

HAZUGSÁG-MANIPULÁCIÓ. A NUKLEÁRIS ENERGIA ESETE

MOLNÁR LÁSZLÓ

Irásom következő problémával foglalkozik: Miként kell az olyan nagy kockázatú technológiákkal együtt élnünk, mint a nukleáris technológia?

Számomra az értékelés kiindulópontja az a Perrow által megfogalmazott kérdés, hogy mi legitimálja azt, hogyha egy nagy kockázatú technika működtetésében érdekelt kisebbség az emberek többségét ilyen kockázatnak kiteszi? „A nagy kockázatú technológiákkal való helyes együttélésben életben kell tartani a vitákat, hallgatni kell a közvéleményre (is), mert a kérdés nem a kockázat, hanem a hatalom, amely kockázatnak teszi ki a többséget.”¹

A technológiai kockázat társadalmi elfogadhatóságának és esetleges elfogadásának is alapvető feltétele az érintettek tájékoztatása, véleményük kikérése, illetve az ez után kibontakozó demokratikus párbeszéd és vita, amelyben a szakértők, politikusok és a polgárok véleménycseréjét követően a politikai közösségnek e tekintetben is döntő szavának kell lennie. Egyrészt azért, mert a polgárok vannak kitéve egy esetleges baleset vagy katasztrófa következményeinek. Másrészt azért, mert itt már a hatalomról van szó, arról, hogy kik, miként élhetnek a hatalmukkal.

A továbbiakban néhány olyan példát említek és mutatok meg, ami arra vonatkozik, hogy miként viselkedtek a döntéshozók a fellépő kockázatok kezelése során.

NÉHÁNY ESEMÉNY, NÉHÁNY HAZUGSÁG

A következő esetekhez kapcsolódó hazugságokat Shrader-Frechette tömör összefoglalásában mutatom be: „Amikor a 'Fermi' reaktor 1966-ban Detroitban jelentős mérvű radioaktív sugárzást bocsátott ki, a közvéleménynek egyszerűen azt mondták, hogy a fokozott mértékű radioaktív sugárzás nem veszélyezteti az egészséget. 1961-ben az Idaho Fallsben lévő reaktor magjának részleges megolvadása következtében bekövetkezett robbanás megölt három embert. Az épületből radioaktív sugárzás jutott ki a légkörbe. A kormányzat tisztviselői azt mondták, hogy ez nem okoz kárt közvetlenül a lakosságnak. 1957-ben a windscale-i nukleáris baleset során egy széttört uránium fűtő-

¹ Charles Perrow: *Normal Accident*, Basic Books, New York 1984. 305.

anyagrud uránium tüzet okozott és jelentős mértékű radioaktív sugárzás került a légkörbe. Ennek következményeként radioaktív jód rakódott le a legelőkön és a fák lombzatán, ami veszélyeztette a körzetben élő csecsemőket és gyermekeket. A sugárzás szintje olyan magas volt, hogy 200 négyzetmérföldes körzetben elkobozták a tehének tejét. A reaktorból származó radioaktív anyag elérte a 300 mérföldnyire lévő Londont. Akkor a hatóságok azt mondták, hogy 'a közösséget nem fenyegette veszély.' Ezen kívül kormányzati tisztségviselők hazudtak, amikor azt mondták, hogy az ártalmas sugárzó anyagot kivitték a tengerre."²

Ezekkel a balesetekkel kapcsolatban az USA „szövetségi kormány 1975-ben folyamatosan fenntartotta azt az állítását, hogy ‘mindeddig nem történt nukleáris baleset’”³.

Az előbbi mondatban Shrader-Frechette a nukleáris biztonságra vonatkozó, 1975-ös Rasmussen-jelentésre utal, amit csak a TMI erómű 1979 évi balesete után revidáltak. Érdemes szemügyre venni e jelentés következő megállapításait: „Ha számításba vesszük a kereskedelmi és katonai atomerőműveket, majdnem 2000 reaktor évnvi⁴ tapasztalatunk van, arra vonatkozóan, hogy ezalatt nem történt olyan nukleáris baleset, **amely hatott volna** a társadalomra. (public). Ez azt sugallja, **hogy** egy nukleáris baleset valószínűsége reaktor évenként kisebb, mint 0,001.”⁵

Itt tehát egy tényszerűen hamis állításból von le a jelentés lényegi következtetést a jövőbeni nukleáris balesetek előfordulásának valószínűségére vonatkozóan!

Egyébként a Rasmussen jelentés módszertanában kizárólag technikai jellemzőket vesz tekintetbe, (hibafa, eseményfa elemzés).⁶ Ez a kockázat számításának módjából is egyértelműen kiderül, ami a technikai kockázatfogalom alkalmazására korlátozódik.⁷

Mindez azt eredményezte, hogy a jelentés túl kicsinek tartotta a katasztrófák bekövetkezésének valószínűségét, így például a reaktormag olvadással járó katasztróáét is: Eszerint ez 1/20000/reaktor/év. (Reactory Safety Report 8.) Vagyis egy reaktor működése esetén annak a valószínűsége, hogy működésének 1 éve alatt a reaktormag megolvad, 0,00005.

² K. S. Shrader-Frechette: *Nuclear Power and Public Policy*, D. Reidel, Dordrecht 1980. 96.

³ Uo.

⁴ Reaktor év: működő reaktorok száma X működési éveik száma; ha A reaktor B éve működik, akkor az AB reaktor évről van szó

⁵ Reactor Safety Report, WASH-1400, US Nuclear Regulatory Commission, Cashington 1975. 72.

⁶ i. m. 12.

⁷ i. m. 5.

Másként kifejezve, 1980-ban, amikor az USA-ban 100 reaktor fog működni, a jelentés szerint ennek a balesetnek a valószínűsége 1/200, azaz 0,005/év.

A jelentés után négy évvel, 1979-ben következett be a harrisburgi (TMI) atomerőmű hűtőfolyadék vesztéssel és részleges magolvadással járó majdnem katasztrófája.⁸

A SZOVJETUNIÓ ÉS A NUKLEÁRIS ENERGIA TERMELÉS

A Szovjetunióban pedig az atomenergiára vonatkozó információk áramlásának blokkolása lehetlenné tette mind valódi közvélemény kialakulását, mind a szakemberek tájkozódását. A hatalom ugyanis a következő álláspontot sulykolta: **A Szovjetunióban nincs (és nem is lehetséges) nukleáris baleset.**

A Szovjetunióban minden, a nukleáris létesítményekkel kapcsolatos negatív információ közlése, terjesztése tilos volt. Grigorij Medvegyev állapította meg, hogy a balesetek eltitkolása lett a norma a nukleáris balesetek tekintetében. De nemcsak a közvélemény, hanem a kormány, de még az erőművekben dolgozók előtt is eltitkolták e tényeket. Ennek az a következménye, hogy így a negatív eseményekre vontkozó információk hiánya azzal jár, hogy azok megisméltődhhetnek.⁹ Mivel a szovjet viszonyok között az emberek nem tudtak a hazájukban megtörtént nukleáris balesetokról, azt hitték, hogy a csernobili volt az első. Sőt, a csernobili reaktort a legbiztonságosabb erőműnek tartották a Szovjetunióban. A reaktor katasztrófája utáni perben kiderült, hogy számos kisebb baleset és vészleállítás volt a megelőző időszakban: „Az 1980-86 közötti időszakban 71 technikai üzemzavar közül 27 esetben egyáltalán nem vizsgálták az okokat. Sok esetben egyáltalán nem jegyezték fel a berendezés meghibásodását a működési naplóba.”¹⁰

Grigorij Medvegyev az 1966 és 1985 közötti időszakban a szovjet nukleáris iparban történt 10 komoly nukleáris balesetet muta be. Ezek közül kiemelendő egy leningrádi atomerőműben 1975-ben történt részleges magolvadással járó baleset.¹¹

Ezek az események – de az 1979-es harrisburgi (ThreeMileIsland, TMI) erőmű nukleáris balesete is – arra figyelmeztetnek, hogy a biztonságnak az első szempontnak kell lennie e technika esetében.

⁸ Charles Perrow: Normál katasztrófa Three Mile Islanden (első fejezet) In. Molnár László (szerk.), *Legyenek-e a fáknak jogaik?* Typotex, Budapest 1999. 21-38.)

⁹ Zhores A. Medvedev: *The Legacy of Chernobyl*, Basil Blackwell, Oxford 1990. 287.

¹⁰ Medvedev, 1990. 266.

¹¹ Stephen H. Unger, Csernobil In. Molnár László (szerk.), *Legyenek-e a fáknak jogaik?* Typotex, Budapest 1999. 51.

A NORMÁL KATASZTRÓFA KONCEPCIÓ ÉS AMI BELŐLE KÖVETKEZIK

Charles Perrow meggyőzően érvelt amellett, hogy TMI-en úgynevezett 'normál katasztrófa' vagy 'rendszer katasztrófa' következett be: „A normál katasztrófa halmozottan előforduló hibák kölcsönhatása.”¹² Ez szerinte elsősorban a rendszer komplexitásából adódik. Komplex rendszerekben ugyanis mindig felléphetnek olyan, kis valószínűségű, egymástól független meghibásodások, amelyek egymással halmozottan kölcsönhatásba lépnek. Sem ezen hibák, sem a kölcsönhatásuk nem látható előre és így nem kontrollálhatók. Ezért később „normál- vagy rendszer katasztrófáról” beszél.¹³

Bár a komplex rendszerek biztonságát nagymértékben növelhetjük, az ilyen katasztrófák „elkerülhetetlenek, vagy 'normálisak' az ilyen rendszerek tekintetében.”¹⁴

A NUKLEÁRIS ENERGIATERMELÉS KOCKÁZATAI

Ha a szokásos (technikai) kockázat képletből indulunk ki, – miszerint $R = PXD$ – (ahol R=kockázat; P=a káresemény bekövetkezésének valószínűsége; D= a káresemény nagysága), akkor az atomenergia esetén P igen kicsiny, D viszont igen nagy.

Hasonló a helyzet a duzzasztógáták, a nagy vegyi anyagraktárak esetében. Mivel egy nukleáris katasztrófa okozta kár igen nagy, ezért nem fogható fel úgy, mintha helyettesíthető lenne több, kisebb katasztrófa kockázatának összegével. Bár a fenti, technikai képlet ezt megengedi.

Már a technológia tervezése során is abból kell kiindulni, hogy a nukleáris biztonság különleges szabályokat igényel és az ezeknek való megfelelés igen nagy ráfordításokat igényel, aránylagosan nagyobbakat, mint egy hagyományos erőműnél.

A NUKLEÁRIS ENERGIATERMELÉS, MINT EVOLÚCIÓS KOCKÁZAT

Krohn és Krücken szerint az atomenergia termelés az „evolúciós kockázatok” közé tartozik: Az olyan kockázatok, amelyek már létrejöttük révén megváltoztatják azt a kontextust, amiben létrejönnek Krohn és Krücken nyomán „evolúciós kockázatoknak” nevezhetjük. Például a radioaktív hulladék több ezer évre megváltoztatja a jövő nemzedékek életfeltételeit. Ezért a jelen és a jövő állapot minőségileg különböző. A technikai definíció ezt sem

¹² Charles Perrow: *Normál katasztrófa Three Mile Islanden*, (első fejezet) In. Molnár László, i. m. 28.

¹³ Perrow, 1984. 62.

¹⁴ Perrow, 1984. 330.

érzékel. A kockázat hagyományos definíciója akkor működik, ha az esemény jelenlegi és jövőbeni kontextusa lényegében azonos és a kontextustól ezért eltekinthetünk.¹⁵ Ezeket a kockázatokat a következő módon jellemzik:

Az evolúciós kockázatok sajátosságai:

1. A bizonytalanság bizonytalansága. Nemcsak az bizonytalan, hogy bekövetkezik-e a nukleáris baleset, hanem az is, hogy mi következik be, mi lesz a kár. Elég, ha a csernobili katasztrófa bekövetkezésére és néhány következményére gondolunk; Például a kis aktivitású radioaktív sugárzás következményeire, arra, hogy ennek következtében fellép-e rákos megbetegedés, s ha igen, hányan betegednek meg.

2. Az evolúciós kockázatok a hagyományos kockázatokkal szemben – amelyek lényegében a döntéshozó kockázatait – már elsősorban az érintettek kockázatait. Ha például egy vállalkozó biztosítja hőerőművét, akkor elsősorban saját kockázatával kapcsolatos döntést hoz. De az atomerőmű kockázatával kapcsolatos biztosítás már elsősorban nem a döntéshozó, hanem az érintettek ügye, mivel az ő kockázatuk lényegesen nagyobb, mint a döntéshozóé. Ezekben az esetekben várhatóan mások viselik egy döntés következményeinek terhét. Az esetleges katasztrófák következményei nemcsak a közvetlen környezetben, hanem távoli területeken is, más országokban, más kontinensen is jelentkezhetnek. A kiégett fűtőelemek tárolása pedig a jövő nemzedékeknek is gondjává válik.¹⁶

A fentiekhez kapcsolódik az a probléma, hogy miként járunk el abban a helyzetben, amikor az atomerőművek esetében fellépő katasztrófák esetében már elsősorban nem az üzemeltető, a tulajdonos, hanem azoknak az érintetteknek az ügye, akiket ennek a kockázatnak kitéttek. Vagyis a felelősség kérdéséről van szó, amit törvényben szabályoznak, ami adott esetben kártérítési felelősséget jelent.

A KORLÁTOZOTT FELELŐSSÉG ELVE

Erre jó példa az, ahogy az USA-ban a nukleáris erőművek biztonságának kérdését kezelték. Amikor a nukleáris energiát áram termelésére akarták használni, a magáncégek megvizsgálták a kérdést és úgy látták, hogy nem vállalhatják egy nukleáris baleset esetében a kártérítés megfizetését, mert ez többszörösen meghaladná vagyonukat.

Ezért 1957-ben elfogadták az atomenergia törvény módosítását, a Price - Anderson törvényt, ami korlátozta a kifizetendő kártérítés összegét. Ennek

¹⁵ Wolfgang Krohn /Georg Krücken: *Risiko als Konstruktion und Wirklichkeit*, In: Krohn/Krücken (szerk.), *Riskante Technologien*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 1993. 21-22.

¹⁶ Krohn/Krücken, 23.

alapján egy nukleáris baleset áldozata a tulajdonában bekövetkezett kárnak csak kb. 3%-át hajthatja be.¹⁷ Hasonló a helyzet az EU-ban és hazánkban is.

KÁRTÉRÍTÉSI KORLÁT AZ EU-BAN

Az erőművek üzemeltetőinek baleseti kártérítési felelősségét a Bécsi Konvenció még 1960-ban \$ 700 millióban állapította meg. Ez jelenleg a tagállamok többségében érvényben van. Tervezik ennek az egész unióra történő harmonizációját.¹⁸

MAGYARORSZÁG: AZ 1996 ÉVI CXVI. TÖRVÉNY AZ ATOMENERGIÁRÓL

”52. § (1) A nukleáris létesítmények közül az atomerőmű, atomfűtőmű és nukleáris üzemanyagot előállító, illetve feldolgozó létesítmény esetében az engedélyes feltétlen felelősségének összege a létesítményben történt nukleáris balesetenként nem haladhatja meg a 100 millió SDR-t; egyéb nukleáris létesítményben, továbbá a nukleáris üzemanyag szállítása, illetve tárolása során bekövetkező nukleáris balesetenként az 5 millió SDR-t.

A Magyar Állam az (1) bekezdésben meghatározott összegeket meghaladó atomkárt megtéríti, a kártérítésre összesen fordítható összeg azonban ebben az esetben sem haladhatja meg a 300 millió SDR-t. „(Special Drawing Right) *Az előbbi felismerés fényében paradoxnak tűnik a nukleáris balesetek és katasztrófák következményeire vonatkozó kártérítési kötelezettség korlátozása.*

A KOCKÁZAT KOMMUNIKÁCIÓ TORZULÁSAI. MANIPULÁCIÓ

1. Amennyiben csak a technikai kockázat-fogalom szempontjait akarják érvényesíteni, figyelmen kívül hagyják az érintett társadalom érdekeit, melyek egy adott nukleáris balesetben nagyobb mértékben sérülhetnek, mint az üzemeltető. (Például Rasmussen jelentés.) Ez a magatartás felfogható manipulációként is, mert úgy jelenik meg, mintha a biztonság normáját érvényesítené, de a valóságban elutasítja a társadalmi elfogadhatóság szempontját.

2. Amennyiben a technikai kockázat-fogalom szempontjait figyelmen kívül hagyják, akkor az érintett társadalom érdekeinek védelmét hiteltelenül

¹⁷ K. S. Shrader-Frechette: *Nuclear Power and Public Policy*, D. Reidel, Dordrecht 1980. 74-79., 143.

¹⁸ *Nuclear Illustrative Programme*, COM 2006. 844.

képviselik. Ez is egyfajta manipuláció: az érintettek védelmének látszik, pedig nem az. A technikai kockázat ignorálása hiteltelen. Kiszolgáltatja az érintetteket a csak a technikai vonatkozásokat kezelő technokratáknak. A technikailag számított kockázatot figyelembe kell venni és értelmezni kell társadalmi kontextusban.

Mindkét eset, mindkét szélsőséges felfogás a társadalomnak a döntéshozó érdekében való megtévesztő befolyásolását, manipulációját jelenti.

A fenti dilemmából kiútnak tűnik Charles Perrow koncepciója, aki a racionalitás három típusát különbözteti meg: 1. Abszolút racionalitás (ami lényegében Weber célracionálisának felel meg, 2. A döntési lehetőségek és rendelkezésre álló ismeretek korlátozottságából kiinduló, „korlátozott racionalitás” (Herbert Simon felfogása.) és a 3. „szociális és kulturális racionalitás”¹⁹

Szerinte a harmadik szerint élünk, bár nem nagyon gondolkozunk el rajta.²⁰

A TMI erőmű balesetének fényében a Rasmussen jelentés „abszolút racionalitásával” szemben a laikusok „szociális és kulturális racionalitása” fölényben volt.

A társadalom számára az a fontos, hogy ne ragaszkodjon mereven egyik fél sem – sem a szakértők, sem a laikusok, sem a politikusok – valamely egyoldalú állásponthez, hanem demokratikus kommunikációban alakuljon ki a társadalom érdekének megfelelő döntés.

¹⁹ Perrow 1984. 315.

²⁰ i.m. 316.