késleltetése, stb.), amelyeknél aktiválódhat a dorsolaterális prefrontális kéreg (DLPFC), az anterior cinguláris kéreg (ACC) és a mediális prefrontális kéreg (mPFC) is, a jobb oldali VLPFC az a terület, amelyik minden önszabályozási cselekedetnél aktiválódik (Cohen & Lieberman, 2010).

A neurológiai megközelítésen túl arról is folynak kutatások és találgatások, hogy vajon milyen fiziológiai tényező állhat a misztikusan csak „én-energiának” hívott tényező a háttérében. Hagger és munkatársai (2010a) több olyan kutatási eredményről számoltak be, amelyek meta-analízise után arra lehetett következtetni, hogy ennek az energiának háttérében esetleg a glükóz áll. Vannak olyan szerzők is ugyanakkor, akik ezt cáfolják (Lange & Eggert, 2014), és nem gondolják, hogy a működés fiziológiai szubsztrátuma a glükóz lenne. Ebből kifolyólag az utóbbi években intenzív vita alakult ki a kutatók között ezzel a témával kapcsolatban, amely során születtek megerősítő eredmények (Hagger & Chatzisarantis, 2013; Sanders, Shirk, Burgin, & Martin, 2012; Xu, Bégue, Sauve & Bushman, 2014), és születtek azt megcáfolók egyaránt (Lange & Eggert, 2014; Lange, Seer, Rapior, Rose, & Eggert, 2014). A vita legfrissebb fejleményeként Vadillo, Gold és Osman (2016) szintén a glükóz-hipotézisnek ellentmondó bizonyítékot találtak. Azt állapították meg, hogy a glükóz-hipotézis mellett szóló kutatások pozitív eredményei csak kevés bizonyító (statisztikai) erővel bírnak, és az ennek igazságára vonatkozó következtetésekkel óvatosan kell bánni.

Az agyi aktivációs területek és a cukor, mint fizikai szubsztrátum mellett az önszabályozást, és az annak lemerülésében szerepet játszó esetleges neurotranszmitterek szerepét a szerzők tudomása szerint publikációban még nem tárgyalták, és valószínűleg még nem is folytak kutatások ebben az irányban. Az erő-modellel korábban párhuzamba állított mentális fáradtság területén ugyanakkor vannak kutatók, akik feltételezik, hogy a fáradtság mögött szerepet játszhat a dopamin, a noradrenalin, és a szerotonin (Malecek és Poldrack, 2013; Meeusen, Watson, Hasegawa, Roelands, & Piacentini, 2006), de ezeket a kutatásokat más szerzők bírálják (Hughes és mtsai., 2003; Mendelsohn, Riedel, & Sambeth, 2009). Az ún. „akut triptofán lemerítés” (acute tryptophan depletion; ATD) módszerrel ugyanis le tudják csökkenteni a központi idegrendszer szerotonin szintjét 80, vagy akár 90%-kal is, és ezt a beavatkozást alkalmazva egyes vizsgálatokban valóban ki is

mutatták a mentális fáradtság jelentkezését eme állapot előidézését követően (Schmitt és mtsai, 2000), azonban ezt az összefüggést nem minden kutatás találta meg a fiziológiai és mentális állapot között (Hughes és mtsai., 2003; Mendelsohn és mtsai, 2009). Sőt, egyesek azért bírálják ezeket az eredményeket, mert a szerotonin szintjének ilyen szélsőséges mértékű lecsökkenése a szervezetben nem normális léptékű, ami miatt az ebből levont következtetéseket nem lehet a mindennapi életre, ebben az esetben a mentális fáradtság állapotára vonatkoztatni (Evans és mtsai, 2015).

## 7. Kutatások az egészségpszichológia területéről

A következőkben három olyan vizsgálatot mutatunk be, amelyek mindegyike a hétköznapi élet egy-egy jelentősebb egészségügyi kihívásával van összefüggésben. Vohs és Heatherton (2000) a hosszan tartó diéta hatásait vizsgálták az erő-modell szempontjából. A modell értelmében a hosszan tartó diéta során az energia lemerül, ezért általánosságban nehezebbé válik az önszabályozás más helyzetekben. Három kísérletből álló vizsgálatukban ezt a feltevésüket igazolták. Mindhárom vizsgálat alanyai nők voltak és mindhárom vizsgálatot egyenként végezték el. Míg a kísérleti csoportot hosszan tartó diétát folytató nők alkották, addig a kontroll csoport olyan nőkből állt, akik nem diétáztak.

Az első vizsgálatban a vizsgálati alanyoknak egy semleges érzelmi töltéssel rendelkező videofilmet vetítettek 10 percen keresztül, amely közben lehetőségük nyílt egy kis rágcárnivalót fogyasztani. A vizsgálatvezetők különböző nassolnivalókat (m&m's, smarties, stb.) helyeztek el egy tálban a vizsgálati alany közvetlen közelében karnyújtásnyira, vagy egy picit távolabb 3 méter távolságra, amellyel az alacsony és magas szintű kísértéses helyzetet kívánták létrehozni. A vizsgálatvezető ezután kétféle instrukciót adott az alanyoknak: vagy azt mondta, hogy nyugodtan fogyasszanak a nassolnivalókból, vagy azt, hogy ne nyúljanak hozzá, mert azok egy későbbi vizsgálatához kellene majd. A filmnézést követően az alanyokat átvezették egy másik szobába, ahol fagyaltkóstoláson vettek részt. A vizsgálatvezető azt mondta a vizsgálati alanyoknak, hogy bármennyit ehetnek a fagyaltból, mert van még bőven a hűtőben. A vizsgálatvezetők a fagyaltokat hatalmas tárolóedényekben helyezték el abból a célból, hogy a vizsgálati alany számára látszólag teljesen meghatározhatatlannak tűnjön, hogy ki mennyi fagyaltot is fogyasztott el. Valójában a vizsgálatvezetők a vizsgálat elején és végén is lemérték a fagyaltos tárolóedényt, így grammra pontosan meg tudták állapítani, hogy ki mennyit fogyasztott. A vizsgálat eredményeiből az derül ki, hogy azok, akik hosszú időn át tartó diétát folytatnak, több fagyaltot ettek a magas kísértéses helyzetben, mint a kontroll csoport, de



csak abban az esetben, amikor nem tiltották meg nekik a nassolnivalók fogyasztását. Akkor viszont, amikor a nassolás tiltva volt, az elfogyasztott fagyalt mennyisége nem különbözött a két csoport között. Mindebből Vohs és Heatherton (2000) azt a következtetést vonták le, hogy azok, akik hosszán tartó diétán vesznek részt, mindennap monitorozzák és szabályozzák magukat a kalóriabevitelre vonatkozóan, és emiatt képesek elejét venni a túlzott fogyasztásnak olyan esetekben, amikor kívülről tiltó utasítást kapnak. Ugyanakkor ők lesznek azok is, akik érzékenyebbé válnak a kísértésre olyan esetekben, amikor nincs tiltva nekik a fogyasztás. Ilyenkor nehezebb ellenállniuk a csábításnak és emiatt kudarcot vall az önszabályozásuk.

Második vizsgálatukban Vohs és Heatherton (2000) az erő-modell globális funkcióját kívánták tesztelni, vagyis azt, amikor egy adott területen történő önszabályozás egy másik területen is rontja az önszabályozást közvetlenül az első önszabályozást követően. A vizsgálat első része ugyanúgy zajlott le, mint az első vizsgálatban, viszont a filmnézést követő fagyaltkóstolás helyett a beágyazott figura tesztet kellett elvégezniük az alanyoknak. Ez a teszt a kognitív pszichológiában használatos mérőeszköz, amivel a mezőfüggő és mezőfüggetlen beállítódást mérik, de itt ebben a vizsgálatban úgy módosították a tesztet, hogy az megoldhatatlan legyen, és ezzel a kitartást legyenek képesek mérni vele, amely önszabályozást igényel. A teljesítmény mérésére a módosított teszt megoldására tett próbálkozások számát használták. A szerzők hipotézise az volt, hogy azt a helyzetet követően, amikor nagy a kísértés, a vizsgálati alanyok kevésbé lesznek kitartóak a feladat megoldásában az önszabályozásból fakadó kimerülésük miatt, s a hipotézis végül be is igazolódott.

Végül Vohs és Heatherton (2000) harmadik vizsgálatában az érzelmileg semleges videofilm helyett egy 11 perces szomorú videofilmet néztek a kísérleti alanyok és vagy azt az instrukciót kapták, hogy nyugodtan mutassák ki az érzéseiket miközben a filmet figyelik, vagy azt, hogy ne mutassanak ki semmilyen érzelmet. Ezt követően az első vizsgálatban is használt fagyaltkóstolásos helyzet következett, ahol ugyanúgy az elfogyasztott fagyalt mennyiségét mérték. A vizsgálatvezetők arra voltak kíváncsiak, hogy vajon az érzelemnyomás, mint érzelmszabályozás, hatással lesz-e az elfogyasztott fagyalt mennyiségére. A vizsgálat eredménye alapján elmondható, hogy azok, akik szabályozták az érzelmeiket a videofilm nézése közben, több fagyaltot ettek a vizsgálat második részében, vagyis kevésbé voltak képesek szabályozni magukat az filmnézés közben gyakorolt érzelmszabályozást követően.

Összességében Vohs és Heatherton (2000) azt a következtetést vonták le vizsgálataikból, hogy ha azon személyek, akik egy folyamatosan fennálló önszabályozásos helyzetben vannak (pl. hosszán tartó diéta), egy olyan helyzetbe kerülnek, ahol szabályozniuk kell magukat bármi más okból és

területen, akkor az csökkenteni fogja a képességüket az önszabályozásra, akár azon a konkrét, akár más területeken egyaránt. A folyamatosan fennálló önszabályozás tehát csökkenti az önszabályozási energiákat, ezért az könnyebben le tud merülni a hétköznapiakban, aminek következtében további, egyéb szabályozási kísérletek könnyen kudarcba fulladhatnak. Emiatt jobban ki lesznek téve az ösztönös, automatikus viselkedéseiknek, és háttérbe szorulnak a megfontolt, tudatos cselekedeteik.

Muraven, Collins és Neinhaus (2002) súlyos férfi alkoholbetegekkel végzett vizsgálatot, amelyben az ego-kimerülést és annak az alkoholfogyasztásra való hatását vizsgálták. A vizsgálat során a betegek sörkóstolás álcája mellett fogyasztották az alkoholt, és azt az instrukciót kapták, hogy próbálják korlátozni alkoholfogyasztásukat, mert a kóstolást követően egy autóversenyben fognak részt venni, ahol díjat is lehet nyerni. A kísérleti alanyokat arról tájékoztatták, hogy a vizsgálat célja, hogy megfigyeljék mennyire képesek saját toxikációs szintjüket érzékelni és szabályozni, mert ez fontos a hétköznapiak során, amikor olyan szituációba keverednek, ahol ők a sofőrök és mások és saját életük múlhat azon, hogy mennyire képesek tiszta gondolkodásúnak maradni. Az ego-kimerüléssel beavatkozás a vizsgálat elején történt meg. Két módszert alkalmaztak, egy erősebb és egy gyengébb lemerítést. Az erősebb a gondolatelnyomásos paradigma használata volt, ahol a kísérleti személyeknek el kellett fojtaniuk a fehér medve képét és gondolatát magukban 5 percen keresztül, amely közben a gondolataikat folyamatosan le kellett írniuk, ahogy azok az elméjükbe kerültek. A gyengébb lemerítés pedig háromjegyű számok összeadásából állt, szintén 5 percen keresztül. A beavatkozást követően a vizsgálati alanyok sörkóstoláson vettek részt, ahol azt az instrukciót kapták, hogy annyit kortyolhatnak, amennyit csak akarnak a kóstoláshoz, de tartsák szem előtt azt, hogy később autóversenyben fognak részt venni, ahol díjat is lehet nyerni. A kísérlet végén végül nem volt autóverseny, hanem helyette a vizsgálatvezetők megvárták, míg az alkohol kiürül az alanyok szervezetéből, majd taxival hazaszállították őket. A korábbi vizsgálatok eredményei alapján a kutatók arra számítottak, hogy az ego-kimerülés hatására az alanyok kevésbé tudnak ellenállni az alkoholfogyasztásának. A két feladat közül a nagyobb kimerüléssel járó feladatot követően vártak több alkoholfogyasztást azokkal szemben, akik kevésbé veszítenek önszabályozási energiájukból. A vizsgálat eredményei alátámasztották a feltételezést, vagyis az erősebb lemerítésben részt vevő férfiakkal magasabb alkohol szintet mértek a kóstolást követően, és ugyanezek a férfiak több sört is fogyasztottak a gyengébb kimerítésben részt vevő társaikhoz képest. A beavatkozások (gondolatelnyomás és összeadások) erősségében feltételezett különbséget egy statisztikai próbával igazolták, vagyis a gondolatelnyomás nagyobb erőfeszítést igényelt a vizsgálati alanyoktól, mint a számok összeadása. Ebből a vizsgálatból az derül ki, hogy

alkoholbetegeknél kritikus az önszabályozási energia megfelelő szinten tartása, mert egy kimerült állapotban nehezebben képesek ellenállni az alkohol fogyasztásának. Ez a kutatás az önszabályozási energia globális funkciójára is jó példának szolgál, hiszen a lemerítést egy kognitív feladattal végezték el, míg az önszabályozásban mutatkozó deficit a viselkedésben jelent meg. Muraven és munkatársai (2002) ebből azt a következtetést vonják le, hogy azok, akik elvonókúrán vannak, jobban ki vannak téve a visszaesés veszélyének azokban a helyzetekben, amikor nagymértékű önszabályozást igénylő tevékenységben kell részt venniük. Emiatt érdemesnek tartanak olyan kutatásokat elvégzését, amelyek az önszabályozásra túlzott megterhelést gyakorló helyzeteket, mint rizikó faktorokat vizsgálnák meg az elvonókúra sikeressége szempontjából.

Végül Shmueli és Prochaska (2009) azt vizsgálták, hogy vajon azok, akik használnak az önszabályozási energiájukból, többet dohányoznak-e azokkal szemben, akik ezt nem teszik meg. A vizsgálathoz „könnyű” dohányosokat toboroztak, akik hetente legalább egy cigarettát elszívnak. Azért esett rájuk a választás, mert úgy gondolták, hogy a „nehéz” dohányosok kimerüléstől függetlenül mindenképpen rágyújtanának egy önszabályozást igénylő feladatot követően. Vizsgálatukban a klasszikus baumeisteri paradigmát használták, amely során a vizsgálatban résztvevőknek meg kellett állniuk, hogy egy számukra csábító dolgot egyenek. Ebben a vizsgálatban vagy retket és brokkolit, vagy édességet és süteményt tettek a vizsgálati alanyok elé, és azt mondták nekik, hogy bármennyire is csábítja őket azok fogyasztása, álljanak ellent és ne fogyasszanak belőlük. Az étel látványa mellett az illatát is felhasználták a kísértés fokozására, mégpedig oly módon, hogy változó időközönként (átlagosan 15 mp-ként) csengőszót lehetett hallani és minden egyes csengetéskor a vizsgálati alanyok fel kellett emelnie a tányérral, amin a süтик, vagy zöldségek el voltak helyezve, meg kellett szagolnia azt, majd pár másodperc múlva vissza kellett helyezni az asztalra. Ezután egy tízperces szünet következett, ahol nem adtak különösebb instrukciót a résztvevőknek az idő eltöltésére. Gyakorlatilag két opciójuk volt: vagy bent maradtak a társalgóban, vagy kimentek az udvarra. A vizsgálati alanyok nem tudták, de a vizsgálatvezetők arra voltak kíváncsiak, hogy ebben a 10 perces szabadidőben vajon rágyújtanak-e vagy sem, és ha igen, akkor melyik csoport fog rágyújtani. Feltevésük az volt, hogy azok fognak nagyobb valószínűséggel rágyújtani, akik a sütivel teli tányérnak álltak ellent, nem pedig azok, akiknek a zöldséggel teli tányérral kellett ugyanezt tenniük. Feltételezték, hogy az előbbi helyzet sokkal kimerítőbb, hiszen ott egy nagyobb kísértésnek kell ellenállni, mint az utóbbinál. Feltevésük be is igazolódott, vagyis azok gyújtottak rá szignifikánsan több alkalommal a szünetben, akik az édességes tányérnak álltak ellent. A szerzők ezzel a vizsgálattal többek között arra kívánták felhívni a figyelmet, hogy nem biztos, hogy jó az, ha a

viselkedésváltozás során több célt tűzünk ki egyszerre. Már önmagában az, hogy az ember le akar szokni a dohányzásról és ezért szabályozza önmagát, jelentősen lemeríti az önszabályozáshoz szükséges energiát, ezért, ha ezt még egy diétával is megfejeljük, akkor valószínűbb, hogy törekvésünk kudarcot vall. Megvitatásukban kitérnek arra, hogy az életmód-változtatás során gyakran előfordul, hogy egyszerre több szokás megváltoztatását tanácsolják a páciensnek és ez gyakran a dohányzásról való leszokás és az étrend megváltoztatását jelenti. Legyen ez az előbbi kettő, vagy más egyéb szokás megváltoztatása, a szerzők ezt semmiképpen sem tartják szerencsésnek az erő-modellből következő önszabályozási energiák végeessége miatt.

A fent bemutatott vizsgálatok jól mutatják, hogy miért szolgálhat az önszabályozásra hasznos magyarázatként az erő-modell. A lemerült állapot minden vizsgálatban rontotta az önszabályozás képességét és elősegítette az egészségre káros viselkedés megjelenését. Ezek a vizsgálatok alátámasztották azt az elméleti elgondolást, hogy a magas szinten tartott (önszabályozási) energiaállapot elengedhetetlen a sikeres önszabályozáshoz, és ezen keresztül az egészségi állapot javításához, annak megőrzéséhez.

## 8. Mai kutatások

Az utóbbi években is számos kutató és kutatás foglalkozott az ego-kimerülés témájával. Ezek a kutatások jellegüket tekintve három csoportra bonthatók: léteznek olyan kutatások, amelyek a korábbi kutatásban már alátámasztott kimerüléssel és egy másik képességgel (pl. proszociális viselkedés) kapcsolatosan összefüggést vizsgálnak tovább, léteznek olyanok, amelyek új összefüggéseket próbálnak meg feltérképezni; és végül olyanok is, amelyek megkérdőjelezzik a kimerülés jelenségét, és olyan eredményeket produkálnak, amelyek ellentmondanak a modell létjogosultságának. A következőkben ezekből a kutatásokból tekintünk át néhányat.

Egy nemrég publikált kutatásban az alkalmazott pszichológia hívta segítségül az ego-kimerülés elméletét egy jelenség magyarázatában. Ebben a kutatásban az ún. „szólás viselkedést” (voice behaviour) és annak összefüggését vizsgálták az ego-kimerüléssel (Lin & Johnson, 2015) kérdőívek segítségével. A szólás viselkedés a szervezetek mindennapjaiban játszik fontos szerepet, a lentől-felfelé jövő információáramlást jelenti, amely az alkalmazotti szinttől a legfelső irányítási szintig képes eljuttatni a szervezet operatív működésével kapcsolatos releváns információkat. A promotív szólás viselkedés olyan ötletek és javaslatok megfogalmazását és kommunikálását jelenti, amelyek segítik a szervezetet a jobb működésben, míg a gátló szólás viselkedés olyan észrevételek és aggodalmak továbbadását jelenti, amelyek megelőzhetik a szervezet esetleges hanyatlását. A vizsgálatból az derült ki,

hogy az ego-kimerülés állapota negatív hatással van a szólás viselkedésre, vagyis a szervezeti szintű működés esetén is fontos a dolgozó megfelelő (nem kimerült) energia szintje.

Egy másik kurrens, spanyol nyelven zajló vizsgálatban Achziger, Alós-Ferrer és Wagner (2015) a klasszikus egymást követő feladat paradigmát alkalmazták. A vizsgálati alanyok egy szöveget kaptak, amelyet végig kellett nézniük, és amelyben át kellett húzniuk az összes "e" betűt. A kísérleti csoport egy nehezített feladatot kapott, amely több szabályozást is igényelt, mint az alapfeladat. Nekik arra is figyelniük kellett, hogy az "e" betűt ne előzze meg "u" hang (ez elég gyakori a spanyol nyelvben), illetve két betűnyi távolságban ne szerepeljen másik magánhangzó. A vizsgálati személy csak akkor húzhatta át az „e” betűt, ha ezek a feltételek teljesültek. Az első feladatot egy ún. diktátor játék követett, amelyet két fél játszik egymással. Ebben a játékban a "diktátor" szerepét betöltő játékos eloszt egy megadott mennyiségű pénzt (ebben a vizsgálatban 7 egységet 12 egymást követő fordulóban) saját maga és egy másik játékos között. Az aktív szereplő a diktátor, a fogadónak nincs beleszólása a pénz elosztásába. A játék végén összszámolják a játékos diktátor szerepben birtokolt pénzét 6 fordulóból, és fogadó szerepben birtokolt pénzét 6 fordulóból a pénzosztást követően. Az eredmények szerint, akik a nehezebb önszabályozási feladatot végezték először, azok kevesebb pénzt ajánlottak a fogadó fél felé. A szerzők ezt úgy értelmezik, hogy az ego-kimerülés állapotában a személy kevésbé proszociális és inkább hajlamos az önző szemléletet követő pénzosztásra (Achziger és mtsai, 2015).

Egy másik vizsgálatból az derült ki, hogy a különböző viselkedéses, kognitív és érzelmi funkciók mellett az ego-kimerülésnek a fizikai teljesítményre is hatása lehet. Wagstaff (2014) olyan sportolók fizikai teljesítményét mérte, akik legalább háromszor sportolnak egy héten. A vizsgálatban a résztvevők először megismerkedtek a feladattal, ami egy 10 km-es táv megtétele volt szobakerékpárral, miközben mérték többek között a maximális oxigénfelvételt (Vo<sub>2</sub>), a tekerés időtartamát, az energiafelhasználást, és az észlelt erőfeszítést. Ezután háromféle helyzetben kellett ugyanezt a feladatot teljesíteniük: egy, az imént ismertetett megismerkedés fázisával egyező kontroll, egy érzelemnyomásos, és egy érzelemnyomástól mentes helyzetben. Az utóbbi kettőben egy háromperces filmet is végignézték a vizsgálati alanyok, amelyen egy undorító jelenetet vetítettek le nekik újra meg újra. Az érzelemnyomásos helyzetben arra szólították fel az alanyokat, hogy fojtsanak el bármilyen érzelmet, amit éreznek, és próbáljanak meg teljesen érzelemmentesek maradni, míg az érzelemnyomástól mentes csoportnak ilyen instrukciót nem adtak. Az eredményekből az derül ki, hogy az érzelemnyomásos helyzet szignifikánsan lassította a táv teljesítését, alacsonyabb erőkifejtést tett lehetővé, ugyanakkor ezt az alacsonyabb erőfeszí-

tést szubjektíven magasabbnak érzékelt a személy. Ez a különbség fennállt mind a kontroll, mind pedig az érzelemelnyomástól mentes csoporttal szemben is (Wagstaff, 2014).

Salmon, Adriaanse, Fennis és de Ridder (2016) arra találtak bizonyítékot, hogy az én-kimerülés jelensége eltérhet abban is, hogy az illető személy milyen gyorsan merül ki az önszabályozást követően, vagyis mennyire érzékeny erre a jelenségre. Kutatásuk során 108 személy nassolási szokásait vizsgálták egy héten keresztül. A résztvevőknek naplót kellett vezetniük arról, hogy mikor, hol, milyen és mennyi nassolnivalót ettek. A nassolási kategóriákba a chipsen és csokoládén kívül beletartoztak a zöldségek és gyümölcsök is. A napló vezetésén kívül kitöltötték a Vonás Önszabályozás Kérdőívet és a Kimerülés Érzékenység (Depletion Sensitivity) kérdőívet. Eredményül azt kapták, hogy akik magasabb pontot értek el a kimerülés érzékenység kérdőíven, azok több nassolnivalót vásároltak maguknak a hét során, mint azok, akiknek ugyanez az értékük alacsony volt. Ezen kívül még azt találták, hogy akiknek konkrét céljuk volt az egészséges táplálkozás vagy a fogyás, azok az esetleges kimerülés érzékenységük ellenére sem fogyasztottak annyi nassolnivalót, mint azok, akiknek ilyen célkitűzésük nem volt (Salmon és mtsai, 2016). Ez utóbbi egyrészt bizonyíték arra, hogy nem csupán az önszabályozási energia mennyiségében van különbség, hanem abban is, hogy ki milyen gyorsan használja el ugyanazt a mennyiséget. A kimerülésre érzékenyebbek gyorsabban, míg a kevésbé érzékenyek lassabban teszik ezt meg. Másrészt mutatja a már korábban tárgyalt motiváció konzervációs hatását az önszabályozás működésére (vagyis azt, hogy a személy képes a saját energiáinak a beosztására, tartalékolására a hosszú távú célja elérése érdekében).

Természetesen az erő-modell kutatása nem csupán pozitív, önmagát megerősítő eredményeket hozott, hanem születtek olyan tanulmányok is, amelyek nem találtak összefüggést az ego-kimerülés és valamely, a modell által előrejelzett magatartás között, és úgy tűnik, hogy ezek száma az utóbbi időben egyre növekszik. Allen (2015) például azt találta, hogy a kimerülés állapota nem függ össze az alkoholhoz fűződő erős gondolatokkal és nincs hatással az alkohollal kapcsolatos implicit attitűdökre. Hasonlóan sikertelenül jártak Miles és munkatársai (2016), akik nem találtak bizonyítékot az önszabályozás edzhetőségére, tréningezésére vonatkozóan; és Lurquin és munkatársai (2016), akik nem mértek rosszabb teljesítményt a kimerült csoportnál a kontroll csoporthoz képest egy egymást követő feladat helyzetben. Ezen kívül több olyan, a modell bizonyításában sikertelen kutatás is lezajlott, amelynek eredményei nem kerültek publikálásra (Carter és mtsai, 2015).

Hagger és munkatársai (2010a) összegyűjtöttek 198 olyan vizsgálatot, amelyben az önszabályozást az egymást követő feladat paradigmával vizs-

gálták, és meta-analízist hajtottak végre az összegyűjtött adatokon abból a célból, hogy megvizsgálják a modell érvényességét. Azt találták, hogy az első feladatban történt önszabályozás közepes, illetve nagymértékben előrejelezte a következő feladatban nyújtott rosszabb teljesítményt, amit úgy interpretáltak, hogy az ego-kimerülés egy létező jelenség és a modell megfelelően magyarázza az elégtelen önszabályozást.

Carter és munkatársai (2015) szigorúbb mintavételi módszer segítségével újravizsgálták a kimerülés hatásának robusztusságát. Analízisük alapját 116 vizsgálat alkotta, és több szempontból is eltért Hagger és munkatársai (2010a) elemzési módszerétől. Egyrészt szétbontották az egymást követő feladat paradigmában használt első és második feladatot, és azokat egyenként vizsgálták (a funkció feladatonkénti megbízhatóságának tesztelése érdekében); ezek mentén 10 konkrét első és 8 konkrét második feladatra bontották a mintát, és ezeken futtatták az elemzést. Másrészt az adatbázisba olyan nem publikált vizsgálatok is bekerültek, amelyek nem találtak összefüggést a kimerülésre vonatkozóan. A metaelemzésük eredményeként arra jutottak, hogy csak nagyon kis mértékben, és csak különféle feladattípusoknál tapasztalható az ego-kimerülés hatása, vagyis érvelésük szerint az önszabályozásban mutatkozó sikertelenséget nem lehet egy globális, kimerülésre hajlamos funkcióval magyarázni.

Az elmúlt 20 év több száz vizsgálatát követően a kérdés jelen pillanatban tehát az, hogy az ego-kimerülés hatása valóban létezik-e a valóságban, vagy sem? Carter és McCullough (2014) fogalmazták meg először kritikájukat az erő modellre vonatkozóan, amelyben már akkor a publikációs torzításra hivatkoztak. Metaanalízisük alapján – amelybe olyan vizsgálatokat is beválogattak, amelyek nem számoltak be szignifikáns eredményről –, arra következtetésre jutottak, hogy az ego kimerülés hatása közelít a nullához, vagyis nem létezik. Míg erre a kritikára már érkezett válasz (Hagger & Chatzisarantis, 2014), addig a legutóbbi cikkekre (Carter és mtsai., 2015) még nem. Mindenesetre míg Hagger és Chatzisarantis (2014) arra buzdítják a kutatókat, hogy ismételjék meg vizsgálataikat és ezzel segítsék a további metaanalízisek érvényességének fokozását, addig Carter és munkatársai (2015) abban látják a megoldást, hogy a témával foglalkozó kutatók nagyobb mintán végezzék el a vizsgálataikat, megerősítve ezáltal a modell prediktív erejét.

## 9. Megbeszélés

Cikkünkben egy új önszabályozás elméletet mutattunk be, amelyet Baumeister és munkatársai (1998) dolgoztak ki, és amely az önszabályozást egy korlátozott kapacitású erőforráshoz köti. A modell erő-modell (strength model) néven terjedt el a nemzetközi szakirodalomban utalva ezzel arra

a sajátosságára, hogy az ismételt, illetve túlzott mértékű önszabályozás hatására lemerült állapotban a személy nem elég erős ahhoz, hogy a további önszabályozása során sikeres legyen. Ismertettük a modell tesztelésére használt módszert, beszámoltunk néhány kapcsolódó vizsgálatról az egészségpszichológia területéről, valamint olyan kurrens kutatásokról is szót ejtettünk, amelyek olyan hatásait vizsgálták a modellnek, amelyek nem kapcsolódnak közvetlenül az önszabályozás területéhez. Végül röviden bemutattunk két meta-analízist, amelyek a modell érvényességét vizsgálták, továbbá az azokban megfogalmazott észrevételeket és kritikákat. Ez utóbbiak és az eddig lefolytatott vizsgálatok alapján egyértelműen látszik, hogy bár a legtöbb esetben működik a modell, annak érvényességét mégis további kutatásoknak kell megerősítenie.

## Irodalom

- Achtziger, A., Alós-Ferrer, C., & Wagner, A.K. (2015). Money, depletion, and prosociality in the dictator game. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 8(1), 1.
- Allen, D.B. (2015). *The importance of restraint in gauging the effects of ego depletion on alcohol motivation*. Electronic Theses & Dissertations. 1263. Letöltve: 2016. október 16-án: <http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/etd/1263>
- Bandura, A. (2005). The primacy of self-regulation in health promotion. *Applied Psychology*, 54(2), 245–254.
- Baumeister, R.F., & Vohs, K.D. (2007). Self-regulation, ego depletion, and motivation. *Social and Personality Psychology Compass*, 1(1), 115–128.
- Baumeister, R.F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998): Ego depletion: is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(5), 1252–1265.
- Baumeister, R.F., Gailliot, M., DeWall, C.N., & Oaten, M. (2006). Self-Regulation and personality: How interventions increase regulatory success, and how depletion moderates the effects of traits on behavior. *Journal of personality*, 74(6), 1773–1802.
- Carter, E.C., & McCullough, M.E. (2014). Publication bias and the limited strength model of self-control: has the evidence for ego depletion been overestimated? *Frontiers in Psychology*, 5: 823. Doi: 10.3389/fpsyg.2014.00823
- Carter, E.C., Kofler, L.M., Forster, D.E., & McCullough, M.E. (2015): A series of meta-analytic tests of the depletion effect: Self-control does not seem to rely on a limited resource. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(4), 796–815.
- Carver, C.S., & Scheier, M.F. (1998). *Személyiségpszichológia*. Budapest: Osiris Kiadó
- Chatzisarantis, N.L., Hagger, M.S., & Wang, J.C. (2008). An experimental test of cognitive dissonance theory in the domain of physical exercise. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20(1), 97–115.
- Chow, J.T., Hui, C.M., & Lau, S. (2015). A depleted mind feels inefficacious: Ego-depletion reduces self-efficacy to exert further self-control. *European Journal of Social Psychology*, 45(6), 754–768.
- Christian, M.S., & Ellis, A.P. (2011). Examining the effects of sleep deprivation on workplace deviance: A self-regulatory perspective. *Academy of Management Journal*, 54(5), 913–934.



- Cohen, J.R., & Lieberman, M.D. (2010). The common neural basis of exerting self-control in multiple domains. In R. Hassin, K. Ochsner, & Y. Trope (Eds.), *Self control in society, mind and brain* (141–162). New York: Oxford University Press.
- Evans, D.R., Boggero, I.A., & Segerstrom, S.C. (2015). The nature of self-regulatory fatigue and “ego depletion”: Lessons from physical fatigue. *Personality and Social Psychology Review*, 20(4), 291–310.
- Freud, S. (2006): *A mindennapi élet pszichológiája*. Budapest: Gabo Könyvkiadó és Kereskedelmi Kft.
- Gailliot, M.T., Plant, E.A., Butz, D.A., & Baumeister, R.F. (2007). Increasing self-regulatory strength can reduce the depleting effect of suppressing stereotypes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33(2), 281–294.
- Gross, J.J. (2014). Emotion Regulation: Conceptual and Empirical Foundations. In J.J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (3–23). New York: Guilford Publications
- Hagger, M.S., & Chatzisarantis, N.L. (2013). The sweet taste of success the presence of glucose in the oral cavity moderates the depletion of self-control resources. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 39(1), 28–42.
- Hagger, M.S., & Chatzisarantis, N.L. (2014). It is premature to regard the ego-depletion effect as “Too Incredible”. *Frontiers in Psychology*, 5: 298. Doi: 10.3389/fpsyg.2014.00298
- Hagger, M.S., Wood, C.W., Stiff, C., & Chatzisarantis, N.L. (2010b). Self-regulation and self-control in exercise: The strength-energy model. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 3(1), 62–86.
- Hagger, M.S., Wood, C., Stiff, C., & Chatzisarantis, N.L. (2010a): Ego depletion and the strength model of self-control: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(4), 495–525.
- Hughes, J.H., Gallagher, P., Stewart, M.E., Matthews, D., Kelly, T.P., & Young, A.H. (2003). The effects of acute tryptophan depletion on neuropsychological function. *Journal of Psychopharmacology*, 17, 300–309.
- Kulcsár, Zs. (1998): *Egészségpszichológia*. Budapest: ELTE Eötvös kiadó
- Lange, F., & Eggert, F. (2014). Sweet delusion. Glucose drinks fail to counteract ego depletion. *Appetite*, 75, 54–63.
- Lange, F., Seer, C., Rapior, M., Rose, J., & Eggert, F. (2014). Turn it all you want: Still no effect of sugar consumption on ego depletion. *Journal of European Psychology Students*, 5(3), 1–8.
- Lin, S.H. J., & Johnson, R.E. (2015). A suggestion to improve a day keeps your depletion away: Examining promotive and prohibitive voice behaviors within a regulatory focus and ego depletion framework. *Journal of Applied Psychology*, 100(5), 1–17.
- Lurquin, J.H., Michaelson, L.E., Barker, J.E., Gustavson, D.E., Von Bastian, C.C., Carruth, N.P., et al. (2016). No evidence of the go-depletion effect across task characteristics and individual differences: A pre-registered study. *PloS One*, 11(2), e0147770.
- Malecek, N.J., & Poldack, R.A. (2013). Beyond dopamine: The noradrenergic system and mental effort [Peer commentary on Kurzban et al.’s “An opportunity cost model of subjective effort and task performance”]. *Behavioral and Brain Sciences*, 36, 692–693.
- Meeusen, R., Watson, P., Hasegawana, H., Roelands, B., & Piacentini M.F. (2006). Central fatigue: The serotonin hypothesis and beyond. *Sports Medicine*, 36, 881–909.
- Mendelsohn, D., Riedel, W.J., & Sambeth, A. (2009). Effects of acute tryptophan depletion on memory, attention and executive functions. A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 33, 926–952.
- Miles, E., Sheeran, P., Baird, H., Macdonald, I., Webb, T.L., & Harris, P.R. (2016). Does self-control improve with practice? Evidence from a six-week training program. *Journal of Experimental Psychology: General*, 145(8), 1075–1091.

- Muraven, M. & Slessareva, E. (2003). Mechanisms of self-control failure: Motivation and limited resources. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29(7), 894–906.
- Muraven, M., & Baumeister, R.F. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resemble a muscle? *Psychological Bulletin*, 126(2), 247–259.
- Muraven, M., Baumeister, R.F., & Tice, D.M. (1999). Longitudinal improvement of self-regulation through practice: Building self-control strength through repeated exercise. *The Journal of Social Psychology*, 139(4), 446–457.
- Muraven, M., Collins, R.L., & Neinhuis, K. (2002). Self-control and alcohol restraint: an initial application of the self-control strength model. *Psychology of Addictive Behaviors*, 16(2), 113–120.
- Muraven, M., Shmueli, D., & Burkley, E. (2006). Conserving self-control strength. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(3), 524–537.
- Muraven, M., Tice, D.M., & Baumeister, R.F. (1998). Self-control as a limited resource: Regulatory depletion patterns. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(3), 774–789.
- Oaten, M., & Cheng, K. (2005). Academic examination stress impairs self-control. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 24(2), 254–279.
- Oaten, M., & Cheng, K. (2006). Longitudinal gains in self-regulation from regular physical exercise. *British Journal of Health Psychology*, 11(4), 717–733.
- Powers, W.T. (1973a). *Behavior: The Control of Perception*. Chicago: Aldine
- Powers W.T. (1973b). Feedback: Beyond behaviorism. *Science*, 179(4071), 351–356.
- Salmon, S.J., Adriaanse, M.A., Fennis, B.M., De Vet, E., & De Ridder, D.T. (2016). Depletion sensitivity predicts unhealthy snack purchases. *Appetite*, 96, 25–31.
- Sanders, M.A., Shirk, S.D., Burgin, C.J., & Martin, L.L. (2012). The gargle effect rinsing the mouth with glucose enhances self-control. *Psychological Science*, 23(12), 1470–1472.
- Schmitt, J.A., Jorissen, B.L., Sobczak, S., van Boxtel, M.P., Hogervorst, E., Deutz, N.E., et al. (2000). Tryptophan depletion impairs memory consolidation but improves focused attention in healthy young volunteers. *Journal of Psychopharmacology*, 14, 21–29.
- Shmueli, D., & Prochaska, J.J. (2009). Resisting tempting foods and smoking behavior: implications from a self-control theory perspective. *Health Psychology*, 28(3), 300–306.
- Tangney, J.P., Baumeister, R.F., & Boone, A.L. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, 72(2), 271–324.
- Twenge, J.M., Muraven, M., & Tice, D.M. (2004). *Measuring state self-control: Reliability, validity, and correlations with physical and psychological stress*. Unpublished manuscript. San Diego State University.
- Tyler, J.M., & Burns, K.C. (2008). After depletion: The replenishment of the self's regulatory resources. *Self and Identity*, 7(3), 305–321.
- Xu, H., Bègue, L., Sauve, L., & Bushman, B.J. (2014). Sweetened blood sweetens behavior. Ego depletion, glucose, guilt, and prosocial behavior. *Appetite*, 81, 8–11.
- Vadillo, M.A., Gold, N., & Osman, M. (2016). The bitter truth about sugar and willpower: the limited evidential value of the glucose model of ego depletion. *Psychological Science*, 27(9), 1207–1214.
- Vohs, K.D., & Heatherton, T.F. (2000). Self-regulatory failure: A resource-depletion approach. *Psychological Science*, 11(3), 249–254.
- Wagstaff, C. (2014). Emotion regulation and sport performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36(4), 401–412.
- Wallace, H.M., & Baumeister, R.F. (2002). The effects of success versus failure feedback on further self-control. *Self and Identity*, 1(1), 35–41.

## Szerzői munkamegosztás

A szakirodalom összegyűjtésében és a cikk megírásában mindkét szerző aktívan részt vett. A törzsszöveg elsősorban az első szerző által született meg, ezért került ő első szerzőnek.

## Nyilatkozat érdekütközésről

A szerzők ezúton kijelentik, hogy esetükben nem állnak fenn érdekütközések.

## The strength model of self-control

VARGHA, BÁLINT – KISS, ENIKŐ CSILLA

In psychology, the concept of self-regulation aims to measure our capacity of how efficiently we can willingly and consciously control our behaviour. What is that something that determines if we can act accordingly to our will, and how well we can control our behaviour? In this paper we introduce a well-known theory (but little known in Hungary), which searches for the answer to these questions. Roy F. Baumeister's strength model of self-regulation think of self-control as an energy, which is always at our disposal. On every occasion when we perform a conscious act and control our behaviour we consume some of this energy. This energy however is finite in quantity so for us to be able to carry out our everyday activities as planned we need not to deplete it too much. Every time when we control our behaviour we use from this energy and if it gets too depleted then we reach a state of ego depletion, which hinders further self-control and among other things the fulfillment of our desired goals. In this paper, first we explain why it is necessary to control ourselves, then we describe Baumeister's concept on how this energy works, and in the end, we talk about recent studies that help understand the present approach and thinking about the subject.

**Keywords:** self-regulation, strength model, ego depletion, health psychology