

CZENE-JOÓ MÁTÉ: AZ ADAPTIVITÁS ÉS ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG JELLEMZŐ RENDSZERKARAKTERISZTIKÁI ÉS A REZILIENCIAALAPÚ KÖZPOLITIKA-ALKOTÁS

DOI: 10.56965/2024.1.Czene

Bevezetés

A reziliencia fogalom, amelyet elsősorban „rugalmas ellenálló képességként” értelmeznek,¹ lassan került be a politikai és a társadalomtudományos köztudatba, de az elmúlt évek egyik igazi sztárjává nőtte ki magát. A fizika és a szervesetlen tudományok szótárából került át az ökológia tudományterületére,² ahol természeti rendszerek ellenálló képességének leírására alkalmazták. Innen pedig a társadalomtudományok világába került, szociológusok³ és politológusok⁴ kezdték alkalmazni, de többek között közgazdászok⁵ és szervezetkutatók⁶ is hasznosnak találták. A reziliencia szakirodalmában fontos lépcsőfokként, egyesek meghatározásában új fejezetként tekintenek a rezilienciaalapú gondolkodás (angolul *resilience thinking*, máshol rövidebben *reziliencia-gondolkodás*) megjelenésére, ami az ellenálló képesség megteremtésére irányuló holisztikus gondolkodásmódot foglalja magába.⁷ A rezilienciaalapú gondolkodás és a közpolitika-alkotás nexusában pedig újonnan megjelent a rezilienciaalapú közpolitika-alkotás is olyan közpolitikák összefoglalásaként, amelyek a rugalmas ellenálló képesség összetett kiépítését célozzák.⁸ A következőkben röviden áttekintem a rezilienciaalapú közpolitika-alkotás és az adaptív kormányzás irodalmát, hogy olyan rendszerkarakterisztikákat és eljárási formákat azonosítsak, amelyek esettanulmányok tanulságai alapján hatékonyan bizonyultak az ellenálló képesség megteremtésében.

Ellenálló képesség és adaptív kormányzás

A rezilienciaépítés legfontosabb kérdése így fogalmazható meg a legrövidebben: *hogyan kormányozhatók a komplex rendszerek úgy, hogy azok rezilienssé váljanak?* A téma egyik leghíresebb kutatója, David Chandler⁹ a *komplexitás menedzselését, kormányzását* tartja az ellenálló képesség központi problémájának, és ismeretelméleti szempontból közelít az állami szerepvállalás klasszikus top-down eszközeihez és a szabad piac bottom-up szerveződéséhez. A rezilienciaépítésnek a kormányzás és közpolitika-alkotás vonatkozásában való értelmezését azzal az alapvetéssel kezelhetjük, hogy a rugalmas ellenálló képesség nem értelmezhető top-down megközelítéssel. A komplex adaptív rendszerek vonatkozásában a top-down megközelítések a legjobb esetben is üvegplafonba ütköznek: az ellenálló képesség kiépítése a rendszer szereplőinek együttműködését, információmegosztását és kollektív fellépését igényli, a top-down eszközökkel operáló megközelítések pedig vagy csupán korlátozottan vagy semennyire sem tudják megteremteni azt.¹⁰ Ezért olyan elméletekhez kell fordulnunk, amelyek nem a kormányzati hatalmat tekintik az ellenálló képesség eredőjének, hanem a szereplők

¹ Székely 2015.

² Holling 1973; Bourbeau 2018.

³ Longstaff et al. 2010; Berkes – Ross 2012.

⁴ Humber – Joseph 2019.

⁵ Briguglio et al. 2006.

⁶ Duchek 2020; kifejezetten a magas megbízhatóságú szervezetek vonatkozásában: Vogus – Sutcliffe, 2007.

⁷ Szokolszky – V. Komlósi 2015; Czene-Joó 2022.

⁸ Ld. Shimizu – Clark 2019; Krieger – Kodate 2015.

⁹ Chandler 2013.

¹⁰ Chaffin et al. 2014; Lemos – Agrawal, 2006.

bevonásával, a részvételi aspektus hangsúlyozásával lehetővé teszik a rezilienciaalapú gondolkodás értelmezését és beágyazását a kormányzás és közpolitika-alkotás folyamataiba.

Összefoglalóan *reziliens rendszerkarakterisztikáknak* nevezzük azokat a kvalitásokat, amelyek a potenciális válságjelenségekkel szemben rezilienssé tesznek komplex adaptív rendszereket. A megértés egyik lehetséges útját jelentheti azonban az adaptivitásról, az adaptív kapacitások kiépítésére vonatkozó irodalom felőli megközelítés. Az adaptivitást az eddigiekben is mint a reziliencia integráns elemét, ciklusmodellszerű megközelítésében annak egy szakaszát értelmeztük, így az adaptív kapacitásokat kiépítését is értelemszerűen a reziliencia megteremtésére irányuló erőfeszítések részeként tekinthetjük.

A reziliencia és az adaptivitás kezelésével és kiépítésével foglalkozó irodalom egyik központi fogalma az *adaptív kormányzás* (*adaptive governance*, a szakirodalomban gyakran rövidítve: AG). Az adaptív kormányzást a szocio-ökológiai rendszerek vonatkozásában a komplexitás kormányzására alkalmas megközelítésnek tartják, amelynek fókuszában áll a *tanulás és a tudás megosztása*.¹¹ Az adaptív kormányzást elsősorban a szocio-ökológiai rendszerek vonatkozásában emlegetik, az adaptív menedzsment és adaptív közös menedzsment (*adaptive co-management*) megközelítésekkel rokon elméletként jellemzik. Az AG-t olyan kormányzási megközelítésként emlegetik, amely hozzájárul redundancia kiépítéséhez és a rendszer természetes diverzitásának megőrzéséhez, stimulálásához.¹²

Az adaptív kormányzás egyik központi ismertetőjegyeként emelik ki a *policentrikusságot*.¹³ A policentrikusság Polányi Mihály¹⁴, illetve Elinor Ostrom¹⁵ munkássága nyomán vált széleskörűen elterjedt koncepcióvá, amely számos tudományterületet meghódított. A policentrikusság, avagy *többközpontúság*, olyan rendszerkarakterisztika, amely a döntési és végrehajtási jogosítványok – és ezzel együtt a felelősség – vertikális és horizontális megosztásán, egymással részben átfedésén alapul, többszintű és sokközpontú döntéshozatali rendszert teremtve.¹⁶ A policentrikusság mint intézményrendszerek szervezésére és működtetésére szolgáló elv az absztrakt, elméleti síkon értelmezett hatalommegosztási mellett egyértelmű működési – hatékonysági célokat szolgál, hiszen a rendszer különböző szintjein elhelyezkedő autonóm szereplők specializált szakértelmük és partikuláris érdekekre való affinitásuk révén jobban informált döntéseket hoznak, amelyeket hatékonyabban is hajthatnak végre.

Rezilienciaalapú közpolitika-alkotás

Az elméleti beágyazás mellett érdemes figyelmet fordítanunk Shimizu és Clark¹⁷ három modelljére, amelyek értelmezésükben egymással szoros összefüggésben álló, egymást erősítő eljárások és gyakorlatok a rezilienciaalapú közpolitika-alkotásban. Ezek közül az első az adaptív kormányzás elméletének fő fókuszához hasonlóan a *kollektív tudásteremtés* (az ő szóhasználatukban *co-knowledge production*, máshol *co-production of knowledge*) modellje, amely az egyes policy problémákkal kapcsolatban különböző szakterületeken összegyűjtött tudás becsatornázását és integrációját a közpolitika-alkotási folyamatba. Ez nagyrészt az érintettek bevonásán alapuló megközelítést (*stakeholder engagement*) foglalja magába, kifejezetten annak a tudásteremtési aspektusára koncentrálva: a holisztikus megközelítés

¹¹ Folke et al. 2005; Biggs, et al. 2015.

¹² Chaffin et al. 2014: 56.

¹³ Lebel et al. 2006; Chaffin et al. 2014; Biggs et al. 2015.

¹⁴ Polányi 1951.

¹⁵ Ostrom 1990, 1998.

¹⁶ Carlisle – Gruby, 2017.

¹⁷ Shimizu – Clark, 2019.

megköveteli az elérhető nézőpontok, tudásformák és tapasztalatok széles spektrumának a bevonását, ami kiterjed a lokális, szakmai és tudományos közösségekre is. Ugyanezt az aspektust emelték ki Lebel és társai¹⁸ kilenc empirikus esettanulmányt összefoglaló kutatásukban, az egyes lokális társadalmi-ökológiai rendszerekkel kapcsolatban elérhető sokrétű, de a térben szétaprózódott, mozaikos jellegű tudás integrációja fontosságát illetően.

A második elengedhetetlen eljárási forma az *integrált kockázatelemzés és felmérés*. A kockázatelemzés és felmérés integráltságát az előző pont vonatkozásában, a kollektív tudásteremtésben betöltött szerepe szempontjából értelmezik, mint a különböző veszélyekkel kapcsolatos perspektívák összegyűjtésének lehetőségét. A közpolitika-alkotás folyamatában ma már a döntés-előkészítés informáltságát megalapozó garanciaként tekintünk a felmerülő kockázati lehetőségek szisztematikus elemzésére, ami rendkívül sok különböző formát ölthet a gyakorlatban, de a szerzők megközelítése inkább a sokrétűséget veszi célba, azaz a különböző nézőpontok szerint megjelenő potenciális veszélyek összességének feltárását.

A harmadik tényező a *foresight* módszertanon alapuló jövőkutató eljárás. A jövőkutatásban számos gyakorlati módszert és eljárást elkülöníthetünk, a terület 1970-es évekbeli kialakulása és az azóta eltelt időben való fejlődése eredményeképp „*a nagy valószínűséggel bekövetkező jövő előrejelzésétől*”, azaz az ún. *forecast* típusú előrejelzéstől a *foresight* irányába mozdult el, ami a kívánatos vagy leginkább elfogadható jövőképek kialakítása és megvalósításuk irányába tett erőfeszítéseket foglalja magába.¹⁹ Ahogyan azt Hideg²⁰ bemutatja, a foresight, avagy *stratégiai előrejelzés (strategic foresight)*, középpontba helyezi az emberi tényezőt, ezáltal a jövőt nem különböző tendenciák által hajtott kényszerűségként, hanem alakíthatónak, megváltoztathatónak tekinti.

A foresight módszertan különböző eljárások szerint is alkalmazható, ebben hasznos áttekintést nyújt az OECD *Strategic Foresight for Better Policies*²¹ szakmai anyaga, ez négy előrejelző módszert emel ki. Az első az ún. *horizon scanning*, azaz látóhatár kutatás. A *horizon scanning* a változások jeleinek hatékony észlelésére és kontextusba helyezésére szolgáló eljárás, ami általában egyes szakpolitikai területek, ágazatok különleges megfigyelésében, szakértői elemzésekben merül ki. A következő a *megatrend elemzés*, ami a megnevezéséből is következtethetően a jelen nagyívű, rendszerszintű változásainak, átalakulásainak, egy szóval megatrendjeinek a vizsgálatát, azok multidimenziós, több szakpolitikai területre gyakorolt hatásainak feltárását foglalja magába. Ezen kívül említik a széles körűen ismert és intuitíven alkalmazható *forogatókönyv alkotás* módszerét, és végül a *back-castinget*, ami egy kívánatos vagy éppen elkerülendő jövőkép felvázolásával indul, ezt követően pedig az annak eléréséhez avagy megelőzéséhez szükséges lépések felvázolásával folytatódik. A szerzők a foresight jövőkutató eljárások *dialógus módszer* szerinti alkalmazását tekintik az ellenálló képesség kiépítése szempontjából a legelőnyösebbnek, azaz a lehetséges jövőképek és trendek érintettek és egyéb bevont csoportok (helyi, szakmai és tudományos közösségek) közti párbeszéd formájában lezajló értékelése és befolyásolása.

A rezilienciaalapú közpolitika-alkotás egyik fontos dilemmáját adja az utólagos teljesítményértékelés, az ellenálló képesség felmérésére szolgáló eljárások beépítése a közpolitikaelemzés folyamataiba. A nemzetközi szervezetek és think tankek szürke irodalma mára az ellenálló képesség felmérési lehetőségeinek gazdag tárházát nyújtja, példaként érdemes

¹⁸ Lebel et al. 2006.

¹⁹ Hideg, 2007: 1167 – 1168.

²⁰ Hideg 2007.

²¹ OECD 2019: 2.

az OECD²², a Világbank²³ vagy az Európai Unió²⁴ vonatkozó anyagait tekintünk. A felmérés operacionalizációs kihívást is jelent, magában hordozza a számszerűsíthetőség igényét is, ami a reziliencia esetében egyedi nehézségekbe ütközik.²⁵ Gyakorlati buktatóként kezeli a szakirodalom ebben a vonatkozásban a redundancia és a hatékonyság ellentmondását.²⁶ A probléma intuitív: ami egy komplex adaptív rendszer vonatkozásában felkészültséget teremtő, kapacitásépítő profilaxisnak tűnik, az hatékonysági szempontból az ellenálló képességi aspektus figyelmen kívül hagyásával csupán káros redundancia. A megoldást az ellenálló képességi szempontok előzetes és utólagos értékelésekbe, visszajelző rendszerekbe való szisztematikus beépítése jelentheti csupán.

A reziliencia közpolitika-alkotásban betöltött szerepe, mérése és elemzése szempontjából illusztratív céllal érdemes bevonnunk Gupta és társai²⁷ által kidolgozott adaptív kapacitások körét (*adaptive capacity wheel*), amellyel azt teszik vizsgálhatóvá, hogy a rendszer adaptivitásának kiépítéséhez a résztvevő intézmények hogyan járulhatnak hozzá, milyen viselkedést és intézményi konfigurációt igényel az részükről. A szerzők a terület szakirodalmának széles körű áttekintése és a különböző megközelítések szintéziseként alkották meg az adaptív kapacitások körét, amely hat nagyobb ismertetőjegyet különít el, és azokon belül 22 további részterületet. Az adaptív kapacitások köre két irányból is hasznos számunkra: egyrészt képet fest arról, hogy milyen elsajátítható viselkedési formákra és beépíthető eljárásokra érdemes koncentrálnunk, amikor a reziliencia megteremtéséről beszélünk; másrészt jelentős lépést teszünk előre a mérhetőség irányában, hiszen az adaptív kapacitások köre vizualizálja az erősségeket és gyengeségeket az egyes területeken. Hasonló megközelítés alkalmazása a reziliencia egészének felmérése és elemzése vonatkozásában is megfontolandó lehet.

²² OECD 2014, 2018.

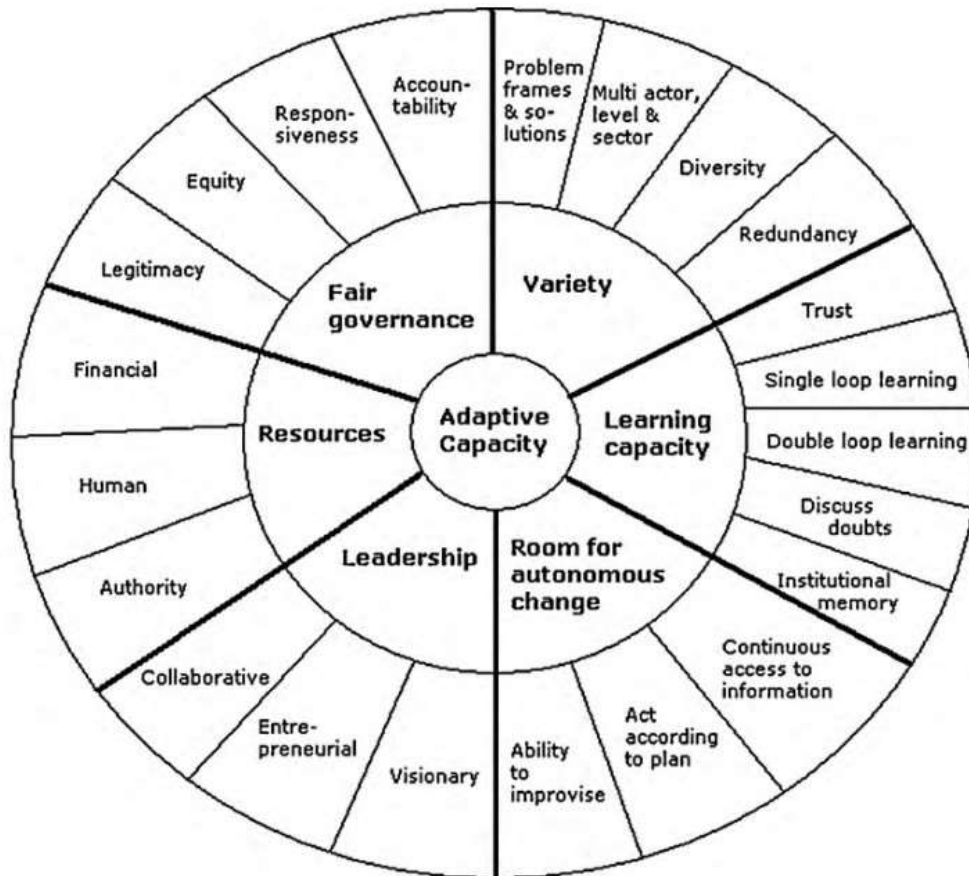
²³ Világbank 2021.

²⁴ Európai Bizottság 2014; 2020.

²⁵ Ld. szocio-ökológiai rendszerek vonatkozásában: González-Quintero – Avila-Foucat, 2019; közösségek esetében a katasztrófakockázatok csökkentése vonatkozásában: Camacho et al. 2023.

²⁶ Krieger – Kodate, 2012; Walker et al. 2010.

²⁷ Gupta et al. 2010.



Az adaptív kapacitások köre. Forrás: Gupta et al. 2010, p. 464.

Összegzés

A rezilienciaalapú gondolkodás közpolitika-alkotásban való megnyilvánulásainak tanulságait az alábbiak szerint foglalhatjuk össze:

1. *Az ellenálló képesség elképzelhetetlen részvételiség nélkül.* Az ellenálló képesség megteremtése és megtartása csakis az érintettek bevonásával, cselekvőképesség elősegítésével és biztosításával, a rendszer szereplőinek együttműködésével lehetséges, ami mind elméleti, mind gyakorlati szempontból bizonyítható. Elméleti szempontból könnyen belátható, hogy a partikuláris ismeretekkel rendelkezők megkérdezésével és cselekvő közreműködésével magasabb fokú bizalom és megértés jöhet létre, ezáltal pedig az eljárások legitimitása is nő.²⁸ A rezilienciaépítés szakirodalmának empirikus esettanulmányokat tartalmazó gazdag tárháza pedig számos példát nyújt arra, hogy a gyakorlatban ez miként jelenik meg, a résztvevők informálásától a hatalomgyakorlás teljes devolúciójáig.²⁹
2. *A reziliencia megteremtése kognitív kihívás.* A komplex világunkban fellépő válságjelenségek korai felismerésének a lehetséges veszélyeket érintő ismereti alapú kihívásán kívül a megélt válságok nyomán összegyűlt információk rendszerezése és becsatornázása jelenti a legfőbb kihívást, ezért is láthatjuk minden ilyen témájú modellben

²⁸ Bővebben ld. Leitch et al. 2015.

²⁹ Ld. a részvételiségről szóló fejezeteket: Biggs et al. 2015; Lebel et al. 2006; Shimizu – Clark, 2019.

és azok szintéziseiben az érintettek kollektív ismeretmegosztását, tudásteremtését, közös jelentésadását kiemelt fontosságú elemként. Ebben a folyamatban fontos a lokális és tudományos közösségek bevonása, a kollektív jelleg hangsúlyozása és elősegítése.

3. *Az ellenálló képesség policentrikus rendszerek tulajdonsága.* A többközpontúság olyan elem, amely egy komplex rendszer vonatkozásában szintén kényszerűségeként értelmezendő. A monocentrikusság hatékonysági szempontjai az ellenálló képesség vonatkozásában háttérbe sorolhatók, hiszen kiindulási pontként olyan értelmezési keretben viszonyulunk a válságjelenségekhez és kockázatokhoz, amelyben hosszú távon minden hatékonysági szempontot felülír a továbbgyűrűző válságok kiemelkedő materiális és immateriális költsége.

Felhasznált irodalom

- Biggs, Reinette; Schlüter, Maja; Schoon, Michael L. (szerk., 2015): Principles for Building Resilience. Sustaining Ecosystem Services in Social-Ecological Systems. Cambridge University Press, Cambridge. DOI: <https://doi.org/10.1017/cbo9781316014240>
- Bourbeau, Philippe (2018): A Genealogy of Resilience. *International Political Sociology*, 12. évf. 1. szám, pp. 19 – 35. DOI: <https://doi.org/10.1093/ips/olx026>
- Briguglio, Lino; Cordina, Gordon; Bugeja, Stephanie; Farrugia, Nadia (2006): Conceptualizing and measuring economic resilience. Elérhető: https://www.researchgate.net/publication/229039198_Conceptualizing_and_measuring_economic_resilience (2023.06.21.) DOI: <https://doi.org/10.22459/pirig.11.2005.03>
- Camacho, Christine; Bower, Peter; Webb, Roger T.; Munford, Luke (2023): Measurement of community resilience using the Baseline Resilience Indicator for Communities (BRIC) framework: A systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 95. szám, p. 17. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.103870>
- Carlisle, Keith; Gruby, Rebecca L. (2017): Polycentric Systems of Governance: A Theoretical Model for the Commons: Polycentric Systems of Governance in the Commons. *Policy Studies Journal*, 47. évf. 2. szám, p. 27. DOI <https://doi.org/10.1111/psj.12212>
- Chaffin, Brian; Gosnell, Hannah; Cosens, Barbara A. (2014): A Decade of Adaptive Governance Scholarship: Synthesis and Future Directions. *Ecology and Society*, 19. évf. 3. szám, pp. 56 – 70. DOI: <https://doi.org/10.5751/es-06824-190356>
- Chandler, David (2014): Resilience. The Governance of Complexity. *Routledge*. Chandler, David (2014): Resilience. The Governance of Complexity. *Routledge*. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315773810>
- Czene-Jóó Máté (2022): Reziliencia, az ellenálló képesség régi-új paradigmája: elméletek, modellek, perspektívák. In: Antal Attila (szerk.) *Politikatudományi előadások az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kara Doktori Iskolájának konferenciáján*. pp. 7 – 17. DOI: <https://doi.org/10.56965/2022.1.Czene>
- Duchek, Stephanie (2020): Organizational resilience: a capability-based conceptualization. *Business Research*, 13. szám, pp. 215 – 246. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40685-019-0085-7>
- Európai Bizottság (2014): EU Resilience Compendium. Saving lives and livelihoods. EU / UN / WS Partnership on Post-crisis Assessments and Recovery Plans.
- Európai Bizottság (2020): Prototype Dashboards for Monitoring the Geopolitical, Green and Digital Dimensions of Resilience.
- Folke, Carl; Hahn, Thomas; Olsson, Per; Norberg, Jon (2005): Adaptive Governance of Social-Ecological Systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 15. évf. 30. szám, pp. 441 – 473. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- González-Quintero, Christina; Avila-Foucat, V. Sophie (2019): Operationalization and Measurement of Social-Ecological Resilience: A Systematic Review. *Sustainability*, 11. évf. 21. szám, p. 18. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11216073>
- Gupta, Joyeeta; Termeer, Catrien; Klostermann, Judith; Meijerink, Sander; van den Brink, Margo; Jong, Pieter; Nooteboom, Sibout; Bergsma, Emmy (2010): The Adaptive Capacity Wheel: a method to assess the inherent characteristics of institutions to enable the adaptive capacity of society. *Environmental Science & Policy*, 13. évf. 6. szám, pp. 459 – 471. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2010.05.006>
- Hideg Éva (2007): A forecasttól a foresightig. *Magyar Tudomány*, 2007/9, pp. 1167 – 1168.
- Holling, Crawford Stanley (1973): Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4. évf., pp. 1 – 23. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>

- Humbert, Clemence; Joseph, Jonathan (2019): Introduction: the politics of resilience: problematising current approaches. *International Policies, Practices and Discourses*, 7. évfolyam, pp. 215 – 223. DOI: <https://doi.org/10.1080/21693293.2019.1613738>
- Krieger, Kristian; Naonori, Kodate (2012): From risk society to resilient society? Exploring the concept of resilience in the analysis of the governance. *ECPR Regulation & Governance*.
- Lebel, Louis; Anderies, John M.; Campbell, Bruce; Folke, Carl; Hatfield-Doods, Steve; Hughes, Terry P.; Wilson, James (2006): Governance and the Capacity to Manage Resilience in Regional Social-Ecological Systems. *Ecology and Society*, 11. évf. 1. szám, pp. 1 – 22. DOI: <https://doi.org/10.5751/es-01606-110119>
- Lemos, M. C.; Agrawal, A. (2006): Environmental Governance. *Annual Review of Environment and Resources*, 31. évf., pp. 297 – 325. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.042605.135621>
- Leitch, Anne M.; Cundill, Georgina; Schultz, Lisen; Armitage, Derek; Peterson, Garry (2015): Encourage Learning. In: Biggs, Reinet; Schlüter, Maja; Schoon, Michael L. (szerk.): Principles for Building Resilience. Sustaining Ecosystem Services in Social-Ecological Systems. Cambridge University Press, Cambridge. pp. 174 – 200. DOI: <https://doi.org/10.1017/cbo9781316014240.008>
- Longstaff, Patricia H.; Armstrong, Nicholas J.; Perrin, Keli; Parker, Whitney May; Hidek, Matthew A. (2010): Building Resilient Communities: A Preliminary Framework for Assessment. *Homeland Security Affairs*, 6. évf. 3. szám, pp. 1 – 23.
- OECD (2014): Boosting Resilience through Innovative Risk Governance. OECD Reviews of Risk Management Policies. pp. 1 – 150. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264209114-en>
- OECD (2018): National Risk Assessments. A Cross Country Perspective. OECD Publishing, Párizs.
- Ostrom, Elinor (1990): Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/cbo9780511807763>
- Ostrom, Elinor (1998): Scales, polycentricity, incentives: Designing complexity to govern complexity. In: Guruswamy, L. D.; McNeely, J. (szerk.): *Protection of global diversity: Converging strategies*. pp. 149 – 167.
- Polányi Mihály (1951): The Logic of Liberty. Routledge – University of Chicago Press. DOI: <https://doi.org/10.2307/588090>
- Shimizu, Mika; Clark, Allen L. (2019): Nexus of Resilience and Public Policy in a Modern Risk Society. Springer Publishing, New York. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-981-10-7362-5>
- Székely Iván (2015): Reziliencia: a rendszerelmélettől a társadalomtudományokig. *Replika*, 2015/5. szám, pp. 7 – 23.
- Szokolszky Ágnes; V. Komlósi Annamária (2015): A „reziliencia-gondolkodás” felemelkedése – ökológiai és pszichológiai megközelítések. *Alkalmazott pszichológia*, 15. évf. 1. szám, pp. 11 – 26. DOI: <https://doi.org/10.17627/ALKPSZICH.2015.1.11>
- Világbank (2021): Resilience Rating System. A methodology for building and tracking resilience to climate change. Elérhető: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/701011613082635276/pdf/Summary.pdf> (2023.12.01.)
- Vogus, Timothy J.; Sutcliffe, Kathleen M. (2007): Organizational Resilience: Towards a Theory and Research Agenda. Conference: *Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, Montréal, Kanada, pp. 3418 – 3422. DOI: <https://doi.org/10.1109/icsmc.2007.4414160>

Walker, Brian; Folke, Carl; Carpenter, Stephen R.; Scheffer, Marten (2010): Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. Ecology and Society, 15. évf. 4. szám, p. 9. DOI: <https://doi.org/10.5751/es-03610-150420>

Máté-Czene-Joó: Adaptive and Resilient Systems' Characteristics and Resilience-Based Policymaking

In recent years, there has been increased interest in the resilience of individuals, communities, institutions and countries. Research in the area of resilience of socio-ecological systems has been particularly fruitful, but the application of the concept to complex adaptive systems and how resilience thinking influences policymaking has not seen the same success. In this paper, I review the scholarly literature of adaptive governance and resilience-based policy making to identify resilient systems' characteristics.