

AZ INTEGRITÁS PROBLÉMÁI ÉS FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI A KÖLTSÉGVETÉS VÉGREHAJTÁSÁBAN¹

SZABLICS BÁLINT – VERTETICS ÁDÁM

Az állam szerepe, hatóköre és az által ellátott feladatok terjedelme annak létrejötte óta folyamatosan változásban van. Az egyes területek eltérő államszervezési elvei alapvetően három egymást követő fő fejlődési fázisba sorolhatók. Ezek az éjjeliőr állam, a szociális állam, valamint a modern vagy szolgáltató állam. Az államfejlődés egyes fázisaihoz eltérő típusú és szervezettségű közigazgatási rendszerek is tartoznak, amelyek elsősorban a mindenkori állampolgári elvárásokat jelenítik meg. (Míg az éjjeliőr államnál a közigazgatás ellenőrző szerepe a hangsúlyos, a szociális államnál pedig a javak újraelosztását megvalósító szervezetrendszer, addig a modern szolgáltató állam az állampolgári igényekre minél dinamikusabban és eredményesebben reagáló intézményrendszer megvalósítását helyezi az előtérbe.)

A huszadik század közepétől-végétől az államfelfogásban folyamatosan előtérbe kerül a szolgáltató állam eszmerendszere. Ezen eszmerendszerrel párhuzamosan megindul az államot „működtető” közigazgatási rendszerek reformja, elsősorban a hatékonyság és eredményesség kritériumát helyezve előtérbe. A fő elméleti irányvonalak szerint [Jenei, 2005] a hatékonyság elsősorban pénzügyi, míg az eredményesség elsősorban „politikai” kategória. A kettős célrendszer kettős követelményrendszert állít elő: cél az állampolgári igényeknek történő minél jobb megfelelés (eredményesség) a rendszer működési költségeinek minimalizálása (hatékonyság) mellett.

Figyelemmel a fentiekre, az eredményesség és a hatékonyság szempontjának együttes felmerülésével összhangban előtérbe kerül az államháztartás működésének, az állami kiadások és bevételek számbavételének, vagyis az államháztartás számvitelének modernizációja is. A korábban elsősorban pénzforgalmi rendszerben felépülő költségvetések, beszámolók helyét és szerepét átveszik az eredményszemléletben (is) készülő dokumentumok. Az eredményesség szempontjának másik vetületeként előtérbe kerül a döntéshozatal decentralizálása és ezzel kapcsolatosan a felelősség és ellenőrzés kérdésköre is.

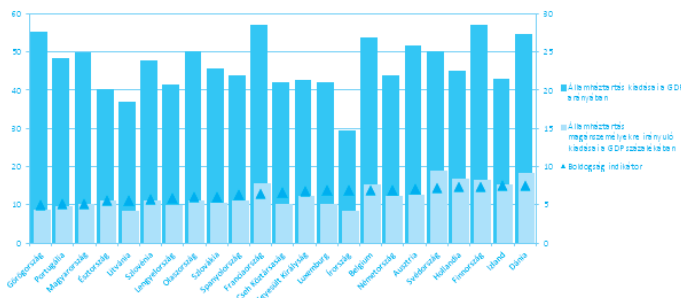
Jelen tanulmányban először bemutatásra kerül nemzetközi és hazai példákon keresztül a közpénzügyi és államszámviteli rendszerek fejlődési folyamata, ennek kiváltó okai és eredményei. Ezt követően bemutatásra kerülnek a hazai közpénzügyekben folyamatban lévő reformelképzelések. Végül ismertetésre kerül az ún. blockchain technológia és annak lehetséges közpénzügyi alkalmazhatósága.

¹ Jelen tanulmány megállapításai a szerzők magánvéleményét tükrözik, a jelen tanulmányban felvetettek nem tekinthetők a Magyar Államkincstár állásponjtjának.

1. ÁLLAMHÁZTARTÁSI KERETEK – AVAGY KÖZPÉNZÜGYEKRŐL ÁLTALÁBAN

A kormányzati kiadások jelentős szerepet töltenek be a nemzetgazdaságban. Számos módon segítik vagy épp hátráltatják az egy-egy ország „boldogulásához” szükséges gazdasági növekedést még akkor is, ha nem szoros az összefüggés² sem az összesített, sem pedig a személyre irányuló kormányzati kiadások és a boldogságmutató [Helliwell – Layard – Sachs, 2015] között.

1. ábra: Összes kormányzati kiadás, illetve azok egyénre irányuló része, valamint a boldogság indikátor értéke 2015-ben egyes európai országokban



Forrás: OECD [2017]

Ugyanakkor a fiskális intézkedések kiadási oldalon viszonylag egyszerű módon járulhatnak hozzá a növekedés elősegítéséhez³. A kormányzati kiadásoknak azonban nemcsak a mértéke, hanem a felhasználásuk mikéntje is különösen fontos lehet. Ennek elemzésekor kerül előtérbe az államháztartási számviteli rendszer felépülésének módja. Egyrészt a túl bonyolult felhasználási, osztályozási (kódolási) szabályok elvezethetnek oda, hogy téves vagy egyszerűsített megoldásokat követnek a nyilvántartó helyek, ami végső soron az adatok összesítését követően nem feltétlenül ad kiértékelhető eredményt. Másrészt a túlságosan leegyszerűsített osztályozási szabályok elfedik az esetlegesen meglévő pazarló felhasználást, amely a közpénzek hatékony felhasználása ellenében hathat. Harmadrészt a felhasználás előírt menete nem kényszeríthető ki csupán késleltetett beszámolási összefüggésekkel, hiszen a tényleges tranzakcióktól ez időben jelentősen elválik. (A jelenlegi közpénzügyi rendszerekben világszerte jellemző a helyi szintektől a központi szint felé beküldött havi/negyedéves beszámolási rend, amely egyrészt a felügyelet lehetőségeit időben késlelteti, másrészt lehetőséget ad a helyi szinteknek a „megfelelő” adattartalmú beszámoló összeállítására.)

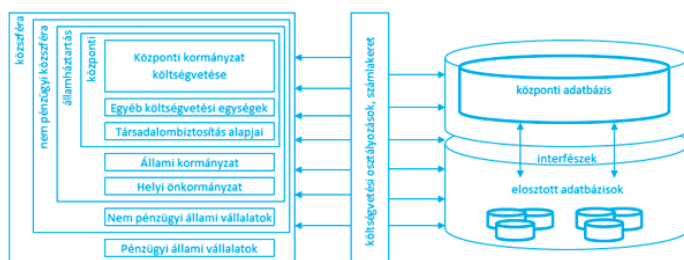
² A 2015. évi európai uniós országok adatai alapján számított korreláció a kormányzati kiadások esetében 0,059, míg a magánszemélyre irányuló kormányzati kiadások alapján 0,734.

³ $C + I + G + (Ex - Im)$

1.1. Nemzetközi trendek a közpénzügyi rendszerek fejlődésében

A közpénzügyi rendszerek fejlődésének figyelemmel követése kapcsán részletes munkát végez a Világbank, ugyanis fejlődő országoknak nyújtott segélyhitelezésen keresztül számos olyan projektet finanszíroz, amely a közpénzügyi információs rendszerek fejlesztését célozza. A világszervezet azonban nem csupán az aktív projektek támogatásával foglalkozik, hanem a világ minden országának hasonló témájú informatikai rendszerének állapotát is nyomon követi⁴. Munkájuk során kidolgoztak egy értékelési rendszert a közpénzügyi információs rendszerek és az adatok publikálásának összehasonlíthatóvá tételére. Emellett mélyebb vizsgálat és rendszerezés alá vetették azt is, hogy milyen módon épülnek fel e rendszerek és melyek a sikertényezői és buktatói egy ilyen rendszer bevezetésének [Hashim, 2014].

2. ábra: Közpénzügyi adatok forrásai és hatóköre



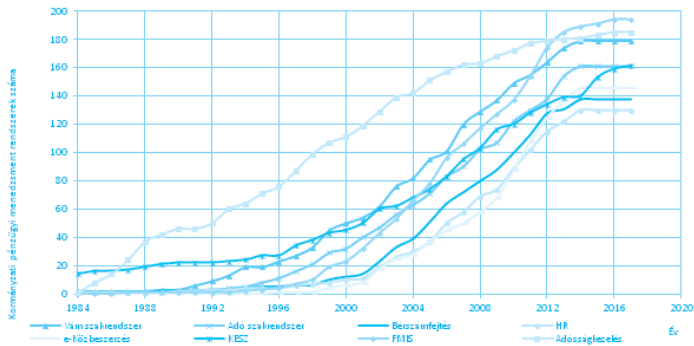
Forrás: Világbank

A különböző állami rendszerek szolgáltatásainak vizsgálata alapján 8 fő rendszertípust különít el a Világbank a vizsgálata során (lásd a csatolt ábrán [Dener – Min, 2013]). A Világbanki statisztikák áttekintése alapján összességében elmondható, hogy a közpénzügyi menedzsment rendszerek legkorábban elterjedt szolgáltatásai a kincstári egységes számla és az adósságkezelésre használt rendszerek. Az információs rendszerek ugyanakkor ebben a szektorban jóval később, a 2000-es évek második felében terjedtek el igazán [ITU, 2016: 187]⁵.

4 Lásd: <http://www.worldbank.org/en/topic/governance/brief/financial-management-information-systems-fmis>

5 Az ITU adatai alapján ekkor már a fejlett világban az internetet használók aránya elérte a teljes lakosság 40%-át.

3. ábra: Közpénzügyi menedzsment rendszerek szolgáltatásai



Forrás: Világbank

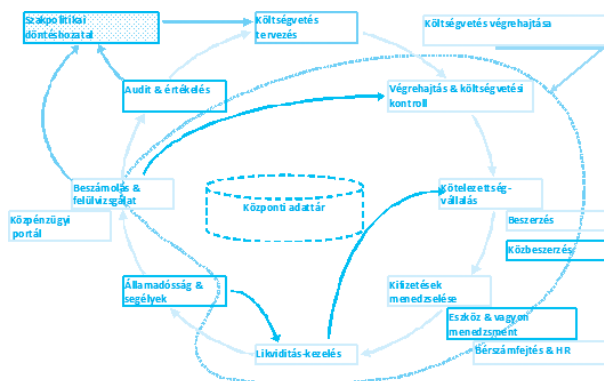
A szakértők által 198 ország körében végzett felmérés (2017. januári adat⁶) alapján a közpénzügyek területén legszélesebb körben, az adó- és vámrendszereket is megelőzve, az ún. FMIS (Financial Management Information System) rendszerek terjedtek el leginkább. (A felmért országok többsége kész szoftvermegoldásokat alkalmaz, míg csaknem felük saját fejlesztéssel hozott létre ilyen rendszert [Dener – Watkins – Dorotinsky, 2011]). A rendszerek vizsgálata alapján belátható, hogy az ún. FMIS rendszerek tekinthetők a „legfejlettebb”, a funkciók legszélesebb körét lefedő közpénzügyi információs rendszereknek, így a következőkben ezen rendszerek tulajdonságait mutatjuk be részletesebben.

1.2. Az IFMIS koncepció

Az államháztartási információs rendszerek legfontosabb célja, hogy lefedje a főbb költségvetési folyamatokat és alkalmas legyen időszerű információkat szolgáltatni az esetleges beavatkozásokhoz, korrekciókhoz. A folyamat a korábbi időszakok adatait is felhasználó szakpolitikai döntéshozatalra alapozott költségvetési tervezéssel indul, amely rendszerint jogszabályi formában testet öltő állami költségvetéssel zárul. A bonyolult egyeztetési folyamat végén egy bizonyos aggregáltsági szinten megfogalmazott kereteket azután a költségvetés végrehajtásának alapegységei (SPU: Spending Unit – költési egység) szintjére lebontott terv elkészítése követi, amely már alkalmas a kötelezettségvállalások és a finanszírozás végrehajtására.

6 Adatok forrása: <http://data.worldbank.org/data-catalog/pfm-systems-eservices-dataset>

4. ábra: Államháztartási információs rendszer tipikus felépítése



Forrás: Világbank

A finanszírozásban nemzetközi szinten rendelkezésre álló, igen eltérő gyakorlati lehetőségek (erre itt terjedelmi okokból nem térünk ki) mellett végső soron – tekintettel a finanszírozási szükséglet egyenetlenségeire és ütemezésének eltéréseire a bevételektől – a likviditáskezelés, a források rendelkezésre állásának biztosítása és a hiány finanszírozása válik szükségessé. A kör végül természetesen a nyilvánosság és a törvényhozás felé történő beszámolással, ellenőrzéssel zárul, amelyek – az időbeli átfedésektől eltekintve – megalapozzák a későbbi döntések előkészítését.

A folyamat összetettségét, bonyolultságát a szereplők rendkívül nagy száma, a közbenső módosítások, a piaci hatások (bevételek teljesülése) és a ciklusok egymásra csúszása adja, amelynek kiszolgálására – az elérhető informatikai számítókapacitások bővülését okozó technológiai lehetőségek okán – egyre inkább integrált informatikai rendszereket használnak.

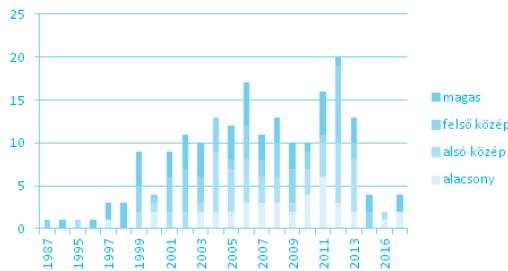
Az integrált rendszerek létrehozását számos kormányzat célozza meg nemcsak a Világbank által első sorban célzott fejlődő országok körében, hanem a Föld fejlettebbnek mondott régióiban is. A Világbank jelen rendszerek fejlesztésében világszinten meglévő tapasztalatait egy 2011-es munkában foglalta össze, és folyamatosan nyomon követi ezen rendszerek formálódását [Dener – Watkins – Dorotinsky, 2011]. A Világbank szakértőinek számításai szerint egy ilyen rendszer megtervezése, fejlesztése és bevezetése legalább 6-7 évet vesz igénybe.

Ebből az időtávból is belátható, hogy az IFMIS rendszerek kiépítése világszerte összetett feladat. Már csak azért is, mert nincs két azonos módon működő közpénzügyi rendszer (ország). Léteznek olyan szolgáltatók, amelyek alapvetően a céges világot célzó üzleti megoldásokat szállítanak (pl. SAP, ORACLE). Számos példa azt mutatja, hogy ezek a rendszerek kiválóak (is tudnak lenni), de tetten érhető, hogy a költségvetési, közpénzügyi rendszereknek lehetnek olyan sajátosságai, amelyeknek megértése és e technológiákon alapuló fejlesztése nagyon idő- és költségigényes. Ezért a világ több pontján alakultak már kifejezetten a kormányzatok igényeire szabott megoldásokkal foglalkozó cégek. Ezek jobbra olyan vállalkozásokból fejlődtek ki, amelyek valamely ország kor-

mánya számára fejlesztettek ilyen rendszert és – módosításokkal – ezeket a rendszereket értékesítették más államok számára is.

A fentiek ellenére összefoglalásképpen elmondható, hogy az egyes kormányzatok alapvetően ódzkodnak a „zöldmezős” (nulláról induló saját fejlesztésű) beruházásoktól, általában inkább a hagyományos, robosztus, széles körben elterjedt, sokak által kipróbált rendszereket alkalmazzák és mivel a bevezetett rendszerek túlnyomó többsége legalább öt éves, a bevezetések (újabb rendszerre való átállás) alapján arra lehet következtetni, hogy a bevált gyakorlatokon csak ritkán változtatnak.

5. ábra: A ma alkalmazott FMIS megoldás bevezetésének éve az egyes jövedelemkategóriájú országokban



Forrás: Világbank

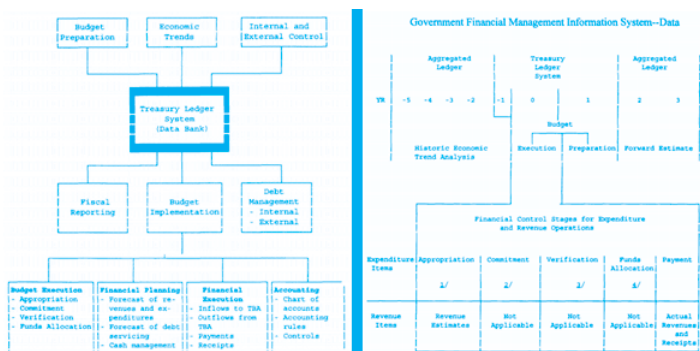
1.3. Előzmények Magyarországon

A Világbank a fent említett kiterjedt finanszírozási műveletei között⁷ Magyarországot is segítette az államháztartás információs rendszerének kialakításában: 1996-ban, a mai Magyar Államkincstár jogelődjének létrehozásakor. A 7,7 M USD értékű projekt⁸ célja a közpénzügyi menedzsment reformja volt – részben nemzetközi ajánlás alapján [Bokros – Dethier, 1998]. Alapvetően ennek a projektnek is az volt a célja, hogy az információk centralizálásával lehetőséget teremtsenek a végrehajtás egészének pontos követésére. Már az akkori technológiai lehetőségek is megvalósíthatóvá tették egy kincstári főkönyvi rendszer létrehozását, amely a tervezést támogató eszközök mellett a végrehajtást, a beszámolást és még az adósságkezelést is kiszolgáltatta volna. A terület iránt érdeklődők számára tanulságos és élvezetes olvasmány tartalmaz számos jól értelmezhető, írógéppel precízen szerkesztett ábrát is a nemzetközi tapasztalatok alapján megfogalmazott pontos, rendszerbe szedett elképzelések mellett [Country Operations Division, 1996].

⁷ A Világbank projektjeinek elérése: http://www.worldbank.org/projects/search?lang=en&searchTerm=&t-hemecode_exact=27

⁸ Hungary - Public Finance Management Project (English) projekt oldala: <http://www.worldbank.org/projects/P043446/public-finance-management-project?lang=en>

6. ábra: Az 1996-os elképzelés szerinti modulok és folyamatok



Forrás: Világbank

Az 1990-es évek közepén a Magyar Államkincstár az 1128/1994. (XII.30.) és a 2189/1995. (VII.4.) Korm. határozatokban megjelölt feladatok végrehajtása eredményeként létre is jött (többé-kevésbé) a fenti elképzeléseknek megfelelően, de meghatározó mértékben banki logikai alapokon. Ugyanakkor, amint azt az ÁSZ a létrehozás körülményeit vizsgáló jelentésében írja [Állami Számvevőszék, 1996: 58]:

„A kincstári rendszer előkészítése során a legfontosabb adatfeldolgozási és szolgáltatási feladatokat lefedő egységes, integrált rendszer megvalósításának módja nem fogalmazódott meg. Nem követhető nyomon döntéshozói szinten annak felismerése, hogy a kincstári feladatokat ellátó intézménynek jól kialakított, ügyvitelében és informatikai rendszerében átgondolt koncepció alapján kell működnie. Nem számoltak a hosszabb távon biztonságosan működő rendszer létrehozásának reális időszükségletével sem.

Az előkészítési folyamat eredményeként kialakított, 1996-ban működtetett kincstári informatika a hiányos, kiforratlan, de azonos filozófiára épülő rendszertervtől is alapjaiban eltért.”

A Számvevőszék 1996-os megállapításai nem tévedtek: az államháztartás egészére nézve összességében rendkívül fragmentált – kincstáron belüli és kívüli – informatika környezet épült ki az évek során. A sok fizikailag elszigetelt, működésében eltérő alapon nyugvó informatikai rendszer egymással folyamatos interakcióban van. A különböző egyeztetések – amelyeket egyébként azok mennyisége alapján gyakorlatilag csak gépek tudnak elvégezni – számos ütközést és hibalehetőséget produkálnak, ezek korrekciója pedig időigényes és drága humánkapacitást emészt fel.

Az államháztartás adatainak felkonszolidálása sem egyszerű feladat, hiszen alapvető elvárás, hogy a zárszámadás – tulajdonképpen az államháztartás konszolidált beszámolója – számviteli alapokon, világosan levezethetően álljon elő. Egyrészt az eltérő időben rendelkezésre álló információk, másrészt az adott tranzakciónak az eltérő értelmezése és rögzítése is komoly problémát jelent, mert a költségvetés még mindig rendkívül sok redundanciát tartalmaz (belső előirányzat és pénzmozgások).

7. ábra: Adatok tárolása a jelenlegi modellben - fehér háttérrel a lokális IT rendszerek adatai



Forrás: saját szerkesztés

A felmerült problémák orvoslásának igénye abba az irányba mutat, hogy valamilyen eszközzel mégis szükséges az 1996-os koncepcióhoz visszatérni és központi főkönyvet (fenti ábrán TLS: Treasury Ledger System) kell létrehozni. A TLS megvalósítására tehát egy olyan közpénzügyi információs rendszer kínál az integritás szempontjából jelentős, minőségi változással kecsegtető előrelépést, amely képes biztosítani, hogy minden szereplő könyveiben az adott tranzakció pontosan egyformán képeződjön le (amennyiben szükséges leképezni és nem teljesen azonos egységes könyvelés jön létre) minden időpillanatban.

2. NEMZETKÖZI ÉS HAZAI TRENDEK AZ ÁLLAMHÁZTARTÁS SZÁMVITELÉBEN

Egy egységes, integrált közpénzügyi menedzsment rendszer létrehozatalához elengedhetetlen, hogy az egyes közpénzügyi szereplők azonos osztályozási rendben könyveljék kiadásait, így az egyes szereplők adatai könnyen összehasonlíthatóvá, aggregálhatóvá váljanak. A jelzett elvárás mind nemzetközi, mind hazai szinten előtérbe került az elmúlt években, hiszen a szuverén adósságválság számos kedvezőtlen hatása [Szablics, 2016: 150] felhívta a figyelmet a számviteli rendszerek fontosságára is. Az Európai Tanács ezért irányelvet⁹ fogadott el a tagállamok költségvetési keretrendszerére vonatkozó követelményekről és felkérte a Bizottságot, hogy a számviteli elszámolások erősítése érdekében vizsgálja meg az IPSAS (International Public Sector Accounting Standards) Európára kiterjedő egységes alkalmazhatóságát. A munkát irányító EUROSTAT több nagy hatókörű tanulmány elvégzését követően a tagállamok közötti rendkívüli különbségek mellett folytatja a sztenderdek előkészítését az EPSAS [Ernst & Young, 2012; PwC EPSAS Team, 2014] létrehozása érdekében.

9 A TANÁCS 2011/85/EU IRÁNYELVE (2011. november 8.) a tagállamok költségvetési keretrendszerére vonatkozó követelményekről – <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32011L0085>

Magyarországon az államháztartás végrehajtásának szabályozása nemzetközi összehasonlításban magas színvonalúnak mondható. A szükséges kontrollok rendszere létezik, működik, a hatásköröket a jogszabály lehatárolja, az intézményrendszer kellő erőforrásokkal rendelkezik a végrehajtás szabályszerűségének biztosításához, a nyilvántartások közös számviteli sztenderdeken nyugszanak. Az egységes és részletes szabályozás mellett a gyakorlat azonban színesebb, összetettebb képet mutat.

A magyar rendszer egyik vitathatatlan erőssége a 2014-es számviteli reform eredményeként előállt egységes számviteli rendszer, amely ráadásul párhuzamosan támogatja az eredményszemléletű, illetve a hagyományos pénzforgalmi alapú könyvviteli elszámolást. Ez a változás jelentős volt, hiszen minden, költségvetési rend szerint gazdálkodó szervezet számára egységes, új metódusok alkalmazását írta elő¹⁰. Ugyanakkor meglepő, hogy bár a felkészülésre a jogalkotó látszólag elegendő időt biztosított (a 2014. évtől hatályos szabályokat a vonatkozó kormányrendelet 2013. január 11., a kötelező elszámolásokat tartalmazó miniszteri rendelet szeptember 19. napján hirdették ki), a szektornak jelentős erőfeszítéseket jelentett az újítás.¹¹

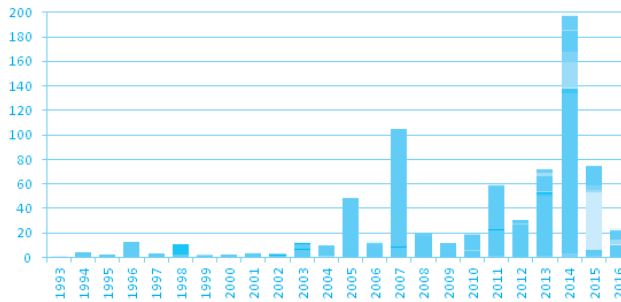
Ennek egyik oka, hogy a kapcsolódó informatikai fejlesztések végrehajtása lassan és (a különböző számviteli információs rendszerek nagy száma miatt természetesen) nem egységesen valósult meg. Számos informatikai szolgáltató biztosítja az ország összesen több mint 14 ezer beszámolási egységének könyvelését.

A Magyar Államkincstár által gyűjtött, a számviteli rendszerek alkalmazására vonatkozó adatok alapján az is világosan látszik, hogy az átállás relatív lassúságának nem csupán az lehetett az oka, hogy új szabálybázisokat illesztettek szoftvereikbe a könyvelő helyek, hanem, hogy 2014-ben rendkívül sok helyen váltottak teljes szoftvert is.

10 A Világbank fentebb idézett felmérése szerint az összes országra és a Magyarország jövedelmi kategóriájára vetítve is csak minden harmadikról mondható el, hogy egységes számviteli osztályozást (számlakeretet) alkalmaznak a végrehajtás minden szintjén (Q14).

11 A jelzett jogszabályok időben történő megjelenése mellett azt is fontos megjegyezni, hogy több jelentős változás történt a szabályozó részéről még a szabályozás életbe lépését megelőző napokban (módosítások, új szabályozók). A rendszerek fejlesztésével a könyvviteli rendszerek szolgáltatói részben „kivártak”, így a bevezetés kapcsán az év elején a már működő rendszerekkel párhuzamosan történtek jelentős fejlesztések.

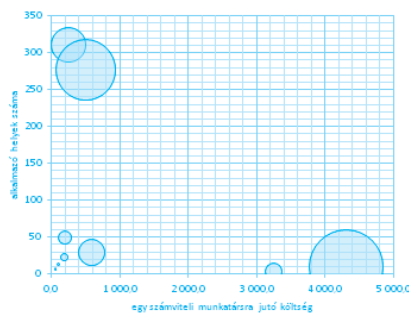
8. ábra: Jelenleg alkalmazott számviteli szoftver bevezetésének éve szoftverek szerint



Forrás: a Magyar Államkincstár 2016. évre vonatkozó adatgyűjtése alapján saját szerkesztés

Annak a ténynek, hogy a szoftverek szállítói külön-külön vannak szerződéses kapcsolatban az egyes adatszolgáltatókkal, számos, a gyakorlatban kitapintható következménye van. Elsősorban, kézenfekvő módon, a szoftverfejlesztés adminisztrációja sokszorosa annak, mintha akár csak szállítónként kerülnének kifejlesztésre a jogszabályi változásoknak megfelelő funkciók. Másodsorban a párhuzamosan – adott esetben több helyen, azonos módon megrendelt – szoftverek a költségekben is óhatatlan párhuzamosságokat jelentenek. Végül pedig nem hagyható figyelmen kívül az a jelenség sem, hogy e rendszereket nem auditálja egységesen senki megfelelőségi szempontból. (Utóbbi körülményt árnyalja az is, hogy a közbeszerzési szabályok alkalmazása a legtöbb esetben feltételezi, hogy a komplex rendszerszemléletű ismeretet igénylő tervezésen alapuló részletes fejlesztési dokumentáció már az ajánlati felhívás részeként rendelkezésre áll. Azonban nem mondható jellemzőnek, hogy a közigazgatásban erre minden esetben megfizethető szaktudás biztosítható. Így a megrendelő csapdahelyzetben van: ki van szolgáltatva a fejlesztőknek.)

9. ábra: Egyes könyvviteli szoftverek alkalmazóinak száma, fajlagos és összes költsége 2016-ban a központi alrendszerben



Forrás: a Magyar Államkincstár 2016. évre vonatkozó adatgyűjtése alapján saját szerkesztés

Így fordulhat elő, hogy ezek a decentralizált számviteli rendszerek lehetőséget tudnak biztosítani olyan axiómaként kezelt költségvetési összefüggések megsértésének, miszerint az előirányzatot soha nem haladhatja meg a kötelezettségvállalás, utóbbinál pedig a kifizetés sem lehet több. A jelenség létezését mutatja az is, hogy időről időre tapasztalható a szervek tartozásállományának megjelenése, növekedése¹². Szükséges azt is figyelembe venni, hogy bár a kifizetések teljesítése során a Kincstár kettős fedezetvizsgálatot (likvid és előirányzati) végez, érdemben nem adottak a feltételek arra, hogy tételesen megállapítható legyen, hogy az egyes kifizetéseket megalapozó kötelezettségvállalások szabályszerűen megtörténtek-e. A Kincstár ugyanis nem rendelkezik tételes nyilvántartással a kötelezettségvállalásokra vonatkozóan, az kizárólag a kezdeményező szerv felelőssége. Ilyen módon a költségvetés végrehajtása tekintetében csak az első és az utolsó lépés felett biztosítható a kontroll, nem pedig a teljes folyamat felett.

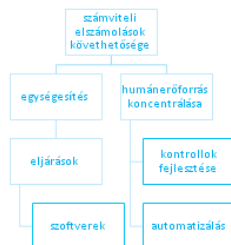
10. ábra: Kötelezettségvállalás folyamata az államháztartásban



Forrás: saját szerkesztés

Az új államháztartási számviteli szabályok azonban nem csak a gépeket, hanem az ezzel foglalkozó szakembereket is új kihívások elé állította. Viszonylag rövid idő alatt kellett megoldani az érintett személyi állomány képzését, felkészítését, amelyet egy jelentős, nagy tapasztalattal bíró, nyugdíjazáshoz közelebb álló réteg már nem vállalt fel. Új szakemberek kiképzéséhez ugyanakkor ez a felkészülési idő nem elégséges, ráadásul a pályakezdő diplomások fizetési igényeinek átlaga 255 ezer Ft (a nettó átlagfizetés 160 ezer Ft-os szintje mellett), míg a munkahellyel szemben támasztott prioritásaik az érdekes kihívások körül mozogtak [Deloitte, 2015]. Ez pedig nem feltétlenül a közigazgatás (és azon belül a számvitel) felé tereli a friss munkaerőt.

11. ábra: Egyszerűsített problémafa



Forrás: saját szerkesztés

12 A Magyar Államkincstár adatai alapján [Magyar Államkincstár, 2017] <http://www.allamkincstar.gov.hu/hu/koltsegvetesi-informaciok/aktualis-informaciok>

A kiemelt problémák eredőjeként kirajzolódik, hogy a szabályok egységessége mellett az alkalmazások és eljárások uniformizálását is biztosítani kell, miközben a rendelkezésre álló humánkapacitást adottságként kezelve, segítő kontrollok felépítésével kell javítani a kínálati és keresleti arányok kedvező alakulását.

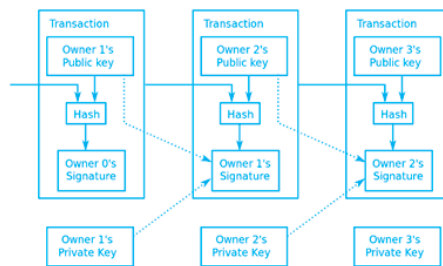
A végpontokat tekintve úgy tűnik, hogy a felmerült dilemmák szinte teljes egészében kezelhetők, támogathatók informatikai megoldások alkalmazásával. Erre megoldási lehetőségeket ma már számos szoftver kínál.

3. EGY ALTERNATÍVA: A BLOCKCHAINRŐL ÁLTALÁBAN

A korábbiakban bemutatott integrált közpénzügyi rendszerek hagyományos struktúrában történő megvalósítása jelentős informatikai erőforrásigénnyel bír, amelyek létrehozása és fenntartása mind egyszeri mind folyamatos jelleggel jelentős forrásszükségletet igényel a rendszerek méretéből fakadóan. Ez a megvalósítás folyamatában akár jelentős akadályozó tényezőként is felléphet. Erre a problémára kínál alternatív, költséghatékony megvalósítási lehetőséget egy ma kifejezetten népszerű, új informatikai technológia, az ún. blockchain rendszer. Jelen tanulmány zárásaként ezen technológia közpénzügyi rendszerek fejlesztésében, működtetésében elképzelhető szerepére vonatkozóan vázolunk fel néhány gondolatot.

A blockchain a Bitcoin elterjedésével vált széles körben ismertté, ezért a köznyelvben – néha még szakértői körökben is – nehezen választható szét e két, jelentősen eltérő fogalom: az előbbi egy technológiát, míg utóbbi egy konkrét megvalósulást takar. A Bitcoin maga egy Satoshi Nakamoto álnéven publikáló személyhez (személyekhez) köthető (tényleges személyazonossága máig nem ismert), aki egy rövid – természetesen nem előzmények nélküli – tanulmány keretében publikálta a Bitcoin működési elveit 2009-ben [Nakamoto, 2009].

12. ábra: Tranzakciók igazolása blockchain rendszerben



Forrás: Bitcoin.org

Ezek közül, a teljesség és a technikai részletezettség igénye nélkül, néhány fontosabbat érdemes a téma szempontjából kiemelni:

- ad. 1. Maguk a kriptopénz egységek ún. peer-to-peer (végpontok közötti közvetlen kommunikáció útján) módon tudnak gazdát cserélni úgy, hogy közben biztosított, hogy adott egységet csak egy virtuális hely tud felhasználni. A tranzakciók sorrendje pontosan rögzül, amelyet a hálózat tagjai kölcsönösen elfogadnak és visszaigazolnak.
- ad. 2. Az algoritmus egy közös „könyvelést” vezet, amely a tranzakciók adatait úgy rögzíti, hogy a hálózat kiemelt szereplői a visszaigazolt (hálózat tagjai által elismert) tranzakciókat blokkokba fűzi és egy matematikai eljárással hash kódot készít belőle. Ez a hash kód egyrészt tartalmazza a blokk összes tranzakciójának adatait, másrészt egyedi módon teszi mindezt (tehát a blokk bármely apró részletének változtatása a hash változását is eredményezi, illetve adott hash nem alakulhat ki, csak egyféleképpen).
- ad. 3. A Bitcoin hálózat nem működhetne, ha nem lenne megfelelő számítási kapacitás, amely a szükséges titkosításokat és algoritmusokat végrehajtja, kezeli. Ezt azonban nem egyetlen helyen, egyetlen szereplő, vagy előre meghatározott szereplők végzik, hanem rugalmasan változó összetételű „önkéntesek”, akik biztosítják az ehhez szükséges erőforrásokat (miners – bányászok). Motiválásuk érdekében a rendszer előre meghatározott algoritmus mentén díjazza a tevékenységet, de mivel a természetesen előállított hash-ek nem jelentenének elegendő alapot a differenciálásra, csak meghatározott formátumban fogadja el azokat a rendszer. (Ennek egyik következménye, hogy mivel a hash formája csak az eljárás lefolytatását követően ismerhető meg, így rengetegszer kell végrehajtani az eljárást ahhoz, hogy megfelelően az elvárásoknak.)
- ad. 4. A bányászok díjazása eredményeképpen a forgalomban lévő kriptopénz-mennyiség folyamatosan növekszik, konvergálva az előre meghatározott algoritmusban feltüntetett mértékhez. A motiváció fenntartása eredményeképp a tranzakciók feldolgozásához szükséges erőforrások rendelkezésre állása hosszú távon biztosított.

A vázolt sémából kiderülnek a rendszer erősségei. Először is minden tranzakció konszenzuson alapul: a transzparens működési elvnek köszönhetően a tranzakció megtörténtét mennyiségben és minőségben is minden szereplő elfogadja és azonosképpen rögzíti. Az egyes blokkok mindig csak az utolsó blokkhoz fűzhetőek hozzá, így az egyes tranzakciók időbeliségéhez sem férhet kétség, illetve az is biztosított, hogy a tranzakció tárgyát képező dolog adott pillanatban csak egy helyen (felhasználónál) lehet. Tehát ugyanazt (pl. kriptopénz-egységet) nem lehet kétszer felhasználni (elkölteni). A lánc, amely a teljes könyvelést¹³ tartalmazza, nyilvános, nyilvántartása több helyen, azonos módon valósul meg, ezért nagyon biztonságosnak mondható, hiszen nagy számú végponton kellene egy időben módosítást végrehajtani a feltöréshez. Közvetett eredményként érdemes kiemelni, hogy a rendszer önfenntartó, finanszírozása a terhek megosztásával valósul meg.

13 Bitcoin esetében: <https://blockchain.info/>

A Bitcoin használatát nagyon sokan vitatják. Az ellentábor egyik fontos érve, hogy a felhasználók kiletét – ellenkező akaratuk hiányában – homály fedi, így illegális tevékenységekre vagy akár a terrorizmus szolgálatába is állíthatók. A kritikák egy része azt is említi, hogy a létrehozók kileté sem pontosan ismert, illetve hogy a rendszer szabályozatlansága teljes mértékben kiszolgáltatottá teszi az ügyfeleket (visszafordíthatatlan tranzakciók), az árfolyam pedig kiszámíthatatlanul változhat. Az is tény, hogy az egyre növekvő forgalom miatt a kb. 7 tranzakció/perc lekönnyvétele lehetséges, amely elméleti korlátot jelent, hiszen a bányászok – és az általuk biztosított újabb kapacitások – további bővülési lehetőséget eredményeznek. De ahogy sok expanzióra építő modell megbukott már, ennek is vége szakadhat egyszer, hiszen a tervezők által kódolt algoritmus 2033-ra eléri a maximális, 21 millió BTC kibocsátást. Ezt követően (lehet, hogy hamarabb is eljön a fordulópont) tehát a bányászoknak már nem lesz anyagi motivációjuk kapacitásik biztosításában.

Mindenesetre maga a technológia számos szakértőt, céget és döntéshozót izgalomban tart világszerte¹⁴. A lehetőségek tárháza pedig szinte végtelennek tűnik. A technológia alkalmazása igen aktuális kérdés Európában, az Európai Unióban is. Az Európai Parlament 2017 februárjában publikált mélyelemzése [Boucher, 2017] sorra veszi az új technológia lehetséges alkalmazási területeit, amelyek között a közszféra szolgáltatásai is szerepelnek. A lehetséges előnyök számos európai ország vezetését is arra ösztönözték, hogy kezdjék meg ilyen rendszerek kidolgozását, melynek alátámasztására – a teljesség igénye nélkül – álljanak itt az alábbi példák:

- A brit kormány vezető tudományos szakértője, Sir Mark Walport vezetésével összeállított, 2016-ban publikált tanulmány [Peplow, 2016] a blockchain technológia nyújtotta előnyöket, alkalmazásának feltételeit, körülményeit vizsgálta. A tanulmányban arról is ír, hogy a brit kormány támogatását fejezte ki, az előszóban két miniszter is a kérdés iránti elkötelezettségéről tett tanúbizonyságot.
- Franciaországban a Központi Bank (Banque de France) 2016 nyarán kezdte el a blockchain technológia bevezethetőségének vizsgálatát. A létrehozott rendszer első próbája 2016 decemberében lezajlott, a tesztelés célja a SEPA (Single Euro Payments Area) rendszeren belüli azonosítás biztosítása volt, ami a határokon átnyúló euró átutalásokhoz szükséges azonosítás egyszerűsítésére szolgált.
- Észtország élen jár a közigazgatás modernizációjában, az e-közigazgatás lehetőségeinek sikeres alkalmazásában. Az ország 2015-től foglalkozik blockchain alapú szolgáltatások fejlesztésével a közszféra területén is. Az ún. e-residency program segítségével a világon bárki kérheti elektronikusan, hogy Észtországban lakóhellyel rendelkezessen. A lakóhellyel rendelkezők egy titkosítási kulccsal ellátott digitális igazolványt kapnak, amivel biztonságosan aláírhatják elektronikus dokumentumikat, így a papíralapú ügyintézés kiküszöbölhető. Észtország emellett az egészségügy területén is blockchain alapú technológiát alkalmaz, melynek segítségével az állampolgárok egészségügyi adatai nyomon követhetők, és a páciensek azt is látják, hogy ki és mikor vizsgálta meg eredményeiket.

14 Lásd még: <http://letstalkpayments.com/an-overview-of-blockchain-technology/> ; <https://www.sibos.com/>

13. ábra: Költségvetés végrehajtásának egyszerűsített sémája elemi tranzakciós szinten



Forrás: saját szerkesztés

A költségvetés területén nem tűnik lehetetlennek, hogy az osztott főkönyv a költségvetés végrehajtására nézve is adaptálható megoldást tudjon biztosítani. Ha a tranzakció tárgyaként az előirányzatot, mint egy speciális szerződést¹⁵ (közjogi, állam által garantált szerződést arra, hogy a szerv számára a kincstár a kívánt időben biztosítja a forrás kifizetésének lehetőségét) tekintjük, könnyen belátható, hogy a pénzben is könnyen kifejezhető értékű tranzakciók, akár az ábra szerinti főfolyamaton keresztül, pontosan követhetővé tehetők. A folyamat a technológiai lépéseknek megfelelően az alábbiak szerint képzelhető el, melynek középpontjában egy olyan szereplőnek kell állnia, amely képes magát a blockchaint, mint a jogszabályok által előírt szabályrendszer informatikai leképeződését kontrollálni.

Első lépésként, amikor az Országgyűlés a költségvetést megszavazza és a törvény kihirdetésre kerül, a Kincstár „szerződést” köt a törvény szerinti mennyiségű és a szervek által meghatározott minőségű (rovatrend szerinti besorolás, amelyet ma a kincstári költségvetés és az elemi költségvetés alapján határoznak meg) előirányzat időkeretben történő felhasználhatóságára. Az előirányzatok ezt követően – adott programozott szabályrendszer mentén – a szereplők között tetszőlegesen átadhatók, amelyet az osztott főkönyv rögzít. Az ügylet akkor lép más minőségbe, ha a szerv arra jogosult képviselője kötelezettséget vállal. A gyakorlatban ez a „szerződés” olyan módosítását jelentené, amelyben a kötelezettséget vállaló szerv megjelöli a kedvezményezettet és letétbe helyezi (központilag működtetett felhőben) az (elektronikusan) aláírt dokumentumot. A tranzakciót a Kincstár elfogadja, ha a dokumentum megfelelősége és a szabad előirányzat egyaránt biztosított, és (az osztott főkönyvben elérhető) azonosítóval jelöli meg a tranzakciót. A teljesítés hasonló analógiával történhet a dokumentum helyett számlát értve is, azzal a kitételrel, hogy csak olyan teljesítés fogadható be, amelyet a szerv igazol és a számla (vagy más bizonylat) megfelel a kötelezettségvállalásnak és tartalmazza a központosítottnak azonosítót. Végül a kifizetéskor – annak teljesítéssel való megfelelő alátámasztottsága esetén – szintén az ügyfél kezdeményezésére a „szerződés” úgy módosul, hogy az előirányzatnak megfelelő összeget a Kincstár terheli az ügyfél számláján és az előirányzat felhasználásra kerül.

Az osztott főkönyv mindeközben biztosítani tudja, hogy a (működtető által meghatározott jogosultsági rendben) az adatok naprakészen elérhetőek legyenek, biztosítva

¹⁵ A blockchain technológián alapul a smart contract (okos szerződés) koncepció is.

ezzel a gyors elemzést, a szükség szerinti beavatkozást és a döntéshozók információval való ellátását is oly módon, hogy a szabályok betartását eközben az informatikai alkalmazás központilag biztosítja.

Fenti leírás sok olyan egyszerűsítést tartalmaz, amelynek részletei kidolgozásra szorulnak. Számos speciális ügy is előfordulhat, amelyek nem illeszkednek a sematikus modellbe. A gondolat kísérlet arra világít rá, hogy a technológiai fejlődés korábban elképzelhetetlen mértékben tudja automatizáltan támogatni az adott esetben több évtizedes célok megvalósulását.

14. ábra: Adatok tárolása a blockchain modell esetén - fehér háttérrel a lokális IT rendszerek adatai



Forrás: saját szerkesztés

ÖSSZEZÉS

Jelen tanulmányban röviden áttekintettük azokat a makroszintű folyamatokat, amelyek nyomán előtérbe kerültek a számviteli és elszámolási rendszerek és az erre alkalmazott információs rendszerek működése. Az olvasó betekintést nyert a költségvetési ciklus áttekintésébe, a költségvetés végrehajtása, számvitele és informatikája legutóbbi időben Magyarországon lezajlott fejlődésébe és ennek egyes kihívásaiba. Végül egy alternatív technológiai megoldási javaslat alkalmazásának lehetőségével vont párhuzamot a tanulmány.

A felvetések nyomán összességében elmondható, hogy egy integrált pénzügyi menedzsment rendszer bevezetése a közpénzügyi rendszer integritásának növelése irányába ható tényező. A jelenlegi közigazgatási modernizációs folyamatok a hatékonyság és eredményesség kettős szempontrendszerének előtérbe helyezésével az egyes közigazgatási döntések decentralizált meghozatala irányába mutatnak. Ezen decentralizált döntéshozattal párhuzamosan szükséges a központi ellenőrzés minél magasabb szinten történő meghatározása, a napi működés minél alacsonyabb szintű korlátozása mellett. Az integrált pénzügyi menedzsment rendszerek erre kitűnően alkalmasak. A költségvetési rendszer méretéből, a kezelt adatok számosságából fakadóan nagy és robusztus rendszer kiépítése indokolt, amely mind a kialakítás, mind a működtetés területén je-

lentős erőforrásigénnyel jár. A bemutatott blockchain technológia erre jelenthet megoldást kisebb erőforrás igényű rendszerek szabályozott összekapcsolásával.

A döntéshozatali mechanizmus átalakítása a szervezeti és vezetési kultúra fejlesztését, átalakítását is igényli, hiszen a helyi döntéshozatali lehetőségek kiszélesedésének a központilag meghatározott irányvonalba kell illeszkedniük, mivel a helyi döntési autonómiának összhangban kell lennie az adott intézmény, illetve a közigazgatás egészének stratégiájával. Az integrált pénzügyi menedzsment rendszer ennek technikai feltételét biztosítja.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Állami Számvevőszék (1996): *Jelentés a Magyar Államkincstár létrehozásának és működésének pénzügyi-gazdasági ellenőrzéséről*. Állami Számvevőszék, Budapest.
- Bokros, L. – Dethier, J.-J. (1998): *Public finance reform during the transition - the experience of Hungary*. World Bank, Washington D. C.
- Boucher, P. (2017): *How blockchain technology could change our lives*. European Union, Brussels
- Country Operations Division (1996): *Technical annex to the memorandum and recommendation of the President of Hungary - Public Financial Management Project*. World Bank, Washington D. C.
- Deloitte (2015): *First steps into the labour market*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/hu/Documents/careers/hu-ce-first-steps-2015.pdf> Letöltve: 2017. 07. 17.
- Dener, C. – Watkins, J. A. – Dorotinsky, W. L. (2011): *Financial Management Information Systems / 25 Years of World Bank Experience on What Works and What Doesn't*. World Bank, Washington, DC.
- Dener, C. – Min, S. Y. (2013): *Financial Management Information Systems and Open Budget Data – Do Governments Report on Where the Money Goes?* World Bank, Washington, DC.
- Ernst & Young (2012): *Overview and comparison of public accounting and auditing practices in the 27 EU Member States*. <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/1015035/4261806/study-on-public-accounting-and-auditing-2012.pdf/5ad43e2b-2ba7-4b05-afab-d690fc2ad9dd> Letöltve: 2017. 07. 10.
- Hashim, A. (2014): *A handbook on financial management information systems for government : a practitioners guide for setting reform priorities, systems design, and implementation*. World Bank Group, Washington, D.C..
- Helliwell, J. F. – Layard, R. – Sachs, J. (2015): *World Happiness Report 2015*. Sustainable Development Solutions Network, New York.
- ITU (2016): *Measuring the Information Society Report*. International Telecommunication Union, Geneva.
- Jenei, G. (2005): *Közigazgatás-menedzsment*. Századvég, Budapest.

- Magyar Államkincstár (2017): *Aktuális információk*. <http://www.allamkincstar.gov.hu/hu/koltsegvetesi-informaciok/aktualis-informaciok> Letöltve: 2017. 07. 17.
- Nakamoto, S. (2009): *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Letöltve: 2017. 07. 10.
- OECD (2017): *World happiness report 2017*. <http://worldhappiness.report/> Letöltve: 2017. 07. 17.
- Peplow, M. (2016): *Distributed Ledger Technology: beyond block chain*. Government Office for Science, London.
- PWC (2014): *Collection of information related*. Price Waterhouse Coopers, Belgium.
- Szablics B. (2016): "Quo vadis, avagy a nemzetgazdaság és társadalom fejlődésének stratégiai kérdései" *Polgári Szemle* 12(4-6): 150.