

INFOGRAFIKÁK MEGJELENÉSE ÉS ALKALMAZÁSA A KOMMUNIKÁCIÓTUDOMÁNYI FOLYÓIRATOKBAN

Csibi Balázs

balazs.csibi.bme@gmail.com

DOI: 10.20520/JEL-KEP.2017.1.57

Absztrakt

A tanulmány az infografikákkal, a vizuális kommunikáció egy jól ismert jelenségével foglalkozik. Bár a médiában gyakran találkozhatunk vizuális illusztrációkkal, amelyek segítik a bonyolultabb üzenetek megértését és erősítik a hatásukat, eddig kevés figyelem irányult arra a kérdésre, hogy miképpen használják az infografikákat a kommunikációtudományi folyóiratok. A vizuális illusztrációk sokféle típusának (képek, fotók, táblázatok, diagramok, térképek, ábrák stb.) számba vétele után a tanulmány az infografikák egy általános definícióját kínálja, kiemelve a következő három tényező fontosságát: (a) különféle grafikus és verbális elemek kombinációja, b) narratív szerkezet és (c) grafikai tervezés. Az észlelés, az interpretáció és az emlékezet vonatkozásában bemutatjuk az infografikák funkcióinak részletes elemzését.

Kulcsszavak

vizuális kommunikáció, illusztráció, infografika, meggyőzés, képi reprezentáció

APPEARANCE AND USE OF INFOGRAPHICS IN JOURNALS OF COMMUNICATION SCIENCE

Balázs Csibi

Abstract

The paper deals with infographics, a well-known everyday phenomenon of visual communication. Although in the media we can often meet visual illustrations helping the comprehension of complex messages and strengthening their persuasive effect, until now little attention has been given to the question how the journals of communication science use infographics. After taking into account several types of visual illustrations (pictures, photos, tables, diagrams, maps and charts, etc.), the paper offers a general definition of infographics by emphasizing the importance of the following three factors: (a) combination of several graphic and verbal elements, (b) narrative structure and (c) graphic design. Concerning perception, interpretation and recall of visual information, a detailed analysis of the functions of infographics is presented.

Keywords

visual communication, illustration, infographics, persuasion, visual representation

INFOGRAFIKÁK MEGJELENÉSE ÉS ALKALMAZÁSA A KOMMUNIKÁCIÓ- TUDOMÁNYI FOLYÓIRATOKBAN

Csibi Balázs

Bevezetés¹

Az infografika a vizuális kommunikációhoz köthető jelenség, egy olyan grafikai eszköz, amelynek alkalmazásával segíthetjük az információk megértését, illetve a meggyőző hatásuk erősítését. E kreatív vizuális eszközzel nap mint nap találkozhatunk újság- és tankönyvolvasóként, számítógép-felhasználóként, tévénezőként. Tanulmányomban a kommunikációtudományi publikációk vizuális mellékleteivel, s ezen belül az infografikák alkalmazásával foglalkozom. A publikációk óriási mennyisége miatt a kutatást négy kommunikációtudományi folyóirat 2010 és 2013 közötti évfolyamaira szűkítettem.

A kutatást megalapozó általános definíciók alapján a vizuális mellékleteket világosan elkülöníthető kategóriákba csoportosítom, egyúttal az infografika fogalmát is igyekszem kibontani. Ezen túlmenően multidiszciplináris megközelítésben keresem a választ a következő kérdésekre: melyek az infografikák fő funkciói? létezik-e bármilyen empirikus kutatás, amely a szemléltetőeszközök hatásait vizsgálta? milyen képi reprezentációkat alkalmaznak az adatvizualizációk? megállapítható-e bármilyen törvényszerűség az infografikák vizuális felépítésében? a kommunikációtudományi folyóiratok vizuális mellékleteként kanonizálható-e az infografika?

A dolgozat célja tehát az, hogy bemutasson egy modern kommunikációs eszközt és megvizsgálja a tudományos publikációkban való elterjedésének és kanonizációjának a lehetőségeit. A médiában rohamosan terjedő infografikák főképp befolyásolni, meggyőzni szeretnének, amit profitorientált tulajdonságként is értelmezhetünk, azonban a grafikai tervezés számára az olvasó „megvilágosodása” a profit; tehát az, hogy ha valaki nem mozog otthonosan a kommunikáció világában, legyenek olyan vizuális fogódzók, amelyek segítik a publikációk megértését.

I. Infografikák megjelenése a vizuális kiadványokban

A tudományos publikációkat vizsgálva sokféle vizuális mellékletet különíthetünk el. Ezen kategóriák meghatározása azért fontos, mert amennyiben a folyóiratokban szereplő infografikákat szeretnénk számba venni, rendelkezniünk kell egy definícióval, mellyel megkülönböztethetjük ezeket illusztrációkat az egyéb mellékletektől. Négy elkülönülő csoportot mutatok be: táblázatok, fotók/grafikák, diagramok és végül az infografikák.

¹ Köszönetet mondok Tófalvy Tamásnak, kutatómunkám konzulensének.

A *táblázatok* sorokból, oszlopokból és cellákból épülnek fel, ahol a cellák numerikus vagy szöveges tartalmak kereteiként funkcionálnak².

A *fényképek* és *grafikák* egy kategóriába helyezése azzal indokolható, hogy témám szempontjából – a képeket mint mellékleteket vizsgálva – ugyanazon definíció vonatkoztatható rájuk: mindkét esetben olyan képekről beszélhetünk, amelyek egy állítás alátámasztására, érzékeltetésére szolgálnak. A szöveges tartalmat a képaláírás jelenti. Fontos, hogy itt nem kell kitérni a valóságosság problémakörére, mert a lényegét a képek mint önmagukban álló reprezentációk adják.

A *diagram* esetében két- vagy háromdimenziós geometrikus formák reprezentálnak valamilyen információt, amit számadatokkal és az egyes részekre utaló leírással pontosítanak.

Az *infografikák* olyan adatvizualizációk, amelyek sokféle grafikai elemmel tűzdelt, jól érthető narratíván alapuló illusztrációk. Céljuk a figyelemfelkeltés és a közvetített adatok értelmezésének és megőrzésének elősegítése.³ A *The Design Surgery* kreatív ügynökség két infografikája kiváló példái ennek a kategóriának (1. és 2. ábra). Fontos megemlíteni, hogy az infografikák tartalmazhatnak diagram alapú vizualizációkat, amelyek részei a történetmesésnek, azonban önmagukban nem felelnek meg e kategóriának. Az *adatvizualizációra* való utalással valójában egy új kategóriát is bevezetek, amelyet fontos az előbb részletezett tipológiához illeszteni: adatvizualizációban bizonyos szabályok szerint adatokat teszünk láthatóvá, hogy ezzel segítsük a megértés folyamatát (Bubik 2012). Mint látjuk, az adatvizualizációk halmazába alsoporként belekerülhet a diagram, csakúgy mint az infografika.

Érdekes szót ejteni a *térképekről*⁴ is, amelyek a geográfiai definíció szerint a természetes és mesterséges tereptárgyak arányosan kicsinyített ábrázolásai.⁵ A vizuális kommunikáció szempontjából azzal a kiegészítéssel élhetünk, hogy bizonyos esetekben – így a történelmi térképeknél – megjelenik egy olyan narratíva, amely grafikai eszközökkel a történelmi esemény folyamatát illusztrálja. Ez a megállapítás azért fontos, mert bizonyos térképek így nemcsak adatvizualizációként, hanem infografikaként is felfoghatók.

Ahhoz, hogy bármely melléklet infografika jellegét igazolni tudjam, feltételeket kell meghatároznom. Két követelményt már a definíció is magában foglal: sokféle grafikai elemmel rendelkező (a), narratíván alapuló (b) illusztrációk. Az infografika készítéshez elengedhetetlen a grafikai tervezés (c), amely nemcsak a grafikák és diagramok elkészítését és azok narratívába való ágyazását jelenti, hanem a vizuális meggyőzés minden apró momentumával foglalkozik, így a színek megválasztásával, a tipográfiával vagy a *layout* tervezéssel.

A grafikai tervezés – az angolszász szóhasználatban *graphic design* – a vizuális és textuális tartalommal való ötletelés és gyakorlati tervezés művészete.⁶ Infografika nem létezhet design nélkül (Péntek 2012). Az infografika készítése különböző szakterületek ismeretét kívánja meg: az illusztrátorét, a szövegíróét és egy grafikai tervezőét.

² A táblázat mint vizuális melléklet pontos definiálásához a következő honlap nyújtott segítséget: <http://helpx.adobe.com/hu/indesign/using/creating-tables.html> (utolsó letöltés ideje: 2016. 08. 30).

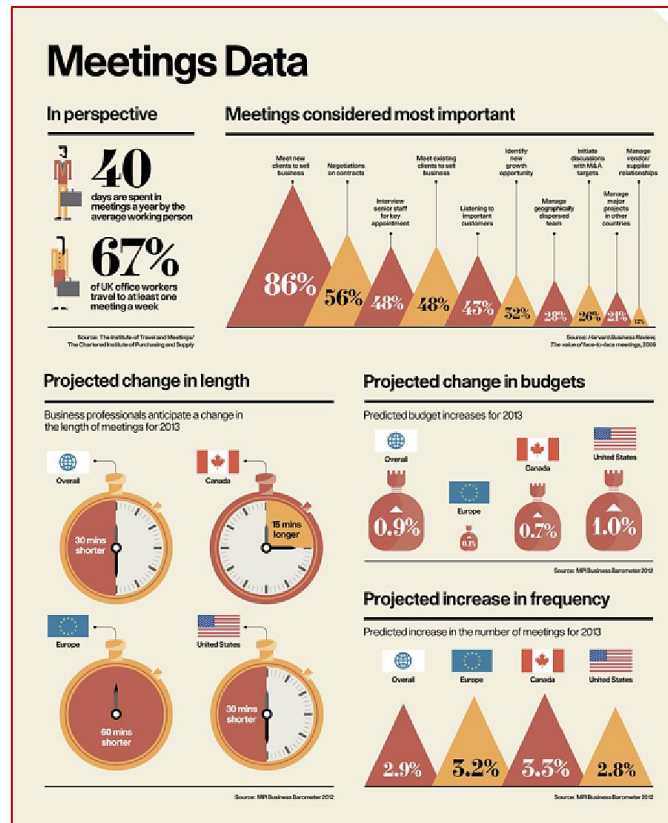
³ Az infografika pontos definiálásához a következő honlap nyújtott segítséget: <https://prezi.com/mc8hapdogzgb/how-to-make-an-infographic/> (utolsó letöltés ideje: 2016. 08. 30).

⁴ Péntek Csilla *Az infografikáról* című tanulmányában említi meg e kategóriát, David McCandless *Az információ gyönyörű* című infografika válogatásában sokszor használ térkép-vizualizációkat a bemutatott alkotásaihoz.

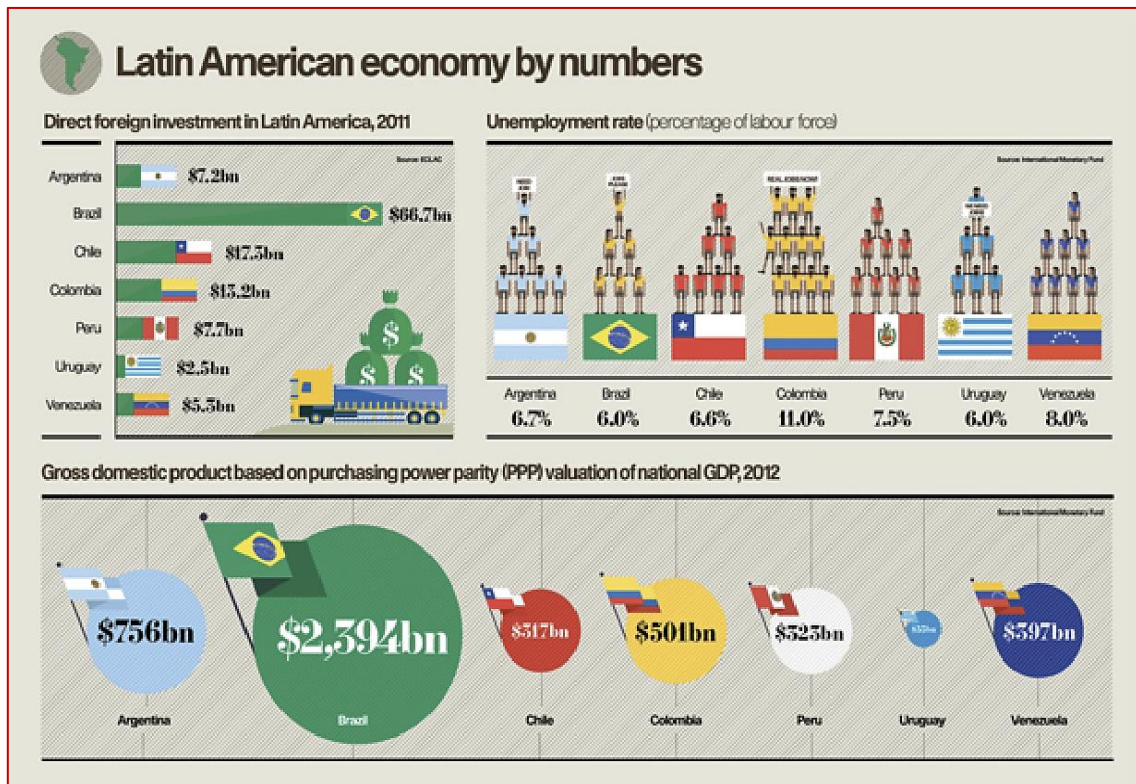
⁵ A térkép pontos definíciójához a *Természettudományi kislexikon* nyújtott segítséget.

⁶ A grafikai tervezés definiálásához az AIGA nemzetközi design egyesület honlapja nyújtott iránymutatást <http://www.aiga.org/guide-whatisgraphicdesign/> (letöltés ideje: 2016. 09. 06.)

1. ábra



2. ábra



Rendelkezésünkre áll tehát egy olyan vizuális kommunikációs eszköz, amely alkalmas arra, hogy a nem szakavatott közönség számára interpretáljon bizonyos fogalmakat, folyamatokat. És itt rá is térek vizsgálatom fő terepére, a kommunikációtudományhoz kapcsolódó folyóiratokra. Fontos számszerű adatokkal is alátámasztani, hogy ezek a kiadványok a fent említett vizuális mellékletek típusai közül mennyit és milyen gyakorisággal alkalmaznak. Négy, a világhálón is elérhető folyóiratot választottam ki, és a 2010 és 2013 közötti időszak összes megjelenésének összes publikációját átnéztem, az infografikákra fókuszálva⁷: egy francia (Essaches), egy Egyesült Államokbeli (Ijoc), egy kanadai (CJC) és egy ausztrál (CPC Journal) folyóirat került a vizsgálati mintába. Az eredményeket az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat

Essaches	Infografika	Diagram	Táblázat	Fotó/grafika
2010	0	28	12	18
2011	0	14	9	6
2012	1	0	11	6
2013	1	27	26	10

Ijoc	Infografika	Diagram	Táblázat	Fotó/grafika
2010	0	9	16	6
2011	0	6	31	6
2012	0	11	16	13
2013	0	13	17	31

CJC	Infografika	Diagram	Táblázat	Fotó/grafika
2010	1	20	31	5
2011	0	14	25	9
2012	0	2	10	10
2013	3	7	14	41

CPC Journal	Infografika	Diagram	Táblázat	Fotó/grafika
2012	0	3	4	14
2013	0	0	6	0

⁷ A vizsgált folyóiratok internetes elérhetőségei a dolgozat végén található.

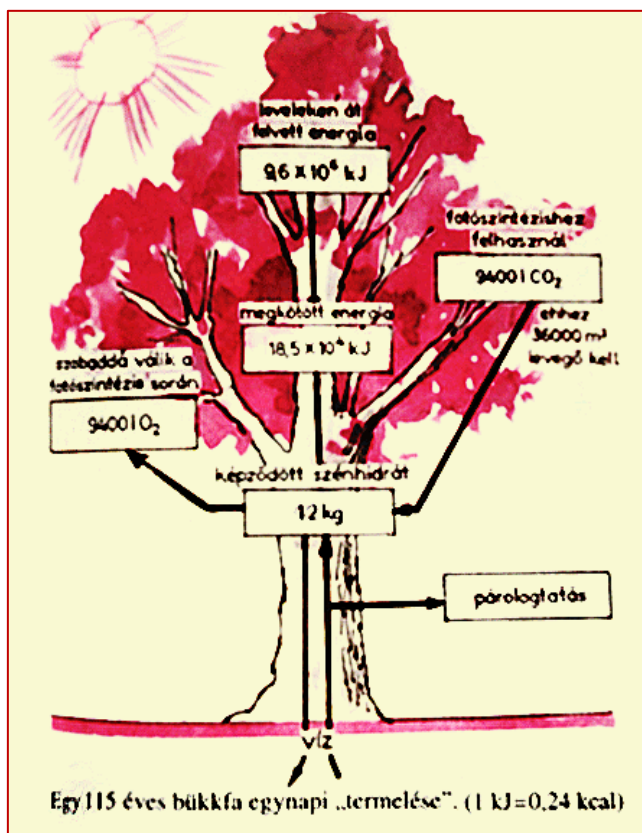
Az 1. táblázat adataiból jól látszik a trend, miszerint a kiválasztott folyóiratok szinte alig tartalmaztak infografikát, pontosabban az általam meghatározott feltétel-rendszernek nem feleltek meg. A következőkben magyarázatot kívánok adni erre a jelenségre, emellett az infografika több megközelítésű bemutatására is törekszem, hogy létjogosultságát és lehetőségeit érzékeltethessem.

Az infografikák ismeretéhez fontos annak megállapítása is, hogy mely kommunikációs csatornákon láthatunk ilyen, az értelmezést segítő illusztrációkat. Bergström az infografikákat kifejezetten az újságok vizuális mellékleteként említi (Bergström 2009), azonban érdemes kitérni a fókuszra. Az offline és online újságok/magazinok cikkei mellett tankönyvekben és térképekben is találhatunk ilyen illusztrációkat.

Kutatásomban több általános iskolai felső tagozatos tankönyvet vizsgáltam meg különböző tantárgyak szerint, aminek a konklúziója az lett, hogy a reál tantárgyak (biológia, fizika, kémia, matematika) oktató anyagaiban sokkal gyakoribbak az adatvizualizációk, mint a humán tárgyak esetében – itt kivételt képez a történelem a korábban már említett történelmi térkép kategóriája okán. A tankönyvi példaként választott 3. ábra egy fa anyagcsere folyamatát ábrázolja. Az infografika megfelel a három érvényességi feltételnek: sokféle grafikai elemmel rendelkező (a), narratíván alapuló illusztráció (b), amely grafikai tervezés útján jött létre (c). Ahogy említettem, a térkép is bizonyos esetekben megfelel az infografika követelményeinek, így a *Nagy földrajzi felfedezéseket* vizualizáló 4. ábra is: láthatjuk, hogy különböző színű nyilak jelzik a felfedezők útvonalait, amelyek ugyanakkor narratívával is felruházzák az infografikát.

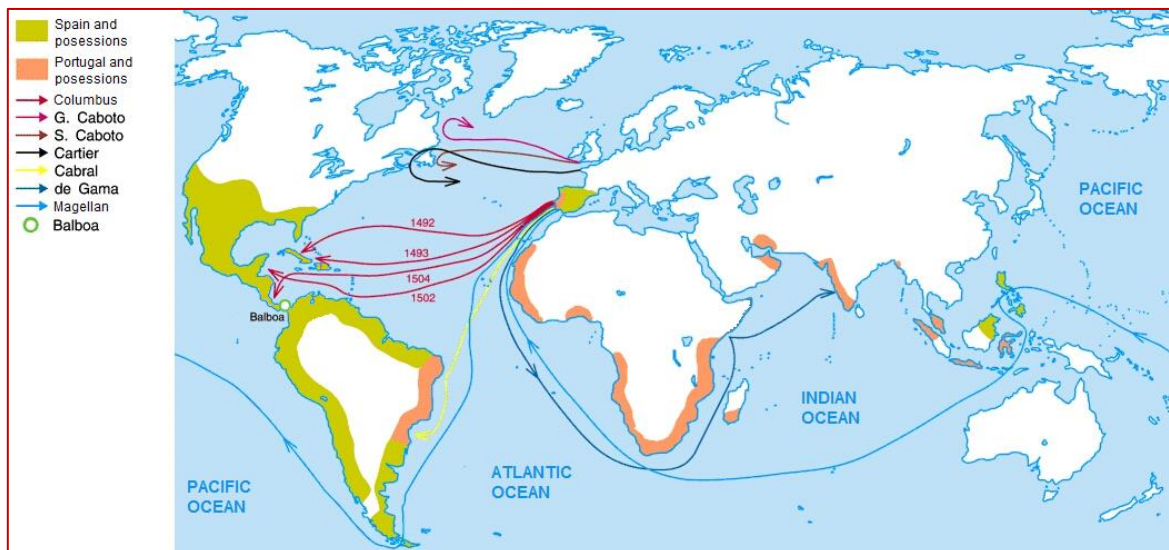
A tankönyvi esetek mellett említést tehetünk a folyóiratokban alkalmazott infografikákról is, melyek – mint ahogy látni fogjuk – bizonyos tudományterületeken kanonizált illusztrációk; valamint megjelentek az animált infografikák is.⁸

3. ábra



⁸ Példák az animált infografikára: https://www.youtube.com/results?search_query=animated+infographics

4. ábra



II. Infografikák multidiszciplináris vizsgálata

II. 1 - Funkcionalitás

Tanulmányomban az infografikáknak nemcsak az elemeit és ismérveit vizsgálom, hanem gyakorlati példákon keresztül a funkcióit is igyekszem megragadni. A definíció összefüggésében már említettük, hogy az infografika fontos rendeltetése a figyelemfelkeltés és a közvetített adatok értelmezésének és megőrzésének elősegítése. Ezt vehetjük az infografika első számú funkciójának. A további funkciók meghatározásához szociológiai megközelítésre lesz szükségünk, ebben iránymutatást ad *Jürgen Habermas* nyilvánosságelmélete és *Niklas Luhmann* rendszerelmélete.

Habermas megkülönböztetett reprezentatív és kritikai nyilvánosságot. Előbbi a feudális berendezkedésre utal, és mint ilyent irracionális diskurzus jellemzi. Lényege a közvetlenül az érzékszervek által befogadható üzenet, amely egyben figyelemelterelésként is szolgál, hogy ne lehessen érdemi vitákat folytatni; fontos tulajdonsága, hogy csupán szórt figyelmet igényel. Ezzel ellentétben a kritikai nyilvánosság, amelynek fő példája az angol parlamentarizmus, racionális diskurzust, érvelést és fókuszált figyelmet követel. A lényeg, hogy létrejöhessen az összpontosított figyelem, s ezáltal a kontempláció, a szemlélődő gondolkodás, amelynek – mint Habermas kiemelte – a könyvnyomtatás, a nyomtatott szöveg vált a legfőbb táplálójává és terjesztőjévé. Ugyanakkor egyfajta re-feudalizációs folyamatként megjelenik a tömegszórakoztatás⁹ is („penny-sajtó”), amelynek a problémák elsimítása, a figyelem elterelése a célja; kiadványai nem az értelemre, hanem az érzékekre irányulnak, befogadásuk szórt figyelemmel is beéri. Habermas példaként említi azokat publikációkat, amelyekben a tördelés erősen fellazított, és sokféle illusztráció jelenik meg a szöveg mellett (Habermas 1993: 217-265).

A nyilvánosságelmélet igen fontos relevanciával bír kutatásom tárgya szempontjából. Amennyiben elfogadjuk, hogy az infografikának az első számú funkciója a közvetített adatok értelmezésének és megőrzésének elősegítése, akkor mindennek előfeltételeként a fókuszált figyelmet nevesíthetjük. Térjünk vissza a tankönyvi fotoszintézis példához (3. ábra): egy hosszú,

⁹ A tömegsajtó azzal érdemli ki negatív a megítélését Habermas szerint, hogy alacsony művelődési szinten álló csoportok szórakozási igényeihez alkalmazkodik (Habermas 1993).

biológiai szakszavakkal telített leírás mellett láthatjuk az infografikát. Ahhoz, hogy a *terminus technicust* megértsük, mind a szövegre, mind a grafikára fókuszálni kell. A sok grafikai elem megköveteli, hogy az olvasó a létrehozott vizualizációt végigkövesse és értelmezze. Amennyiben a fotoszintézisről készült infografika helyett csak egy fa képe/rajza lenne látható egyfajta utalásként a témára, az a vizuális melléklet szempontjából már nem kívánna fókuszált figyelmet. Az infografika második funkciójaként tehát a fókuszált figyelem fenntartását jelölhetjük meg.

A harmadik funkció meghatározásához Luhmann rendszerelméletének bizonyos téziseit veszem alapul. A német szociológus az emberi társadalmak leírásában fontos szerepet szán az autopoietikus (önteremtő, önszervező, önreferenciális) rendszereknek, amelyek szelekciós nyomás alatt jöhetnek létre. Ez egyfajta határt húz az egyén világába, és a zavaró ingereket kizárva biztosítja a fókuszált figyelem fenntartását¹⁰, amely elvezethet a kontemplációhoz, a szemlélődő gondolkodáshoz, majd végeredményként a kreatív cselekvéshez. Fontos elem Luhmannnál, hogy a fókuszált figyelemnek köszönhetően negentrópia, vagyis rendezettségre törekvés alakul ki (Luhmann 1992). E a gondolat az infografikák vizsgálatában is fontos szerephez juthat, hiszen az infografikák nyilvánvaló funkciója, hogy az olvasó számára rendezettséget hozzanak létre a bemutatott témakörök tekintetében. S amennyiben a fókuszált figyelem (A) előfeltételeként a közvetített adatok értelmezésének és megőrzésének elősegítését (B) jelöltük meg, akkor a negentrópia létrehozása (C) ez utóbbinak a következménye.

A fentieket két példával szemléltetem. Az elsőben (5. ábra) az infografika narratívája egy okostelefonos üzenetváltást mutat be. Az ezeken az eszközökön használt emoji ikonok az infografika képi reprezentációi. Ahhoz, hogy az infografika használatáról következtetéseket vonhassunk le, figyelmünket fókuszálni kell (A) a vizualizáció sokféle összetevőjére. A napjainkban népszerű üzenő alkalmazások utánpótlása az adatok értelmezését és megőrzését segítheti elő (B). Ha minden adatot, összefüggést pusztán szövegesen jegyeznénk le, egy hosszú értekezés jönne létre. Az infografika segítségével mindez átláthatóbbá válhat. A vizualizáció tanulmányozása során a tárgyalt témakör tekintetében pedig fontos az olvasó számára negentrópia kialakítása (C). Magától értetődő, hogy a funkciók empirikus megvalósulása egyénenként változó, így az általánosítást elkerülendő, nem is deklarálni lehet. Ugyanakkor fontos megjegyezni azt is, hogy a tárgyalt funkcióknak feltétlenül a tervezőgrafikus szeme előtt kell lebegniük a munkafolyamat során.

Második példám a vizsgált kommunikációtudományi folyóiratok egyik infografikája, amely – ahogyan ezt az I. fejezet végén táblázatokkal érzékeltettem – nem tartozik a gyakori melléklet-típusok közé. A tanulmány (Secko – Smith 2010) egy az egészségügyi újságíráshoz kapcsolódó interdiszciplináris workshopot, egy kiscsoportos diszkussziót mutat be és vizualizál (6. ábra). Először azt érdemes tisztázni a kategóriarendszerem alapján, hogy a vizuális melléklet megfelel-e az infografika feltételeinek: többféle grafikai elemmel rendelkező képet látunk (téglalapok, négyzetek különböző kitöltéssel, többféle nyílak és szöveges segítségek); a nyílak és a textuális részletek összeállnak egy történetté a workshop deliberatív diszkussziójáról; a különböző elemek koherens egészévé való alakítása grafikai tervezést igényel. Összefoglalva tehát a vizsgált vizuális melléklet megfelel az infografika feltételeinek.

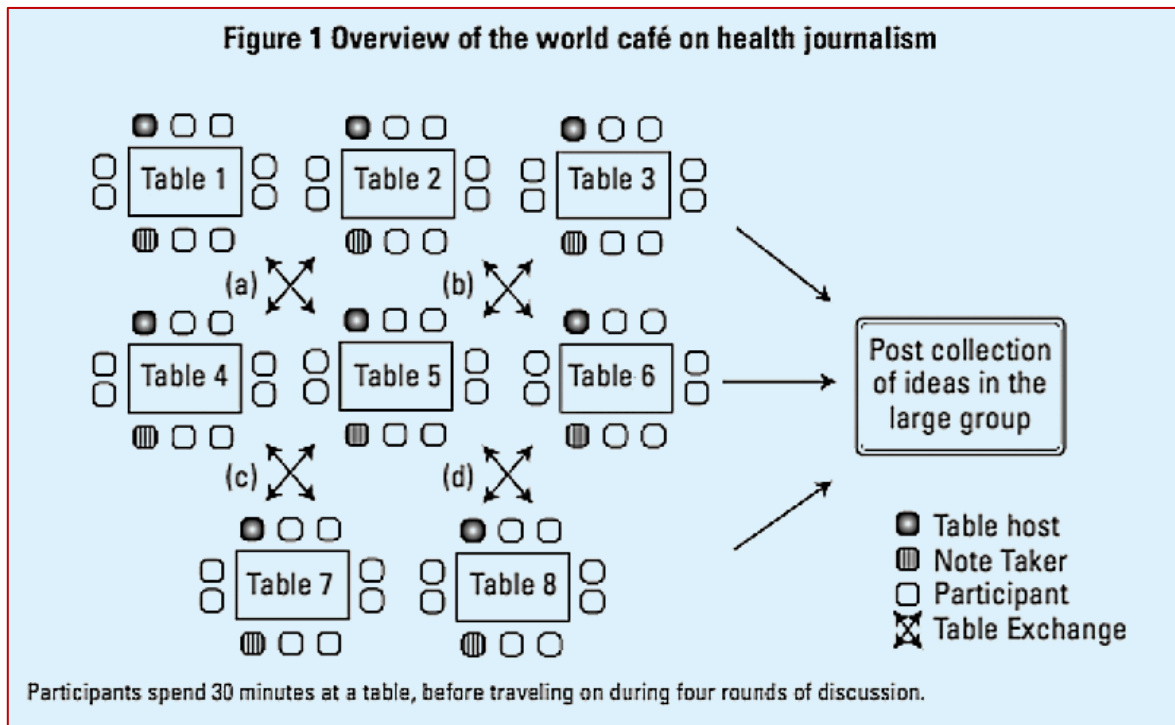
A funkcionalitás szempontjából is vizsgálhatjuk az infografikát. Ahhoz, hogy megérthessük a workshop folyamatának lényegét, fókuszált figyelemre (A) van szükségünk mind a textuális, mind a vizuális melléklet szempontjából. A tanulmány írói figyelmet fordítottak arra, hogy vizuálisan kiemeljék a workshop menetének áttekintését, ezzel megteremtik annak lehetőségét, hogy az olvasók számára érthetővé és elraktározhatóvá váljon az információ (B). A diszkusszió pontos menetének ismertetése pedig az olvasó számára elősegíti a negentrópia (C) létrejöttét a témában.

¹⁰ A fókuszált figyelem megjelenik mind a két idézett teoretikusnál, Habermasnál és Luhmannnál is.

5. ábra



6. ábra



II. 2. Információk megőrzése

Az első fejezetben az alapfogalmak tisztázása során elkülönítettem két típusú adatvizualizációt: a diagramot és az infografikát, és igyekeztem e két vizualizáció (vagy bármely más kategóriájú vizuális mellékletek) összevetését empirikus vizsgálatra alapozva elvégezni. Ehhez Mark Smiciklas tanulmánya (Smiciklas 2012) segített hozzá, amely érintőlegesen említést tesz egy kanadai egyetem (Saskatchewan University) releváns tudományos vizsgálatáról. Sikerült is rátalálni a kanadai kutatók munkáját ismertető műre (Bateman et al, 2010), amely már a címében is meglehetősen provokatív: *useful junk*nak, használható szemétnek minősíti az infografikákat. Ez utalás Edward Tufte tézisére, amely az „egyszerű” diagramokat favorizáló minimalista megközelítési mód jegyében úgy tartja, hogy a dekorációk és díszítések használata az interpretációt megnehezíti a befogadó számára (Tufte 1983). A kanadai kutatók arra keresik a választ, hogy mennyire lehet jogos Tufte kritikája, vagyis a vizuális díszítmények valóban okozhatnak-e megértési problémát, és a dekorációk esetében valóban beszélhetünk-e az adatok felidézésének a nehezebbé tételéről (Bateman et al, 2010).

Hogy a felvetett kérdésekre választ kapjanak, a kutatók tesztelték a vizuális díszítmények hatását az értelmezés pontossága és a megjegyezhetőség szempontjából (Bateman et al. 2010). Ezen két aspektus vizsgálata azért is kiemelkedően fontos számunkra, mert az infografika meghatározásakor rendeltetésként, majd később funkcióként is meghatároztuk az információk megértésének és megőrzésének elősegítését. A kutatáshoz felhasználtak minimalista diagramokat és infografikákat¹¹, a résztvevőknek pedig válaszolniuk kellett az adott témát és különböző részleteket érintő nyitott kérdésekre. A kérdések a témára, az értékekre, a tendenciákra és a közvetített üzenetekre vonatkoztak (például: „Melyek a megjelenített kategóriák és értékek?” „Milyen üzenetet próbál átadni a vizualizáció készítője?” stb.). A vizsgálat résztvevőinek nemcsak közvetlenül a megtekintés után kellett válaszolniuk a kérdésekre, hanem két héttel a megtekintés után is. A kutatásnak húsz 18 és 40 év közötti résztvevője volt, 11 nő és 9 férfi. (Bateman et al. 2010). Kritikailag vizsgálva a módszert, megállapíthatjuk, hogy mindenképpen jó döntés volt nyílt kérdésekkel operálni, hiszen így a résztvevőknek csakis a saját emlékeikre kellett hagyatkozniuk, míg egy feleletválasztós felmérés esetében a „tippelgetés” erős torzításokat is okozhatott volna.

Az eredmények kiértékelése után arra a megállapításra jutottak, hogy az értelmezési pontosságban nincs különbség annak ellenére sem, hogy az infografikák sokkal nagyobb mennyiségű *nem-adat megjelölést* tartalmaztak¹². A vizsgált személyek két hét múltán is emlékeztek az infografikákra és az általuk közvetített adatokra, jobban mint a grafikonokra, mindez arra utal, hogy a vizuális ábrázolások jobban segítik az emlékezést mind a témakör, mind a részletek vonatkozásában. Pszichológiai kutatási eredmények is azt mutatják, hogy az ábrázolások használata kedvező hatással van az emlékezetre¹³. A kutatásban résztvevő alanyok szemmozgásait *eye-tracking*gel követték, miközben a vizuális mellékleteket pásztázták. Az adatok azt mutatták, hogy az emberek valóban töltöttek időt a dekorációk szemlélésével, megfigyelték és feldolgozták a látottakat, és ez segítette az információk megőrzését (Bateman et al. 2010).

Az empirikus vizsgálat eredményei tehát alátámasztják, hogy az infografikák célja a figyelemfelkeltés és a közölt tartalom megőrzésének elősegítése. Természetesen a vizualizációt készítő grafikusnak kiemelt figyelmet kell fordítania a funkciók megvalósulására, valamint a III. fejezetben tárgyalásra kerülő designelmélet téziseire is. Nagyon fontos a koope-

¹¹ Az infografikákat az egyik legismertebb grafikus művész, Nigel Holmes készítette.

¹² A „nem-adat megjelölés” ez esetben a vizuális dekorációra való utalás.

¹³ Bateson et al. nyomán vö. Gambrell – Jawitz 1993, Hockley 2009, McDaniel – Waddill 1994.

ráció a grafikus és a tanulmány szerzői között, hiszen itt dől el, melyik adathalmaz érdemes és fontos a vizualizációra. Figyelni kell, hogy csak a releváns adatok kerüljenek az infografikába, a redundanciát minimálisra kell redukálni.

A hosszú távú információ-felidézés sikere három tényezőre vezethető vissza a kanadai kutatók szerint. Amennyiben az infografikában megjelenő reprezentációk idomulnak a témakör képzeteihez, akkor az megerősítheti a tematikát az egyének memóriájában (Bateman et al. 2010). Az eddigi példáimból említhetjük a fa grafikáját a fotoszintézis részletezésekor (3. ábra), vagy a nagy földrajzi felfedezéseket bemutató térkép esetében az expedíciók útját a földrészek közti színes nyilak kíséretében (4. ábra). Ugyanígy, a kanadai folyóirat infografikája (6. ábra) is jól reprezentálja a workshop elrendezését felülnézetből.

Másodsorban az információk megőrzését segítheti az is, hogy az infografikák különböznek egymástól, s ez megkönnyíti, hogy az emberek különféle vizualizációkat memorizáljanak. Ezzel szemben a diagramok – legyen szó akár oszlop-, akár kördiagramról – nagyon hasonló vizuális megjelenéssel rendelkeznek (Bateman et al. 2010). Az infografikáknál éppen a sokféle grafikai elem használata eredményezi a vizualizációk differenciálódását egymástól. A diagramokban egy előre determinált kompozíció adatait szerkeszthetjük – napjainkban főleg számítógépes szövegszerkesztő szoftverek segítségével.

Harmadik tényezőként egy rejtett faktort jelölnek meg a kutatók: ez az infografikákra való emocionális válaszként írható le. A képek általi érzelmkiváltás, kombinálva a vizuális képzelettel, segít lehorgonyozni az adatokat a néző memóriájában (Bateman et al. 2010).

II. 3. Észlelés

Az infografikák üzeneteket közvetítenek vizuális reprezentációk és textuális jelek segítségével. Ezek az üzenetek olyan információkat tartalmaznak, mint a fotoszintézis folyamata (3. ábra) vagy a latin-amerikai gazdaság bemutatása (2. ábra), hogy a már tárgyalt példákat idézzem. Ezen üzeneteket a designer „fogalmazza meg” a vizualitás nyelvén, az olvasó pedig látás útján fogadja be a vizuális ingereket. A pszichológiában használt *percepció* fogalmat olyan tudatos és/vagy tudattalan folyamatokra használhatjuk, amelyek során az ingerek jelentéssel bíró információvá alakulnak át (Bergström 2009).

Az észlelés az a folyamat, amelynek során az élőlények feldolgozzák és egybe szervezik a beérkező ingereket, hogy a világról megfelelő reprezentációt alakíthassanak ki, s ezáltal problémákat oldjanak meg. Az egyes feladatok megoldásakor a beérkező ingerek nagy része lényegtelen, ezért szükség van az információk szűrésére (Atkinson 2005: 172). Több párhuzamot is felfedezhetünk a korábban idézett szociológiai megközelítések témakörével. A problémamegoldás és a beérkező ingerek szűrése megjelenik Habermasnál és Luhmannnál is: a fókuszált figyelem révén jöhet létre a kontempláció, s ezáltal a negentrópia, majd a kreatív cselekvés.

Egy kép megtekintésekor szemünkkel „letapogatjuk” azt, bizonyos ingereket feldolgozunk, másokat figyelmen kívül hagyunk, ezt nevezzük *szelektív figyelemnek* (Atkinson 2005). A vizualizáció tervezőjének szem előtt kell tartania, hogy a témához kapcsolódó grafikákat használjon, ugyanakkor figyelnie kell arra is, hogy az infografika ne legyen túlszűfolt, ezért szabad területekre is szükség van. Vizsgáljuk meg ezen állításokat a Design Surgery Latin-Amerika gazdaságát bemutató infografikáján (2. ábra). Három szektort különíthetünk el, amely tematikailag is tagolja a mellékletet: külföldi tőkebefektetések, munkanélküliségi ráta és a GDP adatai. Jól látható az egyes szektorokon belüli, valamint a közöttük lévő szabad területek „használata”, amely szellősebbé alakítja az alkotást. Egyúttal ezen területek olyan ingerszegény részei az infografikának, hogy figyelmen kívül hagyhatóak. A képek letapogatását empirikusan eye-tracking vizsgálatokkal lehet részletesebben kutatni, ahogyan azt az idézett kanadai példán is láthattuk.

Ha képi reprezentációkról van szó – s most elsősorban a grafikákra összpontosítok – a felismerhetőség kiváltképp meghatározó. Az infografikák gördülékeny olvasásához a legegyszerűbben felismerhető reprezentációkra van szükség, hogy azt az olvasó könnyen azonosítani tudja a már meglévő tudáskészletével. Nem szükséges valóságúságra törekedni, elegendő egy *minimum képmást* alkalmazni, hogy a vizuális ingert minél gyorsabban, zökkenőmentesebben dolgozhassuk fel. A 3. ábrán a fotoszintézis bemutatásához a tervező intenciója nem az volt, hogy egy részleteiben kidolgozott, valóságúságra törekvő bükkfa képmást hozzon létre, hanem pusztán egy olyan képet, amin fellelhetők a fa minimális vizuális jegyei (esetünkben ez a törzs és a lombkorona).

II. 4. Grafikák mint képi reprezentációk

A vizsgált vizualizációkban alkalmazott grafikáknak nem szükséges feltétele, hogy realiztikusan ábrázoljanak valamit. A 6. ábrán megfigyelhető, hogy a téglalapok és négyzetek sora egy terem felülnézetének vizuális képét próbálja visszaadni. Ha pusztán a grafikai elemekből mégsem erre következtetnénk, akkor segítséget nyújt a textuális tartalom, ebben az esetben a „Table” (asztal) szó megjelenése a téglalapok közepén, illetve a kapcsolódó további szöveges tartalmak. Ugyanígy a fotoszintézis esetében, nem egy realiztikus bükkfát látunk, mégis megjelenik a leírásban a fa megnevezése, amely referenciaként szolgál. A betűk alkalmazása kiegészítő funkcióval bíró része az infografikáknak (a designelmélet fejezetben részletesen foglalkozom a tipográfiával is). Szöveges és képi elemek együttes használata esetén Bergström szerint *verbovizuális kommunikációról* beszélhetünk. Ez a kifejezés olyan információküldésre utal, amelynek célja a tanítás vagy a meggyőzés (Bergström 2009). Túl azon, hogy a grafikák pontos értelmezését a textuális tartalom segíti, érdemes körüljárni a *minimum képmás* fogalmát is, melyen az objektív világ egy részletének képi reprezentációját értjük (Tószegi 1994).

Először Gombrich *konceptuális képmás* fogalmát kell tisztázni: ezen a reprezentációnak azt a módját értjük, amely a kezdetleges művészetben és a gyermekrajzokban jelenik meg. Ezt Gombrich azzal magyarázza, hogy a gyerek – vagy a korabeli barlangrajzokat készítő ember – nem azt rajzolja, amit lát, hanem amit meg tud rajzolni¹⁴. A konceptuális képmás egybeeshet a minimum képmással, vagyis azon reprezentációkkal, amelyek az azonosíthatóság alapjegyeit tükrözik (Gombrich 2003). Ezt alátámasztandó, tekintsük meg a latin-amerikai gazdaság infografikájának emberábrázolásait (2. kép). Az emberek egy séma szerint vannak megjelenítve, pusztán ruhájuk színe utal az ország zászlajára. Ha a grafikák valóságúságát próbáljuk meghatározni, akkor azon megállapítással élhetünk, hogy az „emberség”¹⁵ vizuális reprezentációja dekódolható: a fej, a törzs és a végtagok megjelenítése elegendő ahhoz, hogy egy ember minimum képmását elkészítsük.

A minimum képmás rokon-kategóriájaként említhetjük a *piktogramokat*. Definíciójuk alapján analógiát fedezhetünk fel e két terminus között. A piktogramok elemi szintű képek, melyek egyetlen tulajdonságot használnak a hasonlóság bemutatására (Tószegi 1994). Eszerint mindkét fogalom alkalmazható a vizsgált szemléltető-eszközök grafikáira. Az infografika őseként tekinthetünk az Otto Neurath által tervezett és bemutatott ISOTYPE-ra¹⁶. Neurath célja egy olyan vizuális nyelv létrehozása volt, amelyet oktatási és kereskedelmi célra is lehet

¹⁴ Egyes nézetek szerint a több tízezer évvel ezelőtti kezdetleges szikla- és falrajzok is infografikának tekinthetők, vö. Smiciklas, 2012, 13. oldal.

¹⁵ Az „emberség” szó ezen szövegkörnyezetben az emberi vonások jellegzetes vizuális reprezentációira utal, úgymint a fej, törzs, végtagok megjelenítése.

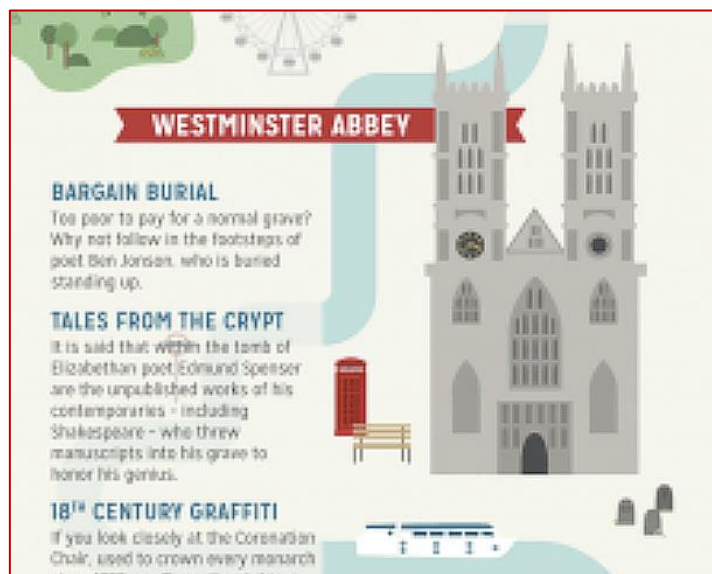
¹⁶ ISOTYPE: International System of Typographical Picture Education

használni, és a beszélt nyelvektől függetlenül bárki megértheti. Az általa használt piktogramok fontos tulajdonságaként határozta meg, hogy azok könnyen felismerhetőek legyenek, ez pedig a gombrichi minimum képmás definícióját idézi fel. Míg az infografikáknál szöveges tartalom is segíti az olvasót, addig az ISOTYPE esetében a képek narratíváját az olvasó saját szavaival interpretálja, mikor a vizuális nyelvet olvassa (Neurath 1936, Posner – Robering – Sebeok 2004). A vizuális kommunikáció tudományágában kutató Michael Twyman a grafikai tervezés története kiemelkedő innovációjának nevezi a Neurath által konstruált nyelvet (Twyman 1975).

Fontos továbbá – és e ponton analógiát fedezhetünk fel Gombrich konceptuális képmás definíciójával –, hogy az alkalmazott grafikák túlnyomó része síkban ábrázol és nem térben, ebben hasonlóság van a gyermekrajzokkal. Erre magyarázat lehet, hogy a három-dimenziós képeket – beleértve az ilyen grafikonokat is – tovább tart feldolgozni, mint a két-dimenziósokat (Siegrist 1996). Így érthető, hogy a grafikusok miért síkban ábrázolt illusztrációkat készítenek. Nyilvánvalóan azért, hogy az olvasó számára a beérkező inger minél könnyebben legyen feldolgozható, ezáltal segítve a téma megértését és megőrzését. Ha elfogadom a konceptuális képmás gombrichi definícióját, felmerülhet a kérdés: hogyan viszonyulnak a „primitív” rajzok az infografikákhoz?

Az infografikákban használt reprezentációk olyan minimum képmások (vagy piktogramok), amelyek az azonosíthatóság alapjegyeit jelenítik meg, ezáltal kezdetlegesnek, primitívnek tűnnek; viszont a tervező szándéka az, hogy didaktikus funkciót töltsön be a grafika, és pontosan ezen minimum képmások alkalmazásával tölti be ezt a funkciót. De vajon mi teszi ezen grafikákat tárgyuknak a reprezentációivá? Ezzel a kérdéssel foglalkozik Max Black az egyik tanulmányában (Black 2003). Ha például a kezünkbe vesszünk egy képeslapot, amely a Westminster Apátságot ábrázolja, miért mondhatjuk, hogy ez a híres londoni épület (fény)képe. Transzformálhatom e kérdést a saját kutatási területemre: ha megismerjük a 7. ábrán látható infografikát, amelyen grafikailag ábrázolva megjelenik az Apátság minimum képmása, miért mondhatjuk, hogy a neves angol székesegyházat látjuk? Black használja az *eredeti jelenet* terminust¹⁷, amely festmények és fényképek esetében valóban releváns felvetés, azonban kérdéses, hogy a minimum képmásokra is alkalmazható-e.

7. ábra



¹⁷ Az *eredeti jelenet* kifejezés Blacknál arra az eseményre utal, amire egy festmény referál vagy a fényképezőgép objektíve irányul (Black, 2003).

Az eredeti jelenet, amelyre az alkotás referál, nemcsak ábrázolja, sokkal inkább *érzékelte* a jelenetet (Black 2003). Ebben az esetben az eredeti jelenetet az a fotó vagy az a személyes megtekintés során kialakult kép adja, ami alapján az infografika tervezője elkészíti a minimum képmást. Az érzékeltes szó kiváltképp releváns az infografikák kategóriájára, hiszen ezek az illusztrációk nem jelenítik meg a Westminster Apátságot (ez sokkal inkább a fényképek kategóriájára lenne igaz), hanem érzékelte az. Amennyiben a tervező által készített minimum képmás az olvasó számára nem érzékelte az eredeti jelenetet, jelesül az Apátságot, akkor a textuális tartalom nyújt segítséget az értelmezéshez.

Korábban utaltam arra, hogy az egyes infografikák által közvetített adatok szöveges leírása hosszabb interpretációt kíván meg. Ahogy David Novitz is megfogalmazza: egy kép használata azonnal megvilágítja azt, amit bizonyos esetekben több oldalnyi szöveg sem lenne képes visszaadni (Novitz 2003). Ezen az alapon Novitz a képek használatát *hatásosnak* nevezi. A vizualizációkban alkalmazott illusztrációknak is az olvasó számára hatásosoknak, eredményeseknek kell lenniük. Így tekintve az infografikák elsődleges célja a meggyőzés, az agitáció. A meggyőzés sikeréhez pedig szem előtt kell tartani az infografika funkcióit, valamint a grafikai tervezés szempontjait (ez utóbbiakat a következő fejezetben részletezzük). Megkülönböztethetünk azonban másodlagos célokat is: ez természetesen attól függ, hogy tudományos vagy kereskedelmi célból készül az alkotás. Mindkét esetben beszélhetünk profitorientált intencióról, azonban míg a kereskedelmi célú infografikák a meggyőzés mellett a vállalat számára finansziális szempontból termelhetnek hasznot; addig a diszciplináris célból készült alkotások didaktikus hatás elérésével érhetnek el profitot, itt persze – mint erről korábban már szó volt – a „profit” az olvasó számára történő, a tárgyalt témában való megvilágosodást, felismerést, megértést jelenti.

Novitz idézett tanulmányában rámutat arra, hogy képeket ugyanúgy lehet a beszédaktuselmélet értelmében vett illokúciós aktusként használni, mint mondatokat. Azonban a képek lefordítása mondatokra problematikus folyamat, mivel képi grammatika nem létezik (Novitz 2003). Amennyiben az infografika olvasóját nem segítené a textuális tartalom, akkor a minimum képmások alkalmazása miatt értelmezésbeli problémák merülhetnének fel. Visszatérve az Apátság példájához, kizárólag az illusztrációt nézve nem feltétlenül egyértelmű, hogy a szakrális hely mint kategória kerül-e bemutatásra, vagy egy konkrét helyszín. Mivel az infografikák sokféle illusztrációs elemmel dolgoznak, ezért a londoni nevezetességeket bemutató vizualizációban a Westminster Apátság mellett feltűnnek egyéb nevezetes létesítmények is: bizonyos mennyiségű háttértudással szöveges tartalom nélkül is megállapítható, hogy milyen épületet érzékelte az illusztráció. A fókuszált figyelem fenntartása, a közvetített adatok megőrzésének elősegítése és a negentrópia létrehozása – mindezen infografikai funkciók beteljesüléséhez szükséges a textuális tartalom használata. A rövid szöveges megjegyzések léte az illusztrációk mellett elősegíti a Novitz által vázolt képek mondatra való fordítását. Így is óriási azon lehetséges mondatok száma, amelyekkel egy grafikát írhatunk körül, mégis a textuális tartalom miatt ezek a mondatok vélhetően több hasonlóságot mutatnak, mint azon esetekben, amikor az illusztráció pusztán önmagában áll.

Novitz szerint a képek kifejezhetnek propozíciókat, tehát utalnak egy alanyra és valamilyen tulajdonságot, relációt vagy állapotot tulajdonítanak neki (Novitz 2003). Visszatérve példánkhoz, a Westminster Apátság grafikája érzékelte a székesegyházat, s ezáltal utal rá. Az már az adott infografikának a kontextusától függ, hogy mit tulajdoníthatunk az illusztráció alanyának. A konkrét esetben az Apátság a fontos turisztikai látnivaló tulajdonsággal rendelkezik. Többször utaltam rá, hogy az infografikák minimum képmásai mellett kiemelt szerepet kap a textuális tartalom, amelyet propozíciós indikátornak is tekinthetünk. Ez az indikátor abban segíti az olvasót, hogy világossá váljon, mire utalunk és mit tulajdonítunk a megnevezett alanyak (Novitz 2003).

A képi illusztráció novitzi definíciója kettős jelentéssel bír: egyfelől az illusztrációk a szöveg értelmezését segítik, másfelől csak dekoratív funkcióval bírnak (Novitz 2003). Az elsődleges jelentés kifejezetten az adatvizualizációra, s így az infografikák kategóriájára vonatkozatható, míg a másodlagos jelentés az elsősorban az irodalmi alkotásokban megjelenő illusztrációkra. Novitz olvasatában, ha az elsődleges értelemben vett illusztrációról beszélünk, akkor elkerülhetetlen a képi propozíciók használata, hiszen minden esetben egy alanyra kell utalnia a vizsgált vizualizációnak, és valamilyen tulajdonságot kell megjelölnie arra vonatkozóan (Novitz 2003).

II. 5. Verbovizuális narratívák

Definíció szerint a narratíván történetmesélést, elbeszélést értünk. E fogalom alkalmazásával azonban vizsgálati területemen, a kommunikációtudományi folyóiratok publikációiban egy paradox jelenség körvonalazódik. Jerome Bruner alapvetéseit felhasználva elkülöníthetünk paradigmátikus és a narratív előadási módot (Bruner 2005). A paradigmátikus mód (vagy ahogyan még referálhatunk rá: a logikai mód) jellemzői az elvont fogalmak használata, premisszák és konklúziók egymásutánja és érvelések egy álláspont vagy nézet mellett. E definíció egyértelműen ráillik a tudományos publikációkra, hiszen ezeknél a szerzők intenciója minden esetben az igazságkeresés és az érvelés. Ha viszont a tudományos közlemények infografikát alkalmaznak, és az infografikáknak a többször hivatkozott definíció szerint lényegi összetevője a narratíva, akkor ez éles ellentmondásban van a tudományos közlemények szükségképpen paradigmátikus előadásmódjával. Mennyire állja meg a helyét egy érvelésen alapuló tudományos értekezés, amelynek a melléklete *verbovizuális narratívákat* tartalmaz?¹⁸

A történetmesélés fonalát az infografikáknál a textuális és a grafikai elemek adják. A narrátor a designer, aki a szöveges és grafikai elemekkel interpretálja, értelmezi a témát. Maga a történet az infografika szemlélése során „konstruálódik” az olvasóban. A történetyszerűség a konvencionális bevezetés-tárgyalás-befejezés hármasság jegyében az infografikákban is megfigyelhető. A bevezetésnek a cím tekinthető, a befejezés pedig a legtöbb esetben autoritási hivatkozással ér véget, amelyben megemlíti a designer és a vizualizáció alapját szolgáló adatok forrása. A két szélső pont között pedig maga a cselekmény jelenik meg.

A paradoxon feloldása érdekében amellet érvelek, hogy a paradigmátikus módban lejegyzett tudományos értekezések összeegyeztethetők a verbovizuális narratív mellékletekkel, mivel utóbbiak is didaktikai funkcióval rendelkeznek, tehát a cél az értelmezés és a megértés segítése vizuális elemekkel. Értelmezésem szerint a publikáció szövege a paradigmátikus mód követelményeinek felel meg, míg az infografika mint vizuális melléklet a narratív módnak. Így nem egymásnak ellentmondó, sokkal inkább egymást kiegészítő fogalmakról beszélhetünk ugyanazon tudományos publikáció vonatkozásában.

Nézzünk konkrét példákat is a verbovizuális narratívára. A 2. ábrán a bevezetés a cím, amely vizuálisan is ki van emelve a nagyobb méretű betűtípusokkal. Ezután elkülönülő *szektorokat* látunk, ahogy a designer három fő téma köré fűzte a narratívát. Mivel sok adattal rendelkezik az infografika, ezért minden olvasó más-más történetet állíthat össze annak megtekintése során. A szektorok az olvasó számára tetszőlegesen sorrendben olvashatók/szemlélhetők. Kis betűvel ugyan, de megjelennek az autoritási hivatkozások, amelyek a vizualizált adatok forrásait jelölik. Megjelennek nyilak, amelyek indikátorként irányítják az infografika olvasását, ezzel segítve az olvasóban a koherens narratíva létrejöttét. Természetesen eltérő tervezők, eltérő intenciók más-más scenárióval rendelkeznek, mégis felfedezhetünk analógiákat, amelyek alapján körvonalazható az infografikák forgatókönyvének elemzési kerete.

¹⁸ Az infografikák narratív jellegét több tanulmány is megemlíti, vö. Dur 2014, Zsupponits 2013.

Mindezzel az infografikák vizuális felépítését kívánom pontosabban részletezni. A történetyszerkesztés alapfogalmait a Robert McKee által elsősorban filmekre vonatkoztatott kategóriák alapján transzformálom a vizuális mellékletek világába¹⁹. Az infografika legkisebb eleme az *ütem*. Ez egy önálló grafikai elemet takar. A Latin-Amerikával foglalkozó vizualizáción (2, ábra) egy ütemnek tekinthetjük az emberi ábrázolást. Fókuszálva az infografikán Argentínára és a munkanélküliségi ráta bemutatására, hét ember grafikáját és a nemzet zászlójának illusztrációját látjuk, valamint a hozzá kapcsolódó szöveges tartalmat az ország nevével és a vonatkozó adattal. Ezek mind külön ütemet alkotnak, s együtt válnak részeseivé a narratívának, önmagukban állva nem.

Az ütemekből áll össze a *jelenet*: A példát folytatva, az egyes grafikai elemeket (ütemeket) összességében nézve megállapítható, hogy mekkora az argentin munkanélküliségi ráta, és ezt a többi vizualizált jelenettel (Brazília, Chile etc.) is összehasonlíthatjuk. A jelenetek már szerves részei a verbovizuális narratívának. A jelenetek összességében egy *szekvenciát* építenek fel, esetünkben a bemutatott hét országbeli állástalanok aránya vizualizált formában alkot egy ilyen részt. A grafikában vizuálisan is jól elkülönülnek a szekvenciák: összesen hármát láthatunk belőle²⁰. Ezek adják az infografika elbeszélésének fő fonalát. A szekvenciák pedig összességében adják ki a narratívát.

Az infografika–diagram kettősség keretében a sokféle grafikai elem használatában és a narratívák alkalmazásában, valamint a tervezés folyamatában fedezhetünk fel különbséget. Míg a diagramok pusztán adatokat közölnek, addig az infografikák különféle illusztrációkat ágyaznak egy verbovizuális narratívába. Ezen a ponton vissza kell térnem a Saskatchewan Egyetem kutatására, ahol az infografikák hosszútávú felidézését három okra vezették vissza a szakemberek. Hivatkoztak arra, hogy a megjelenő grafikák idomulnak a témakör képzeletéhez; megemlétték, hogy a megőrzést segítheti, hogy az infografikák különböző vizuális képeket adnak, ami segítheti az információk megőrzését; végül egy rejtett aspektust is megjelöltek: ezt egyfajta emocionális válaszként írtak körül, amely kombinálva a vizuális képzelettel, szintén a közvetített tartalom megőrzését segíti (Bateman et al. 2010).

A narratív megközelítés vonatkozásában pusztán teoretikus felvetésként felmerülhet, hogy vajon a vizualizáció történetyszerúsége lehet-e az impliciten megfogalmazott „rejtett aspektus”. László János pszichológust idézve „a narratívum jelen van minden korban, minden helyszínen, minden társadalomban” (László 2005: 94). Éppen ezért a történetekhez máshogy viszonyulunk, mint egy tudományos publikációhoz. A történetyszerúségre az olvasóban kialakulhat egy emocionális válasz, szemben egy tudományos alkotással, amelyre sokkal inkább faktualitás a jellemző.

II. 6. Legitimitás

A kommunikációtudományi publikációk mellett összehasonlítóként más tudományágakhoz kapcsolódó folyóiratokat is megvizsgáltam. A természettudományok esetében az infografikák használata gyakoribb, mint a kommunikációtudomány esetében²¹. Pusztán elméleti megközelítésben, de megpróbálok választ találni arra a kérdésre, hogy mi lehet a különbség oka. Bourdieu szerint az emberek nyelvhasználatában elkülönül a *legitim dialektus*, melyet másképpen

¹⁹ Forgatókönyv értelmezésemhez az egyes kategóriák megnevezését alkalmazom, ez azonban a McKee által megfogalmazott definíciók filmművészeti relevanciája miatt az infografikákra nem feltétlenül helytálló, ezért más értelmezést adok a vizuális mellékletek esetében (vö. McKee 2011: 25–52).

²⁰ Az általunk korábban használt *szektor* terminus és a *szekvencia* között ekvivalencia van.

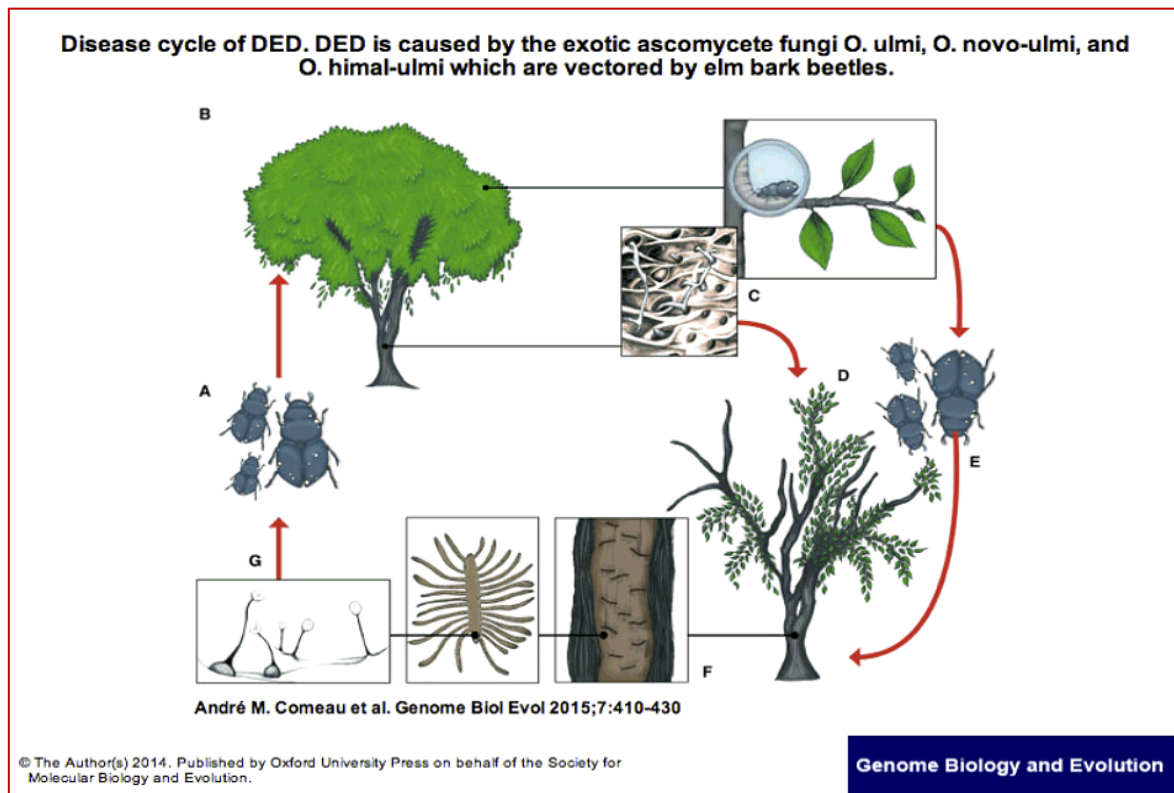
²¹ Az oxfordi *Genome Biology and Evolution* 2013-as publikációit vizsgálva az infografikák és grafikonok, tehát az adatvizualizációk száma jelentős mértékű.

hivatalos nyelvnek is nevezhetünk, s lényege a szofisztikált kifejezésmód. Ugyanígy megjelenik az intézményi nyelv, az egyes tudományágakhoz kapcsolódó egyedi nyelvezetet, annak összes releváns szakkifejezésével (Bourdieu 1991: 107–126). A tudomány képviselői *felhatalmazott diskurzusban* vesznek részt – így a folyóiratok publikációi is ide sorolhatók. Ahhoz, hogy a kutató publikálja munkáját egy periodikában, a folyóirat részéről a saját autenticitása érdekében fontos, hogy legitimálja a szerzőt életrajza és kutatómunkája alapján.

Felmerülhet, hogy a tudományos publikációknak is van egy legitim vizuális felépítése. Habermas szerint a kiadványokban szereplő színes illusztrációk nagy száma sokkal inkább az érzéki ingerekre apellál, mint az értelemre (Habermas 1993). Ugyanakkor az általam megkérdezett publikáló szerzők szerint nincs meghatározva, hogy milyen típusú vizuális mellékletekkel lehet operálni; azok száma – főleg nyomtatott folyóirat esetében – korlátozott. Legitim vizuális felépítésen érthetjük a betűtípus, a sorköz vagy a betűköz paramétereit, amelyeket a kutatóknak be kell tartaniuk. Ugyanígy a legitim nyelvhasználat is kritérium lehet. Kifejezetten az infografikákra vonatkoztatva Habermas tézisét is elfogadhatjuk: amelyik tanulmányban találtunk ilyen típusú illusztrációt, ott ez egyedi és nem ismétlődő kiegészítés volt. Az infografikák túlzott használata valóban átbillentheti a mérleget az „érzéki ingerlés” kategóriájába.

Hogy miért lehet gyakoribb az infografikák alkalmazása a természettudományok terén, arról csak hipotetikus feltételezésem van: elképzelhető, hogy olyan bonyolult folyamatokat mutat be a kutató, amelyeknek a szemléltetéséhez, illetve elemzéséhez szükséges egy vizualizáció, hogy narratívába foglalva elősegítse érvelésének megértését. Így a 8. ábrán látható biológiai folyóirat illusztrációja szöveges leírásában latin kifejezéseket tartalmaz, megfelelően ezzel a legitim akcentus kívánalmainak, a kutatók viszont fontosnak tartották vizualizálni is a kártevők pusztító hatásának körforgását.

8. ábra



A természettudományok vizuális illusztrációi már az általános iskolában használt tankönyvekben nagy számban jelen vannak. A hetedik-nyolcadik osztályos diákok számára készített biológia, földrajz és magyar nyelv tankönyveket²² az infografikák száma szerint vizsgáltam (2. táblázat). A természettudományos tankönyvek jobban támaszkodnak az infografikákkal való szemléltetésre, mint a humán tudományok körébe tartozók. Ha a tankönyvek világából átlépünk a tudományos folyóiratokéba, akkor ugyanezt a megállapítást tehetjük.

2. táblázat

Biológia	Földrajz	Magyar nyelv
40	36	4

A biológiai folyamatokkal összevetve a kommunikációtudomány más megközelítésben elemző problémákat (médiareprezentációk összevetése vagy törvényi értelmezések), így első pillantásra az infografikák alkalmazása nem feltétlenül indokolt, mindazonáltal gyakran hasznos lehet.

III. Design-elmélet

A vizualizációk világában lehetetlen, hogy egy illusztráció *l'art pour l'art* jelenik meg. Bergström is megemlíti, hogy a szándék, megközelítés, befogadás hármasa a vizuális kommunikáció tervezésének principiumai (Bergström 2009). Infografikák esetében a szándékot a grafika megrendelőjéhez kapcsolhatjuk, aki részletezi, hogy mit vizualizáljon a tervező. A megközelítés a grafikus munkáját hatja át, a tervezési munka minden részletével. Nem kizárható – bár erre Bergström nem utal²³ –, hogy a szándék és megközelítés feladatai egy emberhez kapcsolódnak, ha a tanulmány szerzője készíti az infografikát. Végül a befogadáshoz jutunk el, ez természetesen az olvasót jelenti.

III. 1. Színtan

Az infografikák napjainkban szinte kivétel nélkül számítógépes tervezőprogramokkal készülnek. Már a tervezés kezdetén szerepet kapnak a színek: milyen tónusú legyen a háttér, a grafikák, illetve az egyes szekvenciák ily módon is elkülönüljenek-e; amennyiben az infografika tartalmaz diagramot, az ott használt tónusok is illeszkedjenek a szemléltető eszköz arculatához. Az egyes színek kulturálisan különböző jelentéssel ruházhatók fel, ezekkel a grafikusnak is tisztában kell lennie. A designernek emellett azt is szem előtt kell tartania, hogy az infografika nyomtatva vagy online kerül az olvasó elé. Több világszerte elfogadott színskála létezik: a CMYK a nyomtatáshoz használatos színeket definiálja szám adatokkal, az RGB a számítógépek kijelzőhöz határozza meg a tónusokat²⁴. A leginkább használatos színrendszer a *Pantone*-é. Ezen skálán a számok mellett fantázianeveket is használnak az egyes színekhez. A színdefiníció azért fontos, hogy az elkészült alkotás a nyomtatás vagy a digitális publikáláskor ugyanazokat a tónusokat jelenítse meg, amelyeket a tervező kiválasztott.

²² Kovács I.: *Biológia 7*. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2001., Tamásics K.: *Európa földrajza*. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2001., Takács E.: *A magyar nyelv könyve*. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2001.

²³ Bergström a napilapok, tévétársaságok valamint reklámügynökségek nézőpontjait mutatja be, azonban a tudományos folyóiratok egy külön kategóriát kívánnak meg.

²⁴ CMYK: cián, magenta, sárga, fekete színek keverése; RGB: vörös, kék és zöld színek keverése. Mindkét esetben a tónus száma a színek használatának arányát mutatja.

Színválasztás esetén különböző kombinációk közül lehet választani, Bergström a következő kategóriákat állapítja meg: suttogó színek, beszélő színek és harsogó színek (Bergström 2009). A színskálán egymáshoz közelálló tónusokat illethetjük a suttogó jelzővel. A másik két kategória színei egyre távolabb állnak egymástól a skálán, ezáltal erős kontrasztot adnak. A tudományos témájú infografikáknak nem az elkápráztatás vagy – habermasi terminológiával élve – az érzéki ingerlés a fő funkciójuk, hanem az információk megőrzésének elősegítése, a kontempláció és negentrópia létrehozása az olvasóban.

Az ideális színkombináció befolyásolja a produktum olvashatóságát, a kontrasztos tónusok használata azonban a kép feszültségét is előidézheti (Healey 2009). Mivel minden infografika más-más témát más-más grafikákkal dolgoz fel, ezért az alkalmazható színkombinációk is sokfélék lehetnek. A színválasztás alapvető része a tervező munkájának. Vannak kivételek is, amelyek monokrómak (7. ábra), de ez semmit nem von le a vizualizáció értékéből.

Vizsgáljuk meg szintani szempontból a Dél-Amerikával foglalkozó vizualizációt (2. ábra). Először a háttér színét kell elkülönítenünk. Kutatásom során számos infografikát tekintettem meg, és úgy találtam, hogy a háttér a legtöbb esetben fehér vagy szürkés árnyalatú. A semleges háttér elősegíti a tartalomra való koncentrációt. A konkrét példában a háttér a Pantone skála megnevezésében *Warm Grey 1*²⁵, tehát egy meleg tónusú szürkés árnyalatot használtak a tervezők, amely egyben keretbe is foglalja az illusztrációt. A három szekvencia háttere egy grafikai megoldás okán különül el, ugyanis vékony átlós irányú vonalak sorozata emeli ki a szektorok narratíváját. Az oszlop- és kördiagramon is hangsúlyos a zöld szín használata. Ez a tónus egyrészt megegyezik a brazil zászlóban használatos zöld árnyalattal, másrészt megfelel a suttogó színek kategóriájának is, mivel az RGB definíció szerint 142 zöld és 94 kék érték keveréséből jött létre az árnyalat. Tehát átmenetként szolgál a két szín között. Az olvashatóság kritériumaira a tipográfia alfejezetben térek ki, azonban a betűk színhasználatánál is mindig figyelembe kell venni, hogy különböző tónusú háttereken is világosan kivehetőek legyenek.

Az infografikák színhasználatának példáiból nem hagyhatók ki a térképek sem. A domborzati térképek esetében meghatározott szín-konvenciókról beszélünk, azonban a tematikától függően egyéb tónusok is megjelennek. A szárazföldeket egységesen sárgás színnel, a vízzel telített területek kékes árnyalattal ábrázolják. Az országok színezésében gyakran látunk differenciákat a könnyebb elkülönítés érdekében.

III. 2. A grafikai tervezés gyakorlati szempontjai

A kompozíciós elrendezéseket elsősorban a vizuális művészetek, így a fotográfia vagy a festészet műelemzése során alkalmazhatjuk értelmezési szempontként. Kompozíción képi elemek elrendezését értem; bármi ide sorolható, ami a képi kifejezőmód szempontjából releváns. Azonban nemcsak a fotó- vagy a festőművész kezei alatt készülő alkotások, hanem a tervezőgrafikus által konstruált illusztrációk esetében is említést kell tennünk a kompozíció fontos szerepéről. Egyfelől a színek és a tipográfiai elemek alkotnak kompozíciós csoportot, de ugyanígy a grafikák elhelyezésének is kiemelkedő szerepe van. A rendezettség a harmónia ideáját testesíti meg a grafikus alkotásában, amennyiben a narratíva szempontjából mind az ütemek, jelenetek és szekvenciák elrendezése megfelelő. A 2. kép esetében is megfigyelhetjük a szekvenciák közti szimmetriát, függetlenül attól, hogy eltérő tematikát dolgoznak fel különböző grafikai elemekkel. A korábban említett nyilak ugyanígy kompozíciós elemek, amelyek segítik az olvasót a narratíva folyamán eligazodni.

²⁵ Az infografikák színdefinícióit az Adobe Photoshop CS6 szoftver segítségével határoztam meg.

Bergström a kompozíció egyszerűségére vezeti vissza a design sikerét, amelynek két komponense van: *tartalom* és *forma*. A forma a grafikai alkotóelemekre és azok kompozíciójára utal, a tartalom pedig a forma elemei által közvetített információra (Bergström 2009). Az általam használt fogalmi keretben a forma az infografika elemeire, míg a tartalom az illusztráció narratívájára utal. A vizualizációk funkcióit a grafikus tervező a tartalom és forma sikeres összhatásával érheti el.

A vizuális tervezési folyamatokat leghozzáértőbben egy grafikus mutathatja be, ezért is indulok ki abból, ahogyan Zsupponits Anett határozta meg a kreatív procedúra lépéseit. A designer interpretálásában négy elkülöníthető részből áll a tervezés: az *ötlet*, a *tartalmi felépítés*, az *elrendezés* és végül a *publikálás* (Zsupponits 2013). E folyamat részleteit a továbbiakban saját fogalmi keretemben elemzem.

Az ötlet során a grafikus (vagy a megbízó) kiválaszt egy témát vagy téma-részletet és annak vizuális megjelenítésén ötletel. Fontos szem előtt tartani az infografika funkcióit, tehát a fókuszált figyelem létrejöttét, a közvetített adatok értelmezésének és megőrzésének elősegítését, ezáltal a negentrópia létrehozását a jövőbeli olvasóban. Itt már teoretikus szinten felmerülhetnek szín, font és képi reprezentáció-variánsok.

Ezután Zsupponits szóhasználatával a tartalmi felépítés következik, azonban *ab ovo* a verbóvizuális narratíva létrehozásáról beszélhetünk. E részfolyamatban már elkezdődik a tervezési munka. A korábban felmerült ideák realizálódhatnak. A narratíva létrejöttéhez a korábban tárgyalt forgatókönyv-elmélet alapján juthat el a designer. Először az ütemeket tervezi meg, amelyek jelentekké és szekvenciákká alakulnak.

Az elrendezés folyamata a kompozíció megkonstruálása. Itt a tervező feladata az infografika formai elemeinek elrendezése, ebből következően a bergströmi elkülönítés szerint a narratíva létrehozásának folyamata a tartalomra fókuszál. Ez a tervezési folyamat az utolsó a kreatív produktum létrehozásában, amit az elkészült alkotás publikációja zár.

IV. Összegzés

Tanulmányom áttekintette az infografikák legfontosabb elemeit és funkcióit, kimutatva, hogy az érthetőséget és a hatást segítő illusztrációknak ez a fajtája jól alkalmazható a kommunikációtudományi folyóiratokban is.

Talán nem tűnik túlzásnak, hogy az általam bemutatott definíció és elemzés sokféle területen felhasználható, így például művészettörténeti korok vizsgálatában is. Felvethető a kérdés, hogy az infografikákhoz hasonló vizuális szemléltető eszközöknek tekinthetők-e az őskori barlang- és sziklarajzok vagy a régi korok szakrális témájú műalkotásai, így az ókeresztény festmények, melyek az írástudatlanok tömegei számára képekben „mondták el” a történeteket. Vizsgálható, hogy vajon az egyiptomi hieroglifák tekinthetők-e infografikáknak, és ugyan ezen kérdés a kréti civilizáció máig megfejtetlen képírásával kapcsolatban is felvethető.

Kiterjedt „gyakorlati” folytatása is lehetne a kutatásnak. A Prezi kreatív prezentációs szoftver, valamint a Nooj szövegelemző rendszer példájától inspirálva létrehozható lenne egy nagyszabású szöveg-kép adatbázis, amelyben a szavakhoz vagy kifejezésekhez a lényegüket megjelenítő vizualizáció tartozna, és megnyílna a lehetőség tetszőlegesen bevitt szöveges tartalom képi fordítására és infografikák készítésére. Ehhez először szó-kép-tárat kellene alkotni, ahol a szavakhoz piktogramokat társítunk. Az alkalmazásba másolt szövegben a program párosítja a szavakhoz az illusztrációkat, a felhasználó pedig egy interaktív vásznon narratív formába rendezheti az elemeket. Ez az eszköz egyszerű felhasználási módot kínálna a felhasználóknak, és hozzásegíthetne ahhoz, hogy az infografika minél szélesebb körben terjedhessen.

Irodalom

- Atkinson, Richard C. et al. (2005) *Pszichológia*. Budapest, Osiris Kiadó.
- Bateman, Scott, et al. (2010) *Useful Junk? The Effects of Visual Embellishment on Comprehension and Memorability of Charts*. Atlanta. <http://dx.doi.org/10.1145/1753326.1753716>
- Bergström, Bo (2009) *Bevezetés a vizuális kommunikációba*. Budapest, Scholar Design.
- Black, Max (2003) *A reprezentáció természete*. In: Horányi Özséb (2003 szerk.) *A sokarcú kép*, 119–148. Budapest, Typotex kiadó.
- Bourdieu, Pierre (1991) *Language and Symbolic Power*. Cambridge, Polity Press.
- Bruner, Jerome (2005) *Valóságos elmék, lehetséges világok*. Budapest, Új Mandátum.
- Bubik, Veronika (2013 szerk.) *Vizualizáció a tudománykommunikációban*. ELTE. http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/VizualizacioATudomanykommunikacioban/vizualizacio_a_tudomanykommunikacioban.pdf (letöltés ideje: 2016. 09. 06.)
- Dur, Uyan (2014) Data Visualization and Infographics in Visual Communication Design Education at the age of information. *Journal of Arts & Humanities*. <http://www.theartsjournal.org/index.php/site/article/view/460/267> (letöltés ideje: 2016. 09. 06.)
- Fry, Ben (2008) *Visualizing Data*. USA, CA: O'Reilly Media.
- Gambrell, Linda B. – Jawitz, Brooks Paula (1993) Mental imagery, text illustrations, and children's story comprehension and recall. *Reading Research Quarterly* 28. 265–276. <http://dx.doi.org/10.2307/747998> (Idézi: Bateman, Scott et al. 2010, 2. oldal)
- Gombrich, Ernst H. (2003) *Elmélkedés egy vesszőparipáról, avagy a művészi forma gyökerei*. In: Horányi Özséb (2003 szerk.) *A sokarcú kép*. Budapest, Typotex kiadó. 23–40.
- Habermas, Jürgen (1993) *A társadalmi nyilvánosság szerkezetváltozása*. Budapest, Gondolat kiadó.
- Healey, Matthew (2009) *Mi az a branding?* Budapest, Scholar Design.
- Hockley, William E. (2008) The picture superiority effect in associative recognition. *Memory and Cognition* 36, 1351–1359. <http://dx.doi.org/10.3758/MC.36.7.1351> (Idézi: Bateman, Scott et al. (2010 2. oldal)
- László, János (2005) *A történetek tudománya – Bevezetés a narratív pszichológiába*. Budapest, Új Mandátum.
- Luhmann, Niklas (2006) *Bevezetés a rendszerelméletbe*. Budapest, Gondolat kiadó.
- McCandless, David (2010) *Az információ gyönyörű*. Budapest, Typotex kiadó.
- McDaniel, Mar. A., Waddill, Paul J. (1994) The mnemonic benefit of pictures in text: Selective enrichment for differentially skilled readers. *Advances in Psychology* 108, North-Holland/Elsevier. 165–181. [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4115\(09\)60115-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4115(09)60115-1) (Idézi: Bateman, Scott et al. 2010, 2. oldal)
- McKee, Robert (2011) *Story – A forgatókönyv anyaga, szerkezete, stílusa és alapelvei*. Kolozsvár, Filmtett Egyesület.
- Neurath, Otto (1936) *International Picture Language: The First Rules of ISOTYPE*. London, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd.

- Novitz, David (2003) *Képek és kommunikatív használatuk*. In: Horányi Özséb (2003) *A sokarcú kép*. Budapest, Typotex kiadó. 363–402.
- Péntek Csilla (2013) Az infografikáról. In: Bubik, Veronika (2013 szerk.) *Vizualizáció a tudománykommunikációban*. Budapest, ELTE, 145–168.
- Posner, Roland – Robering Klaus – Sebeok, Thomas A. (2004) *Semiotics – A Handbook on the Sign-Theoretic Foundations of Nature and Culture*. Berlin – New York, Walter de Gruyter.
- Secko, David M. – Smith, Wendy A. (2010) Report: Health Journalism: Fracturing Concerns and Building Reflective Capacity with a Deliberative Lens. *Canadian Journal of Communication*, North America. <http://www.cjc-online.ca/index.php/journal/article/view/2342/2170> (letöltés ideje: 2016. 08. 29.)
- Siegrist, Michael (1996) *The use or misuse of three-dimensional graphs to represent lower-dimensional data*. Behaviour and Information Technology 15/2. 96–100.
<http://dx.doi.org/10.1080/014492996120300> (Idézi: Bateman, Scott et al. 2010, 2. oldal)
- Smiciklas, Mark (2012) *The Power of Infographics*. USA, Que Publishing.
- Természettudományi kislexikon* (1971) Budapest, Akadémiai kiadó.
- Tószegi Zsuzsanna (1994) A képi információ. In: *Az Országos Széchényi Könyvtár füzetek 6.* (1994) Budapest, Országos Széchényi Könyvtár.
- Tufte, Edward (1983) *The Visual Display of Quantitative Information*. Cheshire, Graphics Press. (Idézi: Bateman, Scott et al. 2010, 2. oldal)
- Twyman, Michael (1975) *The Significance of ISOTYPE*.
<http://isotyperevisited.org/The%20significance%20of%20Isotype.pdf> (letöltés ideje: 2016. 09. 10.)
- Zsupponits, Anett (2013) Infografika a gyakorlatban. In: Bubik, Veronika. (2013 szerk.) *Vizualizáció a tudománykommunikációban*. Budapest, ELTE, 169–209.

Az ábrák forrása

1. ábra: The Design Surgery infografikája:
<https://www.behance.net/gallery/6578765/Infographics-Raconteur-The-Times>
(letöltés ideje: 2016. 09. 05.)
2. ábra: A The Design Surgery infografikája:
<https://www.behance.net/gallery/6578765/Infographics-Raconteur-The-Times>
(letöltés ideje: 2016. 09. 05.)
3. ábra: Bükkfa napi anyagtermelése. *Biológia 7*. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2001, 47. o.
4. ábra: Universalis: Age of discovery térkép,
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f3/Explorations_english.png
(letöltés ideje: 2016. 09. 05)
5. ábra: Csibi Balázs: Miért használjunk infografikát? (2016)
6. ábra: Secko, D. – Smith, W.: Report: Health Journalism: Fracturing Concerns and Building Reflective Capacity with a Deliberative Lens. *Canadian Journal of Communication*, North America, 2010. 269. o. (Elérhető az interneten:
<http://www.cjc-online.ca/index.php/journal/article/view/2342/2170>
(letöltés ideje: 2016. 01. 29.)

7. ábra: Neo Mammalian Studios: Londoner's Guide to London infografika kiemelése: <http://infographicsmania.com/london-confidential/> (letöltés ideje: 2015. 02. 14)
8. ábra: Comeau, André M. et al. (2014) *Functional Annotation of the Ophiostoma novoulmi Genome: Insights into the Phytopathogenicity of the Fungal Agent of Dutch Elm Disease*. *Genome Biology and Evolution* 2015, Vol. 7/2. 412. oldal.
<http://dx.doi.org/10.1093/gbe/evu281> Elérhető az interneten:
<http://gbe.oxfordjournals.org/content/7/2/410.full.pdf+html> (letöltés ideje: 2016. 09. 05.)

(Az ábrák tudományos célból kerültek felhasználásra.)

A vizsgált kommunikációtudományi folyóiratok:

Essaches – Journal for Communication studies (<http://www.essachess.com/>)

International Journal of Communication (<http://www.ijoc.org>)

Canadian Journal of Communication (<http://www.cjc-online.ca>)

Communication, Politics and Culture Journal (<http://www.rmit.edu.au/cpcjournal>)