

NAVIGARE NECESSE EST: PIACOK, VÁLSÁGOK ÉS A MODELLJEINK¹

Székely P. István²

ABSZTRAKT

Az utóbbi másfél évtized példátlan kihívás elé állította a makrogazdasági politikai döntéshozatalt. A modern gazdaságpolitikai döntéshozatal hosszú ideje különböző modellekre támaszkodott mind nemzeti, mind nemzetek feletti szinten. Azonban egyik standard modell sem látta előre az elmúlt másfél évtized jelentős válságait, illetve nem tudta leírni a válságokat követő kiigazítási folyamatok dinamikáját. Általában elmondható, hogy a széles körben használt alapmodellek számos feltételezéssel élnek, amelyek nem mindig érvényesek azokban a gazdaságokban, amelyekre alkalmazzák őket. Továbbá különösen gyengén teljesítenek válságos időszakban. Ez a rövid cikk áttekinti az ilyen modellek problémáit, és javasol egy egyszerű modellezési stratégiát, ami alkalmazható lenne olyan időkben, amikor a modellválasztás bizonytalansága megnő.

JEL-kódok: E10, E17, E27, E47

Kulcsszavak: makrogazdaság, modellek, modellek hibás specifikációja, válságok

1 Az itt kifejtett vélemény kizárólag a szerző nézeteit jelzi, és nem feltétlenül tükrözi az Európai Bizottság hivatalos álláspontját. A szerző köszönetét fejezi ki Száz Jánosnak, Király Júliának és a Nemzetközi Bankárképzőben Budapesten, 2023. június 1-jén megrendezett konferencia többi résztvevőjének értékes megjegyzéseikért. A fennmaradó tévedésekért kizárólag a szerző felelős.

2 Székely P. István, Európai Bizottság és Budapesti Corvinus Egyetem. E-mail: Istvan-Pal.SZEKELY@ec.europa.eu.

1. BEVEZETÉS

*„A múltban megismert szabályszerűségekre támaszkodunk, hogy megért-
sük azoknak a sokkoknak a hatását, amivel valószínűleg szembe kell majd
nézniünk; hogyan fognak tovagyűrűzni a gazdaságban, és a gazdaságpoliti-
ka hogyan tud majd a lehető legjobban reagálni rájuk. De új korban élünk,
a múlt szabályszerűségei nem biztos, hogy jó útmutatást nyújtanak a gaz-
daság működésére nézve.”*

Christine Lagarde (2023)

Az utóbbi másfél évtized eseményei példátlan kihívás elé állították a gazdaság-
politikai döntéshozókat. Először a globális pénzügyi válság csapott le. Az USA
pénzügyi rendszeréből indult ki, de gyorsan áterjedt Európára, mivel sok euró-
pai bank vállalatirányítása egyszerűen kudarcot vallott. Ezt követte Európában
a szuverén hitelválság, ami – a politikai koordináció kudarca mellett – azt is fel-
színre hozta, hogy alapjaiban változott meg az egyes európai gazdaságok növeke-
dési potenciáljára vonatkozó vélekedés (*Van den Noord–Székely, 2011, Costello et
al., 2009*).

A háttérben, és ez a legtöbb szereplő előtt rejtve maradt, fontos reformokat fordí-
tottak vissza néhány, korábban a tervgazdaság keretei között működő közép- és
kelet-európai országban, amit a standard gazdaságpolitikai modellek egyike sem
látott előre (*Székely–Ward–Warmedinger, 2018*).

Épp amint az európai gazdaság megnyugodott, és elindult egy mérsékelt fellen-
dülési pályán, lecsapott ránk a brexit lehetősége, majd végül realitása, ami ismét
alapjaiban kérdőjelezte meg, hogy modelljeink képesek-e ilyen fontos eseménye-
ket és ezek hatását előre jelezni. Végül a Covid19-világjárvány hatalmas globális
válságba torkollott. Ezt hamarosan követte az energiaválság, amit Oroszország
Ukrajna elleni háborús agressziója és ezt követően az Oroszország elleni gazdasá-
gi szankciók váltottak ki. Az infláció hosszú ideig alacsony (célkitűzés alatti) volt,
majd visszatért a magas infláció, amely próbára teszi a központi bankok monetá-
ris politikai válaszingázásainak a kialakításához alkalmazott modelljeit.

A modern gazdaságpolitikai döntéshozatal hosszú ideje különböző modellek-
re támaszkodott mind nemzeti, mind nemzetek feletti szinten. Azonban egyik
széles körben használt modell sem jelezte előre az elmúlt másfél évtized jelentős
válságait, illetve nem volt képes megragadni a válságokat követő kiigazítási folya-
matok dinamikáját. Ezen kívül a válság sok olyan alapvető problémát felszínre
hozott, amelyek korábban is léteztek, de a viszonylag nyugodt világgazdasági kör-
nyezetben (Great Moderation) nem mutatkoztak.

A gazdaságpolitikai döntéshozatal alapmodellje, az újkeynesiánus DSGE-modell
nem volt képes megragadni és leírni a reálgazdaság és a pénzügy, illetve a pénz-

ügyi rendszer közötti kölcsönhatást, egyszerűen azért, mert azon a feltételezésen alapult, hogy ez a kölcsönhatás tulajdonképpen nem releváns. Amint néhányan megfogalmazták, a DSGE-modellek összeomlottak, amikor beütött a válság, vagyis amikor a legnagyobb szükség lett volna rájuk. Azonban nem ez volt a modellek egyetlen problémája. A kihívások sorozata nem zárult le a pénzügyi rendszerekben fennálló problémáknál, bár ez nagy szerepet játszott a válság egész ideje alatt (Székely, 2017).

A mostani válság során, amit Oroszország Ukrajna elleni háborús agressziója váltott ki, az infláció előre nem látható módon meglódult. A központi bankok alapmodelljei, amelyeket már komolyan megkérdőjeleztek, de lényegében nem módosítottak a 2010 és 2013 közötti kettős válságot követően Európában (Blanchard, 2016; Caballero, 2010; Stiglitz, 2011), egyértelműen kudarcot vallottak, nem tudták megmagyarázni, hogy a sokkok hogyan terjedtek szét a gazdasági rendszerekben (Lagarde, 2023).

2. MODELLEINK ÉS A VALÓSÁG

Standard makrogazdasági és pénzügyi modelljeink számos hibás specifikációtól szenvednek (Stiglitz, 2018; 2023; Romer, 2016). A modellek természetüknél fogva leegyszerűsítik azt a komplex valóságot, amelyet leírnak. Ez indokolt, mert azon a feltételezésen alapul, hogy a komplex valóság különböző vetületei egymástól elkülöníthetők, s így a kölcsönhatásoktól el lehet tekinteni. Ezen kívül sok egyszerűsítés oka az a törekvés, hogy a modelleket a technikai képességeink keretei között tartsuk, vagyis olyan modellekkel dolgozzunk, amelyeket valóban meg is tudunk oldani a rendelkezésre álló matematikai eszközrendszer segítségével. Az, hogy legtöbb modellünk lineáris, nagymértékben ennek a motivációnak tudható be.

Ahogy fentebb már szó volt róla, a századforduló előtt a standard makrogazdasági (DSGE) modellekben nem szerepeltek bankok vagy pénzügyi rendszerek, holott a pénzügyi rendszer és a reálgazdaság kölcsönhatása volt talán a legfontosabb tényező, ami az előző évtizedben a nagy pénzügyi válsághoz vezetett. Ezért a modellek használhatatlanná váltak, amikor a 2008–2010-es pénzügyi válság beütött, és a bankok meggyengült mérlege vezérelte a gazdaság fejleményeit. A mai helyzethez hasonlóan – amikor rendelkezésre állnak olyan modellek, amelyek magukba foglalnak heterogén vállalatokat – akkor is voltak már olyan modellek, amelyek explicit módon leírták a bankszektort, de a vezető nemzeti vagy európai gazdaságpolitikai központokban nem használták ezeket (Christiano et al., 2010).

A vállalatok és a háztartások heterogén volta a másik főbb terület, ahol a makrogazdasági modellek jelentős fejlődésen mentek keresztül, de ez még mindig messze van attól, hogy teljes egészében megragadják a gazdasági realitást. A legtöbb

makrogazdasági (DSGE) modell hosszú ideig egyetlen fajta háztartással számolt, ami lehetetlenné tette, hogy megragadja azt a különbséget, ami a pénzügyi tartalékkal és bankhitelhez való hozzáféréssel rendelkező háztartások és a megtakarításokkal nem rendelkező, így likviditási korlátokkal küszködő háztartások reakciója között van.

A különböző típusú háztartásoknak a modellekbe történő bevonása jelentősen segítette a gazdaságpolitikai központokat abban, hogy képesek legyenek jobban modellezni a gazdaság viselkedését, így hozzájárultak a jó gazdaságpolitikai döntés előkészítéséhez (Roeger et al., 2011; 2012). Ennek ellenére a leggyakrabban alkalmazott makrogazdasági (DSGE) modellek még mindig csak egyfajta vállalatot ismernek, ami örök életű. A zöld átmenet egyik lényeges eleme az lesz, hogy forradalmian új technológiák jelennek meg, mint például az elektromos meghajtású járművek, amelyek valószínűleg ki fogják szorítani a hagyományos járműveket, és részben azok gyártóit is. Ezért nehéz elképzelni, hogy a homogén vállalatot tartalmazó modellek hogyan fogják megragadni a folyamatot, és hogyan tudják segíteni olyan gazdaságpolitikák kialakítását, amelyek támogatják a zöld átmenetet. A homogén vállalatokat tartalmazó modellek nem alkalmasak arra, hogy leírják az innováció folyamatát vagy annak gazdasági hatását, különösen akkor, ha ez az innováció és ezek a vállalatok lerombolják a hagyományos szerkezetet. Minthogy mindkét terület a gazdaságpolitika előterében fog állni Európában, ez a modellek egyik olyan gyengesége, ami nagyban akadályozza a továbblépést.

A gazdasági és társadalmi egyenlőtlenség szerepének megértése az a másik fontos terület, ahol a legtöbb makrogazdasági modell gyengén teljesít. Nem modellezik explicit módon a gazdaságban és a társadalomban kialakuló jövedelmi és másfajta (például a minőségi oktatáshoz vagy egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés területén jelentkező) egyenlőtlenségeket, és feltételezik, hogy ezek a gazdaság növekedési pályájára nincsenek hatással. Léteznek olyan szatellitmodellek, amelyek képesek meghatározni bizonyos növekedési pályák jövedelemeloszlási következményeit, de ezekből nincs visszacsatolás az alapmodellhez.

Általánosságban kijelenthető, hogy a fejlődés különböző dimenziói közötti létfontosságú kölcsönhatások miatt standard modelljeink, amelyek kizárólag a gazdasági dimenziót veszik figyelembe, nem kielégítőek, több helyzetben végzetesen hibás is lehet a specifikációjuk.³ A fent említett eloszlási szempont mellett az intézmények minősége az a másik szempont, amit ezek a modellek nem vesznek figyelembe.

3 SZÉKELY (2024) négy – gazdasági, társadalmi, intézményi és környezeti – fejlődési dimenziót különböztet meg. Az előző háromról már fentebb szó volt, de az is egyértelmű, hogy a gazdasági fejlődés környezetvédelmi szempontból nem fenntartható jellege miatt a jövőben kritikus fontosságú lesz a negyedik dimenzió explicit leírása a standard modellekben.

Stiglitz (2023) kimerítő listát közöl azokról a hibás specifikációkról, amelyek továbbra is jelen vannak standard makrogazdasági modelljeinkben.

3. VÁLSÁGOK

A gazdasági sokkok a növekedési folyamat velejárói. Ha azonban a gazdaságot és a társadalmat hatalmas sokkok sorozata éri, akkor nem képes elég gyorsan reagálni, és a normális alkalmazkodási folyamat válságba fordul át. Ezért a válságok különleges időszakot képviselnek, amikor a gazdaság szereplőinek, a gazdaságpolitika döntéshozóinak és a politikusoknak a viselkedése lényegesen eltér a „normális időkben” mutatott viselkedésüktől.

Míg modelljeink némely egyszerűsítő feltételezése teljesen elfogadható a normális időszakokban, sok olyan is van, amelyik végzetessé válhat egy válságban (Székely, 2017). A modellek dinamikus szerkezetének helytelen specifikációja természeténél fogva lényegesen csökkenti a modell előrejelző képességét egy válság idején, amikor a gazdaságot több nagy sokk éri egyszerre.

Igen fontos annak a felismerése is, hogy a gazdaságban a bizonytalanság szintje ugrásszerűen megnő a válság idején, ami lényeges mértékben módosítja a gazdaság szereplőinek viselkedését (Bloom, 2009). Ezen kívül a szereplők heterogén mivolta – a modern gazdaság fontos tulajdonsága – amit, ahogy fentebb már láttuk, a legtöbb standard modell teljesen figyelmen kívül hagy, fontosabbá válik annak a leírására, hogyan reagál a gazdaság egy válságban (Seiler, 2021; Muellbauer, 2016). Ráadásul válság idején a kormányzatba vetett bizalom általában súlyosan sérül, különösen akkor, ha a gazdaságpolitika gyenge teljesítményt nyújt (Aksoy et al., 2020; 2023).

Szintén szó volt már arról, hogy a standard makrogazdasági modellek kivétel nélkül kudarcot vallanak, amikor az intézményeket kellene egyértelműen modellezni, s ezért nem képesek megragadni a gyenge intézmények (például a nagyfokú korrupció) hatását. Az intézmények minősége, mint több más alapelem is, csak lassan változik, és így hatása a gazdaság működésére is viszonylag lassan módosul. Ezért a legtöbb makrogazdasági modell valahogyan megjeleníti ezt a hatást, például a termelési függvény teljes tényező termelékenységében vagy a fiskális multiplikátorban. Ha azonban a gazdaságot több nagy sokk éri, és jelentős mértékben kell alkalmazkodnia, akkor a gyenge intézmények által kiváltott hatás pusztító erejű is lehet. Gyakran ez a domináns tényező, amely az epizódot teljes körű válságba fordítja át.

A standard modelleket nem arra szánták, hogy megjósolják a válságot, sem arra, hogy megragadják a gazdaság működését a válság időszakában. Ezért nem meg-

lepő, hogy nem képesek sem előre jelezni a válságot, sem megragadni a válság legfontosabb fejleményeit (Fawcett, 2015).

A válságos időszakok nagy hatással bírnak a modelljeink megbízhatóságára nemcsak a válság idején, hanem utána is. Az, hogy a gazdaság hogyan alkalmazkodik egy nagyobb válsághoz, és a gazdaságpolitika hogyan kezeli azt, hosszú ideig hatással lesz a régiók és a közöttük fennálló konvergencia növekedésére, illetve az országok regionális integrációjára például az EU-ban (Ratto–Székely, 2023). A standard makrogazdasági modellek között egy sem volt, amelyek előre jelezték volna, hogy az EU-országok mennyire eltérően fognak növekedni, amit megtapasztaltunk a 2008–2013 dupla válságból való kilábalást követően. Ezen fejlemények egyik fontos vetülete volt a bankszektorok visszaállamosítása és a hitel hiánya több dél-európai uniós gazdaságban.

Vannak olyan időszakok, amikor nem beszélhetünk válságról, de a gazdaságot nagy sokkok rázzák meg. Ilyen fontos epizód volt a közép-kelet-európai országok gazdasága számára az Európai Unióhoz való csatlakozás.⁴ Ez előre látható esemény volt, nem úgy, mint egy válság. A századfordulótól kezdve fokozatosan nőtt a csatlakozás valószínűsége. Sőt, a csatlakozás némelyik hatását, mint például a jobb hozzáférést a közös európai piachoz, fel is gyorsították a csatlakozási folyamat részeként. Mindennek ellenére a csatlakozás alapjaiban változtatta meg a gazdaság alapelemeit (Landesmann–Székely, 2021). Globális szinten hasonló hatással járt a tőkeáramlás liberalizálása az 1990-es évek elején, és az ezt követő globalizáció. Ha előretekintünk, azt látjuk: modelljeink nem eléggé alkalmasak arra, hogy leírják a következő EU-bővítés által várhatóan kiváltott gazdasági fejleményeket, vagy támogassák a politikai döntéshozatalt e területen.

4. HOGYAN ALKALMAZZUK MODELLJEINKET?

Az, hogy modelljeink specifikációja hibás, és azok bizonyos körülmények között kudarcot vallanak, nem jelenti azt, hogy nem hasznos eszközök a gazdaságpolitikai döntéshozatal számára. Minden gyengeségük ellenére jobban le tudják írni azt, hogy a gazdaság szereplőinek viselkedésére vonatkozó különböző feltételezéseink együttesen mit jelentenek a gazdaság egészének viselkedésére nézve, mint a legtöbb emberi elme. Ha azonban alkalmazzuk ezeket a modelleket, abból kell

4 A gazdasági átmenet a korábbi tervgazdaságokban Közép- és Kelet-Európában hasonló volt, bár jóval alapvetőbb változást generált ezen országok gazdasági működésében, mint az EU-hoz való csatlakozás. Nem meglepő, hogy a korábban viszonylag jól működő gazdasági modellek – lásd például az aggregált fogyasztási függvényt – teljesen megbízhatatlanná váltak ezekben az országokban (SZÉKELY, 1993).

kiindulnunk és el kell fogadnunk azt a tényt, hogy a standard makrogazdasági modellek specifikációja hibás. A legtöbb hibás specifikáció nem teszi a modelleket alkalmatlanná normális időszakban, amikor a gazdaság a potenciáljának megfelelő úton halad, és nem szembesül nagyobb sokkokkal.

Ennek ellenére még a normális időszakban is, amikor az alapelemek lassan változnak, figyelniük kell a veszélyesen hibás specifikációkra az általunk alkalmazott modellekben, különösen akkor, ha közpolitikákat alakítunk ki. Modelljeinket rendszeresen újra meg újra kell értékelni és tesztelni, hogy kiderüljön, alkalmazzuk továbbra is indokolt-e.

Ha lassan is, de a szakma újabb, jobb modelleket fejleszt ki, bár tesztelésük gyakran elmarad. Habár fontos az új modellek beépítése eszköztárunkba, ugyanolyan veszélyes lehet, ha ezt túl gyorsan tesszük anélkül, hogy megismernénk jellemző tulajdonságaikat, és teljes mértékben megértenénk, mi bennük az újdonság. Kicsiny és többnyire lineáris modelljeinkről tudjuk, hogy nagyon leegyszerűsítettek, ugyanakkor nagyon intuitívak, ami nem feltétlenül igaz az új, komplexebb modellek esetében.

Válságos időszakban, amikor a gazdaság több nagy megrázkódtatásnak is ki van téve, és a gazdasági szereplők, valamint a politikai döntéshozók bizonytalanság-érzése erős, sokkal nagyobb éberségre van szükség. Ahogy fentebb már érveltünk ezzel, a válság időszakában több, a hibás specifikációt okozó tényező hangsúlyosabbá válik, és a modellek előrejelzéseire vonatkozó hatásuk megsokszorozódik. Fel kell készülnünk arra az eshetőségre, hogy a gazdasági szereplők viselkedése rendszerszinten megváltozik (model regime change) és fel kell idéznünk a korábbi válságidőszakok során végzett empirikus elemzés eredményeit (*Kóbor–Székely, 2004*).

Végül arra az eshetőségre is fel kell készülnünk, hogy ideiglenesen fel kell adnunk modelljeinket a válságos időszakban, és a saját megérzéseinkre (vagy a politikai döntéshozók megérzéseire) kell támaszkodnunk. Éjszaka repülni (megbízható) eszközök nélkül nagyon veszélyes, de ha már fent vagyunk a levegőben, még sokkal veszélyesebb, szinte biztosan végzetes, ha elhagyjuk a pilótafülkét. Nem növeli a politikai döntéshozók szavahihetőségét, ha úgy tesznek, mintha többet tudnának, mint amit tudnak, mert a gazdasági szereplők érzékelt fogják a bizonytalanság szintjének emelkedését, és tudják, hogy ilyen helyzetben nagyon nehéz a gazdaság viselkedését megjósolni. Ehelyett ilyen időkből a politikai döntéshozók akkor lehetnének hitelesebbek, ha beismernék a modellek (eszköztár) gyengeségeit, és felhívnák a figyelmet egy éberebb és óvatosabb hozzáállás szük-

ségességére.⁵ Ragaszkodni a gyengén teljesítő modellhez és az arra épülő gazdaságpolitikához a válság alatt biztos módja annak, hogy a gazdaságpolitika hitelessége csökkenjen.

Ha a válság elmúlt, elemezni kell a gazdaságpolitikai alapmodellek teljesítményét, arra törekedve, hogy a lehető legtöbb tanulságot vonjuk le a válságból e téren is (Fawcett, 2015). Ez a biztos módja annak, hogy visszaállítsuk a válság alatt elkerülhetetlenül károsodott gazdaságpolitikai hitelességet. Minél nyitottabb és szisztematikusabb ez a folyamat, annál hasznosabb!

HIVATKOZÁSOK

- AKSOY, C. – EICHENGREEN, B. – SAKA, O. (2020): The Political Scar of Epidemics, NBER Working Paper no.27401 (June), https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27401/w27401.pdf.
- AKSOY, C. – EICHENGREEN, B. – SAKA, O. (2023): How will COVID-19 affect trust in the European Union. In RATTO, M. – SZÉKELY, I. P. [eds.] (2023): *A New Era for Europe*. Volume II. Publication Office of the European Union, Luxembourg, https://www.researchgate.net/publication/371138759_A_New_Era_for_Europe_Volume_II_Emerging_challenges.
- BLANCHARD, O. (2016): Do DSGE models have a future? Policy Brief 16-11:1-4. Washington: Peterson Institute for International Economics.
- BLOOM, N. (2009), The Impact of Uncertainty Shocks. *Econometrica*, 77(3), 623–685.
- CABALLERO, R. J. (2010): Macroeconomics after the Crisis: Time to Deal with the Pretense-of-Knowledge Syndrome. National Bureau of Economic Research Working Paper 16429.
- CHRISTIANO, L. J. – MOTTO, R. – ROSTAGNO, M. (2010): Financial Factors in Economic Fluctuations. ECB Working Paper 1192.
- COSTELLO, D. – HOBZA, A. – KOOPMAN, G. J. – MC MORROW, K. – MOURRE, G. – SZÉKELY, I. P. (2009): EU reforms to increase potential output. Voxeu.org, 15 July 2009, <http://voxeu.org/article/eu-reforms-increase-potential-output>.
- FAWCETT, N. – MASOLO, R. – KOERBER, L. – WALDRON, M. (2015): How did the Bank's Forecasts Perform Before, During and After the Crisis? Bank Underground, Bank of England.
- KÓBOR, ÁDÁM – SZÉKELY, ISTVÁN P. (2004): Foreign exchange market volatility in EU accession countries in the run-up to Euro adoption: weathering uncharted waters. *Economic Systems*, Elsevier, 28(4), December, 337–352., DOI: 10.1016/j.ecosys.2004.02.001.
- LANDESMANN, M. – SZÉKELY, I. P. [eds] (2021): *Does EU membership facilitate convergence? The experience of the EU's eastern enlargement*. Volumes I and II, Palgrave Macmillan.
- LAGARDE, C. (2023): Policymaking in an age of shifts and breaks. Speech by Christine Lagarde, President of the ECB, at the annual Economic Policy Symposium „Structural Shifts in the Global Economy”, organised by Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, 25 August 2023.

5 Sajtótudósítások szerint Lagarde elnökszöveg hasonló gondolatokat fejezett ki, és azt javasolta, hogy az EKB „fogadja el, hogy képessége a jövő előrejelzését illetően korlátozott, különben azt kockáztatja, hogy az iránta megnyilvánuló közbizalom tovább erodálódik” (*Financial Times*, 2023).

- MUELLBAUER, J. (2016): Macroeconomics and consumption: Why central bank models failed and how to repair them. Voxeu.org, 21 December, <http://voxeu.org/article/why-central-bank-models-failed-and-how-repair-them>.
- RATTO, M. – SZÉKELY, I. P. (2023): New trends and challenges post-Covid and post-war: An introduction. In RATTO, M. – SZÉKELY, I. P. [eds.] (2023): *A New Era for Europe*. Volume II. Publication Office of the European Union, Luxembourg. https://www.researchgate.net/publication/371138759_A_New_Era_for_Europe_Volume_II_Emerging_challenges.
- ROEGER, W. – TURRINI, A. – SZÉKELY, I. P. (2012): Banking crises, output loss, and fiscal policy. *CESifo Economic Studies* 58(1), 181–219. DOI: 10.1093/cesifo/ifro26.
- ROEGER, W. – IN' T VELD, J. – SZÉKELY, I. P. (2011): Fiscal policy in the EU in the crisis: A model-based approach with applications to New EU Member States. *Society and Economy* 33(3), 595–618. DOI: 10.1556/SocEc.33.2011.3.9.
- ROMER, P. (2016): The Trouble with Macroeconomics. Delivered as the Commons Memorial Lecture of the Omicron Delta, Epsilon Society. January 5, 2016.
- SEILER, P. (2021): Firms' investment decisions in response to the COVID-19 pandemic: Causal evidence from Switzerland. *Covid Economics*, 73, 23 March, 81–136.
- STIGLITZ, J. E. (2011): Rethinking macroeconomics: What failed and how to repair it. *Journal of the European Economic Association*, 9(4), 591–645, <https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2011.01030.x>.
- STIGLITZ, J. E., (2018): Where modern macroeconomics went wrong. *Oxford Review of Economic Policy*, 34(1), 70–106.
- STIGLITZ, J. (2023): Black boxes, wrong assumptions, misguided modelling: Fiscal Policy in a Deeply Uncertain World. Presentation made at the European Commission, DG ECFIN Fiscal Policy in times of high debt and economic turbulences, Brussels, 31 January.
- SZÉKELY, I. P. (1993): What Went Wrong with the Hungarian Consumption Function? An Economic Investigation of the Time Series Aggregate Consumption Function for Hungary for 1960–1989. *Economics of Planning*, 26(1), 39–54, <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01265662>.
- SZÉKELY, I. P. (2017): Modeling and Policy Surveillance in Europe: Living through a crisis and its aftermath. Keynote speech delivered at 31st European Conference on Modelling and Simulation, Budapest, May 24, <http://dx.doi.org/10.7148/2017-0005>.
- SZÉKELY, I. P. (2024): *The Impact of The European Union on the Economic, Social, and Institutional Development of its Member States* (forthcoming). Palgrave Macmillan.
- SZÉKELY, I. P. – WARD-WARMEDINGER, M. (2018): Reform Reversals: Areas, Circumstances and Motivations. *Comparative Economic Studies* 60(4), 559–582.
- VAN DEN NOORD, P. – SZÉKELY, I. P. [eds.] (2011): *Economic Crisis in Europe: Causes, Consequences and Responses*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a3doe554-59e4-475f-b9cf-ba155512a78e/language-en>.