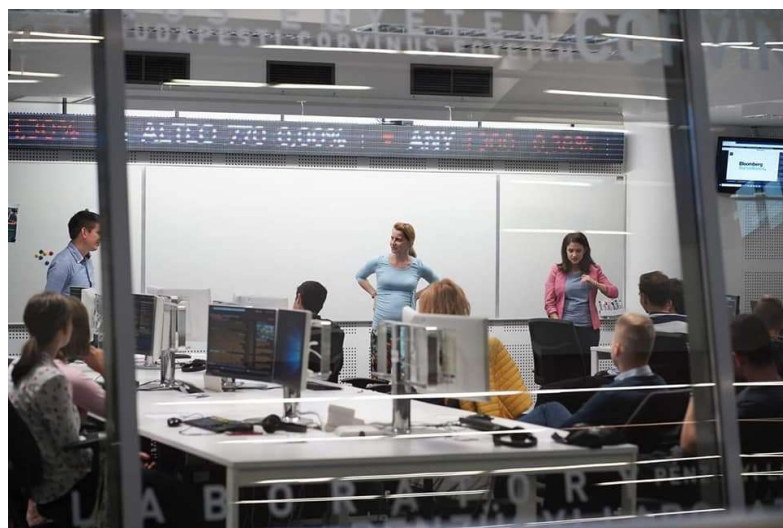


Csődszabályok vizsgálata pénzügyi hálózatokban, ÚNKP-19-4-BCE-17

A kutatás célja az volt, hogy közgazdaságtani eszközökkel kiterjesszük a pénzügyi hálózatokban bekövetkező csődhelyzetek elemzését és megértését. A kutatást a legutóbbi pénzügyi válság vagy tetszőleges olyan helyzet motiválta, amikor egy csődbe ment fél veszteséget okozhat másoknak.

A kutatás tárgya: A kutatásban egy olyan helyzetet vizsgáltunk, amelyben a szereplőknek kölcsönös követeléseik vannak egymással szemben. Ha egy szereplő eszköze nem elegendő tartozásainak kifizetésére, akkor a szereplő csődjéről beszélünk. Csőd fertőzés miatt is előfordulhat, amikor egy szereplő azért megy csődbe, mert nem a többiek nem fizetik ki neki az összes tartozásukat. Tipikus példa ilyen helyzetekre a 2007-2008-as pénzügyi válságban a Lehman csődje, több európai ország adósságválság problémája, vagy újabban a koronavírus miatt is bőven lesznek ilyen esetek. Csőd esetén csődszabályok mondják meg, hogy hogyan osszák el az eszközeiket a szereplők azok között, akiknek tartoznak.

A kutatás és disszemináció főbb lépései az alábbiak voltak.



2019. szeptember 27-én kutatók éjszakája előadást tartottam „Lánc tartozások és körbetartozások papíron és blokkláncon – laborlátogatás és interaktív pénzügyi játék” címmel a Budapesti Corvinus Egyetem Pénzügyi Laboratóriumában.

A tervekkel összhangban az első 5 hónapban feldolgoztam a kapcsolódó szakirodalmat. Végül 21 cikket kiválasztva készült el a kutatás nemzetközi szakirodalmának összefoglalását 2019. novemberére. A szakirodalmat a Budapesti Corvinus Egyetem „Pénzügyi kutatások” tárgyában vitattam meg 23 mester szakos hallgatóval.

A kutatás módszertanának összefoglalása is elkészült 2019. december 10-re, ezt 6 doktorandusz hallgatóval vitattam meg a Budapesti Corvinus egyetemen.

A kutatás eredményeit Kondor Gábor doktorandusz hallgatóval megírtuk és elfogadta az Alkalmazott Matematikai Lapok folyóirat, Csődszabályok pénzügyi hálózatokban címmel. A cikk kivonata a következő:

A leggyakrabban rendszerkockázat mérésére és kezelésére alkalmazott pénzügyi hálózatokban

mindenkinek van egy induló pénzkészlete és minden szereplő tartozhat mindenkinek. Csődszabályok mondják meg, hogy ki hogyan rendezze a tartozásait. Az azonos kielégítési szinten lévő feleket legtöbbször követeléseikkel arányosan fizetik ki a csődszabályok, de vannak bonyolultabb konstrukciók is. Mivel a fizetések egymástól függenek, általános esetben fixpontok adják a probléma megoldását. A tanulmányban áttekintjük a csődszabályok szakirodalmát, a legfontosabb definíciókat és eredményeket.

Irodalomjegyzék:

- [1] Balog, D., Batyi, T. L., Csóka, P., és Pintér, M.: Pénzügyi hálózatok modellezése Jackson és Watts (2002) nyomán, In Egyensúly és optimum. Tanulmányok Forgó Ferenc 70. születésnapjára, pp. 51-168. Aula Kiadó, Budapest (2012). ISBN 978-963-339-018-4
- [2] Berlinger, E., Michaletzky, M., és Szenes, M.: A fedezetlen bankközi forintpiaci hálózati dinamikájának vizsgálata alikviditási válság előtt és után. Közgazdasági Szemle, Vol. 58 No. 3, pp. 229-252 (2011).
- [3] Csoka, P.: Az arányos csődszabály karakterizációja körbetartozások esetén. Közgazdasági Szemle, Vol. 64 No. 9, pp. 930-942 (2017). DOI: 10.18414/KSZ.2017.9.930
- [4] Csoka, P. and Herings, P. J.-J.: An axiomatization of the proportional rule in financial networks, GSBE Research Memoranda, (001) (2016). DOI: 10.2139/ssrn.2902653
- [5] Csoka, P. and Herings, P. J.-J.: Decentralized clearing in financial networks, Management Science, Vol. 64 No. 10, pp. 4681-4699 (2018). DOI: 10.1287/mnsc.2017.2847
- [6] Eisenberg, L. and Noe, T. H.: Systemic risk in financial systems, Management Science, Vol. 47 No. 2, pp. 236-249 (2001). DOI: 10.1287/mnsc.47.2.236.9835
- [7] Elliott, M., Golub, B., and Jackson, M. O.: Financial networks and contagion, American Economic Review, Vol. 104(10), pp. 3115-53 (2014). DOI: 10.1257/aer.104.10.3115
- [8] Elsinger, H., Lehar, A., and Summer, M.: Risk assessment for banking systems, Management Science, Vol. 52 No. 9, pp. 1301-1314 (2006). DOI: 10.1287/mnsc.1060.0531
- [9] Feinstein, Z., Pang, W., Rudloff, B., Schaanning, E., Sturm, S., and Wildman, M.: Sensitivity of the Eisenberg-Noe clearing vector to individual interbank liabilities, SIAM Journal on Financial Mathematics, Vol. 9 No. 4, pp. 1286-1325 (2018). DOI: 10.1137/18M1171060
- [10] Flores-Szwagrzak, K., Garcia-Segarra, J. and Gines-Vilar, M.: Priority and proportionality in bankruptcy, Social Choice and Welfare, pp. 1-21 (2019). DOI: 10.1007/s00355019-01219-0.11
- [11] Garratt, R. and Zimmerman, P.: Centralized netting in financial networks, Journal of Banking & Finance (2017). DOI: 10.1016/j.jbankfin.2017.12.008
- [12] Groote Schaarsberg, M., Reijnierse, H., and Borm, P.: On solving mutual liability problems, Mathematical Methods of Operations Research, Vol. 87 No. 3, pp. 383-409 (2018). DOI: 10.1007/s00186-017-0621-1
- [13] Habis, H.: Sztochasztikus Csődjátékok - avagy hogyan osszunk szét egy bizonytalan méretű tortát?, Közgazdasági Szemle, Vol. 59 No. 12, pp. 1299-1310 (2012).
- [14] Houy, N., Jouneau, F., and Le Grand, F.: Defaulting firms and systemic risks in financial networks: a normative approach, Economic Theory, pp. 1-24 (2019). DOI: 10.1007/s00199-019-01217-4
- [15] Jackson, M. O. and Pernoud, A.: What makes financial markets special? Systemic risk and its measurement in financial networks, SSRN (2019). DOI: 10.2139/ssrn.3311839
- [16] Koster, M.: A note on uniqueness of clearing prices in financial systems, SSRN (2019). DOI: 10.2139/ssrn.3427039
- [17] Lubloy, A.: Dominohatas a magyar bankközi piacon, Közgazdasági Szemle, Vol. 52 No. 4, pp. 377-401 (2005)
- [18] O'Neill, B.: A problem of rights arbitration from the Talmud, Mathematical Social Sciences, Vol. 2 No. 4, pp. 345-371 (1982). DOI: 10.1016/0165-4896(82)90029-4
- [19] Palvölgyi, D., Peters, H., and Vermeulen, D.: A strategic approach to multiple estate division problems, Games and Economic Behavior, Vol. 88, pp. 135-152 (2014). DOI: 10.1016/j.geb.2014.09.005
- [20] Rogers, L. C., and Veraart, L. A.: Failure and rescue in an interbank network, Management Science, Vol. 59, pp. 882-898 (2013). DOI: 10.1287/mnsc.1120.1569
- [21] Schuldenszucker, S., Seuken, S., and Battiston, S.: Default ambiguity: Credit default swaps create new systemic risks in financial networks, Management Science (2019). DOI: 10.1287/mnsc.2019.3304
- [22] Stutzer, M.: The bankruptcy problem in financial networks, Economics Letters, Vol. 170, pp. 31-34 (2018). DOI: 10.1016/j.econlet.2018.05.034
- [23] Tarski, A.: A lattice-theoretical fixpoint theorem and its applications, Pacific Journal of Mathematics, Vol. 5 No. 2, pp. 285-309 (1955).
- [24] Tasnádi, A.: On probabilistic rationing methods, Mathematical Social Sciences, Vol. 44 No. 2, pp. 211-221 (2002). DOI: 10.1016/S0165-4896(02)00014-8
- [25] Thomson, W.: Axiomatic and game-theoretic analysis of bankruptcy and taxation problems: a survey, Mathematical social sciences, Vol. 45 No. 3, pp. 249-297 (2003). DOI: 10.1016/S0165-4896(02)00070-7