

**Nemzetközi Kapcsolatok
és Politikatudományi
Doktori Iskola**

**Világgazdasági Doktori
Program**

TÉZISGYŰJTEMÉNY

Kovács Eszter

**A szabadkereskedelmi egyezmények
játékelméleti oligopólium modellezése
című PhD értekezéséhez**

Témavezető:

Kutasi Gábor, PhD, Dr. habil

Budapest, 2023

©Kovács Eszter

Tartalom

1. Kutatási előzmények és a téma indoklása	4
2. A felhasznált módszerek	8
3. Az értekezés eredményei	17
4. Hivatkozásjegyzék	21
5. A témakörrel kapcsolatos saját publikációk jegyzéke	24

1. Kutatási előzmények és a téma indoklása

A szabadkereskedelmi egyezmények olyan országok közötti megállapodások, amelyek megkötésével a létrejövő szabad, kölcsönösen előnyös cserén túl a nem vámjellegű akadályok is megszűnhetnek. Az 1950-es évektől a globális folyamatok következtében számuk exponenciálisan nőtt, és ez a tendencia valószínűleg az elkövetkező évtizedekben is folytatódni fog. Ezzel párhuzamosan jellegük fokozatosan átalakult, így a mai világkereskedelemben számos gyorsan integrálódó szereplő vesz részt, akik egyre mélyebb, komplexebb együttműködéseket formálnak.

A kooperatív kereskedelempolitikák vizsgálatát a szabadkereskedelmi egyezmények fokozódó relevanciája teszi szükség-szerűvé, amelyet az értekezés játékelméleti oligopólium modellekkel kíván megvalósítani. A nemzetközi szakirodalomban a kereskedelmi megállapodások számszerűsítésre leginkább alkalmazott eszköztárnak egyelőre két csoportja van: az oligopólium modellek tárgyalások előtti és utáni helyzeteket

illusztrálnak mikroszintű profitelemzésekkel – ezek a bevétel- és költségfüggvények segítségével hozzák létre a profitfüggvényt, majd az optimalizálás elsőrendű feltétele alapján a reakciófüggvények felhasználásával mutatják ki az egyensúlyi kibocsátási szinteket. (Ilyen elemzésekkel foglalkozik például Bagwell–Staiger (1999, 2002, 2009), Zissimos (2009), vagy Soegaard (2013).) A makrogazdasági rugalmasságon alapuló gravitációs és számszerűsített általános egyensúlyi (*Computable General Equilibrium – CGE*) modellek makroszintű gazdasági/kereskedelmi hatások vizsgálatát végzik. (Arkolakis et al. 2012, Felbermayr et al. 2013, Kutasi et al. 2014) Az értekezéssel az a célunk, hogy felvessünk egy harmadik kategóriát, a mikroökonómia-alapú játékelméleti oligopólium eszköztár országok, régiók szintjére való kiterjesztését a kereskedelmi hatások vizsgálatához.

Az oligopólium modellek leggyakrabban játékelméleti megközelítést kapnak, ezért az értekezésben hasonlóképpen mi is ezt a szemléletet alkalmazzuk. Eszerint egy játék felállításához szükség van játékosokra, stratégiákra (választások) és kifizetésekre (választások következményei). Alapvetően nem kooperatív játékot használunk fel a szabadkereskedelmi

egyezményekhez: ez azt jelenti, hogy a játék során, ha valamelyik fél rosszabb helyzetbe hozza a másikat, akkor viszontválaszra számíthat; illetve az egyéni résztvevők lényegében versengő magatartást tanúsítanak, – ha létrejön a kooperáció az csak azért valósulhat meg, mert ez a feleknek külön-külön érdekében áll. (Markusen 2002, Kreps 2005, Kapás 2017)

A koncepció alapját a világgazdasági szereplők közötti interakciók határozzák meg. A kereskedelmi partnerek döntéseik során formálhatnak egyezményeket, vagy fenntarthatják a vámokat, melyek a nyereséget a belső piac felé terelik a külkereskedelmi partnerek kárára. A stratégiákat csak ismételt interakcióval lehet fenntartani, de bármikor megváltoztathatók. A vámok alkalmazása egy, vagy többoldalú, míg az együttműködés többoldalú döntés eredménye. A gazdasági szereplők legfőbb célja a maximális jólét elérése, ezért az egymás közötti interakciók során – legyen az együttműködés, vagy konfliktus – bizonyosan olyan döntéseket hoznak, amelyekkel javíthatnak az eredeti helyzetükön; tehát a szereplők saját körülményeiket mérlegelve (szabályok, lehetőségek) mindig a számukra elérhető lehető legkedvezőbb opciót választják. A gazdasági irányultságú elhatározásokat a reakciófüggvények illusztrálják,

amelyek segítségével kimutathatók a játék során kialakuló egyensúlyi helyzetek, a résztvevő felek optimális stratégiái, illetve meghatározhatók a lehetséges nyertesek és a vesztesek.

Bár a szakirodalom általában egyetért abban, hogy a kereskedelempolitikák a gazdasági profit maximalizálását irányozzák, gyakran találkozunk olyan helyzetekkel, amikor a gazdasági haszon háttérbe szorul és helyébe lépnek egyéb geopolitikai, vagy biztonságpolitikai érdekek. A megállapodások szereplői ezek fényében hozzák meg a stratégiai döntésüket. (Laidi 2008, Dieter 2014, Kutasi 2015, Eichengreen et al. 2019)

A választások nehézsége a résztvevők közötti interakció mértékének a meghatározásában rejlik: a *versengés* külön érdekérvényesítést eredményez; az *összejátszás* egyfajta elmozdulásra való hajlandóság a másik irányába; a *kooperáció* az elköteleződésből eredő szabályoknak a betartását jelenti; az *integráció* egy olyan elmélyült összeköttetési forma, ahol a gazdaságpolitikák és a normák harmonizálása valósul meg; a *koordináció* a közös, nemzetek feletti kormányzás révén eredményezi a legnagyobb függőséget. (Blahó et al. 2004)

A szereplők kifizetései a stratégiák megválasztásától függenek, így a várható nyereségek változnak. A mindenki számára elérhető, leginkább optimális változatot a *Nash-egyensúly* szemlélteti, ennek kiterjesztett változatai mutatják be az oligopólium vállalati versengés során létrejövő legjobb stratégia-együtteseket. (Neumann–Morgenstern 1944, Axelrod–Hamilton 1981, Kreps 2005, Kóczy 2006, Colman–Gold 2017)

Értekezésünkben az eddigiek alapján arra a két központi kérdésre keressük a választ, hogy milyen típusú interakció hoz nagyobb gazdasági hasznot, illetve hogy hol van az a pont, ameddig megéri a feleknek elmenni a vámjellegű akadályok lebontása tekintetében; e két kérdés mentén vizsgáljuk a kereskedelmi egyezmények gazdasági jólétre gyakorolt hatását.

2. A felhasznált módszerek

Általánosított kereskedelmi modellünk felépítése

A modellben szereplő gazdaságok egy kereskedelmi egyezmény szereplői, akik termékeket és szolgáltatásokat exportálnak a másoknak. Az együttműködés előtti időszakban vámokat

alkalmaznak egymással szemben, utána azonban eltörlik, de legalább mérséklék ezen fennálló akadályokat.

A játék felállítását három tényező együttes megléte teszi lehetővé:

$$\{N, (p_i), (\pi_i), i \in N\}$$

Játékosok: gazdasági szereplők (államok, régiók, integrációk): $N = 1; 2; \dots n$ úgy, hogy $i = 1, -i = 2$ és $i \neq -i$. Ebben a létrehozott környezetben a játékosok interakcióban állnak egymással oly módon, hogy közöttük stratégiai szempontból kölcsönös függőség áll fenn. Ez azt jelenti, hogy egy játékos kifizetése egyszerre függ a saját és a másik (többiek) stratégiájától és fordítva.

Stratégiák: status quo helyzet megőrzése, vagy szabadkereskedelmi egyezmény kialakítása: $p = pre, post$.

Kifizetések: a játékosok kereskedelemből származó profit és jólét szintjei az egyes stratégiák esetén: π_i^p, π_{-i}^p , amik minden esetben racionális számot jelölnek ($\pi_i^p, \pi_{-i}^p \in \mathfrak{R}$) a stratégiához tartozó összes elemére.

A játék *cselekvések sorozatából* áll, amit a szereplők döntéseik alapján hajtanak végre úgy, hogy figyelembeveszik a saját és a többiek stratégiáját a fennálló *információhalmaz* mentén. A megfogalmazás és a matematikai kezelhetőség miatt modellünket normál formában írjuk fel.

Exportbevételi oldal

Az exportbevételi függvény (tr^p) a következőképpen áll elő a játékosokra vonatkozóan:

$$\begin{aligned} tr_i^p &= v_i^p q_i^p, \text{ ahol} \\ v_i^p(q_i^p, q_{-i}^p) &= \alpha_i^p - (q_i^p + q_{-i}^p); \\ tr_{-i}^p &= v_{-i}^p q_{-i}^p, \text{ ahol} \\ v_{-i}^p(q_{-i}^p, q_i^p) &= \alpha_{-i}^p - (q_i^p + q_{-i}^p). \end{aligned} \tag{2.1}$$

Az exportbevételi függvényben α^p az általános együtthatót, q^p az exportált mennyiséget szemlélteti a kereskedelmi egyezmény megkötése előtti és utáni (p : *pre, post*) időszakban, míg v^p az export becsült értékét.

Exportkiadási oldal

A kiviteli költségfüggvény az általános együttható (β^p), a vám (t^p), a szállítási (s^p)- és az adminisztrációs (a^p) költségek mentén áll elő az exportált mennyiség függvényében:

$$\begin{aligned}tc_i^p &= (\beta_i^p + c_i^p)q_i^p, \\tc_{-i}^p &= (\beta_{-i}^p + c_{-i}^p)q_{-i}^p, \text{ ahol} \\c_i^p(q_i^p) &= t_i^p(q_i^p) + s_i^p(q_i^p) + a_i^p(q_i^p), \\c_{-i}^p(q_{-i}^p) &= t_{-i}^p(q_{-i}^p) + s_{-i}^p(q_{-i}^p) + a_{-i}^p(q_{-i}^p),\end{aligned}\tag{2.2}$$

Megjegyezzük, hogy elméleti modellünkben bár kimutatjuk a szállítási és az adminisztrációs költségeket, ezekre a kalibrálás során a teljes bevétel (profit) részeként tekintünk a szakstatistikáknak megfelelően.

A kereskedelmi profit nagysága

Az exportból származó profitot a termékekre és a szolgáltatásokra vonatkozó teljes exportbevétel és az ezzel kapcsolatos költségek különbsége határozza meg. A piacokat a

jelölt két csoport szerint azonosítjuk, mely leegyszerűsíti, de nem sérti a modell működését.

Ennek alapján a termékekre és a szolgáltatásokra vonatkozó teljes profitfüggvényeket az alábbi egyenletek jellemzik:

$$\begin{aligned}\pi_{i,s}^p(q_{i,s}^p, q_{-i,s}^p) &= tr_{i,s}^p - tc_{i,s}^p, \\ \pi_{-i,s}^p(q_{-i,s}^p, q_{i,s}^p) &= tr_{-i,s}^p - tc_{-i,s}^p,\end{aligned}\tag{2.3}$$

ahol $s = pro, ser$.

Ha ezt a bontás alkalmazzuk, akkor a kereskedő gazdaságok összprofitja p időszakban:

$$\begin{aligned}\sum \pi_{i,s}^p &= \pi_{i,pro}^p + \pi_{i,ser}^p, \\ \sum \pi_{-i,s}^p &= \pi_{-i,pro}^p + \pi_{-i,ser}^p.\end{aligned}\tag{2.4}$$

Lehetőségek az optimalizálásra bizonytalanságok mellett

A kereskedelmi oligopólium modell optimumpontjának meghatározása azonos elven működik a Cournot-alapmodelljével. A szereplők felismerik az interakció során fennálló körülményeket, majd ezek mentén maximalizálják a célfüggvényüket. Az optimum pontot célszerű mindkét játékosnak követnie, mivel ettől jobb helyzetbe egyikük sem tud kerülni.

A maximalizálás tehát a következőképpen valósul meg:

$$\frac{\partial \pi_{i,s}^p}{\partial q_{i,s}^p} = 0, \tag{2.5}$$

$$\frac{\partial \pi_{-i,s}^p}{\partial q_{-i,s}^p} = 0.$$

A reakciófüggvények alakja:

$$r_{i,s}^p(q_{i,s}^p) = \frac{(\alpha_{i,s}^p - c_{i,s}^p)}{4\beta_{i,s}^p} - q_{i,s}^p, \tag{2.6}$$

$$r_{-i,s}^p(q_{-i,s}^p) = \frac{(\alpha_{-i,s}^p - c_{-i,s}^p)}{2\beta_{-i,s}^p} - 0,5q_{-i,s}^p.$$

Ekkor a kereskedelmi egyensúly a következőképpen áll elő:

$$\begin{aligned} E(q_i^p) &= (\alpha_i^p + \beta_i^p - 2c_i^p) \frac{1}{8}, \\ E(q_{-i}^p) &= (\alpha_{-i}^p + \beta_{-i}^p - 2c_{-i}^p) \frac{1}{4}. \end{aligned} \tag{2.7}$$

A szereplők elérhető profitját azonban befolyásolják a külső bizonytalanságok (U_i^p); amíg a vámról és a szállítási költségekről teljes információval rendelkeznek a játékosok, addig a résztvevők alkupozícióját, kockázati magatartását, illetve a geopolitikai tényezőket nem képesek teljes bizonyossággal árazni. Ennek következtében bevezetjük a bizonytalansági változót (U) a profit kimutatására:

$$\begin{aligned} \pi_i^p | U_i^p, \quad q_i^p | U_i^p, \quad v_i^p | U_i^p, \quad c_i^p | U_i^p, \\ \pi_{-i}^p | U_{-i}^p, \quad q_{-i}^p | U_{-i}^p, \quad v_{-i}^p | U_{-i}^p, \quad c_{-i}^p | U_{-i}^p, \end{aligned} \tag{2.8}$$

ahol $U_i^p \leq U_{-i}^p$, vagy $U_i^p = U_{-i}^p$.

A várt profit ekkor a következőképpen áll elő:

$$\begin{aligned}\pi_i^p | G_i^p &= (\alpha_i^p + \beta_i^p - c_i^p | U_i^p) q_i^p, \\ \pi_{-i}^p | G_{-i}^p &= (\alpha_{-i}^p + \beta_{-i}^p - c_{-i}^p | U_{-i}^p) q_{-i}^p.\end{aligned}\tag{2.9}$$

A szereplők reakciófüggvényeit a következő egyenletek il-
lusztrálják:

$$\begin{aligned}r_i^p(q_i^p) &= (\alpha_i^p + \beta_i^p - q_{-i}^p - c_i^p | U_i^p) \frac{1}{4}, \\ r_{-i}^p(q_{-i}^p) &= (\alpha_{-i}^p + \beta_{-i}^p - q_i^p - c_{-i}^p | U_{-i}^p) \frac{1}{2}.\end{aligned}\tag{2.10}$$

Az előrejelzett kereskedelmi egyensúly bizonytalanságok
esetén:

$$\begin{aligned}E(q_i^p) &= (\alpha_i^p + \beta_i^p - q_{-i}^p - 2c_i^p | U_i^p) \frac{1}{8}, \\ E(q_{-i}^p) &= (\alpha_{-i}^p + \beta_{-i}^p - q_i^p - 2c_{-i}^p | U_{-i}^p) \frac{1}{4}.\end{aligned}\tag{2.11}$$

Abban az esetben, ha a résztvevő gazdaságoknak teljes az informáltsága, akkor az egyensúlyi helyzetet az E pont jelenti. Ha bizonytalanság áll fenn, akkor a szereplők ellépnek és egy másik pontban optimalizálnak. Minél nagyobb a kockázat, annál messzebb kerülnek az eredeti egyensúlyi állapottól. A kereskedelmi kapcsolatok tekintetében az is fennállhat, hogy bizonyos események nem érintik a játékosokat, ezért nem jelentenek kockázatot; ez vonatkozhat $1, 2, \dots, n$ játékosra is, mások azonban erősen befolyásolhatják a szereplők magatartását.

Hozzátesszük, hogyha a játékosok képesek az őket körülvevő kockázatok teljes halmazának a beárazására, akkor teljes az informáltság a létrehozott szituációban, amennyiben nem, akkor viszont nem teljes informáltság áll fenn. Fontos megjegyezni, hogy modellünkben csak akkor teljes az informáltság, ha nem számolunk a bizonytalanságokkal.

3. Az értekezés eredményei

- A szakirodalom rendkívül széleskörű kereskedelem-liberalizációval kapcsolatos hatásvizsgálatot végez és ismeret. A mikroszintű elméletek főként a fogyasztói hasznosságra, a termék- és termelési tényezőárakra, illetve a vállalati kibocsátásra, határköltségre, határhaszonra és profitra gyakorolt hatásokat vizsgálják különböző változók függvényében. A makrogazdasági tényezőket vizsgáló megközelítések jellemzően a kereskedelemre, a növekedésre, a fogyasztásra és az állami beruházásra gyakorolt következményeket tárják fel. *Az előbbiek komplementereként, az oligopólium modellek gazdaságokra való kiterjesztésével egy új, újszerű nézőpontot mutat be az értekezés oly módon, hogy megvalósítja:*
 - *a mikroökonómia elmélet nemzetközi kereskedelemben való áttemelését;*
 - *az újonnan, újszerűen létrehozott „kereskedelmi modell” kereskedelemelméleti modellek közé illesztését.*

- Az ún. kereskedelmi modell pontosan ismerteti a döntési szekvenciákat és azt is, hogy miként lehet két országot/országcsoporthat beilleszteni a vállalatok helyére oly módon, hogy módosításokat végez az eredeti, Cournot-modell alapbeállításain.
- Újszerű eredményként fogalmazható meg az is, hogy az értekezés a vállalatok pénzügyi eredményeire vonatkozó fogalmakat megfelelteti a nemzetközi kereskedelemhez kapcsolódó definícióknak, így értelmezhetővé válik többek között a vámszint, vagy az exportból származó bevétel, illetve a költségek.

A modell további eredményei:

- megvizsgálható, hogy a gazdaságok milyen szerepeket töltenek be a kereskedelmi interakciók során;
- feltárható ceteris paribus adott export- és vámszintek melletti hasznok mértéke, emellett a kereskedelmi szereplők minden egyes kibocsátási szintjéhez tartozó nyereségének a kimutatására is van mód;
- modellezhető a teljes döntési folyamat;

- meghatározhatóak a játék nyertesei és vesztesei;
- összehasonlíthatóak az eredeti állapothoz képesti elmozdulás irányának a lehetőségei oly módon, hogy:
 - változtathatóak a stratégiák és ezzel a szereplők pozíciója is módosulhat,
 - változtathatóak az egyes inputok is a nagyobb nyereség-keresés érdekében, ezek által megtudható, hogy például az exportmennyiség, az exportár, vagy a vámok megváltozása milyen hatással van a szereplőkre és ebből kifolyólag a kereskedelem mértékére;
- látható, hogy milyen keretek között hozhat nyereséget egy kereskedelmi egyezmény megkötése; hiszen felmérhető, hogy milyen arányú vámcsökkentés szükséges ahhoz, hogy minden szereplő kölcsönös előnyökhöz juthasson; egyúttal megfigyelhető, hogy mely szinteknél válik kárrossá a restrikción alkalmazása;
- következtetések vonhatók le a megfigyelt reakciókból, amik felhasználhatóak később kialakult kereskedelmi helyzeteteknek a kezelésére;

- mindezek következtében megfogalmazhatóak olyan általános feltevések, melyek segítenek a kereskedelmi szituációknak a megértésében, az ilyen tárgyú konfliktushelyzeteknek a feloldásában, ezáltal a vélhetőleg legmagasabb nyereséget teremtő stratégiáknak a kiválasztásában.
- Megjegyzendő, hogy a szabadkereskedelmi egyezmények esetén minden esetben számít a profit nagysága, ezért az egyes kibocsátási szintekhez rendelt profitok kiemelt jelentőséget kapnak.
- *Az értekezés legfőbb hasznának az tekinthető, hogy egy alkalmazott közgazdasági feltevést kíván igazolni (ti. a nemzetközi kereskedelmi egyezmények elemzése egy újszerűen létrehozott kereskedelmi modellel), és ezáltal egy széleskörű elméleti szintézisen alapulva magának a kereskedelemelméletnek az új, újszerű megközelítését kívánja átadni.*

4. Hivatkozásjegyzék

- Arkolakis, C. – Costinot, A. – Rodríguez-Clare, A. (2012). New Trade Models, Same Old Gains? *The American Economic Review*, 102(1), pp. 94–130. DOI: 10.1257/aer.102.1.94.
- Axelrod, R. – Hamilton, W. (1981). The Evolution of Cooperation. *Science*, 211(4489), pp. 1390–1396. DOI: 10.1126/science.7466396.
- Bagwell, K. – Staiger, R. (1999). An Economic Theory of GATT. *The American Economic Review*, 89(1), pp. 215–248.
- Bagwell, K. – Staiger, R. (2002). Economic Theory and the Interpretation of GATT/WTO. *The American Economist*, 46(2), pp. 3–19.
- Bagwell, K. – Staiger, R. (2009). The economics of trade agreements in the linear cournot delocation model. National Bureau of Economic Research, *Working Paper* 15492.
- Blahó, A. – Palánkai, T. – Kengyel, Á. (2004). Regionális integrációk és blokkok. In: Blahó, A. (ed.), *Világgazdaságtan: Globális fejlődés, gazdaságdiplomácia*. Aula Kiadó, Budapest, pp. 353–388. ISBN: 963 947 886 5.

- Colman, A. – Gold, N. (2017). Team Reasoning: Solving the Puzzle of Coordination. *Psychon Bull Review*, 25(5) pp. 1770–1783. DOI: 10.3758/s13423-017-1399-0.
- Dieter, H. (2014). *The Return of Geopolitics: Trade Policy in the Era of TTIP and TPP*. Friedrich Ebert Stiftung, International Policy Analysis.
- Eichengreen, B. – Mehl, A. – Chițu, L. (2019). Mars or Mercury redux: the geopolitics of bilateral trade agreements. *Working Paper Series 2246*, European Central Bank.
- Felbermayr, G. – Heid, B. – Lehwald, S. (2013). *Transatlantic Trade and Investment Partnership (TTIP): Who benefits from a free trade deal? Part 1: Macroeconomic Effects*, Bertelsmann Stiftung, Global Economic Dynamics (GED) Team, Gütersloh.
- Kapás, J. (2017). *Vezetői közgazdaságtan*. Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó.
- Kóczy, Á. (2006). A Neumann-féle játékelmélet. *Közgazdasági Szemle*, 53(1), pp. 31–45.
- Kreps, D. (2005). *Játékelmélet és közgazdasági modellezés*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Kutasi, G. – Szijártó, N. – Rezessy, G. (2014). Az USA-EU kereskedelmi tárgyalások várható hatása a magyar növekedésre. *Külgazdaság*, 58(7–8), pp. 58–85. ISSN 032 442 02.

- Kutasi, G. (2015). A Transzatlanti kereskedelmi és beruházási társulás és a növekedés: Gyakorlati és módszertani kérdések. *Köz-gazdaság*, 10(3), pp. 57–71.
- Laidi, Z. (2008). How Trade Became Geopolitics. *World Policy Journal*, 25(2), pp. 55–61. DOI:10.1162/wopj.2008.25.2.55.
- Markusen, J. (2002). *Multinational Firms and the Theory of International Trade*. Cambridge: MIT Press.
- Neumann, J. – Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, Princeton NJ, első kiadás.
- Soegaard, C. (2013). An Oligopolistic Theory of Regional Trade Agreements. *Economic Research Papers 270542*, University of Warwick.
- Zissimos, B. (2009). Optimum Tariffs and Retaliation: How country numbers matter. *Journal of International Economics*, 78(2), pp. 276–286. DOI: 10.1016/j.jinteco.2009.04.003.

5. A témakörrel kapcsolatos saját publikációk jegyzéke

Referált szakmai folyóiratcikkek (magyar nyelven)

Kovács, E. (2022a). Túl a vámokon: A modern szabadkereskedelmi egyezmények tartalmi elemei. *Külgügyi Szemle*, 21(1), pp.220–242. Doi: 10.47707/Kulugyi_Szemle.2022.1.9.

Tudományos könyvek, könyvfejezetek (magyar nyelven)

Kovács, E. (2023). Újragondolt termelés: A digitalizáció, az automatizáció és a robotizáció hatásai a globális ellátási láncokra. In Kovács, Z. ed., *A mesterséges intelligencia és egyéb felforgató technológiák hatásainak átfogó vizsgálata*. Budapest, Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat, pp. 220–244. ISBN: 978 615 612 816 4.

Egyéb (magyar nyelven)

Kovács, E. (2020a). A szabadkereskedelmi egyezmények dilemmái játékelméleti oligopólium megközelítésben. In

IX. Interdiszciplináris Doktorandusz Konferencia. Pécs, Pécsi Tudományegyetem, 2020. november.

Kovács, E. (2020b). A szabadkereskedelmi egyezmények játéka. In *PEME XX. Nemzetközi Tudományos PhD-Konferencia.* Budapest, Professzorok az Európai Magyarországért Egyesület, 2020. november.

Kovács, E. (2021a). Az automatizáció hatása a jövő kereskedelmi tendenciáira. In *KNBSZ projektkonferencia.* Budapest, Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat, 2021. november.

Kovács, E. (2021b). Az ázsiai szabadkereskedelmi egyezmények hatásainak megközelítései. In *PEACH Junor Hallgatói Konferencia.* Budapest, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, 2021. május.

Kovács, E. (2022b). A globális ellátási láncokat érő sokkok hatásai és a kockázatok értékelése. *Magyar Közgazdasági Társaság, Fejlesztésgazdaságtani Szakosztály.* Retrieved from <https://fejlodegazdasagtan.hu/2022/04/25/a-globalis-ellatasi-lancokat-ero-sokkok-hatasai-es-a-kockazatok-ertekelese/> (Accessed 2023.05.15.).

Referált szakmai folyóiratcikkek (angol nyelven)

- Kovács, E. (2019). More cooperation, more benefit?: An analysis of modern trade agreements. *Köz-gazdaság*, 14(3), pp.271–285. Doi: 10.14267/RETP2019.03.23.
- Kovács, E. (2021c). A conjectured Cournot duopoly model for the EU–US automobile trade: A game theoretic analysis of the TTIP’s most traded product. *Competitio*, 20(1-2), pp.48–70. Doi: 10.21845/comp/2021/1-2/5.
- Kovács, E. (2022c). EU-US trade dilemmas in a linear Cournot model. *Köz-gazdaság*, 17(1), pp.217–233. Doi: 10.14267/RETP2022.01.13.

Tudományos könyvek, könyvfejezetek (angol nyelven)

- Kovács, E. (2020c). Companies in different states: The common logic of free trade agreements and transfer pricing. In Benczes, I., Kaponyi, E. & Szerényi, Zs. eds., *Contemporary global challenges in geopolitics, security policy and world economy*. Budapest, Corvinus University of Budapest, International Relations Multidisciplinary Doctoral School, pp. 234–251. ISBN: 978 963 503 834 3.
- Kovács, E. (2020d). Transoceanic trade triangle of the US–EU–China: A game theoretical analysis on its present and future relations. In Juhász, J. ed., *Proceedings of the*

European Union's contention in the reshaping global economy. Szeged, Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, Közgazdaságtani Doktori Iskola, pp. 68–84. ISBN: 978 963 306 852 6.

Egyéb (angol nyelven)

Kovács, E. (2020e). The free trade agreements and transfer pricing. In *Second International PhD Conference of the International Relations Multidisciplinary Doctoral School*. Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem, 2020. május.

Kovács, E. (2021d). Climate Change and Modern Free Trade Agreements Hand in Hand? In *Environmental, social and economic sustainability in the light of the (geo)political challenges of our age: Third International PhD Conference of the International Relations Multidisciplinary Doctoral School*. Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem, 2021. május.

Kovács, E. (2021e). Future Trade Relations between the US-EU-China. In *Fourth Conference in cooperation with the European Association for Comparative Economic Studies*. Szeged, Szegedi Tudományegyetem, 2021. május.