

PROF. DR. TORMA ANDRÁS<sup>1</sup>

# AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM KÖZJOGI ALAPJAI – VITAIRAT

## Bevezető gondolatok

A történelem tanúbizonysága szerint az emberiség életében a XIX. és a XX. század az ipari forradalom és az ipari társadalom korszakát jelenti, míg a XXI. század az információ forradalmának, az információ hálózatok kiépülésének és az Információs Társadalom korszaka. Legalábbis ez utóbbi korszak kezdete. Mint azt később részletezni fogjuk, ennek az új társadalmi formációnak a fő jellemzője az ipari társadalommal szemben az, hogy a társadalmi-gazdasági fejlődés hajtóereje nem a motorizáció, nem a gépesítés, hanem az információ, illetve az információs hálózatok működtetése. Ezt a számítógépet, a számítógépesítést egyre gyorsuló ütemű elterjedése tette (teszi) lehetővé, az emberi élet minden területén. A számítógépek emberi (társadalmi) életbe történő behatolása – a szakirodalom szerint – négy fokozatban valósult meg. Az első a „nagy” tudomány számítógépesítése (1945–1970), a második a vezetés számítógépesítése (1955–1980), a harmadik pedig a társadalom számítógépesítése (1970–1990) volt. A negyedik fokozatot az egyén számítógépesítése jelenti, melynek kezdő időpontja 1975-re tehető.<sup>2</sup>

Az Információs Társadalom egyik jelentős kulcsszavához, az információhoz azonban egy egész sor további, azzal rokonnak minősíthető fogalom is hozzátartozik. Olyan fogalmak, amelyek ma már nem csak a természet- és a műszaki tudományok, hanem a társadalomtudományok, és különösen az állam- és jogtudományok szempontjából is jelentőséggel bírnak. Éppen ezért ítéljük indokoltnak a következő – álláspontunk szerint egymáshoz szorosan kapcsolódó, gyakorlatilag egymásra épülő – fogalmak jelentését tisztázni: információ, adat, kommunikáció, információs társadalom, információs rendszer, informatika, jogi informatika, és közigazgatási informatika. Felfogásunk szerint ezek alkotják ugyanis az **Információs Társadalom közjogi alapjait, építőelemeit**.

A jelen tanulmány elsődleges célja ezen fogalmak jelentéstartalmának feltárása és egymással való kapcsolatának bemutatása. Hozzáteszünk: tudományos igénnyel, de közérthetőségre törekedve, és a teljesség igénye nélkül, hiszen a rendelkezésünkre álló keretek meg lehetőségen korlátozottak.

## 1. Az információ fogalma

Az „információ” kifejezés a köznyelvben valamiről szóló tájékoztatást, közlést, illetve valamilyen új ismeretet jelent. A Wikipédia szerint latin eredetű szó, amely alatt azt az adatot, hírt értjük, amely számunkra releváns, és ismerethiányt csökkent. Mint ilyen, az informatika tudományának az alapja.<sup>3</sup>

Tudományos értelemben a helyzet természetes lényegesen bonyolultabb, és kijelenthető: ahány tudomány, vagy tudományág közelíti meg a fogalmat, annyiféle végeredmény lesz, vagyis a tudományban ma még nincs egyetlen, általánosan elfogadott információ fogalom. A magunk részéről azt valljuk, hogy az információ fogalmának lényege, tartalmi és formai szempontból egyaránt megközelíthető, illetve feltárható. Ezt kísérjük meg az alábbiakban.

### a) Az információ fogalmának tartalmi megközelítése

A tartalmi megközelítések (szempontok) eredményeit összegezve megállapítható, hogy az információ fogalmára nézve, az elmúlt évtizedekben kialakult vélemények és álláspontok nem alkotnak valamiféle egységet, sőt: rendkívül szerteágazók. Közülük hármat: a történeti, a filozófiai és az „egyéb” szempontokat emeljük itt ki.

**Történetileg** a XX. század első felében alkotó nagy amerikai matematikus, **Norbert Wiener** (1894–1964) figyelt fel a vezérlés (kor-

mányzás) és a hírközlés (információközlés) szoros kapcsolatára, és megfigyeléseit általánosítani törekedvén, lerakta egy új tudomány alapjait. Azt, amelynek ő a „**kibernetika**” nevet adta, és amelyet az emberekben, az állatokban, valamint a gépekben folyó hírközlés, vezérlés és ellenőrzés tudományaként írt le az 1948-ban megjelent „Cybernetics” (Kibernetika) című munkájában.<sup>4</sup> A kibernetika kifejezést N. Wiener a görögöktől vette át, mégpedig a hajózás területéről. Ehhez a „kübernézis” – kormányzás, a „kübernész” – kormányos és a „kübernetike” – a kormányzás művészete kifejezések szolgáltatták számára a dogmatikai hátteret. Az a három fogalom, amelyet nézete szerint az **információ fogalma köt össze**. N. Wiener szerint „az információ annak a neve, amit a külvilággal kicserélünk, ha figyelmünket valamire ráirányítjuk”.<sup>5</sup>

Az információ fogalma tehát – a hírközléssel és vezérléssel szemben – szorosan az ember személyéhez kapcsolódik, és történetileg a vezérlés (kormányzás) nélkülözhetetlen elemeként, a kibernetika tudománya létrejöttével keletkezett, illetve jelent meg a XX. század közepén.

**Filozófiailag** az információ lényegét az **Albert Ducrocq** (1921–2001) francia kibernetikus és újságíró által kidolgozott tükrözésmélettellel lehet bemutatni. A francia kibernetika úttörője szerint az anyagi rendszerek objektív tulajdonsága az, hogy egymással kapcsolatban állnak, és ennek során az egyik rendszer tulajdonságai megjelenhetnek egy másik rendszerben is. Ez a másik rendszerben megjelenő tulajdonság azonban nem azonos az eredetivel, hanem annak „csak” absztrakt (tükröz)képe. Ebből következően Ducrocq szerint a külvilággal való érintkezés során, az ember soha nem az egész világot ismeri meg, hanem arról csak jelzéseket, impulzusokat kap: a materiális világ absztrakt képét, vagyis az **objektív valóság-tükröképét**, amit információnak nevezett el.

Ezzel szemben álláspontunk az, hogy – részben elismerve Ducrocq gondolatmenetének helyességét – az információ fogalma nem szűkíthető le az emberi tudatban való vissza-tükröződésre, hanem az minden anyagi rendszer visszatükröződésében jelen van, vagyis **az anyag egyetemes tulajdonságának** tekinthető.<sup>6</sup> Ebben az értelemben nem, illetve csak részben értünk egyet N. Wienerrel is, hiszen Wiener kizárólag az emberhez, az ember személyéhez kapcsolja az információt.

Az információ fogalmának **egyéb tartalmi szempontjai** körében azt emeljük ki, hogy az információ, illetve fogalma, **az események bekövetkezésének valószínűségével** van kapcsolatban. Biztos esemény bekövetkezéséhez nulla mennyiségű információ tartozik. Általában minél kisebb az esemény bekövetkezésének valószínűsége, annál nagyobb információmennyiséget hordoz az eseménybekövetkezés. Ebben az értelemben az információ sajátossága az, hogy egy meglévő bizonytalanságot szüntet meg.<sup>7</sup>

Az információelmélet kidolgozója (megalapítója), **Claude Elwood Shannon** (1916–2001) amerikai matematikus az **információt a kommunikáció mennyiségi egységeként jellemzi, és mértékegységet** is rendel hozzá. Ez nem más, mint a **bit**, vagyis a „binary digit” – bináris számjegy rövidítése. Shannon szerint a „bit” a nem nulla információ legkisebb mennyisége, amely megmutatja, hogy két egymást kizáró, és egyenlő valószínűségű lehetőség közül melyikre esett a választás. Az információ bináris egysége akár két számjegy – az 1 és a 0 – is lehet, amelyhez logikailag az „igen” és a „nem” (is) kapcsolható.<sup>8</sup>

N. Wiener, A. Ducrocq és C. Shannon mellett természetesen más szerzők, köztük magyarok is kifejtették nézeteiket az információról, illetve annak jelentéséről. A legfrissebb fogalmak egyikét **Orbán Anna**, a Nemzeti Közszerkeleti Egyetem professzora adta, aki szerint: „az adat az információ konkrét, informatikai eszközökkel fel-

dolgozható megjelenési formája. Az információ (pedig) értelmezett adat, tehát az adat szubjektív jelentéstartalma egy személy vagy szervezet számára [...] Az információk az adatokból nyerhetők.<sup>9</sup> Húsz évvel korábban **Balogh Zsolt György**, a Pécsi Egyetem professzora a következőket írta huszonöt évvel ezelőtt: az információ „...olyan értelmes közlés, amely, vagy amelynek legalább egy része új ismereteket szolgáltat a felhasználónak, és valamilyen szempontból az fontos számára”.<sup>10</sup> Két évvel korábban **Kovacsics József** professzor (ELTE) a következő definíciót adta: „Az igazgatási szervek munkája szempontjából az információ fogalmába tartozik mindaz a hír, közlemény, adat, jelentés, aktus, amely valamely szervezethez eljut...”<sup>11</sup>

A magunk részéről a **Kalás Tibor** professzor (Miskolci Egyetem) által legkorábban kifejtett azon állásponttal értünk egyet, mely szerint az **információ hasznos, új ismeret**, és mint ilyennek, **két megjelenési formája** van. Egyik az **adat**, amely a környezetből érkező impulzusról, valamilyen technikai eszköz segítségével rögzített információ, a másik pedig a **hír**, amely nem más, mint beszéd formájában „rögzített információ”. Az adat akkor minősül (lényegül át) információvá, ha eljut a felhasználóhoz és az valamilyen módon reagál rá.<sup>12</sup>

Álláspontunk szerint azonban az információ fogalma **tartalmilag nemcsak az ember személyéhez** kötődik, hanem minden élőlényhez és ember alkotta gépezethez is. Az információ éppen úgy az ember – sőt minden élőlény és gép – alapvető szükségletei közé tartozik, mint az energia, a levegő, a víz vagy az élelem. Információ nélkül nemhogy emberi társadalom, de még csak egyedi lét sem képzelhető el. Ha az egyén, élőlény, gép nem szerez (nem kap) információt környezetéből, akkor halálra van ítélve, hiszen objektíve nem tud alkalmazkodni környezetéhez. Ne feledjük **Charles Darwin** (1809–1882) következő gondolatmenetét: a természetben nem a legerősebb, nem a legnagyobb, sőt még nem is a legintelligensebb fajok maradtak fenn, hanem azok, amelyek legjobban voltak képesek alkalmazkodni környezetükhöz, és alkalmazkodtak is.<sup>13</sup> Az alkalmazkodás és a mögötte meghúzódó információszerezés, valamint feldolgozás tehát kulcskérdés a lét fenntartása és megőrzése szempontjából, bármely élőlény és gép esetében

#### b) Az információ fogalmának formai megközelítése

Az információ tartalmi lényegének áttekintése után vizsgáljuk meg a formai ismérveket! E tekintetben is a szakirodalmat hívjuk segítségül, amely leginkább negatív oldalról közelítve a kérdést azt emeli ki, hogy az információ **nem anyag, nem energia, de egyiktől sem választható el**. Ahhoz ugyanis, hogy valamilyen ismeret információvá váljék, anyagi hordozóra, ahhoz pedig, hogy eljusson a felhasználóhoz, energiára van szükség. Ahogyan egy magyar szerző fogalmaz: „Az információt az különbözteti meg az anyagtól és az energiától, hogy **nem érvényesek rá a(z anyag)megmaradási törvények**. Megsemmisíthető és létrehozható.”<sup>14</sup> Ehhez még azt tesszük hozzá, hogy további lényeges formai „tulajdonsága” az információnak az, hogy a materiális javakkal (dolgokkal) szemben nem sajátítható ki (legalább is tartósan nem), továbbá terjedésének, vagyis átadás-átvételének gyakorlatilag nincsenek földrajzi korlátai.<sup>15</sup>

#### c) Konklúzió az információ fogalmához

A fenti nézetek és álláspontok mintegy összegzéseként az állapítható meg, hogy az információ a **felhasználó számára hasznos, új ismeretet tartalmazó közlés, illetve maga a hasznos új ismeret, melynek legalább négy lényeges jellemzője** van:

- csökkenti, illetve pótolja az ismerethiányt,
- nem sajátítható ki, legalábbis tartósan nem,
- nem érvényesek rá az anyagmegmaradási törvények, tehát nem tud „elfogyini”,

terjedésének (átadás-átvételének) nincsenek földrajzi korlátai.

Az információ **jelentőségét két szempontból** emeljük ki. **Egyfelől** azért, mert az igazgatásban és a közigazgatásban alkalmazható technikai-technológiai eszközök rendszerezésének a **leghasznosabb módja** az információhoz való viszonyulás. Az „...igazgatási és a közigazgatási munkában ugyanis valamilyen módon mindig jelen van az információ, és az igazgatási munka végeredményben nem más, mint az információkkal végzett különböző műveletek összessége”.<sup>16</sup> A közigazgatásban alkalmazható technikai-technológiai eszközök – ennek figyelembevételével – a következők: segédeszközök,

információtechnikai eszközök, kommunikációs eszközök, a hivatalon belüli anyagmozgatás eszközei és a számítógép.<sup>17</sup>

**Másfelől** az információ jelentőségét abból a szempontból is indokolt kiemelni, hogy végeredményben az információ biztosítja az élővilág és a gépek számára a megváltozott feltételekhez, illetve az új környezethez való **alkalmazkodás** lehetőségét. Mint arra a fentiekben már utaltunk, ezt már Darwin (is) felismerte, amikor arról írt, hogy a természetben azok a fajok maradtak fenn, amelyek környezetükhöz a legjobban tudtak alkalmazkodni! Ehhez pedig információt kellett szerezniük, helyes döntést (döntéseket) kellett hozniuk, és meg kellett változtatni korábbi szokásaikat, azaz alkalmazkodniuk kellett. Máskülönb pusztulásra voltak ítélve.

## 2. A kommunikáció fogalma

A kommunikáció kifejezés a latin eredetű „commūne” (közösség, álam), illetve „commūnicatio” (közlés, részesítés) szavakból származik, és kifejezetten az emberi közösségekre vonatkozott. Jelentése azonban később kibővült, és ahogyan **Szabó Miklós** professzor fogalmaz: „a tudományok fejlődésével a kifejezés használata fokozatosan kiterjedt mindenféle hírközlésre és információátadásra. Az így kitágított fogalom már csak annyiban őrzi a „közösség” jelentését, hogy kommunikációnak valamely rendszer elemei között történő információátadást tekint. Ennek megfelelően a kommunikációnak **négy szintje** között tehető különbség.”<sup>18</sup>

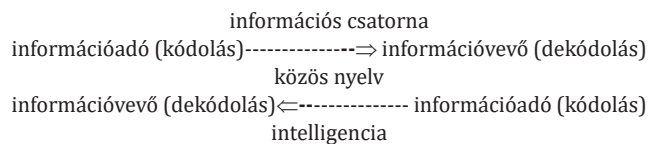
A professzor a továbbiakban részletezi ezeket a szinteket, amelyek lényege a következő. Az első szint az információelméleti (kibernetikai) értelemben felfogott kommunikáció fogalma, amely **bármely rendszeren belüli információátadást** magában foglal. A második szint a kommunikáció technikai (informatikai) értelemben felfogott fogalma, amely minden, de csak **az ember alkotta rendszereken belüli információ-áramlásra** utal. A harmadik szint a biológiai (etológiai) kommunikáció fogalma, amely **minden élő szervezetben zajló információátadásra** emeli fel a jelentést. A negyedik szint pedig az emberi (társadalmi) kommunikáció, amely a különféle **társadalmi rendszereken belüli, emberi közlésekre** korlátozza jelentését.

**Álláspontunk** részben megfelel azt itt hivatkozott álláspontnak, de azzal nem teljes mértékben tud azonosulni. Ha ugyanis az információt hasznos, új ismeretnek tekintjük, akkor világos kell, hogy legyen: az információ önmagában semmit sem ér, illetve önmagában nem is létezik. Értékét, illetve egyáltalán a létezésének alapját az adja, hogy új ismeretként el is jut a felhasználóhoz, aki (amely) azt megfelelően kezeli: rögzíti, feldolgozza és továbbítja, illetve arra valamilyen módon reagál.

**Az információnak ezt az áramlását, pontosabban cseréjét nevezük mi kommunikációnak**, amely nélkül – álláspontunk szerint legalábbis – semmiféle élet (sem emberi, sem állati, sem növényi élet) nem képzelhető el. A kommunikációnak ezt a legegyszerűbb folyamatát az 1. ábra segítségével érzékeltetjük.

### 1. ábra

#### A kommunikáció legegyszerűbb folyamata



Az ábrával két körülményt kívántunk érzékeltetni. Egyik az, hogy az információadó (vagyis a szolgáltató) egyben információvevő (vagyis felhasználó), az információvevő (vagyis a felhasználó) pedig egyben információadó (vagyis szolgáltató) is lehet. Ez esetben **kétirányú (interaktív) kommunikációról** beszélhetünk, szemben azzal az esettel, amikor az információvevő egyben nem információadó (egyirányú kommunikáció). A másik pedig az, hogy a kommunikáció megvalósulásának, vagyis az információcserének elméleti szempontból **legalább öt nélkülözhetetlen előfeltétele** van, a következők szerint:

- a) az információ az információadó birtokában van,
- b) az információadó szándéka arra, hogy megosztja az információt a felhasználóval,
- c) információs csatorna létezése, amely lehetővé teszi az információ cseréjét,
- d) olyan (közös) nyelv, amely mindkét alany számára érthető, és végül
- e) intelligencia, azaz képesség az új ismeret befogadására, feldolgozására és le-reagálására.

Ezen öt előfeltétel fennállása esetén valósul meg tehát az információcsere, vagyis a kommunikáció, legalábbis a mi álláspontunk szerint.<sup>19</sup>

### 3. Az Információs Társadalom fogalma

Vannak szerzők, akik az előző fejezetben vázolt kommunikációt olyan jelentősnek ítélik meg az emberiség történelmében, hogy egyenesen a **kommunikációs eszközök fejlettsége alapján korszakolják azt**.<sup>20</sup> Eszerint az emberiség eddigi történelmében öt nagy korszakot különböztethetünk meg, azaz **az információ öt nagy forradalmáról** beszélhetünk, a következők szerint. Az első a **beszéd** forradalma: az ember kiemelkedik az állati létből, s a munkavégzés során szerzett és teremtett információt átadja társainak, utódainak. A második az **írás** forradalma: az információtárolás függetlenné válik a megbízhatatlan emberi emlékezettől, tehát megkezdődik az idő és a tér legyőzése. A harmadik a **könyvnyomatás** forradalma: a sokszorosítás technikája az információk tömeges terjesztésének lehetőségét teremti meg, s ezzel elősegíti a társadalmi haladás felgyorsulását. A negyedik a **távköz-**

**lés** forradalma: az információs összeköttetések behálózása a Földet, a világot „összeszűroddik”, felderengenek az egységes emberi társadalom körvonalai. Az ötödik az **elektronikus információfeldolgozás** forradalma: a kommunikáció új minőséggel gyarapodik, az ember-ember párbeszéd mellett megjelenik az ember-gép párbeszéd, az információtárolás és -feldolgozás új, még messze kihatásatlan lehetőségei tárulnak fel. A magunk részéről ehhez csak annyit teszünk hozzá, hogy álláspontunk szerint éppen napjainkban zajlik a **kommunikáció hatodik forradalma: az elektronikus információfeldolgozás (a számítógép) és a távközlés összekapcsolása**, és ennek eredményeként a Föld egészét behálózó új „információs szupersztráda”, az internet rohamos térhódítása.

Más szerzők a **gazdasági-gazdálkodási eszközök szempontjából korszakolják az emberiség történelmét**, amikor a következők szerint fogalmazzák: Az írásos történelem folyamán talán három olyan változásra serkentő hatást találunk, amely elég erőteljes volt ahhoz, hogy alapvetően átforgassa az embert. Az első a mezőgazdaság bevezetése, a második az ipari forradalom, a harmadik pedig a számítógép forradalma az információfeldolgozás technikájában.<sup>21</sup>

Észre kell vennünk, hogy e nézetek – és még idézhetünk volna más szerzőktől is – **találkozási pontja** nem más, mint az emberiség eddigi történelmének talán legnagyobb találmánya, a **számítógép**. Az a technikai eszköz, amely valóban forradalmian változtatta és változtatja meg életünket, hiszen egy új társadalom kialakulásának előfeltételeit teremtette meg, az információs társadalomét! Az ipari és az Információs Társadalom közötti legfontosabb különbségeket – az innovációs technológia, a társadalmi-gazdasági szerkezet és az emberi értékek szempontjából – az 1. táblázatban foglaljuk össze.\*

1. táblázat  
Az ipari és az információs társadalom összevetése

FŐ SZEMPONTOK	ÖSSZETEVŐK	IPARI TÁRS.	INFORM. TÁRS.
<b>Innovációs technológia</b>	Mag (hajtóerő): Alapvető funkció: Termelőerő:	Gőzgép (erő) Fizikai munkaerő helyettesítése, és kieg.-e. Anyagi termelőerő.	Számítógép. A szellemi munkaerő helyettesítése, és kieg.-e. Információs termelőerő.
<b>Társ.- gazd. szerkezet</b>	Termékek: Termelő Központ: Piac: Húzó iparágak: Gazdasági szerkezet: Társadalmi-gazdasági alapelv: Társ.-gazdasági alany: Társ.-i, gazdasági rendszer: Társadalmi forma: Kormányzati forma: Legmagasabb foka:	Hasznos termékek és szolgáltatások. Korszerű gyár. Új világrészek, gyarmatok Gyárilpar (gépgyártás, vegyipar). Áruterelő gazdaság (a termelés és a fogyasztás szétválasztása). A kínálat és a kereslet egyensúlyának törvénye. Vállalat. A tőke magántulajdona, szabad verseny, a profit maximalizálása. Osztálytársadalom Parlamentari demokrácia. Magas szintű tömegfogyasztás.	Információ, és technikai ismeretek. Információs közmű. Az ismeretek határának kitolódása, inform. tér. Intellektuális iparok (információs ipar). Szinergikus gazdaság (közös termelés és megosztott hasznosítás) A célok törvénye. Önkéntes közösségek (információs közösségek). Infrastruktúra, szinergia-elv, a társ. előnyök elsőbbsége. Funkc. társ. (autonómia) Részvételi demokrácia. Magas szintű ismeret-termelés.
<b>Értékek</b>	Értékrend: Etikai szabályok: A kor szelleme:	Anyagi értékek. Alapvető emberi jogok, emberiség. Reneszánsz (az ember felszabadítása).	Időérték. Önfegyelem, társadalmi hozzájárulás. Globalizmus (az ember és a természet szimbiózisa)

\*Forrás: MASUDA, Yoneji: i. m. 35–36. (A táblázatot leegyszerűsítettük, ami nem érinti az érdemi kérdéseket!)

Megítélésünk szerint a táblázat önmagáért beszél. Jól mutatja az ipari és az információs társadalom jellemzőit: hasonlóságait és különbözőségeit. Amit ki kell emelnünk: az ipari társadalomnak információs társadalommá történő átalakulása mögött meghúzódó hajtóerő az információs javak termelése, ennélfogva **az innovációs technológia középpontjában a számítógép áll.** Az ily módon kialakuló információs társadalomban az informatikai ágazat válik meghatározóvá a társadalmi, gazdasági és politikai életben. A számítógép beépül az egyének, a szervezetek mindennapjaiba és a társadalmi kommunikáció nagy része immár digitális csatornákon valósul meg.

A számítógépes technológiának a társadalmi életbe való gyors behatolását, valamint ennek révén az ipari társadalomnak az információs társadalommal történő felváltását, a számítástechnikában és a távközlésben lezajlott, és napjainkban is zajló robbanásszerű technikai-technológiai fejlődés generálta, generálja. E folyamat sajátos jellemzője, hogy a fejlődés kezdetben külön-külön (tehát külön a számítástechnikában és külön a távközlésben), az 1970-es évektől kezdve pedig **összefonódva** és egymást erősítve valósult meg, s végeredményben – mint arra utaltunk – a kommunikáció hatodik forradalmaként jellemezhető. A két technológia összeölelkezését találóan fejezi ki a **telematika** kifejezés, ami nem más, mint a telekommunikáció és az informatika fogalmak „összeépítése”. Ily módon, egyfajta **konvergencia** eredményeként születhettek meg ugyanis az ún. telematikai eszközök, illetve technológiák: a teletex, a videotex és a telefax, sőt ezáltal vált lehetővé az egész Földet mára behálózó **internet** kiépítése és folyamatos fejlődése is. Ahogyan azt a szakirodalom írja: Az 1970-es évektől kezdve egyre gyorsuló ütemben épül ki a világon egy olyan kommunikációs infrastruktúra, amely megszabadítani látszik az emberiséget az idő és a távolság fogságából. Ezt a kommunikációs rendszert – amely mára már önálló életet élő képződménynek tekinthető – **cyberspace**-nek, „kibernetikus térnek” nevezzük.<sup>22</sup>

Az Információs Társadalom **szimbóluma az információs közmű,** mint ahogy az ipari társadalomnak szimbóluma a korszerű gyár volt. Az információs közmű nyilvános információ-feldolgozó és -szolgáltató létesítményekből álló olyan infrastruktúra, amely számítógépeket és kommunikációs hálózatokat foglal magában.<sup>23</sup> Ennek segítségével bárki, bárhol, bármikor képes (lesz) az általa igényelt bármilyen információhoz könnyen, gyorsan és olcsón hozzájutni. Kétségtelen, hogy az Információs Társadalomban már nem az a kérdés, hogy van-e információ, hanem az, hogy miként tudom azt megszerezni. Elvileg valóban könnyen, gyorsan és olcsón, hiszen **az internet a legdemokratikusabb eszköz** az emberiség kezében, ugyanakkor azonban az ember ki is van szolgáltatva az információval rendelkező személyeknek, illetve számítógépeknek, szoftvereknek! Ez utóbbiak biztosítják, vagy nem biztosítják ugyanis a számunkra szükséges információt! Ezért mondható, hogy látszólag valóban demokratikus az internet, a valóságban azonban az internet hozta el az emberiség életében a legnagyobb kiszolgáltatottságot és káoszt!

#### 4. Az információs rendszer fogalma

Az előzőek alapján egyértelmű, hogy a kommunikációt az információs rendszerek biztosítják. Egyértelmű (talán) az is, hogy az információs rendszer fogalmát a „rendszer” fogalmából indokolt levezetni, hiszen az információs rendszer nem más, mint a rendszerek egyik típusa. A rendszer fogalma azonban a halmaz fogalmával áll szoros kapcsolatban, ezért kiindulópontunk nem a rendszer, hanem a halmaz fogalma.

Álláspontunk szerint a **halmaz** nem más, mint térben és időben összerendezett elemek (objektumok) összessége, amely elemek (objektumok) között nincs kapcsolat. Példaként szolgálhat az az eset, amikor a világ országaiból egy adott időpontra, és egy adott helyre összehívunk tizenegy olyan futballistát, akik korábban nem ismerték és nem ismerik egymást.

A halmazból akkor lesz **rendszer**, ha az alkotóelemek (objektumok) egymással kapcsolatba kerülnek, és e kapcsolat révén az alkotóelemekből **egység** jön létre, vagyis **új minőség** születik. Egyetérünk tehát Kovacsics professzorral abban, hogy „a rendszer általános értelemben valamilyen egymással kölcsönhatásban lévő elemek

halmaza”.<sup>24</sup> Az előző példánál maradván: a tizenegy futballista edzeni kezd, megismeri egymás, így egy jó csapatot alkotnak. Lényegesen „többen” lesznek tehát, mint az elemek mechanikai összege, hiszen ismerik egymást. A rendszer tehát egymással kapcsolatban álló elemek (objektumok) összessége, ideértve a kapcsolatokat, a struktúrákat és a dinamikát is.<sup>25</sup> Ez egyben azt is jelenti, hogy a **rendszer fogalmának három ismérve** van: **alkotóelemekből** áll, az alkotóelemek **kapcsolatba** kerülnek egymással, és ez a kapcsolat létrehozza az alkotóelemek új minőségét, tehát **egységét**. Az ily módon felfogott (értelmezett) rendszerek alapvető jellemzője a **finalitás**, vagyis a meghatározott célra törekvés. Minden – élőlények által alkotott – rendszer ugyanis egy meghatározott végső állapot, vagy cél elérésére törekszik, amelynek minden más cselekvést alárendel.<sup>26</sup>

Ha egy rendszer alkotóelemeit szervezetek képezik, akkor **szervezetrendszer**ről beszélünk. Ebben az értelemben lehet szó a társadalomirányítás állami szervezetrendszeréről (törvényhozó, végrehajtó és bírói hatalmat megvalósító államszervekről), vagy a közigazgatás szervezeti rendszeréről, amely két alrendszerből áll: az államigazgatási szervekből és a helyi önkormányzatokból.

A halmaz és a rendszer fogalmának tisztázása után térjünk vissza a kommunikáció fenti ábrájára. Abból ugyanis egyértelműen megállapítható, hogy az információ mozgása információs csatorna segítségével történik, melynek egyik végpontján az információadó (az adatszolgáltató), a másikon pedig az információvevő (a felhasználó) található. Ezen három „elem”, vagyis az információadó, az információvevő, valamint az információs csatorna együttesen alkotja az információs rendszer legegyszerűbb típusát, az elemi információs rendszert. Definíciószerűen megfogalmazva: **információs rendszeren az egy adott szervezetben, vagy szervezetrendszeren belül tudatosan és célszerűen megvalósított információcserét értjük**, ideértve azon eszközök, módszerek és eljárások összességét is, amelyek mindezt lehetővé teszik. A definícióból külön kiemeljük az információ áramlásának „tudatosan és célszerűen” megvalósított rendjét. Tesszük ezt azért, mert – mint ismeretes – az információ áramlása megvalósulhat spontán módon is (lásd például a „zuhanyhíradót”), és ehhez képest beszélhetünk spontán információs rendszerekről. Ezeket azonban – bár elismerjük szociológiai és egyéb jelentőségüket a szervezetek életében – nem tekintjük vizsgálódásunk tárgyának, hiszen végeredményben nem is információs rendszerek. A definícióból kiemeljük a szervezetet, illetve a szervezetrendszer is, amelyre a későbbiekben még részletesen ki fogunk térni.

Az általunk meghatározott fogalomnak megfelelő információs rendszerek **sok szempont szerint csoportosíthatók**. Ezek közül – témánk szempontjából – háromnak van kiemelt jelentősége: az információ irányának, a működtető szervezetnek, valamint a működtetést segítő technikai eszközöknek.

**a) Az információ iránya, illetve irányultsága** szerint elemi, visszacsatolásos és az igazgatási ciklus körforgása közötti információs rendszerek között tehető különbség.

**a/1.) Az elemi információs rendszer** nem más, mint a kommunikációs lánc, vagyis az információ egyirányú áramlása. Sémája a következő:

#### 2. ábra A kommunikációs lánc

információs csatorna  
információforrás ---> kódoló - - - - -> dekódoló ----> információvevő  
csatornazaj

**a/2.) A visszacsatolásos információs rendszerek** sajátossága az információ kétirányú (oda-vissza) áramoltatása. Két típusuk ismeretes: a negatív és a pozitív visszacsatolás. A **negatív visszacsatolásra** épülő információs rendszerek célja egy folyamat előre meghatározott keretek között tartása. Példaként szolgálhat az egyensúly-szabályozás. A **pozitív visszacsatolásra** épülő információs rendszerek célja nem más, mint egy adott irányú változás folyamatos fenntartása. Példa: a láncreakció, azaz egyből lesz kettő, kettőből lesz négy, négyből lesz tizenhat, tizenhatból lesz kettőszáz ötvenhat stb.

a/3.) Az igazgatási ciklus körfogása jelenti az információs rendszerek irányultság szerinti harmadik típusát.<sup>27</sup> Lényege az, hogy a vizsacsatolás az igazgatási tevékenységen belül valósul meg, a döntéshozó (a vezető) és a végrehajtást végző (a beosztott) között jön létre, és mindaddig működik, amíg az eredetileg kitűzött cél meg nem valósul.

b) Az információs rendszerek másik típusa az, amelyek attól függetlenül, hogy hol, milyen szervezeten, illetve szervezetrendszeren belül működik az információs rendszer. Ebből a szempontból elsődlegesen állami és nem állami információs rendszereket kell megkülönböztetni, amelyek tovább tagolhatók. Az **állami információs rendszerek:** az Országgyűlés, a közigazgatás (államigazgatás, önkormányzati igazgatás), a bíróságok és az ügyészségek információs rendszerei. A **nem állami információs rendszerek:** alapítványi, közalapítványi, köztestületi, egyesületi, egyházi, gazdasági társasági és magáncélú információs rendszerek lehetnek.

c) Az információs rendszerek harmadik típusa az ilyen rendszerek **technikai eszközökkel való segítségével** kapcsolatos. Ha semmilyen technikai eszköz nem segíti az információs rendszert, akkor **manuális kezelésű információs rendszerről** beszélünk, ha viszont például számítógép segíti az információs rendszert, akkor **automatizált információs rendszerről**. Az elsőre példa lehet az egyházi anyakönyvezés, az utóbbira pedig az ingatlan-nyilvántartás.

## 5. Az informatika fogalma

Az eddig áttekintett fogalmak tisztázása után az informatika fogalmi kereteit kell kijelölnünk, hiszen – mint láttuk, és látni is fogjuk – a fogalmak között rendkívül szoros kapcsolat van. Úgy ítéljük meg, hogy az informatika mint önálló tudományág megjelenését az 1950-es években a **kibernetika** és a **rendszerelmélet**, majd az 1960-as évek elején a **számítógép-tudomány** előzte meg. Vizsgáljuk meg, hogy melyek voltak, illetve melyek jelenleg is e tudományágak legfontosabb jellemzői:

A **kibernetika** tárgyát a különböző rendszerekben érvényesülő vezérlés, a **rendszerelmélet** tárgyát a különböző rendszerek általános törvényszerűségei, míg a **számítógép-tudomány** tárgyát maga a számítógép mint eszköz képezte, illetve képezi.

Az **informatika tárgyköre** azonban ezektől eltér: Nem más, mint a különböző eszközökkel – de különösen a számítógéppel – megvalósított **információkezelés**, azaz az információ megszerzése (gyűjtése), feldolgozása, tárolása, sokszorosítása és továbbítása. Ezzel arra kívántunk rávilágítani, hogy az informatika és a jelzett három tudományág között kétségteljesen van érintkezési felület. Világosan kell azonban látni azt, hogy:

- a **kibernetika** nemcsak az informatikai rendszerek, hanem minden rendszertípus vezérlésével foglalkozik;

- a **rendszerelmélet** nemcsak az informatikai rendszerek, hanem mindenféle rendszer általános törvényszerűségeit kutatja;

- a **számítógép-tudomány** pedig kizárólag a számítógépet mint eszközt vizsgálja, szemben az informatikával, amely más információkezelő eszközöket (így például telefont, telefaxot stb.), sőt annak társadalmi hatásait is.

Ami pedig az **informatika fogalmát illeti:** első megjegyzésünk az, hogy a szakirodalom ebben a tekintetben sem egységes. Sőt úgy is fogalmazhatunk: természetesen ugyanúgy megosztott, mint azt láttuk, az információ fogalma esetében. Néhány példa:

a) A **Francia Tudományos Akadémia** által adott definíció szerint az informatika „racionális kezelési eszköz az információk automatikus gépek által történő tárolására a technika, a közgazdaság és a szociális élet területén.”<sup>28</sup>

b) **Andrej Kolmogorov** (1903–1987) orosz matematikus és kibernetikus felfogásában az informatika a kibernetika része. Lényege: az irányítás egyik alrendszerét képező információkezelés.<sup>29</sup>

c) **Aranyi Attila** szerint az informatika mindössze „alkalmazási környezetbe ágyazott számítástechnika.”<sup>30</sup>

d) **Kovacsics József** az informatikát „az információk automatikus kezelésének tudományaként” definiálja. Olyan tudományként, amely „a szervezet formális leírásával, a szervezet munkafolyamatai-

nak vizsgálatával, programozásával és a számítógép alkalmazásával foglalkozik.”<sup>31</sup>

e) **Balogh Zsolt György** szerint az informatika olyan „tudomány, amely a számítógéppel támogatott információs rendszerek strukturális és dinamikus vizsgálatával foglalkozik annak érdekében, hogy e rendszerek működését optimálisabbá tegye.”<sup>32</sup>

Az a)–e) pontok alatt ismertetett álláspontokból leszűrhető **közös jellemzők** a következők: az informatika információkezelés, amely automatizált (számítógéppel támogatott) információs rendszerekben valósul meg, a működés hatékonyabbá tétele érdekében.

Mindezek alapján megalkotható a **saját álláspont az informatika fogalmát** illetően. Eszerint: informatika fogalma alatt **azon tudományos nézetek összességét kell érteni, amelyek a különböző eszközökkel, de mindenképp a számítógéppel megvalósított információkezelésre vonatkoznak.** Minthogy az információkezelés – vagyis az információ kibocsátása és vétele, feldolgozása, tárolása, megjelenítése és továbbítása – információs rendszerekben valósul meg, ezért az informatika, ahogyan arra Balogh Zsolt György helyesen rámutat, valóban felfogható olyan tudománynak is, amely a számítógéppel támogatott információs rendszerek strukturális és dinamikus vizsgálatával foglalkozik annak érdekében, hogy e rendszerek működését optimálissá tegye. Az információs rendszerek azonban – mint arra korábban rámutattunk – **szervezeten belül és/vagy szervezetrendszerekben** működnek, így az informatika nem nélkülözheti a szervezetekre vonatkozó legfontosabb ismereteket sem.<sup>33</sup> Az e kérdéskörrel, a jelen tanulmányban való foglalkozás azonban meghaladná a rendelkezésünkre álló kereteket, ezért a továbbiakban nem tárgyaljuk.

Az informatika fogalmával szemben a szakirodalom ma már egyenesen abban, hogy az informatika **két nagy területre** osztható föl: az ún. általános, és az ún. szakinformatikára. Az **általános (elméleti) informatika** a szakinformatikából alakult, illetve alakul ki napjainkban azáltal, hogy deduktív módon, azok általános törvényszerűségeit kutatja, tárja fel és alkalmazza. Tárgyát tehát az információkezelés legáltalánosabb törvényszerűségei képezik, mindenképp a következő területeken: az információs rendszerek tervezése és formális leírása, az információs folyamatok modellezése, valamint az ezzel kapcsolatos szervezeti és adatstruktúrák feltárása. A **szak (alkalmazott) informatikák** az információkezelés törvényszerűségeit csupán egy-egy szakterületen – például a pénzügyek, a kereskedelem, az egészségügy, a statisztika, vagy a jogi élet területén – vizsgálják, tárják fel és alkalmazzák. Tárgyuk csupán az adott szakterületre (ágazatra) vonatkozó, meghatározó módon számítógéppel megvalósított információkezelés.

## 6. A jogi informatika fogalma

Az előbbieken láttuk, hogy a szakinformatikák is tovább tagozódnak. Álláspontunk tehát egyértelmű: a jogi informatika, a jogi normák által érintett életviszonyokkal – így különösen az állami szervekkel és működésükkel – informatikai szempontból foglalkozó **szakinformatika**, amely országgyűlési, közigazgatási, bírósági és ügyészségi informatikára tagolható, követve az államhatalmi ágak klasszikus megosztását.

A fentieket figyelembe véve a **jogi informatika fogalma** a következő módon definiálható. A jogi informatika a **jogi étellel**, így különösen az állami szervekkel és működésükkel **kapcsolatos információknak** a különböző eszközökkel és módszerekkel, de különösen a számítógéppel megvalósított **kezelésére vonatkozó tudományos nézetek összessége**.<sup>34</sup> Másként kifejezve: teljes mértékben egyetértünk **Kovacsics** professzorral abban, hogy „a jogi informatika a jogi információk számítógéppel megvalósított logikus és automatikus kezelésének a tudománya.”<sup>35</sup>

## 7. A közigazgatási informatika fogalma

Az Információs Társadalom (jog)dogmatikai alapjait lerakni szándékolta elméleti fejtegetéseket a **közigazgatási informatika** fogal-

mának tisztázásával zárjuk. Ennek során abból indulunk ki, hogy az előbbiekben tárgyalt jogi informatika fogalma is különböző ágakra tagolható. A tagolás alapjának elsődlegesen annak az állami szervnek a típusát tekintjük, amelyek az információkezelést ténylegesen megvalósítják: azaz beszélhetünk országgyűlési, közigazgatási, bírósági, és egészségügyi informatikáról.

Ennek megfelelően, illetve ebből következően a közigazgatási informatika a **jogi informatikának az az ága, amely a közigazgatási szervek által**, a különböző eszközökkel és módszerekkel, de különösen a számítógéppel **megvalósított – jogi élettel kapcsolatos – információkezeléssel foglalkozik, tudományos igénnyel, valamint tudományos eszközökkel és módszerekkel**. Minthogy pedig a közigazgatás két ágat (ágazatot) jelent: az államigazgatást és az önkormányzati igazgatást, ezért értelemszerű, hogy a közigazgatási informatika tekintetében is indokolt e szétválasztást követni.

## Záró gondolatok és konklúzió

A jelen munka bevezető gondolatai között utaltunk arra, hogy napjainkban már az Információs Társadalom építésének kezdetén járunk, ezért eljött az ideje annak, hogy a modern információs technikák és technológiák rohamos fejlődésével párhuzamosan, a közigazgatás-tudomány is lerakja annak közjogi alapjait. Amelyre aztán ráépülhet például az államszervezet, a közigazgatás szervezete, az ál-

lambiztonság, a jogalkotás és a jogalkalmazás, stb. Alap nélkül ugyanis lehet építeni, de nem érdemes!

Utaltunk arra is, hogy álláspontunk szerint ebben a körben indokolt a következő fogalmakat tisztázni: információ, adat, kommunikáció, információs társadalom, információs rendszer, informatika, jogi informatika és közigazgatási informatika. Felfogásunk szerint ugyanis ezek alkotják az Információs Társadalom közjogi alapjainak, építőelemeinek egy jelentős részét. Az értekezésben bemutatuk ezen fogalmak általunk felfogott jelentés-tartalmát, feltártuk ezek egymással való kapcsolatát, és igyekeztünk ezzel hozzájárulni az új társadalom közjogi alapjainak lerakásához. Bízunk abban, hogy fáradozásunk sikeres volt, de legalább is nem volt hiábavaló!

Ebben a körben is rögzítenünk kell, mintegy visszacsatolva a tanulmány címére: a leírtakat kérjük csupán egyetlen álláspontnak tekinteni, tehát korántsem vindikáljuk magunknak azt a jogot, hogy álláspontunk helyes és támadhatatlan. Sőt ennek éppen az ellenkezője az igaz, amennyiben a tanulmányban érintett fogalmak jelentését és jelentés-tartalmát kifejezetten vitaalpnak szántuk. Megítélésünk szerint ugyanis a világot nem a csendes, egyetértő fejbólintások, hanem a megalapozott viták viszik előre! Márpedig itt, a XXI. század második évtizedében nagyon nagy igény, és szükség mutatkozik az Információs Társadalommal összefüggő, érdemi és tudományos közjogi vitákra (is)!

## Jegyzetek

- 1 Prof. Dr. Torma András CSc., PhD, egyetemi tanár, rektor emeritus, Miskolci Egyetem Állam és Jogtudományi Kar, Közigazgatási Jogi Tanszék, 3515 Miskolc, Egyetemváros, andras.torma@uni-miskolc.hu.
- 2 A szerző 1980-ban fejezte be egyetemi tanulmányait és 1984-ben lett az akkori Nehézipari Műszaki Egyetem, 1990-től pedig a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar Közigazgatási Jogi Tanszékének oktatója. Az egyetemi ranglétra minden fokozatát bejárva, 2003-ban egyetemi tanári, 2012 és 2013 között dékani, 2013–2020 között rektori, 2021-től pedig rektor emeritusi megbízatást kapott. Több mint tíz tantárgynak volt a vezető oktatója és a tárgyjegyzője, többek között az Államigazgatási (közigazgatási) jognak és a Jogi informatikának is, így természetes, hogy a négy-százat közelítő számú publikációinak többsége is ezekhez kapcsolódik. A Jogi informatika, mint sajátos kutatási terület tekintetében – Doktorvaterem, Kalas Tibor professzor (1942–2019) mellett – Prof. Dr. Kovacsics József (1919–2003) egyetemi tanár gyakorolta rá a legnagyobb hatást. Ők tekintendők a magyar államigazgatási (közigazgatási) informatika megalapítóinak. Ennek igazolására szolgál a következő két alapozó monográfia: Kalas Tibor: Számítógép az államigazgatásban. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1979., valamint Kovacsics József: Bevezetés az államigazgatási informatikába. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1980. A jelen munkát a szerző e két, európai hírű professzor emlékének szenteli, különös tekintettel Kovacsics professzor halálának 120. évfordulójára.
- 3 MASUDA, Yoneji: *Az információs társadalom*. OMIKK Budapest, 1988. 15.
- 4 Információ – Wikipédia (wikipedia.org) Letöltés ideje: 2023. november 25.
- 5 WIENER, Norbert: *Cybernetics: Or the Control and Communication in the Animal and the Machine*. Paris 1948.
- 6 WIENER, Norbert: *Mensch und Menschmaschine*. Alfred Metzler Verlag, Frankfurt, 1952. Hivatkozta KOVACSICS József: *Az informatika fogalma és kialakulása*. In: *Jogi informatika* (szerk.: KOVACSICSNÉ NAGY Katalin) ELTE, 1996. 8. Megjegyzés: A „kormányos, kormányzás és a kormányzás művészetét” kifejezéseket természetesen már korábban is használták. A nagy ókori filozófus Plátón (i. e. 427–347) péld-

- dál az emberek kormányzására, jóval később, a korai protestáns teológia (a XVI. század) az egyház kormányzására használta, míg André-Marie Ampère (1775–1836) francia fizikus és matematikus a közigazgatás megjelölésére javasolta alkalmazni.
- 6 DUCROUX, Albert: *Die Entdeckung der Kybernetik*. Europäische Verlagsanstalt, Frankfurt, 1959. Hivatkozta KOVACSICS József: i. m. 8.
- 7 Lásd [http://users.atw.hu/infonyag/tananyag/informacio\\_jel\\_adat.pdf](http://users.atw.hu/infonyag/tananyag/informacio_jel_adat.pdf) (letöltve 2023. szeptember 15.)
- 8 SHANNON, Claude – WEAVER, Warren: *A kommunikáció matematikai elmélete. Az információelmélet születése és távlatai*. OMIKK, Budapest, 1986. 54–60.
- 9 ORBÁN Anna: *A közigazgatási információs rendszerek alapjai*. In: *Infokommunikációs jog* (szerk.: CZÉKMANN Zsolt). Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2019. 92.
- 10 BALOGH Zsolt György: *Jogi informatika*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 1998. 16.
- 11 KOVACSICS József: u. o.
- 12 KALAS Tibor: *A jogi informatika alapfogalmai*. In: *Jogi informatika*. (szerk.: KALAS Tibor), Bíbor Kiadó Miskolc, 1987. 10.
- 13 DARWIN, Charles: *The Origin et Species*. John Murray London. 1859. (Lásd magyarul például: Dr. MIKES Lajos fordításában. *A fajok eredete*. Akadémiai Kiadó – Művelt Nép Könyvkiadó, Budapest, 1955.)
- 14 FÜLÖP Géza: *Ember és információ*. Műszák Közművelődési Kiadó, Budapest, 1983. 6.
- 15 TORMA András: *Az információ jelentősége a (köz)igazgatásban*. Virtuóz Kiadó, Budapest, 2002. 26.
- 16 TORMA András (szerk.): *Közigazgatás-technológia*. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2012. 75.
- 17 Lásd erről bővebben TORMA András: uo.
- 18 SZABÓ Miklós: *Kommunikáció általában és a jogban*. Bíbor Kiadó Miskolc, 2002., 11. Megjegyezzük, hogy szorosan a negyedik szinthez, tehát az emberek egymás közötti közléséhez kapcsolódik a jogi norma. Lásd erről bővebben TRÓCSÁNYI Sára: *A kommunikációs jogi alapjai*. Osiris Kiadó, Budapest, 2004.
- 19 Lásd erről bővebben: *A kommunikációs eszközök*. In:

- TORMA András (szerk.): *Közigazgatás-technológia*. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2012. 80–94.
- 20 FÜLÖP Géza: i. m. 35.
- 21 SIMON, Herbert, Alexander: *The impact of the computer on Management presented at the 15th CIOS World Conference*. Tokyo, Japan, 1969. 23.
- 22 BALOGH, Zsolt, György: i. m. 146.
- 23 Lásd bővebben MASUDA, Yoneji: i. m. 73–79.
- 24 KOVACSICS József: i. m. 8.
- 25 BALOGH Zsolt György: i. m. 19.
- 26 Lásd erről bővebben KALAS Tibor – Kovács Miklós: *Bevezetés a szervezéleméletbe*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1985. 62–71.
- 27 Megjegyzés: Az igazgatási ciklus fogalma alatt az igazgatás egyes elemeinek – nevezetesen: a célkitűzésnek, az információgyűjtésnek, a tervezésnek, a döntésnek, a végrehajtásnak, a koordinációnak és az ellenőrzésnek – az egymásra épülését értjük. Lásd erről bővebben KALAS Tibor: *Az igazgatás*. In: *Közigazgatási Jog I. Magyar Közigazgatási Jog Általános Rész I.* (szerk.: TORMA András). Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2021.
- 28 MARTZLOFF, Charles: *Repenser l'informatique*. Paris, 1974. 57.
- 29 KOLMOGOROV, Adrei, N.: *Az informatika és az algoritmus fogalma*. Tudomány Kiadó, Moszkva, 1987.
- 30 ARANYI Attila: *Az informatika társadalmi hatása*. In: *Az informatika tárgya, módszerei és alkalmazási területei*. Statisztikai Kiadó Vállalat Budapest, 1980. 25.
- 31 KOVACSICS József: *Bevezetés az államigazgatási informatikába*. Akadémiai Kiadó Budapest, 1980. 13.
- 32 BALOGH Zsolt György: i. m. 21.
- 33 A szervezetet, a szervezetrendszeret és a közigazgatási szerv fogalmáról, valamint típusairól lásd Torma András (szerk.): *Közigazgatás-szervezés és vezetés*. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2011. 79–123.
- 34 TORMA András: *A közigazgatási informatika jogi alapjai*. In: *Magyar Közigazgatási Jog Általános Rész* (szerk.: FAZEKAS Marianna – FICZERE Lajos), Osiris Kiadó, Budapest, 2004. XVII. Fejezet. 529.
- 35 KOVACSICS József: *Bevezetés az ... i. m. 14.*