

A nemzetközi kávékereskedelem hálózatának vizsgálata

International Coffee Trade Network Analysis

J. PANCSIRA¹, P. LENGYEL²

¹Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Alkalmazott Informatika és Logisztika Intézet, pancsira.janos@econ.unideb.hu

²Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Alkalmazott Informatika és Logisztika Intézet, lengyel.peter@econ.unideb.hu

Absztrakt. A kávé az egyik legtöbbet fogyasztott ital a világon. Az árucikkek kereskedelmében második helyet foglalja el a kőolaj után. Számos fejlődő ország gazdasága és politikája szempontjából döntő fontosságú, mivel termesztése, feldolgozása, kereskedelme, szállítása és forgalmazása munkahelyeket teremt emberek millióinak. A hálózati kapcsolatok és struktúrák elemzése elsősorban a szociológia területén vált népszerűvé, innen ered a társadalmi kapcsolatháló-elemzés (Social Network Analysis, SNA) kifejezés is. A módszer kiválóan alkalmas bonyolult társadalmi struktúrák komplex vizsgálatára és azok modellezésére. A kapcsolatháló definíció szerint társadalmi szereplők véges számú készletéből és a közöttük lévő kapcsolatokból áll. A komplex hálózatok modellezése ma már számtalan helyen előfordul a közösségi médiától a gyógyszeriparon át a gazdasági és kereskedelmi folyamatokig. A tanulmányunk a nemzetközi kávékereskedelem változásait vizsgálja kapcsolatháló-elemzéssel. Bemutatjuk az általunk vizsgált komplex hálózatokat, melyek rávilágítanak a nemzetközi kávékereskedelem fontosabb változásaira.

Abstract. Coffee is one of the most consumed beverages in the world. It is the second largest traded commodity after petroleum. It is crucial for the economy and politics of many developing countries, as its cultivation, processing, trade, transportation and distribution create jobs for millions of people. The analysis of network connections and structures became popular in the field of sociology, whereby the term Social Network Analysis (SNA) is derived. The method is well suited for the complex examination and modelling of composite social structures. The social network is defined as a finite set of social actors and the relationships between them. Modelling of complex networks now apply in countless locations, from social media through the pharmaceutical industry to economic and commercial processes. Our study examines changes in international coffee trade through a network analysis. Introducing the complex networks investigate by our, highlighting major changes in international coffee trade.

Bevezetés

A kávé az egyik legtöbbet fogyasztott ital a világon. Az árucikkek kereskedelmében második helyet foglalja el a kőolaj után (Mussatto, Machado, Martins, & Teixeira, 2011). A kávé a világkereskedelem egyik legértékesebb termékének tekinthető. Számos fejlődő ország gazdasága és politikája szempontjából döntő fontosságú, mivel termesztése, feldolgozása, kereskedelme, szállítása és forgalmazása munkahelyeket teremt emberek millióinak. A nemzetközi kereskedelem állandóan

változik. A leggyakoribb vizsgálatok objektív képet adnak a világ kereskedelméről. Mindemellett nem sok információval szolgálnak az országok egymáshoz való viszonyáról, gazdasági rendszer összképéről és fejlődéséről. A komplex hálózatok modellezés, ma már számtalan helyen előfordul a közösségi médiától a gyógyszeriparon át a gazdasági és kereskedelmi folyamatokig. Mind a hálózat kutatás és kávékereskedelem fontos jelentőségének ellenére nem történt olyan elemzés, mely a kávékereskedelmet vizsgálja kapcsolatháló elemzéssel. Az elmúlt években a globális kávékereskedelmet vizsgáló tudományos tanulmányok a tisztességes kereskedelmet (Fair trade), a fenntartható kávégyártást, illetve a kisebb kávéüzemeket vizsgálták. Illetve olyan tanulmányok születtek, melyek egy-egy ország kávékereskedelmét elemezték. Indonéziát (Ibrahim and Zailani 2010), Etiópiát (Boansi, Crentsil, Boansi, & Crentsil, 2013) és Kamerunt (Molua, 2008) vizsgálták versenyképesség szempontjából és az ország saját piacának fejlesztése céljából (Torok, Mizik, and Jambor 2018). Célunk egy átfogó kávépiaci hálózatot elemző tanulmány elkészítése, mely tanulságos lehet gazdaságfejlesztési szempontból, hiszen a kávé a fejlődő országok állítják elő és juttatják el különböző formákban a fejlett országok fogyasztóihoz (Jambor, Kőröshegyi, & Tóth, 2018). Ennek fényében fogalmaztuk meg céljainkat és kérdéseinket. Mely országok a legnagyobb exportőrök, importőrök a kávékereskedelemben, illetve megfigyelhetők-e változások ennek tekintetében, az idő múlásával? Milyen összefüggéseket mutatnak a kapcsolatháló-elemzés központiság mutatószámai? Mi mondható el a kávéexport bruttó hazai össztermékhez (GDP) viszonyított arányáról?

1. Irodalmi áttekintés

A szakirodalom az utóbbi időben egyre nagyobb figyelemmel fordul a hálózati struktúrák tanulmányozása felé (Popp, Balogh, Kovács, & Jambor, 2015). Ezt az érdeklődést a hálózatelemzési módszertan fejlődése idézte elő. A hálózati kapcsolatok és struktúrák elemzése elsősorban a szociológia területén vált népszerűvé, innen ered a társadalmi kapcsolatháló-elemzés (Social Network Analysis, SNA) kifejezés is. A hálózat kutatás 1970-es évek óta fejlődik a tudományos elemzések egyik módszereként (Popp, Balogh, et al., 2018). A hálózatokkal kapcsolatos kutatások módszertani alapját a gráfelmélet adja (Erdős & Rényi, 1959)(Bollobás, 2001). A véges számú társadalmi szereplőkből és a közöttük lévő kapcsolatot nevezzük a kapcsolathálónak. A módszer kiválóan alkalmas bonyolult társadalmi struktúrák komplex vizsgálatára és azok modellezésére (Lazega, Wasserman, & Faust, 1995). A (Kürtösi, 2001) *gráfelmélet* azért hasznos a kapcsolatháló elemzésében, mert egyrészt megvan a megfelelő szókészlete a kapcsolatháló-alkazatok leírására, másrészt biztosítja a matematikai alapokat a strukturális jellemzők mérhetőségéhez. A gráfok jól modellezik a valós kapcsolathálókat és képesek vizualizálni olyan kapcsolati mintákat, melyek egyébként felfedezetlenek maradnának. A hálózatban észrevehető helyzetek mindig komplexek és hosszabb távon alakulnak ki. Ezeknek az állapotoknak megfigyelhető a tartalmuk egy adott momentumban és felfedezhető milyen korábbi döntés következtében alakultak ki (Gelei, 2009)(Ford & Hakan, 2002).

A nemzetközi kereskedelem volumene egyre jobban növekedett az utolsó két században. Erre az lehet a magyarázat, hogy világkereskedelmet irányító régiók tovább tudták növelni forgalmukat, illetve egyes régiók becsatlakoztak a hálózatba. A kelet-, és délkelet-ázsiai régió az utóbbi időben egyre nagyobb szerepet tölt be a nemzetközi kereskedelem színterén. Emellett a régió mellett a Latin-Amerika

országokat is fontos szerepet vállalnak a kereskedelemben. Talán egyedül az afrikai kontinens lemaradása figyelhető meg a világkereskedelemben. A nemzetközi gazdaságtudomány alappillérei a világkereskedelem elemzése és a kereskedelmi rendszerek vizsgálata. Szakirodalom vizsgálatából kiderül, hogy szoros és kölcsönös kapcsolat van a kulcsfontosságú piaci szereplők importpolitikája között (Popp, Kiss, et al., 2018). A nemzetközi kereskedelem egyik legjelentősebb elemzési területe az export és import adatok változásainak a vizsgálata. Ezen adatok alapján egy rangsort állítanak fel az hálózatban résztvevő országok között dollárban kifejezve. Az egyik legnagyobb nemzetközi statisztikai adatbázis az Un Comtrade. (USND, 2020) 1960-as években hozták létre és azóta szolgál információval üzleti társulásoknak, politikai döntéshozóknak, illetve kutatóknak. Az adatbázis tárolja az országok által jelentett, szabványosított hivatalos éves és havi kereskedelmi statisztikákat, nemzetközi áruáramlásokat árucikkek és partnerországok szerint (World Bank, 2020).

A kávé több mint 1000 éve fogyasztják (Nemes, 1974). A legősibb kéziratok melyek a kávéról írnak 575-ös évből származnak Jemenből. (Smith, 1985) Európában az 1600-as évek körül kezdték megismerni a kávé, melyet utazók hoztak magukkal. A kereskedőknek felkeltette a figyelmét ez a nagyszerű növény, melyről azt gondolták, hogy nagyszerű lehetőség rejlik kereskedésben. Így az évtizedek alatt számos európai gyarmatosító révén a kávé elérte afrikai területeket, majd az afrikai országokon keresztül Puerto Ricót, Kubát, Brazíliát és számos egyéb országot a világon. Így vált a kávé az egyik legmeghatározóbb és leginkább fogyasztott itallá az egész világon (Wu et al., 2020) (Taunay, 1939). A kávéfa vagy cserje a buzérfélék (Rubiaceae) családjába tartozik. Több mint 100 fajta kávé faj létezik. Ezek közül a két meghatározó faj az arabica és robusta (Kumar, Madhava Naidu, & Ravishankar, 2006). A két kávé közül az arabica a világtermelés mindegy 70%-át tesz ki. A becslések szerint, körülbelül 1,6 milliárd csésze kávé főznek le naponta és világszerte mindegy 125 millió ember élete függ a kávétól (Fairtrade International, 2020). Kávé kivitele jelentős mennyiségű devizával járul hozzá a nemzetgazdasághoz, valamint a termés előállításából és forgalmazásából származó munkahelyteremtéshez (Nestel, 1995). A kávé fontos áru a világgazdaságban, megközelítőleg 31,7 milliárd USD értékű kereskedelmet eredményezett a 2018. naptári évben, ami körülbelül 146,5 millió darab 60 kg-os zsákot (8,8 milliárd tonna) jelent. A kávé export az elmúlt évtizedekben folyamatos növekedést mutat (ITC, 2011) (Khamitova et al., 2020). A kávé előállítása és kereskedelme összekapcsolja a világ néhány szegény vidéki térségét a globális piacokkal (Valkila, Haaparanta, & Niemi, 2010). Körülbelül 70 ország termel kávé. Csak az elmúlt években három ország termelte a világ kávéjának körülbelül 55% -át: Brazília (32% -34%), Vietnam (12% -13%) és Kolumbia (8-9%) (Kumar et al., 2006) (Zamir, 2014).

2. Anyag és módszer

Kutatásunkban alkalmazott hálózati adatbázis alapját az Un Comtrade adja. Adatbázisunk 1980-2018 közötti kávé export-import adatokat tárolja. A mintánk 128.945 export-import rekordot tartalmaz, melyben egyaránt megtalálhatóak a nyers és feldolgozott kávé adatok. 197 ország, mint exportőr, 257 ország, mint importőr jelenik meg. Az adatbázisunk vizsgálata során alkalmaztuk a leíró statisztikát, mint módszert, illetve a *Gephi* hálózat elemző és ábrázoló szoftvert használtunk, mely alkalmazza a kapcsolatháló-elemzés módszertanát. (Kürtösi, 2001) A hálózat elemzést jól lehet alkalmazni a

legfontosabb szereplő meghatározására. A meghatározó szereplők többnyire a kapcsolatháló stratégiai pontjaiban helyezkednek el. Többfajta módszer is létezik, annak meghatározására, hogy kit tekintünk fontos szereplőnek. Tekinthetjük azt központi személynek, aki a legnagyobb kapcsolati aktivitást mutatja, és sokan kapcsolódnak hozzá, vagy számos szereplővel tart fenn szoros kapcsolatot, esetleg hálózatmegszakító pozícióban vannak. A centralitást általában nem irányított gráfoknál, míg a presztízszt irányított gráfok esetén alkalmazzák. A fok centralitás (degree centrality, C_D) az egyik jellemző centralitásszámítási módszer, mely az egyes pontok kapcsolatainak számát viszonyítja az összes kapcsolathoz.

$$C_D(x_i) = \frac{d(x_i)}{n-1}$$

$C_D(x_i)$ az i . szereplő foka, $d(x_i)$ az i . szereplő fokszáma. A mutató értéke 0, ha a szereplőnek egyáltalán nincs kapcsolata, 1, ha az adott szereplő minden más ponttal kapcsolatban áll (Kürtösi, 2001)(Lengyel, Pancsira, & Füzesi, 2018).

Különböző elemszámú hálózatok összehasonlítására a Freeman fokszám központiság mutatót alkalmazzuk.

$$C_D = \frac{\sum_{i=1}^g [C_D(n^*) - C_D(n_i)]}{[(g-1)(g-2)]}$$

A C_D a csoportszintű centralitás, $C_D(n^*)$ az előforduló legnagyobb fokszám, n a hálóban lévő szereplők száma. A mutató a maximális 1 értéket akkor éri el, ha egy szereplő minden más szereplővel kapcsolatban van és a többiek csak vele vannak kapcsolatban (sztárgráf). Az érték akkor 0, ha az egyes tagok központiságai között nincs differencia (körgráf) (Kürtösi, 2001) (Lengyel et al., 2018).

Központiság számítható a közelség centralitással (closeness centrality, CC) is, eszerint egy személy akkor kerül központi helyzetbe, ha az összes szereplőt egyszerűen, rövid idő alatt eléri.

$$C_C(n_i) = \left[\sum_{j=1}^g d(n_i, n_j) \right]^{-1}$$

A $j \neq i$ és $d(x_i, x_j)$ az i és j pontot összekapcsoló legrövidebb út hossza. Normalizáláshoz a mutatót el kell osztani $(n-1)$ értékkel (Lengyel et al., 2018).

A következő centralitás számítási mód a közöttiség centralitás (betweenness centrality, CB), mely azon alapszik, hogy azok a szereplők a legbefolyásosabbak, akik sok másik szereplő között foglalnak helyet.

$$C_B(n_j) = \sum_{i \neq l} g_{il}(n_j) / g_{il}$$

Ahol g_{jk} a j és k pont közötti legrövidebb utak száma, a $g_{jk}(x_i)$ pedig csak az i . ponton áthaladó j és k pont közötti utak száma. A mutató összeg tényezője 1, ha a szereplő rajta van mindegyik legrövidebb úton. Az érték pedig akkor 0, ha egyiken sem szerepel. Így a mutató maximális értéke:

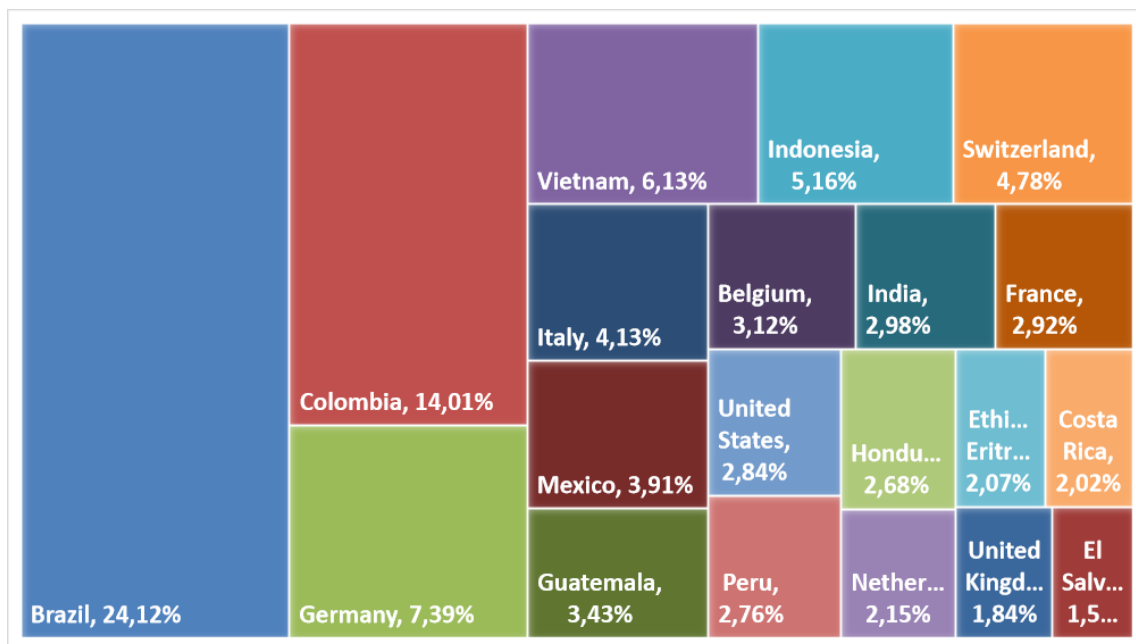
$$\binom{n-1}{2} = (n-1)(n-2)/2$$

A normalizáláshoz a mutatót ezzel az értékkel kell osztani, mely az összes lehetséges pontpár száma, kivéve amelyikben az *i*. pont is szerepel (Lengyel et al., 2018).

Nem utolsó sorban a pagerank centralitás mutató. Mely olyan eljárás, amely nem csak azt mutatja meg, hogy kikre hivatkoztak a legtöbben, hanem a hivatkozók milyen centralitással rendelkeznek. Minél központibb szereplőkre vannak kapcsolatban, annál magasabb a pagerank centralitás értékük.

3. Eredmények

Kutatásunk elején megvizsgáltuk a 1980-2018 közötti teljes kávé export értékeit, melyről egy ábrát készítettünk (1. ábra). Az eredmény százalékos formában látható, melyről leolvasható, hogy a három legnagyobb kávé exportőr Brazília, Kolumbia és Németország. Mindemellett elmondható, hogy a három top exportőr mellett számos Európai és Ázsiai országok is helyett kaptak a TOP 20-as listában, mint Olaszország, Belgium, Hollandia vagy akár Vietnám és Indonézia. Az ábrából, arra is következtethetünk, hogy az Európai országok, nem, mint termelő országok jelennek meg, hanem szerepük a kávé feldolgozásában, illetve tovább értékesítésében van.



1. ábra. TOP 20 kávé exportőr (nyers és feldolgozott kávé adatok tekintetében, 1980-2018 között) (saját forrás)

Következő vizsgálatunknál az elemzett időszakot (1980-2018) azonos, 5 évenkénti csoportokra bontottuk, ez alól kivétel az utolsó csoport. Így hét csoport jött létre, melyet a 2. ábrán szemléltetünk. Első megállapításunk, hogy az időszak elején a termelő országok azok, melyek a legnagyobb exporttal rendelkeznek: Brazília, Kolumbia, Indonézia, Mexikó stb. Míg második megállapításunk, hogy az utolsó évtizedekben a termelő országok mellett az Európai országok is részt vállaltak az exportból. Ebből szintén arra következtetünk, hogy az európai országok, mint feldolgozók, és mint közvetítők jelennek meg a kávékereskedelemben. Mint a számok is mutatják a top 10 exportot bonyolító országok

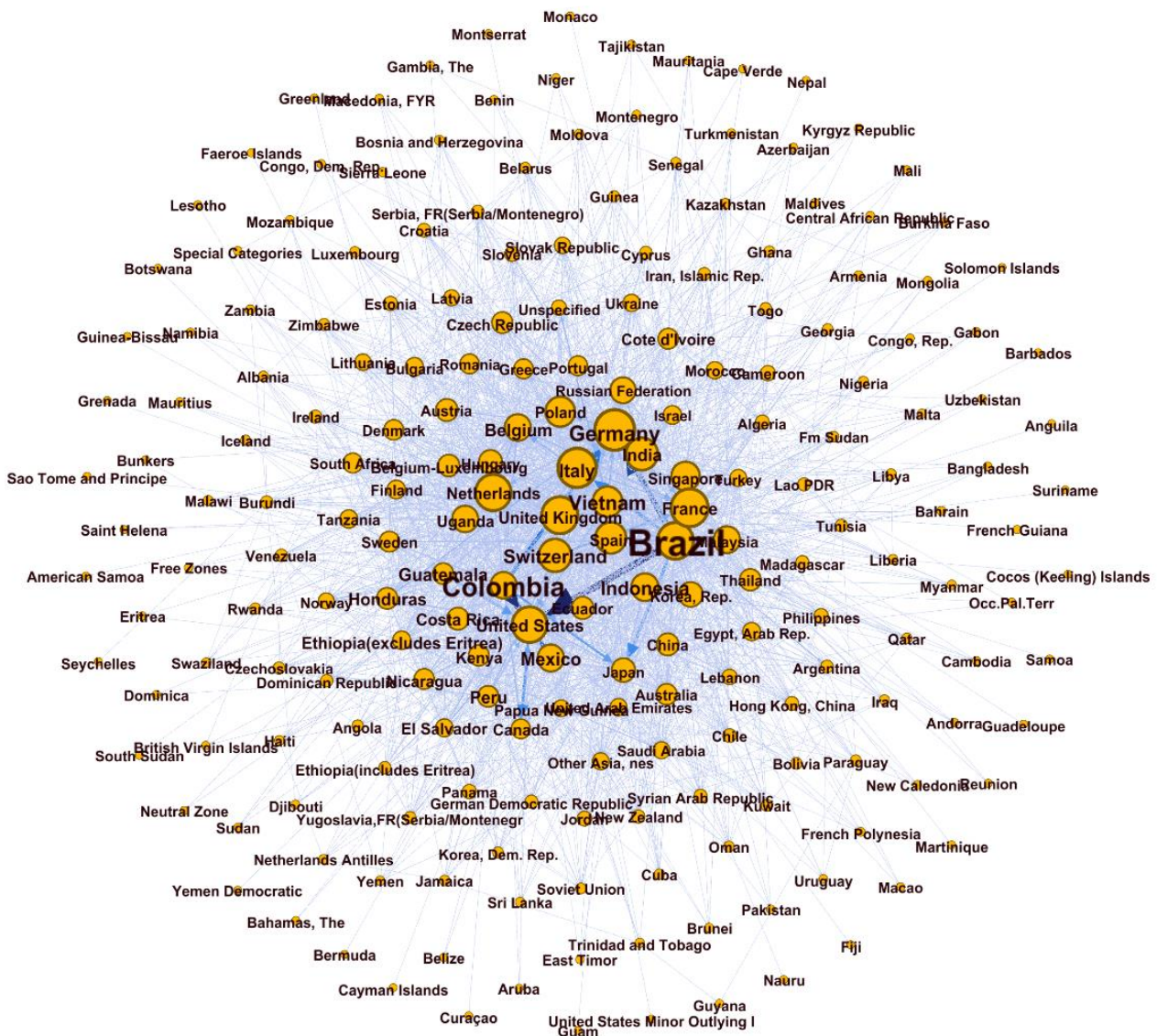
birtokolják a kávékereskedelem 60-70%-át. Természetesen a kimutatásból az is megállapítható, hogy a többi ország is egyre nagyobb mértékben kapcsolódik be a kereskedelemben. Ezzel együtt felveti egy jövőbeni kutatás alapját, miszerint szükség van a kávé kereskedelemben külön-külön is megvizsgálni a nyers és feldolgozott kávé exportját, illetve importját.

1980-1984		1985-1989		1990-1994		1995-1999	
Brazil	28%	Brazil	24%	Brazil	21%	Brazil	19%
Colombia	21%	Colombia	21%	Colombia	20%	Colombia	14%
Indonesia	6%	Mexico	6%	Indonesia	6%	Mexico	6%
Mexico	5%	Indonesia	5%	Mexico	5%	Germany	5%
Guatemala	4%	Guatemala	3%	Costa Rica	3%	Indonesia	4%
Cote d'Ivoire	3%	Ethiopia(includes Eritrea)	3%	France	3%	Guatemala	4%
Kenya	3%	Costa Rica	3%	Guatemala	3%	India	3%
India	2%	Kenya	3%	Belgium-Luxembourg	3%	Costa Rica	3%
Costa Rica	2%	India	2%	India	3%	El Salvador	3%
El Salvador	2%	Ecuador	2%	El Salvador	3%	Belgium-Luxembourg	2%
Egyéb	23,48%	Egyéb	26,88%	Egyéb	30,02%	Egyéb	36,73%
Top 10	76,52%	Top 10	73,12%	Top 10	69,98%	Top 10	63,27%

2000-2004		2005-2009		2010-2018	
Brazil	17%	Brazil	19%	Brazil	17%
Germany	12%	Colombia	9%	Germany	9%
Colombia	10%	Vietnam	8%	Colombia	7%
Vietnam	4%	Germany	6%	Vietnam	7%
Italy	4%	Italy	4%	Switzerland	6%
Guatemala	4%	Belgium	4%	Italy	4%
Mexico	3%	Indonesia	4%	Indonesia	4%
Belgium	3%	Switzerland	3%	Belgium	3%
Indonesia	3%	Guatemala	3%	France	3%
United States	3%	United States	3%	United States	3%
Egyéb	38,47%	Egyéb	36,99%	Egyéb	36,03%
Top 10	61,53%	Top 10	63,01%	Top 10	63,97%

2.ábra. TOP 10 exportőr részesedése a kávé globális exportjából, 1980–2018 között (saját forrás)

A következő vizsgáltunk az országok közötti hálózatot elemzi. A jobb áttekinthetőség miatt, a szűkített mintánk csak az 1 millió dollár feletti exportot elért országokat mutatják (3. ábra). A hálózatban 211 pont és 2766 él található. A pontok az országokat reprezentálják, melyek nagysága a kapcsolatok számát tükrözik. Az irányított élek és az országok nevei, az export nagyságát jelenítik meg. A hálózatból szintén jól megállapítható, mint az előző ábrák is jól mutatták, hogy Brazília, Kolumbia, Vietnám vagy akár Németország kiemelkedő export nagyságukat tekintve. Emellett a kapcsolati hálóból jól látható, hogy mely országok, mely országokkal vannak kereskedelmi kapcsolatban. Így az elemzésből elmondható, hogy több ország is előkelő helyet foglal el a kapcsolatok számát tekintve. Ilyen országok Németország, Olaszország, Hollandia vagy akár az USA.



3. ábra. Kapcsolati háló országok között (1980-2018) (saját forrás)

Kutatásunkat a kapcsolatháló elemzés mutató számainak vizsgálatával folytattuk. Erről az elemzésről is készítettünk egy kimutatást, mely a 4. ábrán látható. Az ábra a 10 legnagyobb exportőr mutatószámait reprezentálja. Az adatokat tanulmányozva megfigyelhető, hogy a fokszám tekintetében Németország az, aki az első helyet uralja, vagyis neki van a legtöbb kapcsolata a hálózatban. Míg Brazília a legnagyobb exportáló ország, melyet a kifok mutatószám bizonyít. Továbbá elemezve a közelség-centralitás mutatószám alapján elmondható, hogy Brazília közvetlen kapcsolatban van a hálózat szereplőivel, vagyis ő éri el a legkevesebb lépésből a kávékereskedelemben résztvevő országokat. Míg közöttiség-centralitás és pagerank indexeket vizsgálatából következtethető, hogy Németország az az ország, mely közvetítő szerepet tölt be a hálózatban. Mindemellett fontos szerepet játszik a kávékereskedelemben.

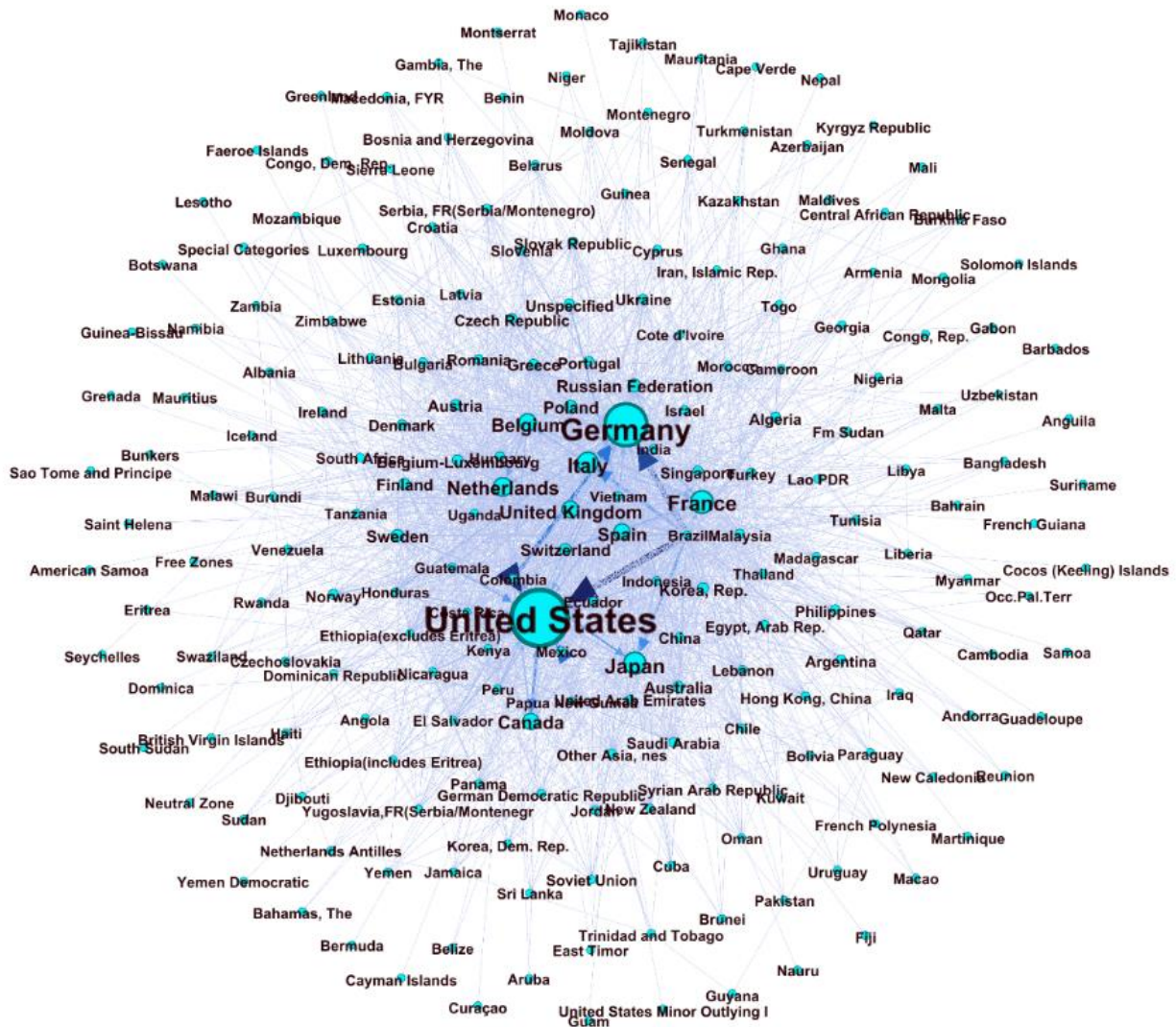
Ország / Country	Fokszám / Degree	Kifok / outdegree	Közelség-centralitás / Closness centrality	Közöttiség-centralitás / Betweenness centrality	Pageranks
Brazil	130	116	0,662379	1965,52	0,004937
Colombia	84	72	0,544974	424,16	0,003305
Germany	147	70	0,562842	3097,70	0,023530
Vietnam	101	85	0,572222	536,50	0,004889
Indonesia	89	73	0,549333	544,10	0,004709
Switzerland	113	65	0,544974	703,44	0,008821
Italy	141	82	0,569061	2130,07	0,014425
Mexico	86	62	0,536458	654,60	0,005113
Guatemala	59	53	0,512438	11,36	0,001867
Belgium	85	39	0,481308	329,19	0,008172

4. ábra: Top 10 kávé exportőr mutatószámai, (export nagysága szerint) (saját forrás)

Elkészítettük az importőrök hálózatát, illetve elemeztük a kapcsolati-háló mutatószámaikat is (5. és 6. ábra). Elemzésből beigazolódik, hogy a legnagyobb importőr az Amerikai Egyesült Államok, az európai országok és Kanada. Természetesen vártuk, az export hálózat vizsgálata után, hogy Németország import nagysága és mutatószáma tekintetében, ebben a hálózatban is kiemelkedő szerepet fog betölteni, amely be is bizonyosodott. A közelség-centralitás mutatószámát figyelve belátható, hogy Olaszország a legnagyobb, vagyis ő éri el a hálózat szereplőit a legkevesebb lépéssel.

Ország / Country	Fokszám / Degree	Befok / Indegree // Presztízs / Prestige	Közelség- centralitás / Closness centrality	Közöttiség-centralitás / Betweenness centrality	Pageranks
United States	125	73	0,522843	2981,16	0,021755
Germany	147	77	0,562842	3097,70	0,023530
France	135	63	0,553763	2941,96	0,016285
Japan	72	54	0,444924	192,66	0,011411
Italy	141	59	0,569061	2130,07	0,014425
Netherlands	128	73	0,522843	1851,87	0,022220
Belgium	85	46	0,481308	329,19	0,008172
United Kingdom	131	68	0,536458	1743,59	0,018429
Canada	52	40	0,427386	140,61	0,008279
Spain	106	53	0,512438	509,38	0,009477

5. ábra: Top 10 kávé importőr mutató számai, (import nagysága szerint) (saját forrás)



6. ábra: Kapcsolati háló országok között (1980-2018) (saját forrás)

Elemzésünk következő lépése a kávéexport bruttó hazai össztermékhez (GDP) viszonyított aránya volt (7. ábra). Táblázat alapján elmondható, hogy Guatemala és Kolumbia nem csak az export nagyságát tekintve kiemelkedő, hanem a nyitottsági mutatójuk alapján is előkelő helyet foglalnak el. Ezen elemzés eredményéből kiindulva megvizsgáltuk a két ország milyen termékek exportjában emelkedik ki (World Bank, 2020). A vizsgálatából kiderült, hogy a kávé, az öt legnagyobb mennyiségben exportált termékek között szerepel a két ország listáján. Egyúttal megállapítható, hogy a kávé kivitele nemcsak döntő jelentőségű a két ország tekintetében, hanem hozzájárulást jelent a devizabevételekhez és adóbevételekhez, illetve bruttó hazai termék jelentős részét is képezik. A két ország külkereskedelmét nagyban befolyásolja a kávé megléte.

Ország	Kávé export / GDP	Ex. Volumen sorrend
Venezuela	4,11%	60
Honduras	3,60%	15
Nicaragua	3,22%	23
Burundi	2,21%	47
Uganda	1,86%	22
Guatemala	1,71%	9
El Salvador	1,71%	20
Colombia	1,28%	2
Costa Rica	1,27%	18
Ethiopia(excludes Eritrea)	1,27%	17

7. ábra: Külkereskedelmi nyitottsági mutató (saját forrás)

4. Következtetések

Összegezve tanulmányunkat, elmondható, hogy sikerült egy olyan kereskedelmi hálózatot bemutatni és kapcsolathálózat elemzéssel vizsgálni, melyre még nem volt példa. Illetve kutatásunk elején meghatározott kérdésekre választ kaptunk. Megállapításunk a következők. A tanulmány során bebizonyosodott, hogy Brazília, Kolumbia, Vietnám vagy akár Németország kiemelkedő export nagyságukat tekintve. Kimondható, hogy a termelő országok mellett az évek során több európai ország is becsatlakozott a nemzetközi kávékereskedelelem hálózatába. Természetesen az újonnan belépő országok nem termelő országként, hanem feldolgozó, illetve közvetítő szerepet vállalva jelennek meg. A kereskedelmi import adatok vizsgálatából kiderült, hogy az Amerikai Egyesült Államok, Kanada és az európai országok azok, melyek import tekintetében kiemelkednek. Különös és megfigyelhető, hogy az export és az import volumen alapján is előkelő helyet foglal el Németország. Mindemellett a hálózat mutatószámai is azt bizonyítják, - közelség-centralitás, közöttség-centralitás és pagerank - hogy meghatározó szerepe van a nemzetközi kávékereskedelemben. Felmerül a kérdés, hogy egyes országoknak érdemes-e akár feldolgozóként vagy akár közvetítőként részt vállalni a nemzetközi kávékereskedelemben, mely döntő jelentőségű lehet a belépő ország gazdaságát tekintve. A külkereskedelmi nyitottsági mutatók alapján elmondható, hogy a kisebb országok kávékereskedelme nagyban befolyásolja a nemzetközi kávékereskedelmet és egyben saját országuk gazdasági és politikai helyzetét. Összegezve elmondható, hogy a kávé a világ egyik legkeresettebb mezőgazdasági alapanyaga. Számos fejlődő ország és fejlett ország gazdasága és politikája szempontjából döntő fontosságú, mivel termesztése, feldolgozása, kereskedelme, szállítása és forgalmazása munkahelyeket teremt emberek millióinak.

Jövőbeli tervünk a nemzetközi kávékereskedelelem további kutatása, mely hozzájárul a kávékereskedelemben rejlő, felfedezetlen változások megismeréséhez. Továbbá szükséges, hogy a nyers és feldolgozott kávé termékeket külön-külön is megvizsgáljuk, annak érdekében, hogy pontos információt kapjunk. További kutatást kell tennünk azzal kapcsolatban, hogy a központosság mutatószámok és export-import adatok között, milyen összefüggések vannak, illetve átvizsgálni a versenyképességet meghatározó tényezőket.

Hivatkozások

- [1] Boansi, D., Crentsil, C., Boansi, D., & Crentsil, C. (2013). Competitiveness and Determinants of Coffee Exports Producer Price and Production for Ethiopia. *Journal of Advanced Research in Economics and International Business*.
- [2] Bollobás, B. (2001). *Random Graphs*. Cambridge.: Cambridge University Press.
- [3] Erdős, P., & Rényi, A. (1959). On random graphs. *Publicationes Mathematicae*.
- [4] Fairtrade International. (2020). Fairtrade International. Retrieved from <https://www.fairtrade.net/product/coffee>
- [5] Ford, D., & Hakan, H. (2002). How should companies interact in business networks ? *Journal of Business Research*.
- [6] Gelei, A. (2009). Hálózat – A globális gazdaság kvázi szervezete (The business network – the quasi organization of the global economy). *Vezetéstudomány - Budapest Management Review*.
- [7] ITC. (2011). *The Coffee Exporter's Guide*. Retrieved from <http://www.intracen.org/>
- [8] Jámbor, A., Kőröshegyi, D., & Tóth, A. T. (2018). Versenyképesség a nemzetközi kakaókereskedelemben. *Statisztikai Szemle*. <https://doi.org/10.20311/stat2018.01.hu0045>
- [9] Khamitova, G., Angeloni, S., Borsetta, G., Xiao, J., Maggi, F., Sagratini, G., ... Caprioli, G. (2020). Optimization of espresso coffee extraction through variation of particle sizes, perforated disk height and filter basket aimed at lowering the amount of ground coffee used. *Food Chemistry*, 314, 126220. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126220>
- [10] Kumar, V., Madhava Naidu, M., & Ravishankar, G. A. (2006). Developments in coffee biotechnology - In vitro plant propagation and crop improvement. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*. <https://doi.org/10.1007/s11240-006-9134-y>
- [11] Kürtösi, Z. (2001). *Társadalmi kapcsolathálózatok elemzése*. BCE Szociológia és Társadalompolitika Intézet.
- [12] Lazega, E., Wasserman, S., & Faust, K. (1995). Social Network Analysis: Methods and Applications. *Revue Française de Sociologie*. <https://doi.org/10.2307/3322457>
- [13] Lengyel, P., Pancsira, J., & Füzesi, I. (2018). Szerzői kapcsolatháló-elemzés Co-authorship network analysis. *"International Journal of Engineering and Management Sciences"*, 3(3), 76-84. <https://doi.org/10.21791/IJEMS.2018.3.7>
- [14] Merza, Á., London, A., Kiss, I. M., Pelle, A., Dombi, J., & Németh, T. (2016). A világkereskedelem hálózatelméleti vizsgálatának lehetőségeiről. *Közgazdasági Szemle, LXIII.*, 79-98.
- [15] Molua, E. L. (2008). ASSESSMENT OF TRADE FACILITATION AND COMPETITIVENESS OF CAMEROON'S COFFEE SECTOR: IMPLICATIONS FOR TRADE LIBERALISATION. *Trade Policy Review*, 1, 92–109.
- [16] Mussatto, S. I., Machado, E. M. S., Martins, S., & Teixeira, J. A. (2011). Production, Composition, and Application of Coffee and Its Industrial Residues. *Food and Bioprocess Technology*. <https://doi.org/10.1007/s11947-011-0565-z>
- [17] Nemes, C. (1974). *A estória do café*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro do Café.
- [18] Nestel, D. (1995). Coffee in Mexico: international market, agricultural landscape and ecology. *Ecological Economics*. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(95\)00041-0](https://doi.org/10.1016/0921-8009(95)00041-0)
- [19] Popp, J., Balogh, P., Kovács, S., & Jámbor, A. (2015). Hálózatosság az agrárgazdaságban. *Közgazdasági Szemle, LXII*, 525–543. Retrieved from <http://unipub.lib.uni->

corvinus.hu/1938/1/Kszemle_CIKK_1553.pdf

- [20] Popp, J., Balogh, P., Oláh, J., Kot, S., Rákos, M. H., & Lengyel, P. (2018). Social network analysis of scientific articles published by food policy. *Sustainability (Switzerland)*. <https://doi.org/10.3390/su10030577>
- [21] Popp, J., Kiss, A., Oláh, J., Máté, D., Bai, A., & Lakner, Z. (2018). Network analysis for the improvement of food safety in the international honey trade. *Amfiteatru Economic*. <https://doi.org/10.24818/ea/2018/47/84>
- [22] Smith, R. F. (1985). A history of coffee. In *Coffee: Botany, Chemistry and Production of Beans and Beverage* (pp. 1–12). Croom Helm Ltd, England.
- [23] Taunay, A. de E. (1939). *Historia do café no Brasil*. Rio de Janeiro: Departamento Nacional do Café.
- [24] USND. (2020). United Nations Statistics Division. Retrieved from <https://unstats.un.org/>
- [25] Valkila, J., Haaparanta, P., & Niemi, N. (2010). Empowering Coffee Traders? The Coffee Value Chain from Nicaraguan Fair Trade Farmers to Finnish Consumers. *Journal of Business Ethics*, 257–270. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0508-z>
- [26] World Bank. (2020). World Bank, World Integrated Trade Solution, WITS adatbázisa. Retrieved from <https://wits.worldbank.org/>
- [27] Wu, X., Miyake, K., Tahara, Y., Fujimoto, H., Iwai, K., Narita, Y., ... Toko, K. (2020). Quantification of bitterness of coffee in the presence of high-potency sweeteners using taste sensors. *Sensors and Actuators, B: Chemical*. <https://doi.org/10.1016/j.snb.2020.127784>
- [28] Zamir, D. (2014). A wake-up call with coffee. *Science*, 345(6201), 1124. <https://doi.org/10.1126/science.1258941>