# 5. előadás

Filozófiánk az internetet összetett rendszerként azonosítja.

Arisztotelészi négy szempont szerint: Technikai rendszer, kommunikációs ágens, kulturális közeg, önálló organizmus.

A technika definíció szerint a technikai szituáció feletti emberi kontroll. Vagyis az történjen, amit az ember akar. Valamilyen célt tud megvalósítani a természet adta mód helyett.

## Technikai szituáció

Az ember világának egy része, komponense, összetevője, eleme, amely fölött az ember uralma valóságosan megvalósulhat. A világ fel van osztva elemek sokaságára, ezeket hívhatjuk technikai szituációknak. Ezeken belül létrehozhatunk valami mesterséges létezőt.

Azoknak a feltételeknek, adottságoknak, körülményeknek sokasága, amely az adott technikai helyzetet, gyakorlatot, uralmi próbálkozást befolyásolja.

## Négy komponense van

1. Körülmények, feltételek sokasága
2. Ágens
3. Eszköz
4. Cél

## Internet

Számítógépek és kapcsolatukat lehetővé tevő eszközök együttese.

Ha nem működik, akkor ez egy jelzés arra, hogy valami figyelmen kívül hagyott dolog még hozzátartozik az összes körülményhez, amely befolyásolja az internet felépítését, feltétele az internet létezésének.

Az internet végső soron összekapcsolt számítógépek, számítógép hálózat feletti emberi kontroll. El tudunk valami célt érni vele.

Komponens, amivel ezt ki kell egészíteni: Ágens. Ki kapcsolja össze a gépeket, ki gyártja azokat, ki teszi lehetővé az internetet? Szükség van egy célkitűzőre, aki ezt mind véghezviszi.

## Létrehozás, Használat

Mindkét esetben Szükség van ágensekre.

Az internet létrehozásával kapcsolatos szándékok. Hogyan lesz szándékból valami? Konkrét elképzelésre van szükség a technikáról. Technika társadalmi konstrukciója (SCOT - Social construction of technology): technikai rendszerek/termékek esetében a felhasználók releváns köre, akik majd használni fogják a tervezés fázisában illetve a működtetés fázisában a használóknak köre fontos szerepet játszik. Van egy visszacsatolás a tervezők és a használók között, ez alatt alakul ki és stabilizálódik a termék maga. Nem a "nagy okos mérnökök kitalálják", hanem a termék felhasználói a használat során lényegesen hozzájárulnak a dologhoz. Ez minden termék esetében így van, de az internet esetében különösképpen.

Erősen változó és nagyon függ a használóktól. Könnyű új technikát bevezetni, ami megváltoztatja az internet egészét. Például Facebook. Nem a technikai rendszerbe épített, hanem a felhasználók maguk találták ki. Felhasználók igényeit felmérve, ahhoz nagyjából igazodva – a legtöbb kérést beemelik. Így alakul a technika. Ahogy az adott dolgot használják.

Az internet kialakításában emberek milliói, milliárdjai vesznek részt.

A SCOT-ot nem az internet elemzésére találták ki. Nehezebb feladatok megoldására alkalmazták. Fénycső, bakelit, bicikli (ajánlott utána olvasni) létrehozásával kapcsolatban. Az internetre triviálisan egyszerű alkalmazni.

Nem is az internet, hanem a számítógép sajátossága ez. Nem egy befejezett szerkezet/termék, hanem nyitott. Sok lehetőséget lehet segítségével megvalósítani. Csak egy vas – univerzális gép. Ahhoz, hogy alkalmas eszköz legyen, kell hozzá program. Valamilyen konkrét géppé teszi az általánosan értett számítógépet. Konstruált gépezet lesz.

Szövegszerkesztőt futtatunk vagy játékot. (Természetesen a programokat meg is kell írni.) A felhasználó alakítja ki – internetezni akarok, zenét akarok hallgatni, fájlokat akarok másolni, stb. Fontos módon befolyásolhatja a történést. Közösségi hálózathoz csatlakozhat, ha akar. Ha nem akar, nem csatlakozik. Ezzel megváltozatja az egészet.

Az internet struktúrája megismerhető-e? Nem. Minden pillanatban változik. Attól függően, hogy valaki az aktuális felhasználók közül belép-e egy hálózatba, vagy nem. Mikor, hol, hogyan. Ezt nem szabad figyelmen kívül hagyni. Még csak rendes pillanatkép sem készíthető. Az ágens jelen van, szándékai mozgatják az egészet. Az internet nem csak pusztán a számítógépek és összekapcsolásukból áll. Ebből még nem lesz semmi. Figyelembe kell venni felhasználókat, akik dinamikussá teszik a vizsgált terméket. Kultúrában ennek megfelelője a Web 2.0 – a felhasználók közreműködése nélkülözhetetlen. A tartalom nem adott és csak úgy jön, hanem öntermelés folyik.

Programozás története kis könyv: Endrei Walter - A számítógépek megjelenése előtti szerkezeteken hogyan próbálták programozni. (Vízimalmokat programozták már a középkorban.)

A programozás önálló szakmává lett.

## Információs technikai rendszer

Az internet információs technikai rendszer. Ezzel az ágens szerepe mérhetetlenül megnő.

Erről később lesz szó.

## Eszköz

Minden technikai szituációban komponens az eszköz. Lényegesen fontos.

Általános szerepe: Az a létező, amelyik az ágens és a cél között foglal helyet. Az ember eszköz segítségével éri el a célját.

Milyen eszközök révén jön létre az internet?

Eszközök tipikus változatai a gépek. A technikát általában a gépek működésével jellemzik.

## Mi a gép?

Mi egy gép? Milyen gépek vannak? Materiális reprezentációval rendelkezhetnek. Például számítógép, óra, autó. Vannak más gépek is;

Turing gép: Feltalálója a második legfontosabb angol (Newton után). Kódfejtő csoportban dolgozott a második világháborúban, megfejtették a németek feltörhetetlennek hitt kódját. Szövetségesek ennek köszönhetően nyertek. A korszak egyik legnagyobb matematikusa. Automaták, szerveződés gondolatmenetei. Hogyan jönnek létre struktúrák a természetben. (Virágmintázatok, stb.) Számítástudomány, automaták gondolatmenete Neumann számára is alapvető volt. Belátták, hogy lehetséges számítógépeket építeni és érdemes, mert meg lehet vele oldani releváns problémákat. Church – Turing tézis: Kiszámíthatóság, programozhatóság. Be lehet bizonyítani, hogy bármilyen, viszonylag egyszerű feltételeknek eleget tevő nyelvi formula megprogramozható. A Turing gép egy képzeletbeli univerzális automata. Elemei: Író- olvasó-fej, és egy végtelen szalag. És ez így egy működőképes szerkezet.

Sakkozó automata: Benne ül egy törpe, aki irányítja a sakkfigurákat.

### Gép

Emberi szándékok valamilyen mentális (fogalmi) vagy valóságos szerkezetben való működtetése. Eljut egy kiindulópontból → egy végpontba, emberi beavatkozás nélkül.

Beépített komponensek működtetése révén az emberi szándékot megvalósítja. Delegál, beépít.

Ajtó-nyitó/csukó szerkezet tipikus megnyilvánulása a gépnek. Emberi szándék, hogy az ajtó becsukódjon, ez meg is valósul emberi beavatkozás nélkül.

Fekvőrendőr: Domb az út közepén. Az a szándék van beleépítve, hogy az autósok ne hajtsanak gyorsan azon az útszakaszon. Ez meg is valósul.

Vannak egyszerű és összetett gépek is.

Egyszerű gépek: Emelő, ék, csiga. Nagyon régen jöttek létre, könnyű látni működésük módját. Az emberi szándék delegálását világos módon kifejezik.

Összetett gépek: Mérnöki képességek kérdése, hogy hogyan lehet egyszerű gépek sokaságából összetettet építeni. Egyszerű gépek milliószoros alkalmazásából jön létre egy összetett gép.

Félvezetők → Tranzisztorok. Egyszerű elektronikai eszköz/kapcsoló. Sokmilliárd tranzisztor→ chip. Chipekből épül fel az egész elektronika világa.

Elektronika sokkal dinamikusabban fejlődik, mint a gépipar. Ennek sokféle oka van, de most nem részletezzük.

A gép struktúrával rendelkező eszköz. Alakítható, komplikálható. Automata.

## Internet értelmezése

Az internet egészének a működésében olyan eszközök, mint a programozható digitális számítógépek és azok az eszközök között kapcsolódást lehetővé teszik megfelelő kapcsolóelemeken működtethető programok, gyűjteményét jelentik, amelyek hozzájárulásához… Ez fel is sorolható.

Eszközök köre. Nem egyetlen elem van, hanem sok. Feltételek között felsorolt dolognak ezen részei az eszköz kategóriájába tartoznak, eszközként funkcionálnak.

Nem pusztán az anyagi hordozókkal ellátott létezők tekinthető eszközöknek, hanem utasítássorozatok vagy más ehhez hasonló dolgok. Nyelvi formulák egymásutánja.

Ide tartoznak nem csak a számítógépeket összekapcsoló protokollok, hanem az e-mailt, szörfölést lehetővé tevő programok is. A felhasználó is. Program, amit nem használnak, az nem hoz létre mesterséges létezőt. Nagyszámú humán felhasználóra van szükség.

### Cél szempontjából érdekes

Az internet mesterséges produktum, és mesterséges termékek sokaságát produkálja.

Cél az internetnek, mint technikai rendszernek létrehozásával és használatával: Mesterségesen kialakított számítógép hálózat működőképes legyen, a felhasználók számára használható legyen.

Mindenki számára – aki rendelkezik a digitális írás tudásával – használható mesterséges szféra.

Végső soron abból a szempontból érdekes cél, hogy milyen technikai terméket állítunk elő. Hogy konkrétan milyen célra lesz használva, az majd később derül ki.

Minden ember számára hozzáférhető. Többen is javasolták az emberi jogok egyetemes nyilatkozásának kibővítését az internethasználat lehetőségével. (UNESCO)

Mi következik ebből?

A továbbiakban azt mondhatjuk; az internet más technikákhoz hasonlítva speciális helyzetben van. Nem minden technika esetében meghatározó az a matéria, amivel dolgozunk.

Az internet lényege az információ. Zajlanak anyagi folyamatok is – azok nélkül nem történhet semmi – de nem anyagi közegben történik a lényeg.

Milyen sajátosságokkal? Mindezek a fent tárgyalt dolgok érvényesek lesznek továbbra is. De speciálisak lesznek. Máshol konkrétabbak lesznek. Információs technika feltételrendszere más, konkrétabb, mint az általános technikában. Ágens, eszközök, célok hasonlóképpen eltérnek.

## Az információs technika milyen specifikumokkal rendelkezik?

Technika általános természete mellett mi még? Specifikus. Sajátos karakter. Min alapszik? Egyszerű; Információval dolgozunk, nem agyaggal/vassal/stb.

### Információ vs. Anyagi dolgok

Ehhez az összehasonlításhoz kell az információ fogalma.

## Mi az információ egyáltalán?

Többféle információelmélet van. Matematikusok, informatikusok, biológusok változata sokszor egymással nincs köszönőviszonyban sem. Capurro 134 különféle érvényes és releváns definíciót talált az információ fogalmára. Ha valami ilyen sokféle értelmet hordoz, az azt jelenti, hogy itt valami nagyon fontos dologról van szó. Sok különböző emberek jelent valamit. Hasonló a kultúra fogalma is.

A sokféle elmélet motívumait megpróbáljuk megérteni. Mi az információ?

Az információ megértésének legfontosabb akadálya, hogy nem olyan jellegű létező, mint amihez a mindennapi életben hozzászoktunk. Nem tárgy, nem dolog. Nem jól elkülönülő objektum, ami önmagában megérthető.

Ennél nehezebb a két pont közötti reláció, viszonyként létező. Például a rokonság – emberek közötti viszony. Egyenlőség is reláció, matematikai nyelvezetben megtalálható.

Az információ is relációs létező. Ez okozza a nehézséget. Sokszor, sokan dologként létezőnek hiszik. Ha így gondolunk rá, nem értjük meg a természetét, lényegét. Ha valaki ezt a relációt egységbe fogalja, akkor nem fogja megérteni a természetét. Ez néha nem is fontos, ott szabad is. Például információ küldése két gép között.