

A KAPITALIZMUS ÖRÖK?

TECHNOLÓGIAI VÁLTOZÁSOK, KIHÍVÁSOK ÉS INTÉZMÉNYI VÁLASZOK A 21. SZÁZAD GAZDASÁGI RENDSZERÉBEN

GOLOVICS JÓZSEF

Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest

Beérkezett: 2023. október 1., elfogadva: 2023. november 16.

A gazdasági rendszerek versenye a 20. század végére a kapitalizmus győzelmével zárult. De vajon megőrizhető, illetve örökre szóló-e ez a domináns pozíció? A tanulmány fókuszában napjaink kapitalizmusa s az azt érő kihívások állnak. Történeti összehasonlítás keretében áttekintjük, milyen jellemzőkben különbözik napjaink tudásgazdasága a kapitalizmus korábbi változataitól, továbbá tárgyaljuk azon kihívásokat, amelyek a gazdasági rendszert érik a 21. században. Ezek között a technológiai szempontokra helyezük a hangsúlyt, különös figyelmet fordítva a mesterséges intelligencia és a blokklánc technológia tárgyalására. A potenciális hatások elemzésekor a rendszer intézményi jellemzői állnak fókuszunkban, de érintjük az oktatás, az innováció és a munka világára vonatkozó kérdéseket is.

Kulcsszavak: kapitalizmus, gazdasági rendszer, tudásgazdaság, általános célú technológia

The competition among economic systems concluded at the end of the 20th century with the triumph of capitalism. However, can this dominant position be maintained indefinitely? This study focuses on contemporary capitalism and the challenges it faces. Through historical comparison, we examine how today's knowledge-based economy differs from previous forms of capitalism and discuss the challenges that the economic system may encounter in the 21st century. We emphasize the role of technology, particularly in the context of artificial intelligence and blockchain technology. While analyzing potential impacts, we center our attention on the institutional characteristics of the system, while also touching upon issues related to education, innovation, and the world of work.

Keywords: capitalism, economic system, knowledge economy, general purpose technology

Levelező szerző: Golovics József, Budapesti Corvinus Egyetem, 1093 Budapest, Fővám tér 8.
E-mail: jozsef.golovics@uni-corvinus.hu

Bevezetés

A 20. századra sokféle jelzöt vagy bélyeget aggattak már az elmúlt évtizedek során. A gazdasági rendszerek kutatói számára azonban a korszak egyik legmeghatározóbb momentumát a kapitalizmus „győzelme” jelenti a szovjet típusú, tervutasításos, szocialista gazdaságszervezés fölött. Ennek nyomán pedig könnyen adódhat a következtetés, hogy az ezredfordulót, illetve a 21. század elejét a globális kapitalizmus kiteljesedése korszakának tekintsük. De vajon tényleg erről van szó? Valóban a múlt században megismert és „győzelemre jutott” piacgazdaság térhódításának vagyunk szemtanúi?

Jelen tanulmány egyaránt szól a kapitalizmus múltjáról, jelenéről és jövőjéről. Arról kívánunk áttekintést adni, hogy napjaink gazdasági rendszere milyen technológiai és intézményi jellemzőkkel bír, s ezek miben különböznek a korábbi időszakokban tapasztaltaktól. Emellett célunk a kapitalizmus irányába érkező kihívások tárgyalása is, amelyek esetlegesen a kapitalizmus transzformációjához vagy akár annak leváltásához is vezethetnek.

Ennek megfelelően a jelen bevezetést követő fejezetben röviden bemutatjuk a kapitalizmus első ipari forradalomtól napjainkig tartó fejlődési szakaszait, történelmi alakváltozatait. Fontos hangsúlyozni, hogy ez szigorúan időbeli és nem térbeli összehasonlítást jelent. A létező kapitalizmus(ok) különböző országokban, földrajzi régiókban megjelenő változatai s az azokhoz kötődő klasszifikációs szempontok (*Balcerowicz 2021; Hall–Soskice 2001*) diszkutálása nem képezi tanulmányunk tárgyát. Természetesen elismerjük ezek relevanciáját, s azt is, hogy fontos hangsúlyozni napjaink kapitalista gazdaságainak sokszínűségét, azonban e tanulmány fókuszában nem ez áll. Ennek megfelelően, amikor a jelenlegi gazdasági rendszerről beszélünk, a különböző térbeli kapitalizmusváltozatok közös jellemzőit vesszük alapul. Az ezt követő fejezet a kapitalizmust érő kihívásokról szól majd. Mivel a gazdasági rendszer fejlődését, azok korszakait a nagyobb technológiai változásokhoz kötjük, ezért itt a technológia oldaláról érkező kihívásokat helyezzük a fókuszba, s a területi korlátok miatt a további szempontokról csak érintőlegesen szólunk.

A folyóiratszám tematikáját figyelembe véve az egyes korszakok, illetve kihívások tárgyalásakor kitérünk az oktatás, a tudástermelés, az innováció és a munka világának szempontjaira. Ezek részletekbe menő tárgyalása azonban túlmutatna jelen tanulmány keretein, e feladatot az utánunk következő írások végzik el. Tanulmányunk célja így inkább az, hogy egyfajta felvezetést, keretet kínáljon a következő írások számára, bemutatva azt a gazdasági rendszert, illetve az azt érő kihívásokat, amelyekben a munka és az oktatás jövőjének szempontjait elemezni lehet.

A kapitalizmus történelmi változatai

Ahhoz, hogy a kapitalizmusról, annak történelmi alakváltozatairól, illetve lehetséges jövőjéről értekezzünk, mindenekelőtt definiálnunk kell magát a fogalmat. A kapitalizmus egy gazdasági rendszer. Utóbbi alatt intézmények olyan egymással kölcsönhatásban lévő kombinációját értjük, amelyek koordinálják a társadalom tagjainak gazdasági viselkedé-

sét és keretet biztosítanak hozzá (Gardner 2023). A kapitalista gazdasági rendszer¹ két fő pillérré épül: a magántulajdon dominanciájára és a piaci koordináció elsődlegességére a társadalmi-gazdasági tevékenységek megszervezésében. Ám ahhoz, hogy ezek működő gazdasági rendszerré álljanak össze, az is szükséges, hogy a hatalmon lévő politikai csoportok elfogadják az említett karakterisztikumokat (Kornai 2016) vagy legalábbis ne ellenezzék aktívan azokat (Kornai 2007).²

Az ilyen, magántulajdonra és piaci koordinációra épülő kapitalista gazdasági rendszer természetesen nem öröktől fogva létező dolog: történelmi termék, mint ahogyan maga a gazdasági rendszer is, amely a középkor tradicionális társadalmában még nem számított önálló társadalmi alrendszernek (Hámori 2020). Kialakulásához és fejlődéséhez olyan drasztikus változások szükségeltettek, mint az ipari forradalom során tapasztalt technológiai fejlődés (Mokyr 2001), vagy épp az új filozófiai áramlatok, illetve a reformáció által felszínre hozott gondolatok terjedése, amelyek a feudális társadalmak szerkezetének bomlása mellett ugyancsak hozzájárultak a kapitalizmus alapjainak a megerősödéséhez (Pejovich 1990).

Fontos azonban kiemelni, hogy kialakulása és az első ipari forradalom idején történő kiteljesedése óta aligha beszélhetünk „egyenemű” kapitalizmusról. Bár fő karakterisztikumait, a magántulajdon és a piaci koordináció dominanciáját a rendszer századról századra megtartotta, az idő előrehaladtával változásokon ment keresztül, amelyek nyomán különböző történelmi alakváltozatairól szokás beszélni. A változások általában valamilyen új, általános célú technológia megjelenésével voltak összefüggésben. Ezeket Hámori–Szabó (2018) alapján olyan széles körű, a gazdasági tevékenység számos területét átható, további innovációs hullámokat indító, jelentős költségsökkenést és termelékenységnövekedést generáló technológiai megoldásokat értünk, amelyek a társadalmi élet legkülönbözőbb területeire kihatnak, s gyökeres, illetve hosszú távú változásokat idéznek elő. Ebbe a kategóriába sorolható a gőzgép, az elektromosság, az automobil vagy éppen az internet megjelenése is.

A kapitalizmus történeti változatai között hagyományosan kettőt szokás említeni: a korai (más néven ipari vagy szabadverseny) kapitalizmust, illetve a modern kapitalizmust (vagy vegyes gazdaságot).³ Ezek mellé tehetjük napjaink infokommunikációs technológiára (ICT) épülő tudásalapú gazdaságát (más megközelítésben információ- vagy

¹ Kornaihoz (2016) hasonlóan a tanulmányban a kapitalizmus és a kapitalista (gazdasági) rendszer kifejezéseket szinonimaként kezeljük, s a fogalmak nem egyfajta eszmerendszerre, hanem a szóban forgó gazdasági rendszerek megvalósult formájára utalnak. Szintén Kornait (2011) követve nem idegenkedünk a kifejezés használatától, s nem kívánjuk azt pusztán a hangzása miatt más, „semlegesebbnek tűnő” fogalommal (például piacgazdaság) helyettesíteni.

² A gazdasági rendszerek további, különböző szempontok mentén történő klasszifikációs lehetőségeiről áttekintést ad Gardner (2023). Komplexebb szemléletmódja miatt azonban jelen tanulmányban mi a Kornai-féle meghatározást használjuk, amely a szakirodalomban fellelhető további jelentősebb meghatározásokkal is összhangban van (lásd például Pejovich [1990] megközelítését, aki a magántulajdon intézményére, a szerződések szabadságára és az alkotmányos keretek között működő kormányzásra épülő gazdasági rendszerként tekint a kapitalizmusra).

³ A korai kapitalizmus kialakulása a 18. század közepére tehető, a két időszak közötti választóvonal meghúzása azonban már kevésbé egyértelmű. Gedeon (2002) az 1930-as évek környékét, a nagy válságot s az annak nyomán felépülő jóléti állam megjelenését tekintti cezúrának, míg Hámori (2020) inkább a 19. század utolsó harmadát, a második ipari forradalom korszakát.

1. táblázat: A kapitalizmus történeti változatainak összehasonlítása

Szempont	Korai kapitalizmus	Modern vegyes gazdaság	Tudás gazdaság
Termelés technológiai bázisa	Ipari forradalom. Gőzgép. Gépi nagyipar	Második ipari forradalom. Tömegtermelés, elektromosság, automobil, szolgáltatások	Infokommunikációs technológia, biotechnológia, 3D nyomtatás
Tulajdon	Családi magántulajdon	Részvénytulajdon, intézményi tulajdon, állami tulajdon	Kihívások a magántulajdon felé a virtuális és szellemi termékek növekvő súlya miatt. A tulajdon relativizálódása: megosztás, közös használat
Döntések és kontroll a gazdasági szervezetekben	A tulajdonos egyszemélyi, autokratikus döntései. Részletekbe menő kontroll	A szétaprózott részvénytulajdon, a döntések a menedzsereknél. Kisebb vállalatok (beszállítók) döntései nem teljesen autonómok	Globális vállalati központok ellenőrzése a hozzájuk kapcsolódó vállalati hálózatok felett. A tudástőke birtokosai szerepének a felértékelődése
Piac	Szabad verseny, atomizált piaci szereplők	Szabályozott verseny, monopolista-oligopolista szereplők a meghatározók	Ko-opetáció: kooperáció és a kompetíció együttese. Kiszámíthatatlan folyamatok, bárki által támadható piacok
Munkaerőpiac	Szabályozatlan. Munkaerő kiszolgáltatott	Szabályozott. Szervezett érdekvédelem	Szakszervezetek meggyengülése. Atipikus munkavállalás
Oktatás és innováció	Tanulatlan, rutinmunkát végző munkások. Sporadikus innováció, gyakran a vállalatok kívüli innováció nyomán	Kutató-fejlesztő laboratóriumok, szervezett innováció a vállalatokon belül	Laboratóriumokon kívüli felfedezések, globális kutatási koordináció. Crowdsourcing, civil tudomány
Az állam gazdasági szerepe	Passzív szerep: éjjeliőr, ellenőrzi a játékszabályok betartását	Aktív szerep: versenyszabályozás, közjavak termelése, ciklusszabályozás, újraelosztás	Követő szerep: a gyorsuló változásokat csak késve követi. A nemzetállami szintű ellenőrzés alól kicsúsznak a globális folyamatok

1. táblázat: (folyt.)

Szempont	Korai kapitalizmus	Modern vegyes gazdaság	Tudásgazdaság
Jóléti rendszer	Nincs. Egyéni vagy egyházi játékonykodás	Fejlett jóléti állam	Jóléti állam vissza- szorulása. Részleges visszafordu- lás a civil jótékony- kodáshoz és az öngon- doskodáshoz

Forrás: Hámori (2020) nyomán

tudásgazdaságot). A három alakváltozatról, azok intézményi jellemzőinek összehasonlításáról a Hámori (2020) nyomán szerkesztett 1. táblázat ad áttekintést.⁴

A táblázat alapján látható, hogy bár a kapitalista rendszer megőrizte két alapvető karakterisztikumát, ezek jellemző manifesztációi változtak az idő során. Ezzel együtt markáns különbség figyelhető meg a termelés alapját jelentő technológiai bázis és a vele kölcsönhatásban fejlődő intézményi környezet tekintetében is. A modern kapitalizmus vállalati világában a családi magántulajdont a részvénytulajdon váltotta fel. Ezt azonban a tudásgazdaságban már nem egy új variáns kifejlődése követte, hanem maga a magántulajdon intézménye kellett, hogy kihívásokkal nézzen szembe. A szellemi produktumok súlyának növekedésével, az információ, a tudás terméké válásával a tulajdonosi jogok definiálhatósága és érvényesíthetősége megkérdőjeleződött, az ICT térnyerésével párhuzamosan terjedő megosztás révén pedig még inkább relativizálódott. Hasonlóan, a piaci koordinációs mechanizmus lényege megmaradt, ám a tranzakciók színtere megváltozott. Manapság már egyre inkább az online, virtuális térbe került át, s intézményi környezete is folyamatosan átalakult az első ipari forradalom óta. A piacok a szabadversenyessé, sokak által vadkapitalizmusnak nevezett időszak óta szabályozottabbá váltak. A tudásgazdaságban azonban ezen a téren is új jelenségek figyelhetők meg: a technológiai fejlődés nyomán drasztikusan csökkentek a tranzakciós költségek, amelyek egyrészt megkönnyítették a tranzakciók lebonyolítását, másrészt azonban a számtalan lehetőség megjelenésével a bizonytalanságot is növelték. Ráadásul az is elmondható, hogy a dominancia megtartása mellett némiképp csökkent a piac súlya a koordinációs mechanizmusok között. A egyes gazdaságokban az állami beavatkozással nőtt a bürokratikus koordináció szerepe, míg a tudásalapú gazdaságban az ICT adta lehetőségek, például a megosztás esetén az etikai koordináció is új értelmet, illetve fontosabb szerepet kapott.

Jelen folyóiratszám szempontjából külön figyelmet érdemel a tudástermelés kérdése s az azt meghatározó intézményi közeg. Az innovációra való ösztönzést Kornai (2011, 2015) a kapitalista rendszer egyik legfontosabb tulajdonságaként aposztrofálja. A kapitalizmus alapvető intézményei, a magántulajdon és a szerződések szabadsága, valamint a verseny egyaránt arra ösztönzik a gazdaság szereplőit, hogy erőforrásaikat a lehető legjobb módon próbálják hasznosítani, ami olykor csak új tudás, eljárás vagy más innováció előállításával lehetséges. Ebből következően a tudástermelés és az innováció nem pusztán

⁴ Hasonló korszakolás, illetve jellemzők olvashatók ki Perez (2010) munkájából is, amely jelen tanulmányhoz hasonlóan ugyancsak a technológiai forradalmakhoz köti a gazdasági rendszerekben tapasztalható jelentős változásokat.

motorja, hanem természetes következménye is a kapitalista fejlődésnek. S bár igaz, hogy ennek módja, intézményi kerete az 1. táblázatban látható módon változott a kapitalizmus történelme során, továbbra is a rendszer alapvető karakterisztikuma maradt. Sőt, *Hámori–Szabó (2015)* fordulatával élve elmondhatjuk, hogy a tudásgazdaság még az újítási folyamat mikéntjében is képes volt újításra ösztönözni, így sajátos módon az „innováció innovációját” is a rendszer hozadékai között könyvelhetjük el.

Az előző bekezdésben tárgyalt, tudásgazdaságra jellemző folyamatok pedig a formális oktatásban is éreztették a hatásukat. Mint azt *Golovics és Veres (2020)* a felsőoktatás példáján illusztrálták, a tranzakciós költségek drasztikus csökkenése az oktatásban is érezteti a hatását: a mobilitás és a kommunikáció költségei csökkentek, az internet és a rangsorok világában pedig az összehasonlíthatóság és ezáltal a választás is könnyebb lett, nem beszélve arról, hogy a kulturális tendenciákon túl maga a digitalizáció is hozzájárult az angol nyelv szintén tranzakciós költségcsökkentő hatással bíró globális nyelvvé válásához. Mindez pedig nemcsak a lehetőségek bővülésével, hanem egy „súrlódásmentesebb” nemzetközi tér kialakításával, a globális szintű verseny fokozódásával is jár valamennyi érintett számára. Ez egyfelől persze üdvös, hiszen hozzájárulhat a teljesítmény, illetve a minőség javulásához, másfelől azonban súlyos hátrányokkal is járhat a kevésbé versenyképes szereplők, intézmények, illetve teljes oktatási rendszerek, s ezáltal az érintett országok számára.

A kapitalizmus tehát változott, változik, s ahogyan láttuk, eleve nem öröktől való. Történelmi termék, akárcsak a fő meghatározó motívumai, a magántulajdon és a piac (*Kornai 1999*). Ezért nem ördögtől való annak a kérdésnek a felvetése sem, hogy örökre velünk marad-e vagy valamikor felváltja majd egy másik gazdasági rendszer. Sőt, a kérdés valójában már múlt időben is feltehető, hiszen eleve az is vita tárgyát képezheti, hogy az előzőekben tárgyalt tudásgazdaság tényleg a kapitalizmus egy történeti változata-e vagy esetleg egy alapjaiban új, a kapitalizmust meghaladó gazdasági rendszerként értelmezhető (erről a kérdésről részletesen lásd *Szabó 2011; Szabó–Hámori 2006*). Jelen tanulmányban mi a tudásalapú gazdaságot az előbbi keretben tárgyaltuk, ám kétségtelen, hogy felvethető: bizonyos tendenciák, így például a magántulajdon relativizálódása vagy az új koordinációs formák térnyerése, esetleg más, az eddigiekben nem tárgyalt trendek elvezethetnek-e a kapitalizmus bukásához vagy legalábbis a végéhez. A következő fejezetben ezt kívánjuk górcső alá venni.

A kapitalizmus jövője: kihívások és intézményi válaszlehetőségek

A kapitalizmus végéről szokás beszélni idehaza, s a világ más részein is. Sőt, sokan ezt óhajtó módon teszik meg. A posztoszocialista régió államaiban ugyanis számos polgár érezheti magát a rendszerváltás vesztesének, s más globális társadalmi-gazdasági folyamatok hatására is nőtt a sérülékeny rétegek köre, ami bizonyos körökben még a marxi alapokra épülő gondolatok másodvirágzását is lehetővé tette (*Csaba 2014*). De nem csak a választói oldalon figyelhetünk meg ilyen tendenciákat, a politikai döntéshozók is egyre gyakrabban kérdőjelezik meg a kapitalizmus alapelveit és gyakorlatát (*Csaba 2018*). Kérdés azonban, hogy az ilyen alulról jövő folyamatok vagy akár más, külső hatások képesek lehetnek-e megrengetni a kapitalizmus alappilléreit.

Ahhoz ugyanis, hogy a kapitalizmus leváltásáról beszélhessünk, az előző fejezetben alkalmazott definícióból kiindulva az szükségeltetne, hogy egy olyan új rendszer jöjjön

létre, amely nem a magántulajdon és a piaci koordináció dominanciájára épül. Lehet ennek realitása a mából nézve? A kérdésre teljes magabiztossággal aligha adható egzakt válasz, ezért erre jelen tanulmányban nem is vállalkozhatunk. A kapitalizmus jövőjét, annak potenciális forgatókönyveit, valamint kihívásait és válságtüneteit természetesen számos szemszögből tárgyalja a szakirodalom (*Delanty 2019; Harcourt 2013; Mokyr 2013; Streeck et al. 2016*). Ezek mindegyikének részletekbe menő, aprólékos bemutatása, elemzése és továbbgondolása ugyancsak meghaladná jelen tanulmány kereteit. Mivel a kapitalizmus fejlődését, történelmi alakváltozásait a tanulmány eddigi részében is – hasonlóan például *Perez (2010)* emblematis munkájához – technológiai oldalról vezettük le, s egy-egy új általános célú technológia megjelenésével hoztuk összefüggésbe, ezért a terjedelmi korlátok miatt jelen fejezetben is a technológiai vonatkozások áttekintésére szorítkozunk. A kapitalizmust érő további lehetséges kihívásokat csak érintőlegesen említjük a fejezet végén. Ennek megfelelően a következőkben az ICT további fejlődésére fókuszálunk, azon belül kiemelt figyelmet fordítva két vívmány, a mesterséges intelligencia (MI) és a blokklánc technológia szerepére. Ezek tárgyalásakor a lehetőségeknek megfelelően kitérünk a jelenségek oktatással, tudástermeléssel és -átadással kapcsolatos aspektusaira is.

Arról, hogy az infokommunikációs technológia fejlődése miként járult hozzá már napjainkra is a kapitalizmus alapintézményeinek a felpuhulásához, részben már az előző fejezetben értekeztünk. Ám a folyamat még kétségkívül tart, s egyes vélemények szerint vezethet olyan nagymértékű társadalmi és gazdasági transzformációhoz (*Pfeiffer 2021*), amelyek akár a kapitalizmust is megrengethetik. Fontos azonban látni, hogy valójában ez is magának a kapitalizmusnak a „terméke”, s tévedés lenne valamilyen külső sokként aposztrofálni. Amint ugyanis *Lipsey–Carlaw–Bekar (2005)* kiemelik, a technológiai fejlődés mindig endogén módon alakul egy gazdasági rendszerben, s az újdonságok döntő része profit által motivált szereplők tevékenységének eredményeként áll elő.⁵ Ez a profitmotiváció pedig a kapitalizmus sajátja. Így a rendszert esetlegesen aláaknázó digitalizáció is magának a kapitalizmusnak lenne a terméke, s kívülről történő bedöntés helyett sokkal inkább egyfajta természetes determinizmusról beszélhetnénk.

A digitalizáció egyik legfontosabb momentumának jelen sorok írásakor a mesterséges intelligencia⁶ rohamos fejlődését tekinthetjük, amely az elmúlt másfél évben még káprázatosabb léptéket öltött. Ennek a kifutását ma még lehetetlen megítélni, az azonban már most erősen védhető álláspont, hogy az MI esetében egy újabb, nagy hatású, általános célú technológiával állunk szemben (*Verdegem 2022*). Ráadásul számos ICT-vívmánnyal szemben az MI alkalmazása nem elsősorban a tranzakciós költségek, hanem sokkal inkább a termelési költségek drasztikus csökkentésével hozhat újat a gazdaság számára. Ez többek között az élő munka helyettesítésénél jelentkezik, ami nemcsak a korai kapitalizmusváltozatokhoz, hanem a tudásgazdasághoz képest is gyökeresen eltérő

⁵ A technológiai fejlődés és az intézményrendszer kölcsönhatásának további, jelen tanulmány terjedelmi kereteit meghaladó aspektusait részletesen tárgyalja, illetve az itt hangsúlyozott szempontokat árnyalja többek között *Acemoglu–Robinson (2003)* és *Mazzucato (2013)*.

⁶ A mesterséges intelligencia – az Európai Parlament meghatározása szerint – „a gépek emberhez hasonló képességeit jelenti, mint például az érvelés, a tanulás, a tervezés és a kreativitás”. Megnyilvánulási formáit tekintve lehet szoftveralapú (virtuális segéd, beszéd- vagy arcfelismerő rendszer) vagy fizikai (robot, önvezető autó). (<https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20200827STO85804/mi-az-a-mestersleges-intelligencia-es-mire-hasznaljak>)

következményekkel járhat. Míg utóbbinál az ICT jótékony hatásaként az atipikus munkavállalási formák (pl. távmunka, digitális nomádizmus) terjedését említhetjük, az MI térhódítása az emberi erőforrások feleslegessé válásával fenyeget (Collins 2013). Ennek árnya – valószínűleg jó okkal – már ma is riadalmat kelt sokakban. Nehézségek azonban nem csak az egyén szintjén jelentkezhetnek: egy ilyen szcenárió az országok jóléti rendszerére is hatalmas terheket róhat, továbbá az oktatás és képzés valamennyi szektorát is érintheti. Ennek kapcsán felértékelődhet a felnőttképzés szerepe, illetve az élethosszig tartó tanulás (*lifelong learning*) fontossága is.⁷ Mindazonáltal hangsúlyozandó, hogy ezen kihívások kezelésében, hovatovább leküzdésében pont a kapitalizmus tudna országnak részt vállalni. A szakmaválasztásban, az egyéni boldogulást elősegítő oktatási utak kiválasztásában szerepet játszó piaci koordináció révén ugyanis (nem beszélve a további innovációs lehetőségekről) pont a kapitalizmus biztosíthat olyan dinamikus környezetet, amely ösztönzést nyújt az embereknek a számukra előnyös lehetőségek keresésére.

Az MI térhódítása azonban nemcsak a munkaerőpiac vonatkozásaiban indukálhat intézményi változásokat vagy legalábbis vethet fel új kérdéseket, hanem az 1. táblázat további elemeinél is. Ilyen lehet a szellemi tulajdon tulajdonjogainak a kérdése, amellyel kapcsolatban az MI ma még beláthatatlannak tűnő dilemmákat vethet föl. Emellett az MI-technológia fejlődése a piaci erőviszonyokat is felboríthatja. Hiszen addig, amíg az ICT-vívmányok sok esetben bevontak, lehetőséget adnak a kisebb szereplők kezébe (Szabó–Hámori 2006), s ezáltal egyenlősítettek, az MI-hez való hozzáférés s az abból származó előnyök kiaknázása várhatóan a már eleve jobb pozícióban lévőknek kedvezhet jelentős mértékben. Egyszerűen fogalmazva, a termelékenységnövekedésből, költségsökkenésből származó előnyöket azok fogják tudni kihasználni, akik már a rajtnál hozzáférnek az MI adta lehetőségekhez, ami azonban a többi, jellemzően kisebb szereplőt behozhatatlan versenyhátrányba is taszíthatja. Ez pedig – kapitalista viszonyok között – a későbbiekben érintendő egyenlőtlenségek további, még durvább növekedéséhez járulhat hozzá. Mindazonáltal persze ez a veszély egy szabályozottabb közegben a mesterséges intelligenciával kapcsolatos tulajdonosi és döntési jogok alapvető újragondolását is eredményezhetné (Verdegem 2022), ám ezen normatív kívánalomnak a teljesülése nem feltétlenül következik a kapitalizmus működési logikájából.

Ozcan–Unalan (2022) szerint egy másik informatikai vívmányra, a blokklánc⁸ technológiára is általános célú technológiaként tekinthetünk. Davidson–De Filippi–Potts (2018) szerint azonban a blokklánc még ennél is több: egy új technológia és egy új intézményi megoldás kombinálása, megfogalmazásukban intézményes technológia (*institutional technology*). Ezzel azt a különlegességét kívánják hangsúlyozni, hogy egy olyan technológiáról van szó, amely nemcsak a termelésben, hanem a tranzakciók koordinációjában, irányításában is képes új megoldásokat hozni. A blokkláncok újdonsága ugyanis intézményi szempontból az, hogy kiiktatják a tranzakciók lebonyolításához szükség harmadik, kikényszerítő szerepet játszó fél szükségességét, s ezt a funkciót

⁷ Az MI terjedése az itt leírtakon túl számos további tartalmi kérdést is felvet már ma is az oktatásban. Ezek tárgyalása azonban túlmutat jelen tanulmány keretein, itt ugyanis a kapitalizmus rendszerspecifikumain keresztül jelentkező hatások tárgyalására igyekszünk korlátozódni. A folyóirat szám további tanulmányai azonban ezen mélyebb tartalmi kérdésekbe is betekintést adhatnak.

⁸ A blokkláncok lényege, hogy az adatokat (például pénzügyi könyvelést) egy központi egység helyett decentralizáltan, a láncban részt vevők eszközeinek hálózatában elosztva tárolja. A hitelesítést, a csalás kizárását pedig ugyanezen elv, a sok érintettnél egyszerre vezetett nyilvántartás hivatott garantálni.

az érintettek széles köréhez decentralizálják. Ezáltal csökkentik a tranzakciós költségeket is, hiszen a külső közvetítő hiányában költségmentes ellenőrzést és érvényesítést tesznek lehetővé (Catalini–Gans 2020). Ilyen körülmények között pedig a kikényszerítést végző intézménybe vetett bizalom, amely a „hagyományos” gazdasági működés esetén kulcsfontossággal bír (Györffy 2012), ugyancsak elhanyagolható szemponttá válhat (Davidson–De Filippi–Potts 2018).

Jelen tanulmány szempontjából a blokkláncok jelentősége abban mérhető, hogy hozzájárulhatnak-e a kapitalizmus alapvetéseinek megváltoztatásához. Mint korábban hangsúlyoztuk, ehhez a magántulajdon és a piaci koordináció felváltására lenne szükség, ami első végiggondolásra elég valószínűtlennek tűnhet. Nem magától értetődő ugyanis, hogy az eddig ismert koordinációs mechanizmusokon (Kornai 1983), illetve irányítási struktúrákon (Williamson 1985) túl akár csak elméleti síkon is képesek lehetünk gyökeresen új, a gyakorlatban is működőképes variánsok kialakítására. A Davidson–De Filippi–Potts (2018) által intézményi technológiaként definiált blokkláncok azonban akár egy erre tett kísérletként is értelmezhetők. Erősen árnyalja azonban a képet, hogy a szerzők a már hivatkozott s más írásukban is (Berg–Davidson–Potts 2019a) a piac tökéletesedését, tankönyvi ideáltípushoz való közeledését látják a jelenségben. Ez pedig logikai szempontból nem a kapitalizmus leváltásához, legfeljebb csak annak egy újabb, más intézményi keretek között működő piaci koordinációra épülő alakváltoztatáshoz vezetne el, ahol ráadásul az állam, s ezáltal a bürokratikus koordináció is, jócskán veszítene a súlyából.

Az mindenesetre tagadhatatlan, hogy a blokkláncok használatának tömegessé, dominánssá válása a rendszer „leváltása” nélkül is jelentős intézményi változásokat indukálhat a kapitalizmusban. Amint azt Berg–Davidson–Potts (2019a) kifejtik, központi szabályozó és kikényszerítő funkciója súlyának csökkenése teljes újragondolást eredményezhet az állam szerepét illetően. Ez a gazdaság szerkezetének dehierarchizálása mellett a közpolitikákat is érintheti. A közösségi előállítási háttérbe szorulhat, a szabályozásnak pedig kevésbé kell majd az aszimmetrikus viszonyok kiegyensúlyozására törekednie. Mindez azonban – jelen folyóiratszám fókuszát tekintve – elsősorban a munka világára – s kevésbé az oktatásra – gyakorolhat lényeges hatásokat. Ilyen lehet például a Berg–Davidson–Potts (2019b) által felvázolt jövőkép is, amelyben a munkaügyi tranzakciók irányítása automatizálódik, kvázi önszabályozóvá válik a hatalmi különbségekből adódó hierarchia visszaszorulása, és lehetővé válik az opportunizmus lehetőségének a csökkenése. Ez pedig második körben az állami szabályozás, érdekvédelem szükségességét is zárójelbe teheti.

Mindazonáltal, ahogy azt a fejezet elején már jeleztük, az ott hivatkozott irodalmak, illetve a közvélekedés szerint nem kizárólag a technológiai fejlődés állíthatja a kapitalizmust érdemi kihívás elé. Ilyen lehet egyes országokban az állam politikai szerepének – s a kapitalista gazdasági rendszerbe való beavatkozási lehetőségeinek – az újragondolása (Csaba 2024; Rosta 2023), vagy éppen az ökológiai oldalról érkező katasztrófák is. Utóbbi kapcsán az az általános kritika szokott felmerülni, hogy a kapitalizmus természetéből adódóan olyan mértékű termelésre és túlfogyasztásra ösztönöz, amely meghaladja bolygónk teljesítő-, illetve tűrőképességét. A problémának, s a rá adható válaszoknak az érdemi tárgyalása természetesen külön tanulmányokat (Gabnai 2021), sőt köteteket érdemelne (Gébert 2023). Annyi azonban institucionalista oldalról megjegyezhető, hogy míg a kritikában megfogalmazott tünet azonosítása valid és valóban rémisztő, addig az annak okaként detektált magyarázat megkérdőjelezhető. A kapitalizmus alapintézmé-

nyeinek, a magántulajdon és a szerződés szabadságának a kombinálása ugyanis pontosan az erőforrások legjobb felhasználására ösztönöznének, ideértve azok megóvását, védelmezését is. Institutionalista szemszögből nézve tehát a környezetterhelés és -szennyezés megfékezésében nem a kapitalizmus vallott kudarcot, hanem pont annak alapvető intézményeinek a hiánya gátolja, hogy a piac a természeti erőforrások használatára során is megfelelő működést mutasson.⁹ Nem beszélve arról a fontos szempontról, hogy a környezeti kihívások leküzdéséhez, egy fenntarthatóbb technológiai bázis kialakításához pont a kapitalizmus innovációra ösztönző dinamizmusa nyújthatja a legnagyobb potenciált.

Végül, de nem utolsósorban érdemes szót ejteni egy olyan kritikáról is, amely *Piketty (2015)* sikerkönyvének megjelenésével került még inkább a közbeszéd homlokterébe. Eszerint a kapitalizmus egyik legfontosabb „mellékhatása” az egyenlőtlenségek drasztikus növekedése, ami azonban egy idő után fenntarthatatlanná teszi a rendszert. A fenntarthatatlanság fogalmának operacionalizálására, mérésére és kiértékelésére jelen tanulmányban természetesen nem vállalkozhatunk, így ezen keretek között a *Kornai (2015)* nyomán adható választ összegezzük. Ennek lényege, hogy az egyenlőtlenségek generálása valóban eltagadhatatlan része a kapitalizmusnak. Hamis azonban az az elképzelés, mely szerint a rendszer ilyen, rossz tulajdonságait „ki lehetne lökdösní” úgy, hogy ezzel egyidőben megtartjuk a kedvező ismérveit, hozadékait. Az egyenlőtlenségek léte ugyanis alapvetően az eltérő teljesítmény eltérő értékelésére vezethető vissza, ami pedig az innováció, a fejlődés alapjának számít. Ennek hiányában mindaz a jóléti és életminőségbeli javulás, amit akár csak az elmúlt száz évben tapasztaltunk, lehetetlen lenne. A kapitalizmus dinamizmusának, innovációra ösztönző jellegének megszüntetésével pedig nemcsak a további fejlődés, hanem többek között az előzőekben tárgyalt ökológiai kihívásokra adható potenciális válaszok alól is kihúznánk a talajt, ez pedig aligha lenne kívánatos.

Összegzés

Tanulmányunkban a kapitalizmus múltjáról, jelenéről és jövőjéről kíséreltünk meg – egy kétségkívül szelektív – áttekintést adni. Ennek során rámutattunk, hogy a rendszer fejlődésében, új történeti alakváltozatainak megjelenésében rendre döntő szerepe volt valamilyen új, általános célú technológia megjelenésének. Tárgyaltuk, hogy napjainkban is a küszöbön van két olyan vívmány, a mesterséges intelligencia és a blokklánc technológia rohamos fejlődése és terjedése, amelyek általános célú technológiaként értelmezhetők, s ezáltal a társadalmi-gazdasági élet számos területén hozhatnak gyökeres változásokat. Mindazonáltal áttekintésünkben arra jutottunk, hogy bár a szubjektív észlelés azt diktálhatja, hogy mértékében az MI fejlődése hozhat nagyobb volumenű változtatásokat a mindennapokban, ezek a kapitalizmus alapjait talán kevésbé lehetnek képesek megrengetni, inkább annak belső intézményi, valamint tartalmi, elosztási szerkezetének megváltoztatásához járulhatnak hozzá. Az intézményi technológiaként értelmezett blokkláncelv esetében a potenciális változások aránya már másabb, azonban egyértelmű predikciók e téren sem tehetők.

⁹ Persze, a környezeti kihívások jelentős része a magántulajdon és a piacosság mellett is megtartaná a foglydilemma játékszerű jellegét, amelynek orvoslása további intézményi megoldásokat igényelne. Ettől függetlenül elvi szempontból továbbra is az hangsúlyozható, hogy az erőforrások *carpe diem* elv szerinti felélésének megakadályozására a magántulajdon intézménye nyújthat elsődleges választ.

Utóbbi állítás természetesen a kapitalizmus konkrét jövőjét firtató kérdések tekintetében általánosan is érvényes. Aligha van olyan személy vagy társadalomtudományi kutatási program, amely teljes bizonyosságú kijelentéseket tudna tenni a kapitalizmus következő évtizedekbeli karakterisztikumait vagy éppen létét – nem létét érintő kérdésekben, s ez pont a szóban forgó gazdasági rendszer alapvető dinamizmusával magyarázható. Éppen ezért a témában folyó további kutatások is jobbára a jelenben zajló, a jelen tanulmányban tárgyalt vagy akár az itt nem részletezett folyamatok, kihívások intézményi elemzésére, illetve empirikus vizsgálatára tudnak fókuszálni. Mindez azonban nem jelenti azt, hogy a kapitalizmus transzformációjának kérdése kutatásra érdemtelen volna. Épp ellenkezőleg: a tanulmányban tárgyaltak abba az irányba mutatnak, hogy a terület további adalékokkal szolgálhat a tranzitológia, illetve az összehasonlító gazdaságtan 21. századi útkeresésében (Dallago–Casagrande 2023; Douarin–Havrylyshyn 2021).

E folyóiratszám a munka és az oktatás jövőjének témája s főbb kérdései köré összpontosul. Tanulmányunk ehhez kívánt felvezetést nyújtani, felvázolva, hogy a következő írásokban felvetett kérdések és bemutatott folyamatok milyen komplex gazdasági rendszerré szerveződő intézményi környezetben kerülnek terítékre. Arra, hogy ezt a rendszert továbbra is kapitalizmusnak fogjuk-e nevezni, nem adtunk választ, jóllehet ez nem is volt célunk. Azt azonban bizonyosan demonstráltuk, hogy a következő évtizedek munkaerőpiaca és oktatása nemcsak a kapitalizmus korábbi történeti változásaihoz, hanem napjaink tudásgazdaságához képest is érdemben más technológiai alapokon és intézményi környezetben működhet majd.

IRODALOM

- ACEMOGLU, D. & JOHNSON, S. (2023) *Power and Progress: Our 1000-Year Struggle Over Technology and Prosperity*. New York, PublicAffairs.
- BALCEROWICZ, L. (2021) Institutions, Institutional Systems and Their Dynamics. In: E. DOUARIN & O. HAVRYLYSHYN (eds) *The Palgrave Handbook of Comparative Economics*. Cham, Palgrave Macmillan. pp. 67–90. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50888-3_4
- BERG, C., DAVIDSON, S. & POTTS, J. (2019a) Capitalism after Satoshi. Blockchains, dehierarchisation, innovation policy, and the regulatory state. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, Vol. 9. No. 2. pp. 152–164. <https://doi.org/10.1108/JEPP-03-2019-0012>
- BERG, C., DAVIDSON, S. & POTTS, J. (2019b) *Understanding the Blockchain Economy. An Introduction to Institutional Cryptoeconomics*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- CATALINI, C. & GANS, J. S. (2020) Some Simple Economics of the Blockchain. *Communications of the ACM*, Vol. 63. No. 7. pp. 80–90. <https://doi.org/10.1145/3359552>
- COLLINS, R. (2013) The end of middle-class work: No more escapes. In: I. WALLERSTEIN, R. COLLINS, M. MANN, G. DERLUGUIAN & C. CALHOUN (eds) *Does Capitalism Have a Future?* New York, Oxford University Press. pp. 37–69.
- CSABA L. (2014) *Európai közgazdaságtan*. Budapest, Akadémiai Kiadó. <https://doi.org/10.1556/9789630597890>
- CSABA L. (2018) *Válság, gazdaság, világ. Adalék Közép-Európa három évtizedes gazdaságtörténetéhez (1988–2018)*. Debrecen, Éghajlat Könyvkiadó.
- CSABA, L. (2024) Authoritarian capitalism in Europe. In: P. COLCLAINS & A. L. KALLEBERG (eds) *Perils and Promise of Capitalism in the 21st Century*. Chapel Hill, University of North Carolina Press. Megjelenés alatt.

- DALLAGO, B. & CASAGRANDE, S. (2023) Introduction: The distinct role and mission of comparative economic systems. In: B. DALLAGO & S. CASAGRANDE (eds) *The Routledge Handbook of Comparative Economic Systems*. New York, Routledge. pp. 1–24. <https://doi.org/10.4324/9781003144366-1>
- DAVIDSON, S., DE FILIPPI, P. & POTTS, J. (2018) Blockchains and the economic institutions of capitalism. *Journal of Institutional Economics*, Vol. 14. No. 4. pp. 639–658. <https://doi.org/10.1017/s1744137417000200>
- DELANTY, G. (2019) The future of capitalism: Trends, scenarios and prospects for the future. *Journal of Classical Sociology*, Vol. 19. No. 1. pp. 10–26. <https://doi.org/10.1177/1468795x18810569>
- DOUARIN, E. & HAVRYLYSHYN, O. (2021) Conclusion: So, What Is Comparative Economics Now? In: E. DOUARIN & O. HAVRYLYSHYN (eds) *The Palgrave Handbook of Comparative Economics*. Cham, Palgrave Macmillan. pp. 941–956. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50888-3_36
- GABNAI, Z. (2021) Development of the European Union’s environmental policy and its measures for climate protection – a review. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, Vol. 15. Nos 1–2. pp. 65–74. <https://doi.org/10.19041/apstract/2021/1-2/8>
- GARDNER, S. H. (2023) Principles and Methods for Classification of Economic Systems and Comparing Their Economic Performance. In: B. DALLAGO & S. CASAGRANDE (eds) *The Routledge Handbook of Comparative Economic Systems*. London, Routledge. pp. 167–182. <https://doi.org/10.4324/9781003144366-11>
- GÉBERT J. (2023) *Hogyan lehetséges ökológiai közgazdaságtan?* Budapest, Akadémiai Kiadó. <https://doi.org/10.1556/9789634549178>
- GEDEON P. (2002) Demokrácia és piacgazdaság. In: GEDEON P. (ed.) *Piac és demokrácia*. Budapest, Aula. pp. 73–114.
- GOLOVICS J. & VERES P. (2020) Felsőoktatás és globalizáció. Egy tranzakciós költség-alapú megközelítés. *Polgári Szemle*, Vol. 16. Nos 4–6. pp. 186–199. <https://doi.org/10.24307/psz.2020.1013>
- GYÖRFFY D. (2012) Intézményi bizalom és a döntések időhorizontja. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 59. No. 4. pp. 412–425.
- HALL, P. A. & SOSKICE, D. (2001) *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. New York, Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0199247757.001.0001>
- HÁMORI B. (2020) Gazdasági rendszerek. In: SZABÓ K., BARA Z. & HÁMORI B. (eds) *Intézményi közgazdaságtan*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- HÁMORI B. & SZABÓ K. (2015) Az innováció innovációja: új innovációtípusok a globális gazdaságban. *Külgazdaság*, Vol. 59. Nos 5–6. pp. 100–130.
- HÁMORI B. & SZABÓ K. (2018) Innováció és hálózat. *Educatio*, Vol. 27. No. 2. pp. 208–224. <https://doi.org/10.1556/2063.27.2018.2.4>
- HARCOURT, W. (2013) The future of capitalism: A consideration of alternatives. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 38. No. 6. pp. 1307–1328. <https://doi.org/10.1093/cje/bet048>
- KORNAI J. (1983) Bürokratikus és piaci koordináció. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 30. No. 9. pp. 1025–1038.
- KORNAI J. (1999) A rendszerparadigma. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 46. Nos 7–8. pp. 585–599.
- KORNAI J. (2007) *Szocializmus, kapitalizmus, demokrácia és rendszerváltás*. Budapest, Akadémiai Kiadó.

- KORNAI J. (2011) *Gondolatok a kapitalizmusról. Négy tanulmány*. Budapest, Akadémiai Kiadó. <https://doi.org/10.1556/9789630597357>
- KORNAI J. (2015) Milyen is hát a tőke a 21. században? Megjegyzések Piketty könyvéhez. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 62. No. 9. pp. 909–942. <https://doi.org/10.18414/ksz.2015.9.909>
- KORNAI J. (2016) Még egyszer a „rendszerparadigmáról”. Tisztázás és kiegészítések a poszt-szocialista régió tapasztalatainak fényében. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 63. No. 10. pp. 1074–1119. <https://doi.org/10.18414/ksz.2016.10.1074>
- LIPSEY, R. G., CARLAW, K. I. & BEKAR, C. T. (2005) *Economic Transformations. General Purpose Technologies and Long Term Economic Growth*. New York, Oxford University Press.
- MAZZUCATO, M. (2013) *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. London, Anthem Press.
- MOKYR, J. (2001) The Industrial Revolution and the economic history of technology: Lessons from the British experience, 1760–1850. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 41. No. 3. pp. 295–311. [https://doi.org/10.1016/s1062-9769\(01\)00084-9](https://doi.org/10.1016/s1062-9769(01)00084-9)
- MOKYR, J. (2013) Capitalism Reinvents Itself. *Current History*, Vol. 112. No. 757. pp. 291–297. <https://doi.org/10.1525/curh.2013.112.757.291>
- OZCAN, S. & UNALAN, S. (2022) Blockchain as a General-Purpose Technology: Patentometric Evidence of Science, Technologies, and Actors. *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 69. No. 3. pp. 792–809. <https://doi.org/10.1109/tem.2020.3008859>
- PEJOVICH, S. (1990) *The Economics of Property Rights: Towards a Theory of Comparative Systems*. Dordrecht, Kluwer Academic Publisher. <https://doi.org/10.1007/b102393>
- PEREZ, C. (2010) Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 34. No. 1. pp. 185–202.
- PFEIFFER, S. (2021) The Greater Transformation: Digitalization and the Transformative Power of Distributive Forces in Digital Capitalism. *International Critical Thought*, Vol. 11. No. 4. pp. 535–552. <https://doi.org/10.1080/21598282.2021.2005656>
- PIKETTY, TH. (2015) *A tőke a 21. században*. Budapest, Kossuth Kiadó.
- ROSTA, M. (2023) Varieties of capitalism in Central and Eastern Europe: A ferry boat region. In: B. DALLAGO & S. CASAGRANDE (eds) *The Routledge Handbook of Comparative Economic Systems*. London, Routledge. pp. 500–518. <https://doi.org/10.4324/9781003144366-31>
- STREECK, W., CALHOUN, C., TOYNBEE, P. & ETZIONI, A. (2016) Does capitalism have a future? *Socio-Economic Review*, Vol. 14. No. 1. pp. 163–183. <https://doi.org/10.1093/ser/mwv037>
- SZABÓ K. (2011) Transzformációs válság: rögs út az információs kapitalizmus felé. *Társadalomkutatás*, Vol. 29. No. 2. pp. 202–218.
- SZABÓ K. & HÁMORI B. (2006) *Információgazdaság*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- VERDEGEM, P. (2022) Dismantling AI capitalism: The commons as an alternative to the power concentration of Big Tech. *AI & Society*. Online first, 1–11. <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01437-8>
- WILLIAMSON, O. E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Market, Relational Contracting*. New York, Free Press.

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)