

**VÁLSÁG – ÁRSAPKA – EXTRAPROFIT – AI ÉS AZ
EMBEREK VÉDELME**

**CRISIS - PRICE HIKE - EXTRA PROFIT - AI AND THE
PROTECTION OF PEOPLE**

KERTÉSZ Gábor

Kulcsszavak: *gazdasági válság, ársapka, profit, AI, szociálpolitika*

Keywords: *economic crisis, price hike, profit, AI, social politics*

JEL kód: E24

<https://doi.org/10.33565/MKSV.2023.03.04>

ABSZTRAKT

2022-23-ban, hasonlóan az egy évtizeddel ezelőtti nemzetközi hitelpiacokról kiindult, az egész világon megérezett válság után ismét válság jelent meg, aminek az alapja a COVID járvány és az orosz-ukrán fegyveres konfliktus után a nemzetközi piacokon az ellátási láncokban sok probléma merült fel. A cikkben az orosz-ukrán konfliktus rövid nemzetközi jogi elemzése után rövid gazdaságtörténeti kitekintés, valamint makro-ökonómiai elvek és tételek felelevenítése és a mai modern, az AI kapcsolatos kihívások és veszélyek áttekintése után az ebben a helyzetben megjelent magyar megoldások elemzése mellett a helyzetre adandó lehetséges újszerű megoldásokat nézem végig.

ABSTRACT

In 2022-2023, barely a little over a decade after the global financial crisis that affected credit markets, the world is still recovering from the economic recession caused by COVID. At the same time we are currently dealing with the effects of the "special military operation" in eastern Ukraine on global supply chains of the international markets.. After a brief analysis of the international legal basis of the conflict, and some old, macroeconomic theses, and the challenges and dangers of AI, I will focus on the example of Hungary to explore how governments can effectively assist their citizens in difficult economic situations using tools created by science and technology while minimizing the need for additional resources.

BEVEZETÉS

Napjainkban, túl a COVID jelentős hullámain először abban reménykedtünk, hogy „gyorsan visszakapjuk régi életünket”, de előbb az egészségügyi, járványügyi, majd a makrogazdasági adatokból az derült ki, hogy a „helyreállítás” nem lesz olyan gyors, ráadásul folyamatban van egy „különleges katonai művelet” Ukrajnában, aminek lettek a gazdaság fejlődését visszafogó hatásai. Bár a 2022. február 24. után megindult „különleges katonai művelet” fogalmát kutatóként a nemzetközi jog

„háború” definíciójától nem tudom elhatárolni, de ha az UN Biztonsági Tanács egyik állandó tagja ezt el tudja határolni, csak érdeklődve várom a szakirodalom fejlődését, itt a rész végén majd adok distinkciós javaslatot. Ezzel kapcsolatban itt a bevezetésben azt is fontosnak tartom megemlíteni, hogy a XX. század egyik legjelentősebb magyar közgazdásza, Kopátsy Sándor szerint a háború a szükségszerű rövid távú károk mellett közép és hosszú távon fejlődést hoz technikai és gazdasági szinten is (Kopátsy, 1996), viszont ezek a fejlődések a történelem tanúsága szerint jellemzően csak már a háború utáni békében realizálhatók az érintett gazdaság számára.

A történelmi hűség kedvéért kedvéért fontosnak tartom megállapítani, hogy az Ukrajna keleti területein (először Donyeck és Luhanszk megyékben) kialakult konfliktushelyzetre az ukrán kormányzat 2014-től kezdve használja a "Операція Об'єднаних сил" (különleges hadművelet) kifejezést az Ukrajna keleti részén zajló konfliktusra. Oroszország általában a hasonló értelmű és jelentésű "особая операция" (osobaya operatsiya) néven utal, a helyzetre, ami "különleges műveletet" jelent, illetve a "военная операция" (voyennaya operatsiya), vagyis "katonai művelet" kifejezést használja. A legtöbb ország média, tudományos és politikai szereplőjének zöme ezt a kifejezést használja saját nyelvén. Arról kognitív pszichológiával és társadalompszichológiával foglalkozó kutatók tudnak majd hasznos tanulmányokat írni, hogy a „különleges katonai művelet” kifejezés eredetileg az ukrán és nem az orosz állam vezetésétől származik és ez milyen módon befolyásolja az érintettek magatartását annak fényében, hogy „jól tudták-e” kitől származik a kifejezés. A rendelkezésre álló adatok alapján talán kijelenthető, hogy az ukrainai helyzettel kapcsolatban megjelenő fogalom definíciója a nemzetközi közjog alapján – a nemzetközi humanitárius jog fogalmait nem használva – valami olyan lehet, hogy „egy, a nemzetközi közösség által elismert állam által, a nemzetközileg vagy saját alkotmányos rendszere által elismerten a saját államterületén, döntő számarányban a saját sorozott, hivatásos vagy szerződéses katonasága által végrehajtott fegyveres, támadó vagy védekező

műveletek időben elnyúló sorozata, amelyek alapvető célja, hogy felszámolja az adott területen működő, a területre az ő állami szuverenitását el nem ismerő fegyveres erőket és az azokat vezető politikai képződményeket”.

KUTATÁSMÓDSZERTAN

Ebben a cikkben holisztikus, multidiszciplináris – több társadalomtudomány területéről való – megközelítéssel keresem mai, válságokkal/változásokkal teli világunkban a lehetséges választ arra a kérdésre, hogy milyen mód(ok)on van elméleti vagy gyakorlati lehetősége az államnak az állampolgáraik vagy – talán plasztikusabb, de a politikai újságírás által talán elcsépeelt fogalomként használt – az „átlagemberek” számára gazdaságilag biztonságosabb létfenntartást biztosító rendszert működtetni. Ehhez az elméletileg felmerülő lehetőségeket a mai gazdasági gyakorlat egymástól elég távoli területeiről veszem, ahol az összekapcsolt alkalmazás esélye lehetségesnek és valószínűnek tűnik. Így a Bevezetőben felvillantott orosz-ukrán helyzet – aminek a Föld számos országában vannak mérhető gazdasági hatásai helyenként – után röviden foglalkozok egyes közgazdasági alapfogalmak értelmezésével, adójogi megoldásokkal, gazdaságtörténeti esetekkel, kombinatorikával és a ma nagyon népszerű AI technológia egyik, világszerte milliárdos felhasználóval rendelkező tagjával folytatott az alapkérdés mellett a biztonságiakra is kitérő hosszú „riportommal”, mielőtt ezen alapok után rátérek a modern nemzetgazdaság gazdaságilag olcsó és rentábilis szociális rendszerének elveire.

A VÁLSÁG HATÁSA A NEMZETGAZDASÁGOKRA

A média minden részén hallunk a válságról, és ha máshogy nem is, de vásárláskor a számla végösszegében észleljük az árak növekedését. A válság és a magas infláció okait a különböző politikai oldalakkal szimpatizáló szakértők és médiumok eltérően értékelik, de abban teljes a konszenzus, hogy a jelenlegi gazdasági helyzetben a lakosság jelentős részének érezhetően romlik az életszínvonala. Ez a

válságérzet nem korlátozódik egy-két országra, hanem szinte a Föld valamennyi országára valamilyen szintig kiterjed, bár mértéke országról országra jelentősen eltér.

Abban az egyes szakértők és véleményformálók eltérnek, hogy miért alakult ki a válság, hol a legnagyobb a válság, illetőleg kik számára a legdrasztikusabb. Ebbe a sok adattal megtámogatott „számháborúba” nem kívánok belefolyni, inkább arról gondolkodok az alábbiakban, hogyan lehet a jelenleg rendelkezésre álló eszközökkel, minél kevesebb plusz erőforrás felhasználásával, minél több plusz bevételt szerezni a költségvetés számára, hogy nagyobb összeggel tudja támogatni az állam a gazdasági válsághelyzetbe került polgárokat.

Kopátsy szerint napjaink fejlett társadalmában már nem a befektetett tőkén vagy az infrastruktúrán áll vagy bukik egy gazdaság sikere, hanem a képzett, tehetséges munkaerő mennyiségén. Az új szemléletű társadalom pedig olyan új közgazdaságtant igényel, ami a fizikai mellett a szellemi tőkével is számol, sőt egyre inkább előtérbe helyezi a tehetséget, a minőségi képzést és a szakértelmet (Kopátsy, 2011).

EGY ÚJ VAGY FELELEVENÍTETT FOGALOM: AZ EXTRAPROFIT ÉS ANNAK ADÓJA

A magyar kormány az új válság elleni küzdelemre, a központi költségvetés bevételeinek növelésére hozta létre 2022-ben az extraprofitadót a 197/2022. (VI.4.) Kormányrendelettel. Az Országgyűlés, mint legfőbb magyar Jogalkotó, azt a megoldást teremtette meg, hogy lehetőséget adott a Kormánynak, mint a végrehajtó hatalom fejének, hogy az extrém veszélyhelyzetek (pl COVID-19) miatt a törvényhozás eljárási lassúságára tekintettel lehetősége legyen kormányrendelettel rendezni az Alaptörvény szerint felsorolt törvényhozási kérdéseket azzal, hogy a Parlament mint Jogalkotó a veszélyhelyzet végeztével, de legkésőbb 30 nap múlva dönt a rendelkezés hatályban tartásáról, vagy az hatályát vesztiⁱⁱⁱⁱ (Alaptörvény). Bár jelentősen eltérő alkotmányjogi témát vet fel a részlet

elemzése, röviden érdemes utalni arra, hogy jogtechnikailag hasonló az a francia alkotmányos szabály, miszerint az elnök hozhat rendeletet, ami 30 nap után csak akkor marad hatályban, ha azt a Törvényhozás elfogadja^{iv} (Francia Alkotmány).

Az új adó kivetésének oka a kormánykommunikáció szerint (mivel a veszélyhelyzeti rendeletnek az Alaptörvény szerint nem kell indokolást készíteni, ellentétben a Parlament által elfogadott törvényekkel), hogy a gazdasági válságból a társadalmi szolidaritást megsértően maguknak extra profitot realizáló vállalkozásoktól azt a központi hatalom el tudja vonni annak érdekében, hogy így növelni tudja az állampolgárok megsegítésére fordítható összeget. Azt akár a KSH akár a NAV adatai alapján lehet validálni, hogy melyek azok a gazdasági ágazatok, szegmensek, amelyek az egészségügyi, illetőleg a háborús veszélyhelyzet következtében kiemelkedő – extra – profitot realizáltak.

Sokat hallani a médiában a különféle piaci szereplőknek a válság alatti, elsősorban a „kisembereket” sújtó „extraprofit” hajszolásáról. A „profit” fogalma mind a szakirodalomban, mind a hatályos jogszabályok alapján a világ minden országában egyértelmű és megegyező. Az „extraprofit” fogalma viszont már nem ilyen egzaktul definiálható. A közgazdasági szakirodalom a fogalmat a marxista közgazdaságtan óta ismeri, mint az átlagprofitot meghaladó többletjövedelem, de abban a marxista közgazdaságtan sem képviselt egységes álláspontot, hogy hol van számszakilag a határ az „átlagos” és az „extra” profit között. Számos szerző véleménye szerint az „átlagos” profit mértéke gazdasági szegmensenként és még az értékláncban elfoglalt helytől függően is általában változik. Azt a nem-marxista közgazdasági iskolák dolgozták ki a gyakorlat vizsgálata alapján elméleti élel is, hogy ez a „többletjövedelem” vagy az átlagostól kedvezőbb – újszerű – termelési technika, vagy pillanatnyilag kedvezőbb piaci helyzet következménye (Samuelson, 2000). A szakirodalomban abban konszenzus van, hogy az extraprofit a liberális tőkés piacgazdaságban a technológiai fejlődés legfontosabb hajtóereje és hogy maga az extraprofit csak rövid ideig létezik a szabadpiaci helyzetben, kivéve, ha az illető piaci szereplő monopolizálni tudja az ezt lehetővé tevő kedvező termelési

feltételeket. Az extraprofitadót bevezető jogszabály alapján az adó alapját a gazdaság taxatív felsorolt ágazataiban az általános társasági nyereségadón felül az adott tevékenység végzéséhez szükséges alapanyagok mennyisége alapján határozta meg, kulcsát a felsorolt ágazatokban egyedileg állapította meg (197/2022 (VI.4.) Korm.r.).

Itt Magyarországon nagyon régen találkoztunk azzal, hogy egy adott adófajtnak több adókulcsa is lenne. Szakmailag nézve „sávosan progresszív”, ha minél több az adóalap, annál magasabb az adókulcs, vagy fordítva, „sávosan degresszív”, ha minél magasabb adóalagnál egyre kisebb adókulcsok vannak. Bő évtizeddel ezelőtt még a magyar személyi jövedelemadó rendszer is sávosan progresszív volt. Az „extraprofitadó” rendszerszinten a társasági nyereségadóban tudna egy magasabb adókulcsként megjelenni, ha a Jogalkotó adott nyereségösszeg felett magasabb adókulcsot alkalmaz, amit szektor-függetlenül alkalmazhat. Nem szabad elfelejteni, hogy ez tökéletesen piac- valamint EU-jog konform adóztatási megoldás lenne, szemben a jelenlegi extraprofitadó szabályozással, amiről jogvita esetén az Európai Bíróság nagy valószínűséggel azt ítélné, hogy ellentétes az európai joggal. De a „normál ügymenetet” figyelembe véve ilyen jellegű luxemburgi ítélet 2 éven belül nem valószínű, hiszen a közigazgatási eljárás (NAV, adóigazgatási eljárás) után sorra kerülő bírósági eljárásban van arra lehetőség, hogy a bíróság előzetes kérdéssel forduljon az Európai Bírósághoz, amely általános jelleggel dönthet a kérdésről.

Nagyon elterjedt politikai marketingtermék az olyan média termék, ami arról szól, hogy a cégek mindenféle, a szerző véleménye szerint vélelmezetten fiktív költségekkel csökkentik a nyersségüket, hogy minél kevesebb adót kelljen fizetniük. A cégek a könyvelésük törvényes keretek közti alakításával, míg a magánszemélyek az személyi jövedelemadó kedvezmények felhasználásával próbálják elérni ugyanazt, hogy a törvényes keretek között a legkevesebb adót kelljen fizetniük. Azt a történelmi tényt csak egy fél mondattal jegyzem meg, hogy kétszáz éve a polgárok még arra voltak büszkék, ha minél több adót fizettek, mert

ahhoz kapcsolódtak bizonyos politikai jogok (vagyis aki kevesebbet adózott annak kevesebb politikai joga volt, pl. a választó és a választhatósági jog is meghatározott adófizetési limithez kötődött). Azt szintén csak „nota bene” jegyzem meg, hogy a cégek könyvelési adatainak nagyobb volumenű, strukturált bekérésével (ami eddig technikailag csak a revizori ellenőrzés során valósult meg) könnyen megtudhatja az adóhatóság, hogy pontosan mi okozta a nagy plusz költséget, ami miatt a nyereség és így a társasági nyereségadó összege is csökkent. Az már eddig is teljesen „bevett gyakorlat” volt, hogy az adóhatóság a revízió során egyes költségzamlákat „kiemelt” a könyvelésből és annak összegét nem engedte a bevallást megalapozó könyvelésben feltüntetni.

A TECHNIKAI FEJLŐDÉSSEL ELTŰNNEK A KÖNYVELŐK?

A kérdés talán kissé „hatásvadász” lett egy olyan szakcikkben, amit valószínűleg könyveléssel foglalkozó kollégák is fognak olvasni. A címmel nem ilyen célt kívánok elérni, hanem felhívni a figyelmet, hogy a mai gyors IT fejlődés mellett a munka világának legtöbb területén előbb-utóbb egyszerűbb és olcsóbb lesz az egyszerűbb „szakmunkákat” a „gépekre” vagy a Mesterséges Intelligenciára (AI az elterjedt Artificial Intelligence kifejezés rövidítését használom) „bízni”.

Az adóhatóságok a világ minden országában nagyon sok erőforrást áldoznak arra, hogy „elkapják” az adócsalókat és behajtsák tőlük a törvényes adót (valamint a törvény által a jogsértés esetén előírt plusz bírságot). A mai világban a digitalizáció fejlődése miatt a „régis rutinok” se az adóhatóság, se az adóalanyok között nem maradnak meg. Viszont a mai tudomány és technika által lehetővé tett megoldásokat az érintett feleknek használniuk kell azért, hogy a törvényes bevétel, illetőleg a szabadon felhasználható eszközállomány növekedjen. Az Adóhatóság vonatkozásában az e-számlázás^v hatására részére folyamatosan „szállított” hatalmas adattömegből megfelelően képzett jogi, pénzügyi, adattudományi és programozói szakemberek tudnak olyan rendszert kialakítani, ami a kötelezően benyújtott adatok alapján több mint 90%-os valószínűséggel megmondja, hogy

egy cég milyen adónemben mennyi adót „felejtett el”^{vi} bevallani és befizetni. Ez esetben az adóhatóság ellenőrei nem „vesztegetik” a saját és az ügyfél idejét törvényesen működő cégek ellenőrzésével (bár számos kutatás szerint annak is van a jogkövető magatartást erősítő hatása, ha egy adóalany látja, a szomszéd céget is ellenőrizték), hanem oda szállnak ki ellenőrzésre, ahol szinte biztos, hogy probléma van. Arra a jogrendszer jól működő eljárási formákat ismer, hogy az ilyen egyszerűen (igen/nem) eldönthető jogvitákat hamar be lehessen fejezni. Egy ilyen rendszer kialakítása azt is felveti, hogy pár év múlva az Adóhatóság nemcsak a magánszemélyek személyi jövedelemadó bevallását készíti el, hanem a cégek valamennyi adóbevallását is tervezetként elkészíti, a cég vezetőjének pedig azt „csak” el kell fogadnia. Érdeemes itt röviden utalni arra, hogy jogilag teljesen indifferens, hogy a joghatást kiváltó cselekményt fizikailag a vezető, valamely beosztottja, vagy egy, valamelyikük által irányított gépi erő tette meg. A magánszemélyek vonatkozásában még a teljes értékesítési háló adóhatóságához való online bekötése esetén is 10%-nál jóval nagyobb valószínűséggel merül fel a magánszemélynek olyan törvényes, de adóköteles jövedelme, amit az online rendszerekben sem lát az adóhatóság, pl. magánszemélyek egymás közötti, nem számlaköteles értékesítései. Vállalkozások esetében annak nincs esélye, hogy egy vállalkozás olyan értékesítésben működjön közre bármilyen oldalon, amiről törvény szerint nem lenne számlázási kötelezettség, amit viszont törvény szerint online be kell küldeni az adóhatóságnak. Ez viszont szükségszerűen magával hozza, a jelenleg a könyveléssel foglalkozó jó néhány szakma esetében jelentős arányú „munkaerő fölösleg” kialakulását.

Természetesen ez a technikai fejlődési folyamat – ahogy a történelem korábbi technikai fejlődéseikor is – több, korábban megbecsült, biztos egzisztenciát adó munkakör megszűnéséhez fog vezetni. Gondoljunk történelmi tanulmányainkból a „géprombolás/luddita-mozgalom” társadalmi jelenségére. Az 1811-1816 között az angliai Leichester környékéről Ned Ludd vezetésével kibontakozott mozgalomban a munkások a gépek tönkretételére törekedtek, mivel úgy látták, a

gépek elveszik a munkájukat és így a megélhetésüket (Conniff, 2011). A történelem azt tanítja, hogy hosszú távon létrejönnek azok az új munkakörök, amik felszívják a technikai fejlődés miatt állását veszített tömegeket. Ebből a történelmi példából az látszik, hogy bár a gyors technológiai fejlődés rövid és középtávon „fölslegessé teszi” az emberi munkát az adott technikai szinten könnyebben automatizálható munkakörökben, de ugyanez a fejlődés középtávon létrehoz olyan új, a gépek által nem automatizálható munkaköröket, ahol az emberi munka elengedhetetlen lesz.

Vagyis megválaszolva a rész címében feltett kérdést, véleményem szerint az alacsonyabb szintű hozzáadott értéket termelő könyvelési munkakörök 10 éves időintervallumon belül döntő részben át fogják venni az egyszerű digitális, vagy AI alapú megoldások. A magas hozzáadott értékű munkakörök pedig jelentősen át fognak alakulni az új eszközök, lehetőségek, valamint a megváltozó ügyféligények miatt (ügyféligényként érve itt az állami adatszolgáltatási és egyéb hasonló igényeket is). Az alacsonyabb hozzáadott értékkel rendelkező könyvelési munkakörökre azért csak „döntő részben” és nem „teljesen” való átvételt prognosztizálok, mivel a könyvelés területén – hasonlóan több más területen is – vannak olyan szervezetek, ahol adatbiztonsági okokból az érintett szenzitív adatokat kizárólag a megfelelő ellenőrzésen átesett személyek ismerhetik meg és az adatokat kizárólag személyesen dolgozhatják fel papíron, esetleg az internettel össze nem kapcsolható számítógépen. Ilyen jellegű munkakörök véleményem szerint minden államban (pl. nemzetbiztonságilag jelentős adatok kezelése) előfordulnak kis számban. Természetesen arról is hatalmas vitákat lehet rendezni, hogy mennyivel „biztonságosabb” egy emberi munkatárs által végzett tevékenység, mint az AI által végzett ugyanolyan feladat, de ezt a kérdést jellemzően a politikai vezetés tudja meghozni különböző területek szakmai érveinek felhasználásával, amit utóbb talán a döntésnél a szakmai érvek mellett szerepet játszó pszichológiai okok alapján lehet elemezni.

A cikk témája miatt itt a könyvelési munkakörök gépek általi „elvételek” esélyével foglalkoztam, de, emlékszem arra, hogy joghallgatóként (még az ezredforduló előtt) hallottam olyan professzor előadását, aki azt ecsetelte, hogy a számítógép sose fog tudni megoldani egy összetett jogesetet, az emberi bíróra mindig szükség lesz. Ma, főleg a „Business to Consumer” kapcsolatokban egyre elterjedtebb „okos szerződések”, ahol az ügyfél csak a változó adatokat tölti ki, hasonlóan a már évtizedek óta jelenlévő „blanketta szerződésekhez”. Az ilyen fajta szerződésekből erdő jogviták lényegesen egyszerűbbek egy hagyományos gazdasági jogvitánál, ezért ezeket – jellemzően az adott jogrendszer által meghatározott értékhatár alatt – sok helyen már ma is nem bírók, hanem „bírósegédek”^{vii} intézik, akiknek egy idő után ugyancsak komoly konkurenciája lehet a megfelelően felkészített AI.

AI VS/ÉS EMBER

Napjainkban egyre többször látunk nemcsak a politikai, és a populáris, de a tudományos szaksajtóban is olyan híreket, új lépéseket, amik azt mutatják, hogy egyre fejlettebbek a robotok, AI-rendszerek és ilyen helyzetben talán természetes emberi reakció, hogy félünk a jövőtől, nem „fordulnak-e ellenünk” a gépek. A szépirodalom és a filmművészet is sok helyen boncolgatta a kérdést. Itt csak nagyon röviden utalok az előző pont és a ludditák példája alapján arra, hogy egyrészt az ilyen nagy technológiai és szemléletbeli paradigmaváltás során egyrészt rövid távon heves konfliktusok és sok addig biztos, stabil munkakör gyorsan megszűnt, másrészt középtávon a fejlődés hatására olyan új feladatok (munkakörök?) jönnek létre, amik értelmes elfoglaltságot biztosítanak a régi, megszűnt munkakört ismerők számára.

Az AI a mai tudásunk szerint csak tanítással, tanulással tud fejlődni, hasonlóan az emberhez. Ehhez példákat kell mutatni neki, valamint az AI logikai struktúrájának alapját is emberi programozó készíti el, ami alapján az új információkat kategorizálja. Az már ezek alapján ilyen programozói feladat és felelősség, hogy

átültetődik-e a gyakorlatba egy Azimov törvényéhez^{viii} hasonló szabály (Azimov, 1954). Az véleményem szerint nem gazdasági jogi, hanem alapjogi, emberi jogi kérdés, valamint az ilyen kérdésekkel foglalkozó nem-jogi szaktudományok véleményein túli probléma, hogy ezeket a társadalmi szintű egzisztenciális kérdéseket megválaszolják.

Napjainkban többen, köztük gazdasági szereplők, AI-fejlesztéssel foglalkozó szakemberek tesznek olyan nyilatkozatokat, hogy egy időre fel kellene függeszteni az AI-fejlesztési munkákat, amíg az AI működése által felvetett és a fejlődés során valószínűleg felmerülő kérdéseket nem válaszolja meg az emberiség (Musk, 2023). Én, nem AI kutatóként azt tudom mondani, hogy tudomásom szerint ma az AI és az egész számítástechnika a 0-1 kettes számrendszerű kombinatorika alapján működik és az a fő előnye az emberrel szemben, hogy összehasonlíthatatlanul gyorsabban számol a 0-1 rendszerben, mint az ember. A biológiai létezők felépítését pedig 1-2-3-4 rendszerben oldja meg a természet^{ix}. Azt én nem tudom megmondani, hogy meddig „versenyképes” egymással a 0-1 és az 1-2-3-4 alapú kombinatorika szerint működő probléma-megoldási, döntési rendszerek, vagy, hogy lehet a legnagyobb komparatív előnyt elérni a jelenlegi gyorsan fejlődő világban. Manapság új kutatásként a „kvantumbitek/qubitek” kutatása folyik, ami révén nagyobb variabilitásra számítanak. Ma még a kvantumszámítógépek felépítése, működtetése kiemelkedően nagy erőforrást igényel. Azt a mai tudásunk alapján nem tudom megmondani, hogy az emberi és a mesterséges intelligencia fejlődésének következő lépéseiben az eddig ismert három megoldás közül melyik fogja a fejlődést legjobban szolgálni, esetleg egy, ma még nem ismert negyedik megoldás.

Napjainkban világszerte nagy népszerűsége tett szert az OpenAI „ChatGPT” nevű chatbotja, amely hozzáférve a 2021. szeptemberig az interneten elérhető teljes emberi tudásmennyiséghez. Többen veszélyesnek tartják az élet több területén nemcsak az oktatásban (pl. a beadandókat sokkal gyorsabban elkészíti, mint a tanuló). Az utóbbi hónapokban, főleg a ChatGPT nemzetközi, az AI

technológiában laikus, de más területeken szaktudással rendelkező felhasználók között is robbanásszerű növekedését látva több az AI fejlesztéssel korábban foglalkozó szakember és üzletember adott ki óvatosságra felhívó figyelmeztetést, hogy nem ismert veszélyek lehetnek a túl gyorsan fejlődő AI révén az emberiségnek (Musk, 2023).

Az alábbiakban a ChatGPT nagyon széles körben elterjedt, ingyenes, 3.5 verziójának válaszait adom meg. Ezzel kapcsolatban fontos szem előtt tartani, hogy a rendszer – mint minden chatbot rendszer – elsődleges célként az emberrel való kommunikációra lett kifejlesztve, ennek során elsődlegesen az angol nyelvet „tanulta”, minden más nyelvet a fordító szoftveres megoldások segítségével old meg. Ezekből következően időnként előfordul, hogy fordítási hiba miatt hibás, félreérthető választ ad, de mivel elsődleges célja a kommunikáció, válaszadás, többször előfordul, hogy ha nem ismeri a helyes választ, a kommunikáció fenntartása érdekében ad ad hoc generált választ, függetlenül annak objektív valóságtartalmától, ezért azok gyakorlati felhasználása előtt érdemes azokat független forrásból validálni. Az itt adott hosszú válaszok közlését azért tartom fontosnak, mert segít megérteni az AI algoritmus válaszkeresési, elemzési logikájának megértését.

Bár esetenként előfordul, hogy egy tisztázó kérdés után a választ úgy kezdi, hogy „elnézést, az előbb téves választ adtam, a helyes válasz...” itt az AI és az emberi munkaerő konkurálása témájában megfontolandónak tartottam feltenni a kérdést a mesterséges intelligenciának (Openai, 2023, ChatGPT 3.5) magyar nyelven. Azt is látni kell, hogy a HR területen megjelent az olyan szakemberek iránti igény, akik megfelelően tudnak az AI-tól kérdezni.

„A rendelkezésedre álló információmennyiség alapján mi a véleményed, valószínű hosszú távon (100 év) az ember és az AI hatékony kooperációjára lehet számítani, vagy valószínűbb a több sci-fi regényben felvetett ember vs AI háború?”

ChatGPT válasza: „Az ember és az AI közötti hatékony kooperáció vagy az ember vs. AI háború lehetősége nagyban függ attól, hogy milyen irányba és

hogyan fejlődik az AI technológia a jövőben. A jelenlegi helyzetben az AI rendszerek inkább szűk tartományokban, konkrét feladatokra specializálódtak, és még nem érték el az emberi általános intelligencia szintjét.

Az AI fejlődése és az emberi-AI együttműködés lehetőségei attól függenek, hogy milyen mértékben tudjuk irányítani és szabályozni az AI fejlesztését. Az etikai kérdések, a biztonság, a felelősség és a jogi keretek mind fontos szerepet játszanak ebben. A tudatos és felelős fejlesztési gyakorlatnak kulcsfontosságú szerepe van annak biztosításában, hogy az AI technológia az ember javát szolgálja, és ne váljon fenyegetéssé.

A sci-fi regényekben gyakran bemutatják az ember vs. AI konfliktust, amely dramatikus és izgalmas történeteket teremt. Azonban fontos megérteni, hogy ezek fikatív történetek, amelyek gyakran a spekuláció és az ábrándozás területére tartoznak. A valóságban az AI technológia fejlődése nagyban függ attól, hogy milyen társadalmi és etikai keretek között valósul meg.

A hosszú távú előrejelzések rendkívül nehéz feladatok, és számos változó és bizonytalanság befolyásolhatja az ember és az AI kapcsolatát. Az egyik lehetséges irány a szoros együttműködés és kölcsönös támogatás lehetősége, ahol az AI technológia segíthet az emberiségnek megoldani összetett problémákat és javítani az életkörülményeket. Fontos azonban a fenntartások és kihívások felismerése, és azok kezelése az AI fejlődése során.

Végül hangsúlyozni szeretném, hogy ez az én véleményem a rendelkezésre álló információk és a jelenlegi helyzet alapján. Az AI fejlődése és az emberi-AI kapcsolatok alakulása több tényezőtől függ, és a jövőbeni események alapján további változások és fejlemények várhatóak.”

Megkérdeztem, mit ért az emberi-AI együttműködés lehetősége kifejezés alatt, hiszen a kifejezésnek több eltérő jelentéstartalma lehet.

„Az "Az AI fejlődése és az emberi-AI együttműködés lehetőségei attól függenek, hogy milyen mértékben tudjuk irányítani és szabályozni az AI fejlesztését"

kifejezés alatt azt értettem, hogy az embernek és a társadalomnak van lehetősége az AI fejlesztésének irányítására és szabályozására.

Az emberi szereplők, beleértve a kutatókat, fejlesztőket, etikai szakértőket, jogi szakembereket és döntéshozókat, aktívan részt vehetnek az AI technológia fejlesztésében és irányításában. Ez magában foglalhat olyan döntéseket, mint az AI rendszerek tervezése, funkcióinak meghatározása, etikai irányelvek kidolgozása és jogi keretek megalkotása az AI alkalmazására.

Az együttműködés az ember és az AI között azt jelenti, hogy az ember és az AI technológia kölcsönhatásban van egymással, és közösen dolgoznak a célkitűzések eléréséért. Az emberi intelligencia és az AI technológia egymást kiegészítve működhet, és együttműködve nagyobb hatékonyságot és eredményességet érhet el.

Fontos hangsúlyozni, hogy az emberi irányítás és szabályozás nem azt jelenti, hogy az ember egyedül irányítja vagy kontrollálja az AI-t, hanem arra utal, hogy az emberi értékek, célok és etikai szempontok figyelembevételével alakul ki az AI fejlődése és alkalmazása. Az emberi irányítás és szabályozás lehetősége biztosítja, hogy az AI technológia az ember javát szolgálja, és a társadalom előnyére válik.

Ezért az emberi-AI együttműködés az emberi és az AI erősségeinek kombinációján alapul, ahol az emberi intelligencia és az AI technológia kölcsönösen támogatja egymást a közös célok elérésében.”

Itt, a kérdést másik irányba tereltem, tekintettel az AI-fejlesztés időleges felfüggesztéséről szóló, a témával magas szinten foglalkozó szakemberek petíciójára. „Véleményed szerint azok az emberi munkavállalók, akiktől te "elveszed" a munkájukat, hogy fogják tudni fenntartani magukat/családjukat?”

ChatGPT válasza: „Az automatizáció és az AI fejlődése valóban hatással lehet az emberi munkaerőpiacra, és bizonyos munkakörök automatizálása munkahelyek elvesztéséhez vezethet. Ez a folyamat azonban általában új munkalehetőségek és átalakuló iparágak létrejöttével is járhat.

Az előző évtizedek tapasztalatai alapján azt látjuk, hogy az új technológiák és iparágak általában új munkahelyeket teremtenek, amelyek olyan területeken jönnek létre, ahol az emberi kreativitás, problémamegoldás és szociális interakció elengedhetetlen. Az emberi munkaerő hozzáadott értéke más területekre helyeződhet át, és olyan feladatokra koncentrálhat, amelyeket a gépek és az AI nem tudnak hatékonyan vagy teljes mértékben ellátni.

Fontos azonban a folyamatos képzés és az alkalmazkodóképesség, hogy az emberek felkészültek legyenek az új kihívásokra és munkavállalási lehetőségekre. Az oktatás és a szakképzés kiemelt szerepet játszik abban, hogy az emberek képesek legyenek fejleszteni és alkalmazkodni a változó munkaerő-piaci igényekhez.

Az átmeneti időszakokban, amikor munkahelyek elvesznek, fontos, hogy támogató intézkedések és politikák lépjenek életbe a munkavállalók átképzésének, új foglalkoztatási lehetőségeknek és a társadalmi védőháló erősítésének érdekében. Az ember és az AI közötti együttműködés és kölcsönös támogatás lehetőséget adhat a hatékonyabb és eredményesebb munkavégzésre, amely hozzájárulhat az emberi munkaerő és a technológia közös jelenlétének előnyeinek kiaknázásához.”

A válaszok elég hosszúak, terjedősek, ami a rendszer alapcéljából, a válaszadásból következik. A választ azért közlöm itt teljes terjedelmében, mert megmutatja egy mai, közepes fejlettségű, elsősorban populáris kommunikációra kifejlesztett AI-nak az ember-AI kapcsolatra vonatkozó „véleményét”, milyen logika mentén építette fel válaszát. Később, másik beszélgetésben angolul feltéve a kérdést, tartalmilag hasonló választ adott.

A válaszból a rendszer „válaszgenerálási logikájára” olyan következtetés adható, hogy az általa ismert objektív adatokat visszaadja, elemzést is képes készíteni, azonban, ha a kérdés alapján társadalmi, jogi, erkölcsi jellegű válasz merül fel, válaszadása „diplomatikus” és válasza végén odateszi, hogy konkrét esetre vonatkozó választ az erre jogosult ember tud adni.

Látható, hogy az AI is hasonló prognózist ad az ember AI „munkaerő-piaci konkurenciaharc” hosszú távú eredményére, mint az ebben és az előző pontban leírtak. Az előző pontokban felhoztam a „géprombolás” régi példáját, ahol a textilipari szakmunkások érezték veszélyben munkájukat és így megélhetésüket a gépek miatt, majd a könyvelésben dolgozókat hoztam példaként, akik munkájának jelentős részét „át tudja venni” az AI és az automatizálás, ami ugyancsak nagyon régi szegmense a gazdaságnak, hiszen „könyvelés” a legkorábbi ókori civilizációk óta létezik. A mai „kettős könyvvitel” alapjait Európában a reneszánsz korban Luca Pacioli (1447-1517) fektette le *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita* című, Velencében 1490-ben megjelent művének 3. fejezetében írta le, gyakorlati példákkal is alátámasztva (Juhász, 2019). A tudomány-technika fejlődése alapján mondhatjuk, hogy míg a szöveg gépesítéséhez több mint ezer év kellett, addig a könyvelés automatizálásához elég volt félezer év is. De nem szabad elfelejteni, hogy mind a textiliparban, mind a könyvelésben vannak olyan „magas hozzáadott értékkel bíró tevékenységek”, amely végzéséhez a mai napig – nem speciális ügyféligény miatt – szükség van emberi munkavégzésre.

Az eddigiekben az „AI-konkurenciát” viszonylag régen jó megélhetést biztosító állások vonatkozásában villantottam fel, de érdemes a frissebb szakmák vonatkozásában is gyorsan megnézni, hogy azokban mennyire „erős a konkurencia”. Ezért a ma világszerte használt ChatGPT modellnek a következő kérdést tettem fel a napjainkban legelterjedtebb programozási nyelvvel kapcsolatban: „Tudsz megadott feltételeknek megfelelő Python nyelvű programot írni?” hiszen maga a számítógépes programozás is az előző század második felében jelent meg, a Python nyelv pedig 1991-ben megjelent, alapfilozófiája szerint a programozói munka megkönnyítését célzó programnyelv, amelyet ma már az IT minden területén használnak, több helyen már középiskolásoknak is oktatják. A válasz szerint „Természetesen! Kérlek, add meg a feltételeket és a program specifikációját, és segítek megírni a Python nyelvű programot.” A végén a „segítek megírni” fordulat vagy az ember-AI kooperáció elvéből, vagy az előző

kérdéseimből való „tanulásból” származik, de a feltételek, a specifikáció megfelelő szintű közlése után a rendszer jó eséllyel meg tudja írni a kért programkódot, bár hasonlóan a tudományban is megszokott lektoráláshoz, érdemes külső szakértőnek átnézni az eredményt az esetleges hibák kiiktatása érdekében.

Ma számos, az általam itt példaként alkalmazott ChatGPT-nél lényegesen fejlettebb AI modell is létezik, hiszen a példához a ma nagyon népszerű, világszerte sok felhasználóval dolgozó nyelvi modell ingyenes verzióját használtam. Akár a „fizetős” verzió, akár más, nemcsak nyelvi modellből dolgozó AI rendszerek minden valószínűség mellett hatékonyabban és kevesebb hibaszázalékkal dolgoznak. Hiszen nem szabad elfelejteni, hogy időnként előfordul – ha a választ kapó, a feltett kérdéshez valamilyen szintig hozzáértő kérdező a kapott válasz ellenőrzése érdekében – hogy a kérdést más módon feltéve a válasz úgy kezdődik, hogy „Elnézést, az előbb téves adatokat adtam/Elnézést az előbb tévedtem”. A tudományban régen használjuk a tanulmányok publikálás előtti lektori ellenőrzését, az élet minden területén is elterjedt rutin, hogy az adott terméket készítő személy a friss terméket értékesítés előtt még (legalább) egy ellenőrnek odaadja ellenőrzésre, vagy a könyvelésben is teljesen független egymástól a könyvelést és a könyvvizsgálatot végző személy/szervezet. Itt érdemes a ChatGPT ember-AI kapcsolattal kapcsolatos válaszára utalni, „ember és az AI közötti együttműködés és kölcsönös támogatás lehetőséget adhat a hatékonyabb és eredményesebb munkavégzésre”. ChatGPT és főleg a fejlettebb AI modellek sokkal gyorsabban végzik el az adott, valamilyen szinten automatizálható feladatokat, mint az ember, de – akárcsak a „több szem többet lát” ősi elv alapján is – a külső, a témához hozzáértő független emberi szereplő ellenőrzése tudja hatékonyan csökkenteni a hibavalószínűségeket.

Itt az ellenőrzés hozzáértő, emberi szakértő általi végzését nem az emberi munkaerő védelme miatt írtam, hanem ennek biztonsági okai vannak. Régi elv, hogy „saját ügyében bíró senki nem lehet”, a jog ezt leginkább a különböző tevékenységek közötti összeférhetetlenség kérdésével kezeli, hogy az a szakember,

aki egy ügyben „A” tevékenységet végzett az ügyben, az ügy másik szakaszában az ugyanazon szakismerethez kötött „B” tevékenységet a saját korábbi tevékenysége miatti összeférhetetlenség miatt nem végezheti (pl. az I. fokú ítéletet hozó bíró nem dönthet a II. fokú tárgyaláson, vagy a könyvelő nem készítheti el saját munkája után a könyvvizsgálói jelentést).

Most, 2023-ban a nyilvánosan elérhető adatok alapján úgy látom, hogy a különféle AI modellek által végzett munkák ellenőrzésére az emberi felülvizsgálat elengedhetetlen. De a tudomány-technika fejlődésével megvalósuló még fejlettebb AI modellek esetében később már felmerülhet majd, hogy az egyik AI ellenőrzi a másik AI teljesítményét és az emberi tényező így teljesen kiiktatódik. Ennek megvalósítása során majd érdemes lesz arra figyelni, hogy a független ellenőrzés ténylegesen megvalósulhasson. E kérdésben majd olyan jellegű kérdésekre kell válaszolni, hogy technikai értelemben mikor tekinthető két AI alkalmazás egymástól függetlennek? Mai példával élve: független-e egymástól a ChatGPT „A” felhasználónak az ingyenes verzióban adott válasza és „B” felhasználónak az ugyancsak az ingyenes verzióban adott válasza, illetőleg „C” felhasználónak a „fizetős” verzióban adott válasza? Vagy függetlenek-e az azonos felhasználónak különböző chatekben adott válaszai? Végző kérdésként pedig: milyen feltételeknek kell megfelelnie a függetlenséghez két, az internet egészére online rálátó AI rendszernek? Véleményem szerint ezeket a kérdéseket ma még senki nem tudja megválaszolni, de a választ az AI fejlesztéssel foglalkozó IT szakembereknek és a jogászoknak közösen kell keresniük.

KELL AZ ÁLLAMNAK SZOCIÁLPOLITIKA?

Végezetül, ha abból a felvilágosodás óta nemcsak a demokratikus államokban közpolitikai és államszervezeti célként jelen lévő filozofikus elvből indulunk ki, hogy „az állam célja polgárai védelme” ami az államelméleti gondolkodásban a XVIII. század óta jelen van (Egresi et al., 2016), akkor a jelenlegi gazdasági helyzetben egyértelmű, hogy a Magyar Államnak - de minden más államnak is -

minél nagyobb összeggel kell rendelkeznie, hogy az általános állami feladatok ellátásán túl a gazdasági válsághelyzetbe került polgárai számára ezt elhárító forrást tudjon biztosítani, helyzettől függően anyagi vagy pénzügyi módon. Magyarországon az Alaptörvény XIX. cikk (1) bekezdés első mondata rögzíti, hogy „Magyarország arra törekszik, hogy minden állampolgárának szociális biztonságot nyújtson”.

Az egy szociálpolitikai döntés kérdése, hogy az állam a segítségnyújtásban mennyire veszi figyelembe az érintett esetleges saját közrehatását gazdasági helyzetének kialakulásában. Az Alaptörvény XIX. cikk (2)-(3) bekezdés rögzíti, hogy „a szociális biztonságot ... intézmények és intézkedések rendszerével valósítja meg”. Ez az alaptörvényi alapokon álló szociális ellátórendszer annak felmérésére és kezelésére a szociális ellátórendszer minden bizonnyal alkalmas nem csak Magyarországon, hanem az olyan államokban is, ahol az adott állam vagy az adott országban működő nem kormányzati szervezetek^x ezt kiépítették és működtetik. Az pedig a mai technika mellett az állam számára beküldendő adatok alapján könnyen kivitelezhető, hogy a polgárok pl. külön kártyát kapnak, amit a pénztárban fel tudnak használni. Hiszen ma is gyakran bankkártyával fizetünk nemcsak Magyarországon de a legtöbb államban is, és emellett valamilyen hűség vagy kupon kártyát is odaadunk a pénztárosnak, hogy azt is érvényesítse, így a bankszámlánkról csak a kuponnal csökkentett végösszeget vonja le a rendszer. Egy ilyen rendszer olcsóbb és biztonságosabb, mint akár a „pénzes postás”^{xi} akár a bankszámlára utalás, hiszen a készpénzkezelés az drága és a modern banki informatikai rendszerek csökkentik a „fölösleges” utalások számát és költségét is. Napjainkban az IT szektor számos olyan új termék jelenik meg, amely adatvédelmi, ellátás-, és bankbiztonsági szempontból megfelelő színvonalú és sokkal gyorsabb és több esetben magasabb biztonsági szinttel rendelkezik, mint a hagyományos megoldások, mint a „pénzes-postás” megoldás. Hiszen így az állami pénz közvetlenül ahhoz kerül, akitől a támogatásra jogosult polgár az adott árut vagy szolgáltatást megveszi, ellentétben a különböző jegyekkel, kuponokkal,

amiket csak egy összegben lehet felhasználni és nem lehet belőle visszaadni. Az már nem szakmai, hanem politikai döntés kérdése, hogy az állam milyen termékek, szolgáltatások vonatkozásában engedi a kártyát használni (összezszerű, vagy %-os limitig) és mely kereskedőknél épít ki kártyaelfogadó terminálokat.

Az tehát politikai és nem jogi/logisztikai/gazdasági/szociológiai szakmai kérdés, hogy az államhatalom tud-e segíteni az elesett helyzetű polgárain, illetőleg a segítséget milyen feltételeknek megfelelő polgároknak adja meg. A politikai döntés alapján a szakemberek annak megfelelő rendszert tudnak kiépíteni és működtetni.

KONKLÚZIÓ

Ma, emlékezve a nem túl régi nemzetközi pénzüpiaci válságra és annak széles tömegekre, valamint a jelenleg Ukrajna keleti területein zajló „különleges katonai műveletnek” a világgazdaság működésére gyakorolt kedvezőtlen hatására, azt láttuk ebben a rövid elemzésben, hogy a tudomány és a technológia jelenlegi fejlettsége mellett képesek vagyunk olyan rendszereket kiépíteni, működtetni, hogy a bármilyen okból hátrányos helyzetbe került embereket célzott segítséggel tudjuk ellátni életkörülményeik jobbítása érdekében. Az, hogy megteszünk-e ilyen lépéseket az emberi társadalmak mai fejlettségi szintjén az adott közösség politikai döntésének a kérdése, ahogy az is, hogy milyen feltételek esetén segít a bajbajutottnak (pl. segít-e az önhibájából rossz helyzetbe kerültnek). A kérdést innentől már nem a jog- és a gazdaságtudomány, hanem a politikatudomány tudja vizsgálni.

SZAKIRODALOM

1. 13/2014. (VI.30.) NGM rendelet
2. 197/2022. (VI.4.) Kormányrendelet
3. Azimov törvényei. Aszmov, I: The Martian Way. 1954. *The Magazine of Fantasy & Science Fiction*, 7(2), 94-108.
4. Conniff, R., 2011. "What the Luddites Really Fought Against". *Smithsonian History*.

5. Juhász, I., 2019. Luca Pacioli, a könyvelés atyja. <https://ado.hu/ado/luca-pacioli-a-konyveles-atyja/> (2023.05.27.)
6. Kopátsy, S., 1996. A mi XX. századunk. Belvárosi Könyvkiadó. Budapest.
7. Kopátsy, S., 2011. Új Közgazdaságtan, a minőség társadalma. Akadémiai Kiadó. Budapest.
8. Egresi, K., Pongrácz, A., Szigeti, P. & Takács, P., 2016. Államelmélet. SZEDFÁJK. Győr, pp. 104-114.
9. Musk, E., et al., 2023. Pause Giant AI Experiments: An Open Letter <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/> (2023.16.07.)
10. Openai.com.: ChatGPT v3.5 <https://chat.openai.com/c/4c5eedeb-5828-4c3e-aad6-54a7f467e5c0> (2023.05.31.)
11. Samuelson, P.A. & Nordhaus, W.D., 2000. Közgazdaságtan. KJK-Kerszöv. Budapest.

VÉGJEGYZET

ⁱ Két vagy több álam fegyveres erőinek emberi és anyagi veszteséggel járó konfliktusa. Ezt a definíciót a legtöbb nemzetközi jogász elfogadja, mint az UN Alapokmány rendelkezéseiből, a Biztonsági Tanács dokumentumaiból és a Nemzetközi Bíróság ítéleteiből leszűrhető definíciót. Az egyetemeken is ezt a definíciót tanítják nemzetközi jogból.

ⁱⁱ A 2014. április 14-i törvény alapján vezették be a kifejezést, amely a "terrorizmusról és a különleges katonai helyzetekről" szól.

ⁱⁱⁱ Alaptörvény 51. cikk (2) és (3) bek. valamint 53. cikk

^{iv} Francia Alkotmány Article 10.

^v A NAV 2021. január 4-től bevezette azt a szabályt a 23/2014. (VI.30.) NGM rendelet (1) bek. d) pontja szerint, hogy valamennyi számla adattartalmát kiállításakor azonnal online módon továbbítani kell az adóhatóságnak; a kereskedelmi egységek nem kaphatnak működési engedélyt, ha nem rendelkeznek olyan pénztárgéppel, ami a számla adattartalmát azonnal online továbbítja az adóhatóságnak.

^v Itt azért ezt a „pongyola/eufemisztikus” kifejezést használom, mivel a törvénysértő adóelkerülés (jellemzően költségvetési csalás) bűncselekményi tényét csak a bíróság jogerős ítélete mondhatja ki, minden más jogalany legfeljebb csak az általa alkalmazható jogkövetkezményeket alkalmazhatja az általa felmért bármilyen szintű gyanú esetén.

^{vi} Itt azért ezt a „pongyola/eufemisztikus” kifejezést használom, mivel a törvénysértő adóelkerülés (jellemzően költségvetési csalás) bűncselekményi tényét csak a bíróság jogerős ítélete mondhatja ki, minden más jogalany legfeljebb csak az általa alkalmazható jogkövetkezményeket alkalmazhatja az általa felmért bármilyen szintű gyanú esetén.

^{vii} Magyarországon „bíróági titkár” kinevezéssel rendelkeznek azok a szakvizsgázott jogászok, akik önálló ítéletet csak a törvény által meghatározott szűk körben hozhat. Hasonló, a bírói munkaterhet „egyszerűbb” esetekben csökkentő és az ezekben való jellemzően „rutinszerű” döntést a bíróról másra delegáló feladatot a legtöbb modern jogrendszerbe találunk.

^{viii} Azimov törvényei (Aszmov, 1954):

1. Egy robot nem árthat az embernek, vagy tétlen állapotban nem engedheti, hogy az embernek kára essen.
2. Egy robot köteles engedelmessé válni az emberi parancsnak, feltéve, hogy az nem ütközik az első törvénybe.
3. Egy robotnak meg kell védenie saját létét, amennyiben ez nem ütközik az első két törvénnyel.

^{viii} A természetben minden élőlény az Adenin, Tinin, Guanin, Citozin vegyületek kombinálásával építi fel a DNS a szerves élőlények génjeit, ami kódolja az adott lény tulajdonságait.

^{ix} A természetben minden élőlény az Adenin, Tinin, Guanin, Citozin vegyületek kombinálásával építi fel a DNS a szerves élőlények génjeit, ami kódolja az adott lény tulajdonságait.

^x Azért nem a nemzetközileg elterjedt NGO rövidítést használom ezekre a szervezetekre, mert több országban különféle okokból kifolyólag az „NGO” jelöléshez erősebb vagy gyengébb, de negatív képzettség kapcsolódik. Elfogadva annak az esélyét, hogy ezek az NGO-k az adott ország számára negatív hatású tevékenységeket is kifejthetnek, fontosnak tartom annak a rögzítését, hogy a történelemben minden kor és hely vonatkozásában találunk példákat arra is, hogy adott emberek (és ezek csoportjai) önzetlenül segítettek szükségét szenvedő embertársaikon, amit a különböző kultúrák eltérően neveznek.

^{xi} Magyarországon a lakosság által kedvelt megoldás köznyelvben elterjedt neve, hogy a pénzügy nem a jogosult bankszámlájára érkezik, hanem a postai szolgáltató készpénzben adja át a megadott összeget a jogosultnak. Bár a szolgáltatás igénybevétele folyamatosan csökken, az még mindig meghatározó a postai szolgáltató termékportfóliójában.