

BARANCSUK JÁNOS*

A PREOBRAZSENSZKIJ-BUHARIN VITA ÜRÜGYÉN EGY KIKÉNYSZERÍTETT FÁZISÁTMENET SZCENÁRIÓI

*ON THE OCCASION OF THE PREOBRAZHENSKY-BUKHARIN DEBATE
A PERSUADED PHASE TRANSITION'S SCENARIOS*

ABSTRACT

In our research we would like to lay out the skeleton of a possible but quite exotic interpretation of the aspirations to build up the socialism's social-economical form, according to the Soviet "mechanism debates" from the 1920s. The specialty of our approach is that we think of the "modernising" experiment of making radical changes in the working mechanism of the national economy as the visibility of a persuasive intent of a peculiar institutional "phase transition". Throughout the research we used the chaos and network theory's conceptual and methodical set aside with the regular methodical elements. We hope that our novel approach gives an opportunity to expand on analogies and to assign research goals which will enrich the literature on analyses of the planned economy's unsuccessful implementations with further data.

Bevezetés

Tanulmányunkban az 1920-as évek szovjet „mechanizmusvitáira” történő hivatkozással a szocialista társadalmi-gazdasági forma kiépítését célzó törekvések egy lehetséges, bár nem teljesen megszokott interpretációját kívánjuk felvázolni. Szemléletmódunk specifikumát az adja, hogy a nemzetgazdaság működési mechanizmusának radikális átalakítására irányuló „modernizációs” kísérletet egy sajátos intézményi „fázisátalakulást” kikényszerítő szándék megnyilvánulásaként fogjuk fel. A kifejtés során a hagyományos metodikai elemek mellett a káosz- és a hálózatelmélet fogalmi-módszertani készletére is támaszkodunk. Újszerű megközelítésünk reményeink szerint olyan analógiák feltárására, illetve kutatási célok kijelölésére ad lehetőséget, amelyek további adalékokkal gazdagíthatják a tervgazdaságra való áttérés kudarcait elemző irodalmat.

„Prológus”: Marx tanítása a termelési módok közötti átmenetekről

A társadalomtudományokkal foglalkozók körében nem ismeretlenek Marxnak, a „termelési módok” metamorfózisát taglaló nézetei. Eszerint „A társadalom anyagi termelőerői, fejlődésük bizonyos fokán, ellentmondásba kerülnek a meglévő termelési viszonyokkal. [...] Ezek a viszonyok [a termelőerők serkentőiből] azok béklyóivá csapnak át. Ekkor a társadalmi forradalom korszaka következik be. A gazdasági alapzat megváltoztatásával lassabban vagy gyorsabban forradalmi átalakuláson megy át az egész óriási felépítmény”¹, – melynek lényegi elemeként a technológiai (és tegyük hozzá tudás-) bázisnak megfelelő intézményrendszer választódik ki a régi helyett.

* Dr. DsC Barancsuk János, a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karának docense, a közgazdaság- tudomány kandidátusa.

Marx természetesen a kapitalizmusra is alkalmazza a tételét, mely szerint a dinamikus fejlődő termelőerők és a nekik egyre kevésbé megfelelő, konzerválódott termelési viszonyok forradalomba torkollnak, átformálva a jogi, tulajdoni, szabályozási kereteket, a gazdálkodó egységek interakcióinak jellegét, az ideológiát stb. De vajon *konkrétan* miben jelentkezik e „termelési mód” esetében a megfelelési probléma?² A marxista szakirodalom terminológiáját alkalmazva a *kapitalizmus alapvető ellentmondásáról* van itt szó, amely a *munka társadalmi jellege és az elsajátítás magántőkés formája közötti ellentmondásban* ölt testet, felszíni megnyilvánulásaiban a proletáriátus és a burzsoázia antagonizmusát generálva. Kautsky leírásában az említett ellentmondás felszámolása során lényegében arról a feladatról van szó, hogy „ezt a szervezetet, amely eddig öntudatlan volt és a résztvevők háta mögött nagy nehezen, súrlódások, csődök és válságok közepette az értéktörvény [értsd: piaci automatizmusok] hatása révén mindig újra és újra érvényre jutott, tudatos szervezetté tegyük, amelyben minden számottevő tényezőnek az *előzetes felmérése* lép a kereslet és kínálat játéka nyomán történő utólagos korrekciók helyébe.”³ A megoldást egyrészt a *magántulajdon határainak lebontása*, másrészt új, a termelőerők magas társadalmasodottságának megfelelő koordinációs mechanizmus: a *proaktív, tervszerű* irányítás bevezetése jelenti.

Marx azt is leszögezi, hogy „egy társadalomalakulat soha nem tűnik le addig, amíg nem fejlődtek ki mindazok a termelőerők, amelyek számára elég tágas, és új, magasabb rendű termelési viszonyok soha nem lépnek helyébe, amíg anyagi létezési feltételeik magának a régi társadalomnak méhében ki nem alakultak.”⁴ „Amikor már minden belső feltétel beteljesült, a német feltámadás napját a gall kakas harsogása fogja hírül adni.”⁵ Vagyis: a tőkés termelési mód felváltása a *legfejlettebb* gazdasági potenciállal rendelkező országokban képzelhető csak el, amelyekben a termelőerők és a termelési viszonyok közötti feszültség a legnagyobb.

Történelmi tény azonban, hogy – Marx jóslásával ellentétben – az esélyesnek tűnő Anglia és Franciaország helyett az elmaradott, a feudalizmus és a kapitalizmus határán pozícionálható Oroszországban győzött a szocialista forradalom. E tekintetben a szovjet modernizációs törekvések egy *kikényszerített fázisátmenetként* foghatók fel, hasonlóképpen ahhoz, mint amikor a víz molekuláit a gőz halmazállapotban jellemző mozgásra szeretnénk bírni – mindezt azonban elégtelen (hő)energiamennyiség mellett.⁶

A szocialista rezsimek elsősorban a totalitárius, egyfajta humanitárius katasztrófával felérő hatalomgyakorlásukkal szereztek maguknak fölöttébb képes történelmi hírnevet. Hayek klasszikus műve⁷ kimerítően foglalkozik azzal a folyamattal, amely szinte törvény szerűen vezet az ilyen rendszerek esetében a demokrácia eróziójához. Gyakran háttérbe szorulnak azonban azok a fejtegetések, amelyek a tervgazdaságra való áttérést egy izgalmas gazdaságpolitikai kísérletként fogják fel, és *szabályozástechnikai, információáramlási* szempontból elemzik a megvalósítás esélyeit. A kérdéskörnek nem csak a marxista, hanem a *polgári* közgazdaságtanban is gazdag irodalma van⁸, most azonban a téma szovjet vonatkozásaira koncentrálnunk, és az ezzel kapcsolatos elméleti reflexiók közül is a Buharin és Preobrazszenszkij között folytatott vitát emeljük majd ki.⁹

A növekedési utak problematikája

Az ismert mondás szerint egy forradalmat könnyebb megnyerni, mint az utána következő békét. Ez alól a szocialista forradalom sem jelentett kivételt, sőt, annak „kikényszerített” jellegéből adódóan egy sajátos, kikerülhetetlen utolérési, modernizációs szükséglettel kellett szembenéznie a vezetésnek. Ha visszatérünk a fizikából vett hasonlathoz, akkor

tulajdonképpen egy *endoterm* folyamat kiváltásának igényéről volt szó, vagyis az elérni kívánt halmazállapothoz energiát kellett táplálni a rendszerbe. Feltételezve, hogy a hiányzó energia a hiányzó anyagi, műszaki kapacitásoknak, szakmai tudásnak és/vagy azok elégtelen minőségi szintjének felel meg, akkor egyértelmű feladatként fogalmazódik meg ezek fejlesztése.

Kérdésként vetődik azonban fel, hogy honnan nyerhető a szükséges „energia”? Egy „organikus” fázisátmenet során a rendszer ezt a megfelelő hőmennyiséggel rendelkező környezetéből vonja el, ami – a szovjet modernizációs problémára alkalmazva – azt jelenthetné, hogy a technológiai fejlődés, az innováció „természetes ütemének”¹⁰ megfelelően jobb híján „ki kell várni” a megfelelő fejlettségi fok elérését. Azonban – mint tudjuk – a szovjet pártvezetés a sztoikus, belenyugvó viszonyulás helyett inkább Marx útmutatása szerint kívánt eljárni, nem feledve, hogy „A filozófusok a világot csupán különbözőképpen értelmezték, holott a feladat az, hogy megváltoztassuk.”¹¹ Vagyis az átmeneti korszak lerövidítése érdekében az „*energiabevitel*” *gyorsítását* tüzték ki célul, aminek megvalósítása azonban több ok miatt is aggályos volt. Egyrészt – ugyancsak Marx és Engels prognózisával ellentétesen – a forradalom mindössze *egyetlen* országban győzött, ahelyett, hogy kaszkádszerűen, több államban is felszámolta volna a tőkés berendezkedést. Emiatt le kellett mondani egyfajta, az átmenetet katalizáló szinergia-hatásról. Másrészt, a szovjet állam – ideológiai bázisának nemzetközi szalonképtelensége miatt – gazdasági elszigeteltségbe kényszerült, nem számíthatott külső segítségre a tőkehiányos állapot kezelésében.

A növekedési elméletek gazdag irodalmát áttekintve¹² azonban meggyőződhetünk róla, hogy bizonyos adottságokból kiindulva több *növekedési alternatíva*, más-más pályát követő (és más-más áldozatot követelő) fejlődési út különböztethető meg. A korszak egyik közgazdásza, Feldman¹³ például *kétszektoros* (termelőeszköz és fogyasztási cikkek ágazatait tartalmazó) sémában próbálta ábrázolni a gazdasági növekedés és a tőkejavak allokációs irányának kapcsolatát.¹⁴ Eszerint a beruházásoknak a tőkejavakat termelő szektorba való koncentrációja a szovjet vezetés elképzeléseinek megfelelően magas növekedési *ütemet* indukál. Ennek azonban „ára” van, a *fogyasztási* javakra jutó kevés kapacitás formájában.

A szovjet pártvezetés gyanakodva tekintett az ilyen modellekre, Marx pedig fölöttébb gyér tanácsokkal szolgált a forradalmat követő átmenet menedzseléséhez. Ezért bizonyos tekintetben „kézivezérléssel” kellett a kívánatos pályára állítani, majd – gyakran *ad hoc* intézkedésekkel – ott tartani a társadalmi-gazdasági folyamatokat.

A Preobrazsenszkij–Buharin vita

A szovjet modernizáció lehetséges scenárióiról folytatott disputa természetesen magán hordozta a kor és a térség sajátosságait: az ideológia és a kiteljesedő diktatúra által kijelölt, szűkre szabott gondolati kereteket, a kommunikáció és döntéshozatal szigorodó protokolljának tudomásul vételét. Amint már utaltunk rá, a különböző tartalmú, hangvételű, különböző csoportosulásokhoz, frakciókhoz tartozó nézetek¹⁵ kavalkádjából a Preobrazsenszkij és Buharin által képviselt, egymással opponáló koncepciókat emeljük ki. Kettőjük – egyébként időben korántsem rendíthetetlen, és Kovács (1982a) szerint korántsem antagonisztikus – álláspontját csak nagy vonalakban, tanulmányunk céljainak megfelelő léptéket alkalmazva, a kontrasztos ábrázolás miatt eltéréseiket poentírozva ismertetjük.

Az 1924 és 1926 között zajlott vita „adok-kapok” alapon, brosúrák, újság- és folyóiratcikkek, előadások formájában zajlott. Preobrazsenszkij lényegében abból indult ki, hogy az átmeneti időszak lerövidítése a nemzetgazdaság szocialista szektorának minél intenzívebb feltőkésítésével oldható meg. Mivel azonban az itt képződő, felhalmozásra szánható több-

lettermék relatíve kevés, ezért a gyorsítás forrásait ki kell egészíteni a nem szocialista szektorokból származó, (elsősorban mezőgazdasági) kistermelők által létrehozott jövedelmekkel. Ezt a metódust nevezi *szocialista eredeti felhalmozásnak*, vagyis „az anyagi erőforrások olyan felhalmozását [...] az állam kezében, amely főként az államgazdaság komplexumán kívül fekvő forrásokból származik [...]”.¹⁶ „Ha a kapitalizmus *mozgás*, akkor a szocializmus *még gyorsabb mozgás*. És amennyit a határtalan tőkeszegénység következtében veszít sebességéből az eredeti felhalmozás időszakában a technikai-gazdasági alapok lefektetése során, azt *kénytelen* a nem-szocialista környezet rovására erőltetett felhalmozással helyettesíteni. E felhalmozás egyik legfontosabb eszköze az értékeknek a nem-szocialista környezettel zajló *egyenlőtlen csereje*. Ez a csere csak az állami ipar termékeire vonatkozó *megfelelő árpolitika mellett* eredményezhet aktív mérleget a szocialista forma javára.”¹⁷ „A helyzet különös voltát még az is fokozza, hogy a szocialista nagyüzemi gazdaság és a kistermelés, mint *ipar és mezőgazdaság* állnak szemben egymással [...].¹⁸ A jövedelem átszivattyúzásának eszközeit tehát a piaci mechanizmusok (értéktörvény) tudatos „megerősökölése”: „olyan cserearányoknak és az ezzel kapcsolatos társadalmi munkamegosztás olyan struktúrájának [megteremtése képezik], amelyek különböznek a piaci erők akadálytalan működésének eredményeként keletkező cserearányoktól és struktúrától” – írja összegzőként Brus.¹⁹

Buharin ezzel szemben aggályosnak vélte a szocialista ipar és a magántermelő mezőgazdaság közötti csere egyenértékűségének szisztematikus megsértését, egyrészt a formálódó munkás-paraszt szövetség felbomlásától, másrészt a belső piac kereslethiányától tartva. Amint írja, „Nem a *megsemmisítés*, hanem a paraszti gazdaságnak az államgazdaság rendszerébe történő *bevonása* a cél. [...] A *belső piac felszívóképességének* kérdését Preobrazszenskij elvtárs fel sem veti. Pedig ez gazdaságunk központi kérdése. [...] Mi lesz [...] az egyenlőtlen csere] elkerülhetetlen következménye? A kereslet csökkenése, piaci válság, amely feltartóztatja a társadalmi újratermelés folyamatát, az ipar hanyatlása, stb. [...] Preobrazszenskij elvtárs [...] a szocialista ipart elkülönítve és nem a paraszti gazdasággal való összefüggésében szemléli [...]. [...] A munkásosztály gazdasági hegemoniáját] nem lehet másképp megvalósítani, mint az iparnak a paraszti piachoz való hozzáigazításával...”²⁰ „A proletár ipar csak akkor játszhat vezető gazdasági szerepet, ha támaszkodik a paraszti piacra. A szocialista ipar felhalmozása hosszabb távon elképzelhetetlen a paraszti gazdaságban folyó felhalmozás nélkül. Az egyik a másiktól függ. Gazdaságunk alapproblémája éppen az, hogy a népgazdaság e két döntő fele a lehető leggyorsabban kölcsönösen megtermékenyítse egymást. Ezért mond csődöt jóelőre minden olyan próbálkozás, amely ezt vagy azt a nagy horderejű gazdasági kérdést mindössze a gazdaság egyik szektorából kiindulva akarja megoldani.”²¹

Kérdés marad viszont, hogy miként lehet elérni a gazdasági átmenet felgyorsítását, ha nem az eredeti szocialista felhalmozás koncepciójára támaszkodunk. Buharin megfogalmazásában: „Miben tükröződik az ésszerűség körének bővülése az ésszerűtlenségével szemben? [...] A tervszerűség fejlődésében. [...] Miben jut ez a folyamat kifejezésre az átmeneti korszak sajátos *törvényszerűségeinek* szempontjából? Abban, hogy a spontán szabályozókat *tudatosság*, azaz a proletárállam *gazdaságpolitikája* váltja fel.”²² Buharin itt arra utal, hogy a piaci automatizmusok (vagy az általa használt kifejezésmóddal: „*értéktörvény*”) koordinációs – vagy ha úgy tetszik, allokációs – szerepét a magántulajdon megszűnésével a tervszerű kalkuláció veszi át. A „társadalmi összmunka” megfelelő felhasználásának követelményét Buharin az *arányos munkaráfordítások törvényének* nevezi, amely „*minden lehetséges társadalmi-történelmi formációban* a társadalmi [értsd: gazdasági] egyensúly szükséges előfeltétele. Csak megjelenési formái változnak.”²³ A szocialista társadalomban „A munkaráfordítások objektív törvénye [...] egybeesik a munkaráfordítások

tudatosan meghatározott szintjével.”²⁴ Ami miatt pedig a társadalmi tudatosságon alapuló tervszerű koordináció *hatékonyabb, magasabb növekedési ütem* generálására képes a piacnál, eszerint azzal kapcsolatos, hogy a terv „*előzetes*” anticipálása annak, ami az ösztönös [értsd: piaci automatizmusok által, *utólagos* visszacsatolásokon keresztül történő] szabályozás mellett *post festum* alakulna ki.”²⁵ Vagyis: a közösségi erőforrások *eleve* optimális allokációját tartalmazó terv mentesít a gazdasági szereplők gyakran téves várakozásaiból adódó pazarlásoktól.

Halmazállapot-változások és hálózati metamorfózisok

A továbbiakban feltételezzük, hogy a társadalmi-gazdasági alakulatok forradalmi átrendeződései az illető rendszerek *halmazállapot-változásait*, vagy más néven *fázisátmeneteit* jelentik:²⁶ az emberi közösségekben zajló történések ilyenfajta megközelítése új összefüggések, magyarázatok feltárására ad alkalmat. Bár e jelenségek látszólag „*izig-vérig*” a fizika tárgyköréhez tartoznak, társadalmi folyamatokkal való analógiás „*beazonosításukra*” azért merészkedünk, mert a fázisátmenetek – függetlenül attól, hogy milyen (fizikai, biológiai, társadalmi stb.) rendszerben menjenek végbe – *univerzális szabályokat* követnek.²⁷ Ugyanennyire általános azonban a *Boltzmann-féle rendeződési elv* is, mely szerint „*adott T* hőmérsékleten olyan egyensúlyi [értsd: *halmaz-*] állapota van a rendszernek, mely belső energiája és entrópiája révén minimalizálja a szabadenergiát.” Azaz: „*energetikailag kedvező, ha a részecskék átlagos távolsága a kölcsönhatási energia minimumhelye közelében van.*”²⁸

A kevés energiával rendelkező rendszer egyensúlyi fázisát ennek megfelelően a részecskék *rácsszerkezetbe* való tömörülése, a *szilárd* halmazállapot jelenti. A hőmérséklet (energia) növelésével a részecskék egyre fokozódó rezgése a rács összeomlásához vezet. *A rendszer mindaddig az átalakulási hőmérsékleten marad, amíg az új fázisba való metamorfózis teljesen be nem fejeződik.* A betáplált energia ilyenkor a kristályrács felbontására fordítódik. A fázisátmenet során a régi és új fázis között dinamikus, egyúttal *labilis egyensúlyi állapot* alakul ki, amire az is jellemző, hogy a szilárd és *fluid* anyagfrakciók legkülönbözőbb – *hatványeloszlást mutató* – méretekben vannak jelen. „*Ha időről időre pillanatfelvételeket készítenénk, akkor a frakciók folyamatosan változó koalícióját látnánk, mely frakciók feloldódnának, és újabbak is keletkeznének. A kritikus állapotban igen nagy a fluktuáció, ez az állapot mindig a hirtelen, gyökeres változások élén táncol*” – írja Buchanan.²⁹

A fluid fázisban a részecskék (molekulák) megfelelő energiával rendelkeznek ahhoz, hogy legyőzzék az egymás közötti vonzást, ennek megfelelően *rendezetlen* Brown-féle mozgásban vannak, sebességük pedig Maxwell-Boltzmann eloszlás szerint alakul.

Habár a fázisátmenetek természeti megnyilvánulásai magától értetődően, *ab ovo* képezik a fizika tárgyát, az utóbbi évtizedekben két jóval fiatalabb, egyszersmind rendkívül tág érvényességi kört bepásztázó tudomány, a *káosz-* és *hálózatelméletek*³⁰ vizsgálódásainak célkeresztjébe is került. A *káoszelmélet* a rendszerek sajátos dinamikájával foglalkozó, a rendszerállapotok időbeli trajektóriáinak jellemzőit kutató diszciplína. Valamely rendszer mozgása akkor kaotikus, ha az *rendkívül érzékeny a kezdőállapotokra*; időbeli szekvenciája egy bizonyos *leképezési szabályt* követ, továbbá lehetséges állapotainak *véges* terében (az ún. fázistérben) a trajektória pályája sohasem metszi saját magát (amiből következően viselkedése *nem lehet ciklikus, önmagát ismétlő*). Mivel a *végtelen hosszú* „nyomvonal” egy *véges* térben helyezkedik el, mintázata általában *fraktál, skálafüggetlen* rajzolatú alakzat, melynek különböző nagyságrendű motívumainak előfordulása *hatványeloszlást*³¹ mu-

tat. Lévéen, hogy a fázisátmenetek során, az anyag ún. *kritikus állapotában* kivétel nélkül a skálafüggetlen jegyek és a kaotikus mozgásformák felbukkanására lehet számítani, érthetővé válik a kaoszelmélet beszűrődése a jelenséggel foglalkozó kutatásokba.

A *hálózatelmélet* a rendszereket hálózatokként (gráfokként) fogja fel, és azok „ornamentikájára”, az elemek kapcsolódásainak mikéntjeire, funkcionalitására, a mintázat genézisére, fejlődésére, átalakulására kíváncsi. Mivel más-más „halmazállapotban” az „anyag molekulái” más-más típusú (eltérő rajzolatú és eltérő minőségű kapcsolatokat tartalmazó) hálózatba rendeződnek, magától értetődő e diszciplína érdeklődése is a fázisátmenetek iránt. Barabási *természetes* (valódi) hálózatokkal³² kapcsolatos feltáró munkájának egyik nagyon fontos hozadékát jelentette annak felismerése, hogy e rendszerek *skálafüggetlen* formákból építkeznek. Mivel a halmazállapot változásokra is az ilyen mintázatok dominanciája a jellemző, logikusnak tűnik, hogy a természetes hálózatok valamilyen fázisátmenetnek megfelelő helyzetben, két állapot között egyensúlyoznak. Barabási azonban úgy véli, hogy „A skálafüggetlen topológia inkább azoknak a szervező elveknek a bizonyítéka, amelyek a hálózat *kialakulásának* minden szakaszában működnek.”³³ Ezek közül az ún. Máté-hatás tekinthető dominánsnak, amit röviden az „akinek van, annak (nagyobb valószínűséggel) adatik”³⁴ bibliai idézettel lehet legjobban összefoglalni. Ekkor a hálózatba belépő új elemek (csúcok) jobbra a „népszerű” (sok linkkel rendelkező) elemekhez való csatlakozást preferálják.

Csermely, a téma neves hazai kutatója ugyanakkor a Boltzmann-féle rendeződési elvből indul ki, amely szerint „a hálózat felépülése a rendelkezésre álló források mértéke szerint optimalizálja a hálózat különböző részei közötti információcserét. Ha a hálózat végtelenül gazdag környezetben él, a kialakuló eloszlás véletlenszerű, random. A skálafüggetlen eloszlás lesz a jellemző a véges, de nem rendkívül kicsi források közepette élő hálózatokra. Ha a források tovább szűkülnek, a hálózatok topológiája [...egy speciális *rácsként* értelmezhető] csillaghálózattá alakul át.”³⁵ Megfigyelhető, hogy a természeti vagy társadalmi környezetben fellelhető, organikus úton létrejövő hálózatok *sokasága* a fázisátmenetek (kritikus állapotok) skálafüggetlen jellegzetességeivel rendelkezik. Csermely ezt az ilyen rendszerek „*evolúciós előnyeivel*” hozza összefüggésbe, melyek közül az egyik legfontosabb a véletlen hibákkal (támadásokkal) szembeni ellenálló képességük.³⁶

Preobrazsenszkij kontra Buharin: egy kikényszerített fázisátmenet scenáriói

Tanulmányunk alapkoncepciója szerint Preobrazsenszkij és Buharin polémiája lényegében egy *kikényszerített társadalmi-gazdasági „halmazállapotváltás”* mibenléte körül zajlott. A fázisváltás előzőekben megismert menetére gondolva nem volt ez egyszerű teendő, hiszen lényegében egy „turbulenciába” kellett kormányozni, majd ebből sikeresen kivezetni a rendszert, miközben ennek „forgatókönyvét” is menet közben kellett kitalálni. A kiindulópontot egy nagy regionális különbségek által tagolt agrárország képezte, amelyben csak 1861-ben törölték el a jobbágyságot. A század végén elindult rohamos ütemű kapitalizálódás elsősorban az ipart érintette, a mezőgazdaság jelentős része sokáig rezisztens maradt a tőkés formákkal, attitűdökkel szemben, amit a földpiac rendkívül gyér forgalma, a *nagy gazdasági szektorok közötti tőkeáramlás elégtelensége* is jelez a századfordulón. Az agrárium tulajdonviszonyai sajátos rétegződést mutattak: a falvakban egyrészt az egyenlőség elvén működő paraszti közösség, az obscsina, másrészt a magánparaszti és földesúri birtokok, harmadrészt az állami földek (koronabirtokok) jelentették a gazdálkodás nagyjából azonos arányokat képviselő egységeit. Az obscsinában élő parasztok egymás iránti kölcsönös kezességének a szabad munkaerőpiacot béklyózó intézményét csak 1903 már-

ciusában törölték el, majd 1906-tól Sztolipin miniszterelnök tett kísérletet a tulajdonviszonyok merevségét enyhítő reformok bevezetésére.

A most adott áttekintés alapján a korabeli orosz nemzetgazdaság leginkább egy több, egymással gyakran csak esetlegesen kapcsolódó komponensből álló *elegyhez/oldathoz* hasonlítható. Ennek megfelelően vélhetően nem képezhető le homogén, ugyanazon mintázatot léptéksemlegesen ismétlő hálózattal sem. Sejtésünk szerint keverednek benne a cári kormányzat központosító törekvéseit tükröző *csillagmotívumok* a nemzetgazdaság súlypontját képező agrárium gyakran magukba zárkózó, jórészt *önellátó*, a többi elemmel gyér gazdasági kontaktusban lévő rengeteg *szubgráf*-szerű szigetecskéjével, továbbá a piacosított szektorok valószínűleg *skálafüggetlen*, rengeteg „gyenge” kapcsolatot³⁷ tartalmazó struktúrájával. A *többkomponensű* rendszerek fázisátmenetei természetesen bonyolultabb folyamatot jelentenek az alapesethez képest³⁸ azonban feltételezhetjük, hogy a célként kitűzött állapot, a kommunista társadalmi-gazdasági szisztéma már egy homogenizált, a termelőerők nagyfokú „társadalmasodottságának” megfelelő, vélhetően az anyagok fluid halmazállapotának megfelelő, *magas energiaszintű* hálózattal lett volna azonos.

Értelmezzük most Preobrazsenszkij javaslatát a fázisátmenet stimulálására vonatkozóan! Amint bemutattuk, az eredeti szocialista felhalmozás koncepciója nagyvonalakban egy erőltetett, jórészt a mezőgazdaságban keletkező jövedelmek átszivattyúzásával finanszírozott iparosítás jelent – azzal az ígérettel, hogy a fejlett ipar termékeivel egy ütemmel később felszerelkező agrárium modernizációja is biztosítva lesz ily módon. Talán nem tévedünk nagyot, ha azt állítjuk, hogy ez a koncepció a fázisátmenetek fizikai dimenziójába leképezve olyan kísérletnek felel meg, amikor egy szilárd halmazállapotban lévő anyag-tömb egyik felét a másik feléből nyert hőátcsoportosítással kívánunk felolvasztani, azt remélve, hogy a megolvadt rész képes lesz az energia visszapótlásával a másik részt is fluid fázisba emelni. Ha most visszaemlékezünk arra az összefüggésre, mely szerint egy rendszer mindaddig az átalakulási hőmérsékleten marad, amíg az új fázisba való metamorfózis teljesen be nem fejeződik, szembeötlővé válik Preobrazsenszkij gondolatmenetének abszurditása. Nagyjából ugyanezt fejezi ki Marx – a fentiekben már citált – passzusa, mely szerint „egy társadalomalakulat soha nem tűnik le addig, amíg nem fejlődtek ki mindazok a termelőerők, amelyek számára elég tágas, és új, magasabb rendű termelési viszonyok soha nem lépnek helyébe, amíg anyagi létezési feltételeik magának a régi társadalomnak méhében ki nem alakultak.”³⁹

Amint már Buharintól az előzőekben idéztük: Ezért mond csödöt „minden olyan próbálkozás, amely ezt [...] a nagy horderejű gazdasági kérdést *mindössze a gazdaság egyik szektorából kiindulva* akarja megoldani.”⁴⁰ „Ha termékegységenként ugyan kevesebbet söprünk be, de ezzel évről-évre bővítjük a paraszti piac terjedelmét, ami a maga részéről visszahat a termelésre [...]; ha ezen az úton fokozzuk a város és a falu, az állami ipar és a mezőgazdaság, a szocialista ipar és a paraszti gazdaság kölcsönhatását; akkor, *még ha a folyamat kezdetben lassúbb is, bőségesen elérjük és messze magunk mögött hagyva túlszárnyaljuk azt a felhalmozási ütemet, melyet gazdaságpolitikánk első (»ellenzéki«)* [értsd: Preobrazsenszkij által szorgalmazott] *változata jósol.*”⁴¹

Vajon ezek szerint a Preobrazsenszkij–Buharin vitában utóbbi felet hirdethetjük ki győztesnek? Emlékezzünk: Buharin az *arányos munkaráfordítások törvényében* látja az átmeneti kurzak (sőt, vélhetően az érett kommunizmus) koordinációs elvét. Ily módon a társadalmi tulajdonba került termelőeszközök allokálását nem a piac *utólagos* visszacsatolásai, hanem a folyamatok lezajlását *megelőző* tervek szabályozzák – bizonyos rokonságot mutatva a „*walrasi kikiáltó*” ugyancsak proaktív tevékenységével. Mivel pedig a terv a nemzetgazdasági erőforrások *eleve optimális* felhasználására orientál, ez a gazdasági növekedésben elkönnyvelhető, szignifikáns előnyök realizálására adna módot a piaci koordinációval szemben.

A Buharin által képviselt felfogás azonban szintén diszsonanciát mutat a halmazállapotok „fizikájával”. Vegyük ugyanis észre, hogy az általa javasolt tervszerű működtetés gyakorlatilag egy *csillagháló*s, az erőforrások felett *központi diszpozícióval* rendelkező szabályozási rendszert feltételez, ami vélhetően inkonguens a fázisátmenetek *turbulens* – fraktális alakzatokat kitermelő – természetével. Ésszerűnek tűnik ezen a ponton azzal vissza-vágni, hogy a társadalom éppen a rendszerváltás stresszel terhes káoszában a legsérülékenyebb, ekkor igényli leginkább egy megbízható, felettes, gondoskodó rendezőelv megnyilvánulásait.⁴² Amint Lorenz írja: „a káosztól való félelem diktálja a fennálló organizációnak való feltétlen alávetettséget. A rendszeret zsamokokká változtathatja az embereket, és némely despota kizárólag azért ragadhatta magához a hatalmat, mert az emberek többsége abban reménykedett, hogy az illető rendezi majd a »kaotikus viszonyokat«”⁴³ Baj esetén hirtelen mindenki istenfélővé válik – tartja a népi bölcsesség.

A probléma itt abban rejlik, hogy habár a fázisátmenetek valóban ijesztő, kaotikus állapotokat produkálnak, de mivel éppen ebben rejlik sajátos *természetük*, vélhetően nem „szelídíthetők meg”. Másként kifejezve: a közösségek úgy tűnik, sajnos nem takaríthatják meg a – gyakran fejlettebb szintre emelő – gyökeres változások során a komfortzónából való kilépést.

További elvi kifogásokkal lehet élni Buharin (és általában véve a marxista közgazdaságtan) azon utalásaival szemben, mely szerint nem csak az átmenet időszakában, hanem a tulajdonképpeni szocializmusban is a nemzetgazdaság *központosított* irányítása tekinthető a fejlett termelőerőkkel kongruens koordinációs gyakorlatnak. Ha ugyanis elképzeljük, hogy végül létrejön a forradalmárok által megálmodott rendkívül magas minőségű és tömegű termelési bázis (ami a fizikai rendszerekben az energiával telített fluid halmazállapotnak felel meg), fölöttébb diszsonánsnak hat, ha a rendszert – atavisztikus módon – egy alacsony energiaszintű fázisnak megfelelő csillaghálóba próbálják kényszeríteni. Amint Halévy fogalmaz: „A szocialisták két, egymástól teljesen különböző dologban hisznek, amelyek talán még ellentmondásosak is: a szabadságban és a szervezésben.”⁴⁴ Csermely gondolatkísérletéből hasonló következtetésre jutunk, mely szerint „logikusnak tűnik az a feltételezés, ha a szereplőket a források kiapadhatatlan bősége veszi körül, a társadalmi formáció egy kommunisztikus állapotba megy át, amelyet a kapcsolódások hierarchiamentes, teljesen egymás mellé rendelt, véletlenszerű módja jellemez. Ez hálózatos szempontból a skálafüggetlen (vagy csillag) hálózat → random hálózat átmenetnek felel meg, amelyet valóban a forrásbőség indukál. [...] Ha valaha be is következne, az emberi szerveződés a komplexitásnak olyan alacsony szintjére szállna le, amely halálosan unalmas lenne mindannyiunk számára.”⁴⁵

A tervgazdaságok kudarcainak egy másik aspektusát az *információáramlás* problémái jelentik. Hayek sorai foglalják össze talán a legjobban a lényegét: „A racionális gazdasági rend problémájának sajátosságát pontosan az jelenti, hogy azoknak a körülményeknek az ismerete, amelyekre építünk, koncentrált és integrált formában sohasem létezik, hanem csak az egyes elkülönült egyének között szétszórta, részleges, sokszor egymásnak is ellentmondó ismeretek formájában. [...] Röviden: a probléma az, hogy miként hasznosítsák azt a tudást, aminek a maga összességében egyetlen egyén sincs a birtokában.”⁴⁶ Az eredetileg Mises és Hayek Lange ellen folytatott polémiájából kiragadott részlet Szabó szerint „egyenértékű azzal a megfogalmazással, hogy eddigi ismereteink szerint a *piaci mechanizmus a társadalom rendelkezésére álló információk gazdasági hasznosításának leghatékonyabb eszköze.*”⁴⁷

További kutatások témája lehet a fenti megállapítás valóság tartalma, különösen Ostrom vizsgálati eredményeinek tükrében, amelyek a *korlátozott mennyiségben* rendelkezésre álló erőforrások *hatékony közösségi kormányzásának* lehetőségeire világítanak rá.⁴⁸ Ugyancsak

izgalmas kérdés, hogy milyen típusú hálózatnak, milyen „halmazállapotnak” felelnek meg az általa analizált közösségi formák. Hasonlóan érdekes töprengés tárgya lehet, hogy az elképzelt kommunizmus rendkívül *bonyolult, nagyfokú komplexitást* felmutató termelési rendszerre vajon tényleg a Csermely által prognosztizált – *esetleges és állandóan változó* kapcsolatokból szövőődő – *random* hálózatokhoz áll-e a legközelebb. A magas szinten „társadalmasodott” termelőerők ugyanis a funkciók szerint *cizelláltan specializálódott, többszörösen összetett* gazdasági bázist jelentenek, melynek elemeire korántsem a véletlenszerű, hanem szigorúan determinált kapcsolódás jellemző. Vélhetően a hálózatot koordináló elv is ezt a funkcionalitást kell, hogy képviselje az *ad hoc* szerveződés esetében fontos „lazaság” helyett.

Összegzés

Tanulmányunkban egy viszonylag új „módszertani” eszköz, a hálózatelmélet felhasználásával igyekeztünk a történelemtudomány által jól dokumentált eseményeket, a szovjet modernizációs kísérletet újratárgyalni. Tisztában vagyunk vele, hogy próbálkozásunk sikere a kutatás ezen stádiumában csak viszonylagos lehet, azonban talán alkalmas volt arra, hogy gondolatébresztő módon ráirányítsa a figyelmet az említett vizsgálati „instrumentum” eredményeire, és kedvet csináljon további applikációihoz. Ezek ismeretében talán Einstein sem tartaná magát ahhoz a véleményéhez, amely szerint „a fizikai tudomány axiómáinak az emberi életre való alkalmazása nem csak elhibázott divat; van benne valami elítélendő is.”

JEGYZETEK

1. Marx (1983): 6–7. old. Kiegészítés tőlem – B. J.
2. A marxi kategóriák és összefüggéseik „egzakt” értelmezésére törekszik az analitikus marxizmus irányzata, amelynek legfőbb képviselője Cohen (1978). Lásd még Szalai (2007).
3. Kautsky (1902): 29. old.
4. Marx (1983): 6. old.
5. Marx (1988b): 390–391. old.
6. Hozzáteszük, hogy a nyomás is befolyásolja a halmazállapotot, ezt azonban a fenti hasonlatban adottnak tekintjük.
7. Hayek (1991).
8. Lásd pl. Pareto (1902), Barone (1908), Mises (1920), Lange (1936/37), Hayek (1935), Taylor (1929), továbbá Brus (1967) 38–55. old.
9. A vitáról magyar nyelven jó összefoglalót nyújt Brus (1967), Kovács (1982a,b), Mihalik (1988), (2011) és – a kiadás évének megfelelő ideológiai korlátokat figyelembe véve – Barla-Szabó (1971) és Trifonov et al (1975). Az eredeti forrásmunkák közel teljes felsorolását adja Kovács (1982b). Buharin életéről és munkásságáról Kun (1988) könyvében olvashatunk jó áttekintést.
10. A technológiai fejlődés „természetes üteme” nem tudományos kifejezés, csupán az innovációra exogén adottságként tekintő felfogás metaforájaként használjuk a szövegben.
11. Marx (1988a).
12. A növekedési elméletekről jó áttekintést kapunk Bessenyei (1995) és Mátyás (1999) műveiből.
13. Feldman (1928).
14. Bessenyei (1995) és (2006) részletes tájékoztatást ad Feldman modelljéről, általában véve az alulfejlett térségek növekedési lehetőségeiről. Ez utóbbi témához kapcsolódóan lásd még Kornai (1972).
15. A vizsgált kor vitáit, nézetrendszerét taglalják a 9. l-j-ben említettekén kívül Luxemburg (1979) és Mihalik-Szigeti (1981) is.

16. Preobrazszenskij (1926): 57–58. old.
17. Preobrazszenskij i. m. 85. old. Kiemelések tőlem – B. J.
18. Preobrazszenskij i. m. 141. old.
19. Brus (1967): 67. old. Kiegészítés tőlem – B. J.
20. Buharin (1924): 22–23., 28. old. Kiegészítés tőlem – B. J.
21. Buharin (1925): 30–31. old.
22. Buharin (1926): 585. old.
23. Buharin i. m. 596. old. Kiegészítés tőlem – B. J.
24. Buharin i. m. 603–604. old. Kiegészítés tőlem – B. J.
25. Buharin uo. Kiemelések tőlem – B. J. Nem másról van itt szó, mint amit Kautsky is megállapít a fentiekben már citált passzusában.
26. A fázisátalakulásokat részletesen taglalja Kertész és tsai (2015) 4.2. alfejezete, továbbá ugyancsak magas szakmai szinten foglalkozik a témával Sütő (2008), a víz esetében Molnárné (1997). A jelenség bemutatásánál alapvetően az ő műveikre támaszkodtunk. Rendkívül érdekes vonatkozásokra mutat rá a témában Buchanan (2003) 10. fejj., (2004) 6–7. fejj., Gleick (1999) 183–240. old., Csermely (2005) 4.4., 11.2. alfejj.
27. Gleick (1999): 183–216. old., Barabási (2003) 6. láncszem, Buchanan (2004) 6. fejj. A témával kapcsolatosan lásd még az „univerzalitási osztályok” elméletét: pl. Buchanan (2004) 108. old., Kertész és tsai (2015) 157–165. old.
28. Kertész és tsai (2015): 135–136. és 208–210. old. Kiegészítés tőlem – B. J. Hasonló alkalmazkodási szabályt fejez ki a Le Châtelier-Braun-féle elv.
29. Buchanan (2004): 104. old. Lásd még Kertész és tsai (2015): 208–210. old.
30. A károselméletbe jó bevezetést nyújtanak Gleick (1999) és Fokasz (1997), (1999), valamint Gruiz és Tél (2005) munkái. A hálózatelmélettel való ismerkedés során kihagyhatatlan Barabási (2003) – és későbbi kiadásai, továbbá Buchanan (2003), (2004), valamint Csermely (2005). Közgazdasági hasznosíthatóságát jól összegzi pl. Szűcs (2015).
31. A fraktálokról, skálafüggetlenségről és a hatványeloszlásról jó leírást ad pl. Gleick (1999), Barabási (2003), Buchanan (2004).
32. Természetes hálózatok alatt olyan hálózatokat értünk, amelyek nem előre tervezett, majd kontrollált, hanem spontán módon jönnek létre. Ebből a szempontból ide tartoznak nem csak a szűken vett természeti rendszerek, hanem pl. a baráti közösségek, a web stb. is.
33. Barabási (2003): 129. old. Kiemelések tőlem – B. J.
34. Máté 25, 29. A szakirodalom gyakran preferenciális kapcsolódásként, ritkábban kumulatív előnyként vagy korrelált perkolációként említi a hálózat ilyen elven történő fejlődését.
35. Csermely (2005): 40. old. Kiegészítés tőlem – B. J. A szerző az energia nagyon alacsony szintjei mellett szubgráfokká szétesett hálózatot is definiál. Lásd még i. m. 85–90., 256–266. old., valamint Iloskics (2014). Mivel a fizikai és a Csermely által vizsgált rendszerek fázisátalakulásai között általában meglepően szoros analógiák figyelhetők meg, vélhetően a víz halmazállapotainak szekvenciáit leképező hálózatok is léteznek. Felmerül ezért a kérdés, hogy vajon milyen biológiai-társadalmi körülményekkel azonosítható a Csermely által mellőzött folyékony halmazállapot.
36. Csermely (2005): 35., 40–41., 44., 46–50., 71., 81–85. old. Sebestyén (2011) további adalékokkal szolgál a skálafüggetlen hálózatok hatékonysági előnyeiről.
37. A gyenge kapcsolatok mibenlétéről és szerepéről lásd Csermely (2005) kiváló könyvét.
38. Lásd erről pl. Bárány és tsai (2015): 146–203. old., továbbá Újsághy (2013): 120–135. old.
39. Marx (1983): 6. old.
40. Buharin (1925): 30–31. old. Kiemelések tőlem – B. J.
41. Buharin (1926): 52. old. Kiemelés és kiegészítés tőlem – B. J. A témához kapcsolódóan érdekes lehet Leninnek az oroszországi kapitalizmus sorsáról, a realizálási problémáról, továbbá agrárkérdésről írott műveit áttekinteni. Az eredeti tanulmányokról jó összefoglalót nyújt Mihalik–Szigeti (1981): 305–382. old.
42. Hasonló témát boncolgat a sci-fi irodalom egyik legismertebb és legeredetibb opusza, Asimov „Alapítványa” is.
43. Lorenz (1997): 162. old.

44. Idézi Hayek (1991): 59. old.
45. Csermely (2005): 261. old. A szerző kommunisztikus társadalmakra vonatkozó némileg nyomasztó anticipációját jól illusztrálja Tersánszky Józsi Jenő „Misi Mókus kalandjai” című ismert mesekönyvének az örökké termő fával kapcsolatos motívumai.
46. Hayek (1995): 242. old.
47. Szabó (2002), amely érdekfeszítően összegzi a problémakörrel foglalkozó nézeteket. Kiemelés tőlem – B. J.
48. Lásd pl. Ostrom (1990), (2000).

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Barabási A. L. (2003): Behálózva. A hálózatok új tudománya. Magyar Könyvklub, Budapest.
- Barla-Szabó Ö. (1971): Az 1920-as évek gazdasági vitái a Szovjetunióban. Kossuth Könyvkiadó, Budapest.
- Barone, E. (1908): Il Ministro della produzione nello Stato collettivista. *Giornale degli Economisti*, sept./oct., 2, pp. 267–293, 392–414, 1908.
- Bárány S.–Baumlí P.–Emmer J.–Hutkainé G. Zs.–Némethné S. J.–Báder A. (2015): Fizikai kémia műszakiaknak. 2015. április 11-én: www.tankonyvtar.hu/.../A3_02_fizikai_kemia_muszakiaknak.pdf
- Bessenyei I. (1995): A gazdasági növekedés alapvető elméletei. Janus Pannonius Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Pécs.
- Bessenyei I. (2006): Puha költségvetési korlát és stop-go politika egy kétszektoros AK modellben. *Sigma* XXXVII. 1–2.
- Brus, W. (1967): A szocialista gazdaság működésének általános problémái. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Buchanan, M. (2003): Nexus, avagy kicsi a világ. (A hálózatok úttörő tudománya) Typotex Kiadó, Budapest.
- Buchanan, M. (2004): Itt és mindenütt. Akkord Kiadó, Budapest.
- Buharin, N. I. (1924): Новое откровение о советской экономике или как можно погубить рабочекрестьянский блок. (К вопросу об экономическом обосновании троцкизма). *Большевик*, 1924. № 15–16. С. 9–33.
- Buharin, N. I. (1925): К критике экономической платформы оппозиции: Уроки октября 1923 г. *Большевик*, 1925. № 1. С. 25–58.
- Buharin, N. I. (1926): К вопросу о закономерностях переходного периода. *Правда*, 1926, 3 июл.
- Cohen, G. (1978): *Karl Marx's Theory of History: A Defence*. Princeton University Press, Princeton.
- Csermely P. (2005): A rejtett hálózatok ereje. (Mi segíti a világ stabilitását?) Vince Kiadó, Budapest.
- Feldman, G. A. (1928): К теории темпов народного дохода. *Плановое хозяйство*. No. 11, pp. 146–170. and No. 12. pp. 157–178.
- Fokasz N. (szerk.) (1997): Rend és káosz. (Fraktálok és káoszelmélet a társadalomkutatásban) Replika Kör, Budapest.
- Fokasz N. (1999): Káosz és fraktálok. (Bevezetés a kaotikus dinamikus rendszerek matematikájába) Új Mandátum Könyvkiadó, Budapest.
- Gleick, J. (1999): A káosz. Egy új tudomány születése. Göncöl Kiadó, Budapest.
- Gruiz M.–Tél T. (2005): Káoszról, kicsit bővebben. *Fizikai Szemle*, 2005/6.
- Hayek, F. A. von (1935): *Socialist Calculation I–II*. In: Hayek (ed.): *Collectivist Economic Planning*. Routledge and Kegan Paul, London.
- Hayek, F. A. von (1991): Út a szolgáshoz. KJK, Budapest.
- Hayek, F. A. von (1995): A tudás társadalmi hasznosítása. In.: *Piac és szabadság*, 241–252. o.
- Iloskics Z. (2014): Hálózatelmélet a közgazdaságtanban. Hálózati zavarok a válságokban. Szakdolgozat. Pécsi Tudományegyetem, KTK, Pécs.
- Kautsky, K. (1902): *Am Tage nach der sozialen Revolution II*. Expedition der Buchhandlung Vorwärts, Berlin

- Kertész J.–Zaránd G.–Deák A. (2015): Statisztikus fizika. 2015. március 30-án: <http://tankonyvtar.ttk.bme.hu/pdf/96.pdf>
- Kornai J. (1972): Erőltetett vagy harmonikus növekedés. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kovács J. M. (1982a): Az elfelejtett konszenzus. A Preobrazszenskij-Buharin vita újraértékeléséhez. Medvetánc, II. 1982/2–3
- Kovács J. M. (1982b): Egy régi vita az „Új gazdaságról”. (Válogatás E. Preobrazszenskij és N. Buharin műveiből) Medvetánc, II. 1982/2–3.
- Kun M. (1988): Buharin. Szabad Tér Kiadó, Budapest.
- Lange, O. (1936/37): On the Economic Theory of Socialism, I–II. Review of Economic Studies, 4 (1–2), pp. 53–71., 123–142.
- Lorenz, K. (1997): Ember voltunk hanyatlása. Cartafilus Kiadó, Budapest.
- Luxemburg, R. (1979): A tőkefelhalmozás. Kossuth Kiadó, Budapest.
- Marx K. (1983): A politikai gazdaságtan bírálatahoz. Előszó. In: Marx és Engels válogatott művei. II. kötet. Kossuth Kiadó, Budapest.
- Marx, K. (1988a): Feuerbach tézisek. In: Marx és Engels válogatott művei. I. kötet. Kossuth Kiadó, Budapest, 92–95. old.
- Marx K. (1988b): A hegeli jogfilozófia kritikájához. Bevezetés. In: Marx és Engels válogatott művei. I. kötet. Kossuth Kiadó, Budapest.
- Mátyás A. (1999): A modern közgazdaságtan története. Aula Kiadó, Budapest.
- Mihalik I. (1988): Adalékok Buharinról (születésének 100. évfordulójára). Egyetemi Szemle, 1988. No 4.
- Mihalik I. (2011): Néhány megjegyzés az eredeti felhalmozásokról. In: Kocziszky-Bihari (szerk.): Tanulmányok Nagy Aladár tiszteletére. Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc.
- Mihalik I.–Szigeti E. (1981): Fejezetek a marxista-leninista politikai gazdaságtan történetéből. Kossuth Könyvkiadó, Budapest.
- Mises, L. von (1920): Die Wirtschaftsrechnung im sozialistischen Gemeinwesen. Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik 47 (1920) 86–121. pp.
- Molnárné H. L. (1997): Vízkémia. Kézirat, Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Környezetmérnök szak, Sopron.
- Ostrom, E. (1990): Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge University Press, New York.
- Ostrom, E. (2000): Private and Common Property Rights. In: Encyclopedia of Law and Economics, vol. II. Civil Law and Economics, ed. Boudewijn Bouckaert and Gerrit De Geest, England, Cheltenham, Edward Elgar pp. 332–379.
- Pareto, V. (1902): Les systèmes socialistes. V. Giard & E. Brière Libraires-Éditeurs, Paris.
- Preobrazszenskij, E. A. (1926): Новая экономика. Опыт теоретического анализа советского хозяйства. Коммунистическая Академия, Москва
- Sebestyén T. (2011): Hálózati struktúra és egyensúly: a tudás-áramlás szerkezeti jellemzőinek kérdései. Műhelytanulmányok. Közgazdasági és Regionális Tudományok Intézete. Pécsi Tudományegyetem, KTK, Pécs
- Sütő A. (2008): Bose-Einstein-kondenzáció és kristályosodás: a folytonos szimmetria sérülésének két esete. Fizikai Szemle, 2008/6.
- Szabó Z. (2002): A társadalmi tudás gazdasági hasznosításával kapcsolatos szociális reprezentációk néhány összefüggéséről. Tudásmenedzsment. Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, FEEFI, Pécs, 5–13. pp
- Szalai M. (2007): Az analitikus marxizmus kísérlete. Online Beszélő, XII. évf. 6. 2015. március 15-én: <http://beszelo.c3.hu/cikkek/az-analitikus-marxizmus-kiserlete>
- Szűcs I. (2015): Hálózatelméleti kutatások jelentősége a közgazdaságtanban, avagy lépések egy új paradigma felé. Szakdolgozat. Pécsi Tudományegyetem, KTK, Pécs.
- Taylor, F. M. (1929): The Guidance of Production in a Socialist State. American Economic Review, V. 19, I. 1. march, 1–8.
- Trifonov, D. K. et al (1975): A szocializmus politikai gazdaságtanának története. Kossuth Könyvkiadó, Budapest.
- Újsághy O. (2013): Kísérleti fizika III. Egyetemi jegyzet, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest.