

Térinformatikai menedzsment 2.

Informatikai menedzsment

Márkus, Béla

Térinformatikai menedzsment 2.: Informatikai menedzsment

Márkus, Béla

Lektor: Detrekői, Ákos

Ez a modul a TÁMOP - 4.1.2-08/1/A-2009-0027 „Tananyagfejlesztéssel a GEO-ért” projekt keretében készült. A projektet az Európai Unió és a Magyar Állam 44 706 488 Ft összegben támogatta.

v 1.0

Publication date 2010

Szerzői jog © 2010 Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar

Kivonat

A modul célja vezérfonal biztosítása az informatikai rendszer stratégiai tervezéséhez és az informatikai infrastruktúra menedzsmenthez. A modul ismerteti az informatikai stratégiai tervezés fogásait, az informatikai infrastruktúra menedzsment alapfogalmait, hogyan épül fel szervezetileg, és hogyan végzi munkáját a stratégiafejlesztő csoport, a tervezés során milyen fontosabb munkarészek készülnek, és azok mit tartalmaznak, hogyan lehet a változó környezet kihívásaira válaszolni.

Jelen szellemi terméket a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény védi. Egészének vagy részeinek másolása, felhasználás kizárólag a szerző írásos engedélyével lehetséges.

Tartalom

2. Informatikai menedzsment	1
1. 2.1 Bevezetés	1
2. 2.2 Tervezés	1
2.1. 2.2.1 Előkészítés	4
2.2. 2.2.2 Helyzetfelmérés, elemzés	4
2.3. 2.2.3 Stratégia kialakítása	8
2.4. 2.2.4 Taktikai tervezés	9
2.5. 2.2.5 Ellenőrzés, finomítás	10
3. 2.3 Informatikai infrastruktúra	11
3.1. 2.3.1 Infrastrukturális gondolkodás	12
3.2. 2.3.2 Beszerzés, működtetés	14
3.3. 2.3.3 Változások kezelése	15
3.4. 2.3.4 Szabványok	16
3.5. 2.3.5 Hálózatok	18
4. 2.4 Összefoglalás	19

2. fejezet - Informatikai menedzsment

1. 2.1 Bevezetés

A szervezet informatikai rendszerének folyamatos korszerűsítését alapvetően az üzleti stratégiához illeszkedő informatikai stratégia keretei között kell végrehajtani. A modul célja vezérfonal biztosítása az informatikai rendszer stratégiai tervezéséhez és az informatikai infrastruktúra menedzsmenthez.

A modul ismerteti:

- az informatikai stratégiai tervezés fogásait,
- az informatikai infrastruktúra menedzsment alapfogalmait,
- hogyan épül fel szervezetileg, és hogyan végzi munkáját a stratégiafejlesztő csoport,
- a tervezés során milyen fontosabb munkarészek készülnek, és azok mit tartalmaznak,
- hogyan lehet a változó környezet kihívásaira válaszolni.

A modul anyagának elsajátítása után Ön képes lesz:

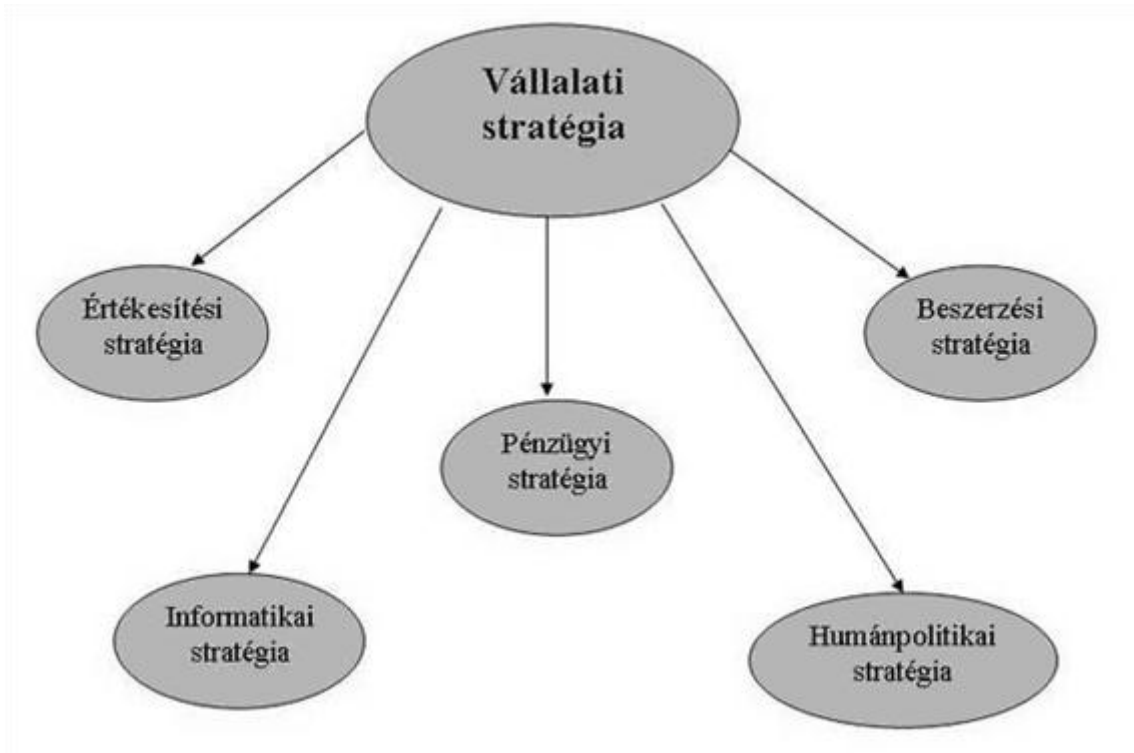
- meghatározni az informatikai stratégiai tervezés szerepét és folyamatát, az informatikai menedzsment elveit,
- elmondani, hogy milyen lépéseken megy keresztül a stratégiafejlesztő munkacsoport, és mikor, milyen technikákat alkalmaz,
- megvitatni a szervezet adaptációs képességének javítására irányuló megközelítési módszereket és javaslatokat,
- orientációt adni a változások menedzselésére a fejlesztési stratégiában.

2. 2.2 Tervezés

Amint az 1. modulban láttuk, stratégiai tervezésre ott van szükség, ahol a megoldandó problémák

- a szervezet egészére vagy nagy részére kihatnak,
- lefutása időben hosszú,
- jelentős erőforrásokat igényelnek,
- nagyobb szervezeti változásra vezetnek.

A stratégia tervezésének bele kell illeszkednie a szervezet kialakult tervezési rendszerébe.



2.1. ábra. Az informatikai stratégia helye a vállalati stratégiák körében (Forrás: <http://www.erport.hu/index.php?id=85>)

A hosszabb távú stratégiai tervet ciklikusan felül kell vizsgálni és szükség esetén változtatni kell.

Az informatikai stratégiai terv célja, hogy meghatározzuk

- a szervezet számára a követendő irányvonalat,
- az információs rendszerek fejlesztésekor és üzemeltetésükben követendő alapszabályokat, irányítási és műszaki koncepciókat,
- az erőforrásokkal és befektetésekkel kapcsolatos főbb igényeket,
- a megvalósítással kapcsolatos felelősséget.

Az informatikai stratégiai terv biztosítja, hogy

- az informatikában rejlő lehetőségek optimálisan hasznosuljanak,
- az informatikai beruházás pénzügyileg megengedhető, műszakilag megvalósítható, irányítható és érthető, használható legyen.

Az informatikai stratégiai tervezés haszna, hogy

- az információs technológiák¹ (röviden IT, esetenként IKT, vagyis info-kommunikációs technológiák) innovatív használatával új szervezeti-működési lehetőségekhez jutunk,
- megadja mindazokat a mechanizmusokat, amelyekkel a szükséges változásokat azonosítani, tervezni, végrehajtani és ellenőrizni lehet,
- az erőforrásokat nem kizárólagosan műszaki szempontok alapján, hanem a szervezeti-politikai súlypontokkal összhangban kötjük le,

¹ Az információs társadalom elmélete szerint a társadalomban az információ előállítása, elosztása, terjesztése, használata és kezelése jelentős gazdasági, politikai és kulturális tevékenység. Ennek a társadalomtípusnak a sajátossága az információ-technológia központi szerepe a termelésben, a gazdaságban és általában a társadalomban (Forrás: Wikipédia).

- a koordinált megközelítés biztosítja a logikus és szabványos megvalósítást, az anyagi erőforrások optimális használatát,
- a váratlan helyzetekben gyors és megbízható döntést hozhatunk,
- az informatika előnyei teljes körűen realizálódnak.

A stratégiai tervezés során a következő kérdéseket kell módszeresen megválaszolnunk:

- Mik a keretek?
- Hol vagyunk most?
- Hova igyekszünk?
- Hogyan jutunk el oda?



2.2. ábra. A stratégia szerepe

Az informatikai stratégia tervezése ciklikus és evolúciós jellegű. Rendszeres felügyeletre és finomításra van szükség. A stratégiának vissza kell tükröznie a szervezetben és környezetében bekövetkezett változásokat.

A stratégiai tervezés fázisai: az előkészítés, a helyzetfelmérés, elemzés, a stratégia kialakítása, taktikai tervezés és az ellenőrzés, finomítás.

A helyzetfelmérés, elemzés felöleli a szervezetnek és környezetének az elemzését, áttekinti a jelenlegi informatikai infrastruktúrát és a jelen stratégia alapján várható haladást. A fejlesztés az informatikai igények feltárásával, az erőforrások felmérésevel, az előrevezető utat kifejező alternatívák és forgatókönyvek kidolgozásával folytatódik.

A stratégia kialakításának fázisában az elemzés megállapításait és alternatíváit értékelik ki, erősítik meg ill. formálják tovább. A fő célja ennek a fázisnak az, hogy a stratégiai irányvonal, és annak valóra váltásához szükséges irányítási-műszaki koncepciókat meghatározzák, és ezekben megegyezés szülessen.

A taktikai tervezés a stratégia megvalósulásához szükséges különböző tevékenységek és projektek részletes tervezését igényli. A terveknek három fő célja van:

1. részletesebb ütemtervet adni a stratégia megvalósítására,
2. pontosabb becslést adni az erőforrásigényre,
3. meghatározni az egyes projektek terjedelmét, a célját és a munkamegbízások feltételeit.

Az ellenőrzés, finomítás folyamatos tevékenység, összhangban a stratégia dinamikus természetével. Az ellenőrzés biztosítja, hogy a teljesítés a terveknek megfelelően alakuljon, és ha attól lényeges eltérés mutatkozik, mihamarabb beavatkozásra kerüljön sor. Az éves felülvizsgálatok összekapcsolják a stratégiát más tervezési ciklusokkal.

A következőkben kissé részletesebben kifejthetjük az imént röviden vázolt fázisokat.

2.1. 2.2.1 Előkészítés

Az előkészítési fázis fő célja egy olyan munkaprogram meghatározása, amely alapján a stratégiai tervezés elkezdődhet. Az előkészítési fázis feladata a stratégiai gondolatok terjesztése, előnyeinek ismertetése, javaslatok gyűjtése, az idegenkedés csökkentése, a megnyerés.

A fázis végeredménye egy előkészítő tanulmány, amely világos útmutatást ad a teljes informatikai stratégia kifejlesztéséhez vezető útról:

- tartalmazza a kifejlesztendő informatikai stratégia kereteit, a szervezeti felépítéssel kapcsolatos stratégiai kérdéseket,
- részletezi azokat a területeket, ahol a fejlesztés elindítása előtt felsővezetői döntésre van szükség,
- meghatározza a stratégiafejlesztésnek és az azt irányító-ellenőrző szervezet felállításának időrendjét,
- felméri a stratégiafejlesztés végrehajtásához szükséges személyzetet számban és szakképzettségben,
- megadja a szükséges finanszírozást és más erőforrásokat.

Az informatikai stratégiatervezés hajtóereje a szervezet stratégiai irányvonalával foglalkozó felsővezetői kör kell legyen. A felső vezetésnek éreznie kell, hogy az informatikai stratégia valóban a szervezet egészének érdeke, részvételük azt is biztosítja, hogy a szokásos vezetési hierarchián keresztül, az alsóbb szintű vezetők is érdekeltnek lesznek az informatikai stratégiafejlesztésben, ill. annak megvalósításában.

Az előkészítés során lehetőleg ki kell alakítani a stratégia fejlesztését irányító, ellenőrző szervezetet, figyelembe véve a már létező struktúrákat, határidőket kell szabni a még hiányzó mechanizmusok felállítására. A fejlesztő csoportnak olyan emberekből kell állnia, akik rendelkeznek:

- a szervezet stratégiai kérdéseinek ismeretével mind a jelen, mind a jövő vonatkozásában,
- erős műszaki háttérrel,
- a szervezetben megfelelő tekintéllyel,
- jó kommunikációs készséggel, valamint
- a csoportmunkában való alkotás képességével.

A stratégiafejlesztő munkacsoport összetétele menet közben a fejlesztés stádiumától függően változhat. A korai fázisban a hangsúly a szervezeti-működési kérdéseken van. Itt azok a vezetők fogalmazzák meg a követelményeket, akik rendelkeznek a felső vezetés bizalmával, szabadon meg tudják vitatni velük a szervezeti kérdéseket, és akik tudatában vannak az informatika lehetőségeivel. A későbbi fázisokban, ahol az információs rendszer probléma-megoldási lehetőségek kerülnek a vizsgálat előtérbe, a műszaki képzettség válik fontosabbá. A csoportot mindvégig szervezeti-működési kérdésekben járatos irányítóknak kell vezetni, akik biztosítani tudják, hogy a stratégiai hangsúlyok megmaradjanak és a gondolkodási folyamat folytonossága fennmaradjon.

2.2. 2.2.2 Helyzetfelmérés, elemzés

A helyzetfelmérési és elemzési fázis célja a szervezeti-politikai kérdések / problémák teljes megértése, és az informatika olyan hasznosítási lehetőségeinek feltárása, amelyek ezek megválaszolását segítik elő. Az informatika stratégia általános felülvizsgálatára 3-5 évenként célszerű sort keríteni.



2.3. ábra. Az informatika stratégiát rendszeresen felül kell vizsgálni

Az elemzés egyrészt a szervezetre és annak működésére, másrészt a jelenleg használt rendszerekre vonatkozik. Minden további munkának ez az elemzés adja az alapját.

Amint korábban említettük a stratégiafejlesztés kreatív folyamat, ahol előfordulhat, hogy egyes lépéseket meg kell ismételni vagy a lépések átfedik egymást. A lépéseken belül a tevékenységek nem szigorúan egymásra következők, és különböző fázisok lépései szoros kapcsolatban állnak egymással. A siker ezért mindenképpen a stratégia tervezés elveinek rugalmas, az adott szervezet szükségleteihez és körülményeihez illeszkedő alkalmazásán múlik.

A szervezeti-működési elemzés elkészítéséhez az alábbi tevékenységeket kell elvégezni:

- igényfelmérő, probléma feltáró interjúk lefolytatása,
- szervezeti-politikai kérdések meghatározása,
- célkitűzések és súlyponti kérdések meghatározása,
- a működés elemzése és modellek készítése.

Az interjúk elkészítése általában két lépcsőben történik. Az első lépésben a szervezet működéséről kell információt szerezni, a másodikban az információs rendszerek feltárt felhasználási lehetőségeit kell megerősíteni.

Az interjúk lefolytatását az alábbiak figyelembe vételével kell megvalósítani:

- teljesen világossá tenni az interjú célját: pl. magas szintű szervezeti kérdések, a jelenlegi munkagyakorlat részletkérdései, vagy az információs rendszerek felhasználási lehetőségei,
- az interjú során érintendő tématerületek számát korlátozni kell azért, hogy a rendelkezésre álló idő alatt tényleg tisztázni lehessen azokat,
- az egyes kérdéseket a szervezet felől kell megközelíteni,
- aktív közreműködést kell kérni, a megkérdezettek gondolják végig, hogyan lehet a tervezett fejlesztést a jelenlegi rendszer javítására felhasználni.

A szervezeti-politikai kérdések, célok és tervek meghatározásánál fontos a vezetés jóváhagyásának - pl. munkaértekezlet segítségével történő - megszerzése.

A célkitűzések és súlyponti kérdések meghatározásánál a kiindulási alap az intézmény szervezeti-működési stratégiája. A fejlesztőcsoport jelentős hozzájárulást tehet a szervezeti célkitűzések kialakításához vagy bővítéséhez, ill. a szervezeti stratégia kifejlesztéséhez. A cél:

- leírni a szervezet működését és annak jövőbeni irányát (a tervezett változásokat a szervezetben, a földrajzi elhelyezkedésben, a munkakultúrában, a más szervezetekkel való kapcsolatokban stb.),
- jelezni a célok elérésének időléptékét és meghatározni a teljesítés módját,
- meghatározni a szervezet céljainak és működési területeinek fontosságát,
- felvázolni egy vázlatos informatikai jövőképet,
- biztosítani, hogy a javaslatok összhangban legyenek a szervezet szükségleteivel,
- megállapítani, hogy milyen alapon történjen a lehetséges információs rendszerek várható hasznának becslése.

A célkitűzések és súlyponti kérdések feltárását nem szabad mereven a szervezeti hierarchiára leszűkíteni, sokkal inkább olyan logikai funkciókban kell gondolkodni, amelyek szervezeti határokat is átlépnek.

A működés elemzése felöleli a szervezet működésének jelenlegi helyzetét, jövőbeni lehetséges irányait, és az áttérés lebonyolításának módját. Ennek keretében:

- azonosítani kell az erős oldalakat, a gyenge pontokat, a lehetőségeket és a fenyegetéseket (SWOT),
- értékelni kell a szervezet helyét pénzügyi, gazdasági, politikai szempontokból, valamint az általa nyújtott szolgáltatások alapján.

A szervezet működését két szinten kell elemezni:

Logikai szint

- funkciók,
- fő adatcsoportok (entitások),
- információtartalom,
- folyamatok.

Fizikai szint

- szervezet,
- struktúra,
- földrajzi elhelyezkedés.

A két szint közül a logikai elemzés a fontosabb, mivel ez a szervezet fizikai megkötöttségektől mentes alapjelleget tárja fel, ami a változásoknak kevésbé kitett.

A meglévő informatikai stratégia vizsgálata során meg kell vizsgálni, hogy a jelen informatikai stratégia megfelel-e a szervezet igényeinek, és milyen mértékben haladtak előre a teljesítésével. Meg kell határozni, hogy egy esetleges finomítás mire terjedjen ki. Kritikusan kell értékelni a korábbi informatikai stratégiatervezési kísérletek sikerességét, ill. kudarcát, és a dokumentálni kell annak okait, hogy a szükséges tanulságokat le lehessen vonni. Ennek során a hangsúlyt annak megállapítására kell helyezni, hogy hogyan lehet minél nagyobb hasznot kinyerni az informatikai fejlesztésekből.

Meg kell vizsgálni, hogy hol történt előrelépés a informatikai stratégia teljesítése során az alábbiak szerint:

- rendszerek üzembe helyezése,
- az irányítási és műszaki koncepciók érvényessége,
- a döntési, irányítási és ellenőrzési mechanizmusok hatékonysága,
- az elért és a várt haszon szervezeti-működési szempontból.

Ezeket túlmenően elemezni kell, hogy:

- a meglévő rendszerek elég rugalmasak-e a jövőbeli szervezet-politikai igények kielégítéséhez,
- van-e lehetőség a hatékonyság vagy az eredményesség növelésére (pl. a munkarend javításával, jobb irányítással és ellenőrzéssel),
- a meglévő rendszerek a szervezet minden súlyponti kérdésében támogatást adnak-e,
- lehet-e javítani a jelenlegi rendszerek használhatóságát.

Értékelni kell a tervezett rendszereket:

- fontosságuk,
- erőforrásigényük,
- infrastrukturális és rendszerigényük szerint, valamint
- más rendszerekhez való kapcsolataik alapján.

Mindez lehetővé teszi a szervezet különböző rendszereinek összehasonlítását, illetve a külső szervezetekkel való összevetést. Ennek segítségével fel lehet tární az informatikai befektetések a szervezet működésének összhangjában jelentkező problémákat.

Az interjúk során felszínre hozott szubjektív véleményeket objektívebb értékelésekkel kell kiegészíteni. A jelenlegi információs rendszerek hatékonyságának értékelésére meg kell vizsgálni, hogy:

- milyen mértékben támogatják a szervezeti-politikai súlypontokat,
- mennyire hatékonyak a használat során igényelt ráfordítások tekintetében,
- elég rugalmasak-e, hogy megfeleljenek a változó szervezeti igényeknek és felhasználói követelményeknek?

Minden szervezetnek szüksége van korszerű műszaki infrastruktúrára, amelyik képes a jelenlegi és a jövőbeni információs rendszereket kiszolgálni. Emiatt kell elvégezni az informatikai infrastruktúra vizsgálatát mind a már üzembe helyezett, mind a tervezett infrastruktúra vonatkozásában. Ennek a vizsgálatnak ki kell terjednie az alábbi területekre:

- távközlési rendszerek (hang, adat esetleg kép),
- közös használatú számítógépes rendszerek,
- irodai rendszerek (szöveg, adat, grafika),
- dokumentumtárolási és visszakeresési mechanizmusok stb.

A jelenlegi pénzügyi források értékelésével meg kell határozni az informatika finanszírozásának jelenlegi erős oldalait és gyenge pontjait. Vajon a finanszírozási mechanizmusok akadályozzák-e vagy elősegítik a rendszerfejlesztést, ill. üzemeltetést? Hogyan járul hozzá a jelenlegi megközelítés a szervezet hatékony és eredményes működéséhez?

A következő lépés célja olyan lehetőségek bemutatása, amelyek javíthatják az információs rendszerek képességét a szervezeti célok támogatására. El kell tekinteni minden olyan információs rendszertől, amely nem biztosít megfelelő megtérülést vagy nem járul hozzá megfelelően a szervezeti célok eléréséhez.

A szervezet jövőjére vonatkozó elképzeléseket, lehetőségeket és azt, hogy az informatika ezeket milyen módon fogja elősegíteni egy jövőképben célszerű megfogalmazni. A jövőkép célja, hogy áttekintést adjon a vezetésnek a kialakulóban levő stratégiai irányvonalról, melynek elfogadása az ő feladatuk. A jövőkép hatásos eszköz lehet annak elősegítésére, hogy egyetértés alakuljon ki az informatika jövőbeni szerepéről.

Ez a jövőkép:

- legyen rövid (általában nem több mint 1-2 oldal),
- a vállalat filozófiai háttéréről szóljon,
- a szervezet vezetőinek címezve,
- ne műszaki, inkább üzleti nyelven legyen megfogalmazva.

A feltárt lehetőségeket ezután jelenleg működő vagy jövőben lehetséges alkalmazások formájában kell konkretizálni (vagyis meg kell határozni azokat a szervezeti-politikai funkciókat, amelyek számára hasznos lenne az informatika folytatódó, ill. új alkalmazása). Itt azt kell kimutatni az információs rendszerekről, hogy életképesek. Az életképesség attól függ, hogy a rendszerjavaslatok mennyire járulnak hozzá a szervezeti célok eléréséhez. Ennek megállapításánál több tényezőt lehet figyelembe venni, pl.:

- becsült költség,
- erőforrások,
- hozam,
- fontossági sorrend.

A részletezettség szintje a helyzetfelmérés, elemzésre rendelkezésre álló időtől és attól függ, hogy az adott javaslat mennyire kritikus az egész stratégiára nézve. A cél itt az, hogy elegendő mennyiségű költség-haszon információval legyen ellátva a vezetés, hogy értékelni tudja az egymással versengő javaslatok viszonylagos előnyeit, és hogy dönteni tudjon a folytatásukat illetően.

2.3. 2.2.3 Stratégia kialakítása

Az informatikai stratégia annak hivatalos, koncepciószintű megfogalmazása, hogy a szervezeten belül az informatika milyen szerepet töltsön be a jövőben.

A stratégia

- azonosítja a szervezet fejlődési irányát,
- leírja az elképzeléseket, hogy az informatika ezt hogyan támogassa,
- célirányos lépéseire fordítja le az elképzeléseket az információs rendszerek, az infrastruktúra, a szervezet és a koncepciók vonatkozásában,
- rávilágít a fő szervezeti-működési előnyökre, amelyeket az információs rendszerek jelentenek.

A stratégiai irányvonal a stratégia-tervezési folyamatnak a legmagasabb szintű dokumentuma. A felső vezetésnek, ill. a közvetlenül alatta elhelyezkedő vezetői szintnek készül, hangsúlyoznia kell a stratégia fontosságát az egész szervezet részére. Közérthető nyelven íródjon, ne lépje túl a 20 oldalnyi terjedelmet.

A stratégiai irányvonal világos kijelentéseket tartalmazzon, amelyek ismertetik:

- hogyan támogatja az informatika a szervezet működési és politikai céljait, célkitűzéseit,
- a tervek strukturális, szervezeti, személyzeti és erőforrás-ellátási következményét minden szervezeti funkcióra,
- az előrevető utat; az átdolgozott, jóváhagyott jövőképet.

A stratégiai irányvonalnak félreérthetetlennek és realiztikusnak kell lennie. Ennek belátásához elegendő csak arra gondolni, hogy a jövőbeli döntéseket erre kell majd alapozni. A stratégiai irányvonalat használjuk majd arra is, hogy a szervezet jövőbeni informatikai irányvonaláról az alkalmazottakat, illetőleg más érdekelteket tájékoztassuk. Igen fontos arról gondoskodni, hogy mindenki ismerje a szervezet irányvonalát, azzal elkötelezett legyen, és aktívan részt vegyen a megvalósításban. E célból érdemes egy kivonatot is készíteni.

Szervezeti-működési javaslatokban kell dokumentálni minden olyan elképzelést, ami a szervezeti-politikai súlypontokra vonatkozik, hogy a vezetés ezeknek is világosan tudatában legyen. Az alapvető elképzelések dokumentálásával a fő cél, hogy kapcsolatok létesüljenek a szervezeti-működési tervezés és az informatikai stratégia között.

Az irányítási-műszaki koncepciók meghatározásának az a célja, hogy megadja a szükségesnek mutakozó alapvető útmutatást a felhasználók, ill. azok számára, akik a stratégia egyes komponenseinek megvalósításáért felelősek. A koncepciók határozzák meg azt, ahogyan az informatika fejlesztése, üzembe helyezése és irányítása történik majd. A koncepciók egyaránt foglalkoznak az informatika irányítási és műszaki kérdéseivel.

Ahol lehet nemzeti, nemzetközi vagy kormányzati szabványokat alkalmazni kell. Ez a szabványosított megközelítés a ráfordítás megtakarítása mellett egyéb előnyökkel is jár az olyan területeken, mint rendszerelemzés, projektirányítás vagy számítógépes kommunikáció.

Vázlatos irányítási és áttérési tervek készítésének ebben a fázisban az a célja, hogy a vezetés jól informált legyen a stratégiai döntés meghozatalakor. E tervek:

- határozzák meg, hogy a stratégia melyik célját hogyan és mikor kell elérni,
- megmutatják a főbb komponensek időütemezését és függőségi kapcsolatait, valamint az informatika jelenlegi helyzetéről a tervezettre való áttérés módját,
- lehetővé teszik a teljesítés felügyeletét és követését.

A gazdaságossági mérleg elkészítése elősegíti a vezetés elkötelezettségének megszerzését, és a stratégia jóváhagyására vonatkozó döntés alapját képezi. A gazdaságossági mérleg átfogó igazolását adja az informatikai stratégiára vonatkozó javaslatnak. Keretet ad a későbbi pénzügyi jóváhagyásoknak, amelyek általában projektekről projektekre történnek. Ez a mérleg lehetővé teszi a vezetés számára, hogy meggyőződjön a befektetés eredményességéről, mielőtt a stratégia jóváhagyásával a szervezet hivatalos álláspontjaként azt elfogadná.

A mérlegben vázolni kell a várt haszon mérhető részét (pl., munkaerő megtakarítása, a működési költség csökkentése, teljesítményjavítás stb.) és minden olyan nem-mérhető hasznot, amelyet kötni lehet a szervezeti-politikai célkitűzésekhez. Demonstrálni kell, hogy a stratégia megfelelő mértékben gyakorlatias olyan vonatkozásokban, mint a felhasználói területeken a változás üteme, külső tényezőktől való függőség, időlépték stb. Ki kell értékelni a stratégiában rejlő kockázatokat is, meg kell adni a megfelelő elhárítási terveket érvényességi körük szintjén. Össze kell vetni a hasznot, a költségeket és a kockázatokat a stratégia pénzügyi életképességének céljából.

A stratégia jóváhagyásának megszerzése folyamán alapvetően a stratégiai irányvonalat kell elfogadtatni. Eközben a stratégiai dokumentáció egyéb komponenseit is figyelembe kell venni, különösen az irányítási-műszaki koncepciókat és a gazdaságossági mérleget.

Ha a stratégiai irányvonalat a vezetés elfogadta, akkor a stratégia a szervezet hivatalos állásfoglalásává válik. Megjegyzendő, hogy az egész szervezetre kiterjedő informatikai stratégia ismerete és megértése alapvető fontosságú az elkötelezettség megszerzéséhez, és így a stratégia sikeres megvalósításához.

2.4. 2.2.4 Taktikai tervezés

Amíg a stratégia kialakításában a döntő szó a szervezet általános vezetésénél, ill. ennek informatikai képviselő területénél volt, addig a részletes munka nagy részét ebben a fázisban azok fogják végezni, akik a szervezet információs rendszereinek működtetéséért, fejlesztéséért felelősek.

Amint említettük, az informatikai stratégia tervezésének minden lépése ismétlődő jellegű. Ez igaz a megvalósítás tervezésének folyamatára is. A kezdeti terveket fokozatosan finomítják, ahogyan az egyes projektek előrehaladnak.

Meg kell határozni, hogy ki a felelős a tevékenységek és rendszerek tervezéséért, és ki kell dolgozni e feladatok teljesítésének menetrendjét. Pontosán meg kell húzni a tervezési felelősségi körök határait és gondoskodni a tervezés megfelelő koordinálásáról.

A stratégia leírja azokat a főbb tevékenységeket és összefüggéseiket, amelyek a fejlesztés végrehajtásához szükségesek. Ezt az általában nagyon összetett feladatot olyan önállóan irányítható egységekre kell bontani, amelyek így könnyebben szervezhetők, és amelyekre az egyes erőforrásokat pontosabban meg lehet tervezni.

A projekteket valamilyen projektirányítási módszer használatával célszerű koordinálni (pl. PRINCE²) vagy más módon gondoskodni arról, hogy hatékony intézkedések történjenek a teljesítés megfelelő felügyeleti és beszámoltatási rendjének kialakítására.

Dönteni kell az alkalmazási projektek strukturális kérdéseiben:

- Fel kell-e nagy projekteket osztani kisebb fázisokra?
- Össze lehet-e vonni kisebb, kapcsolódó projekteket az irányítás és az ellenőrzés egyszerűsítése érdekében?
- Szükség van-e megvalósíthatósági elemzésekre?

A stratégiafejlesztés nagy valószínűséggel infrastrukturális változásokat igényel (pl. az informatikai szakemberek áthelyezése, kommunikációs hálózatok bővítése, az elhelyezési körülmények javítása stb.). Ezeket a változásokat kezelni kell. A változások többsége konkrét rendszerjavításokhoz kapcsolódik. Ügyelni kell azonban arra, hogy a logikai összefüggések megőrződjenek.

A projektek mindegyikét ütemezni kell. Bizonyos esetekben a stratégia megszabhatja az ütemezést. Más esetekben csak jelzi a sorrendiséget és a függőségeket. Egyértelműen meg kell határozni a függőségek fajtáit, és mechanizmusokat kell kidolgozni a kezelésükre.

A pénzügyi források, a munkaerő és más erőforrások végesek, ezért korlátokat jelentenek az ütemezésben. A korlátok lehetnek abszolút jellegűek (pl., ha a munkaerő vagy berendezés nem áll rendelkezésre egy adott projekt időtartama alatt), vagy időfüggők (pl., valamelyik évben finanszírozási korlát).

Ahol a stratégia elegendő mozgásteret ad, ott az alábbi tényezőket is figyelembe lehet venni:

- Lehet-e nem-kritikus projekteken tapasztalatot gyűjteni az új koncepciókkal vagy informatikai környezetükkel kapcsolatban, mielőtt a kritikus projektekre kerül a sor?
- Lehet-e az új rendszert fokozatosan bevezetni, hogy a változás irányítását megkönnyítsük?
- Lehet-e valamely korai fázisban egy látványos, de alacsony kockázatú rendszert megvalósítani, a lelkesedés felkeltése, a támogatás megszerzése végett?
- Lehet-e az egyidejű rendszerfejlesztéseket úgy ütemezni, hogy magas és alacsony kockázatú projektek egyaránt előforduljanak közöttük?
- Ki lehet-e használni az esetleges kínáló alkalmakat (pl., politikai, törvényhozási, pénzpolitikai, szervezeti-működési vagy műszaki jellegűeket)?

2.5. 2.2.5 Ellenőrzés, finomítás

A stratégia célja olyan információs rendszerek létrehozása, amelyek kielégítik a szervezeti-politikai szükségleteket. A felügyelet, hangolás és felülvizsgálat biztosítja, hogy a megvalósítás eredményes, hatékony és gazdaságos legyen, és hogy a változó körülményekkel mindig összhangban legyen.

A vezetés jelentéseket vár a stratégiában szereplő feladatok teljesítéséről. Ezeknek érintenie kell a stratégia minden vonatkozását. A jelentéseknek ki kell térniük arra, hogy:

- milyen és mennyire hasznos eredmények születtek,

² A projektmenedzsmenttel részletesebben a Szervezés és menedzsment című tantárgy foglalkozik.

- mennyire sikerült a célokat elérni és mit jeleznek a mérések a teljesítménymutatók terén,
- mennyi erőforrást használtak fel és mennyi van még előre jelezve,
- milyen problémák fordultak elő és milyen kudarcok történtek a célok elérése folyamán,
- milyen ellenintézkedésekre került sor és mi lett ezek következménye,
- milyen változtatások történtek a stratégiában, és mi ezek hatása.

A vezetésnek követnie kell, hogy mi valósult meg a tervezetthez képest, és értékelnie kell ezt a változó környezet összefüggéseiben. Döntéseket kell hoznia, hogy a stratégia belső mérföldkövei tarthatók legyenek. A finomítás során a tervek összhangban kell maradjanak a stratégia zökkenőmentes magvalósulása érdekében.

Példák a stratégia finomítására:

- előrehozni egy rendszer kivitelezését, amelynek fontossága megnövekedett,
- a külső erőforrások használatára kidolgozott koncepció megváltoztatása, hogy a határidőket tartani lehessen.

Amíg a felügyelet és finomítás állandó folyamat, addig a felülvizsgálat egy fontos ellenőrzési pont. Ajánlott éves felülvizsgálat tartása, aminek be kell illeszkednie az éves tervezési ciklusokba. Célszerű visszatekinteni az elmúlt év eredményeire és áttekinteni az elkövetkező év célkitűzéseit.

Az általános felülvizsgálat ennél sokkal alapvetőbb újraértékelése az informatikai stratégiának. Általában 3-5 évenként a szervezet tervezési tevékenységével összefüggésben vagy a szervezeti-működési irányvonal változásának eredményeképp kerül rá sor. A cél annak biztosítása, hogy az információs rendszerek továbbra is megfeleljenek a változó szervezeti-működési súlypontoknak.

Az általános felülvizsgálat fő feladatai:

- értékelni, hogy milyen mértékben teljesültek a jelenlegi stratégia céljai,
- ellenőrizni a szervezet korábban megállapított szervezeti-működési céljainak és súlyponti kérdéseinek helytállóságát,
- feltárni az új lehetőségeket,
- módosítani a stratégiai irányvonalat, ha szükséges, hogy összhangba kerüljön az információs rendszerek felhasználásának új elképzeléseivel,
- kiigazítani a koncepciókat és átdolgozni a terveket a módosított stratégiai irányvonalnak megfelelően.

3. 2.3 Informatikai infrastruktúra

Amint az előző fejezetben említettük, az információ-technológia szerepe egyre növekszik. Hasonlóan a gazdaság egyéb területeinek infrastrukturális igényeihez, itt is elképzelhetetlen a gyors fejlődés a megfelelő infrastrukturális támogatottság nélkül. Az informatikai infrastruktúra³ (II) jelentőségét vizsgálva három fő trendet figyelhetünk meg:

- A kommunikációs hálózatok elterjednek, kiterjedésük, teljesítményük, megbízhatóságuk nő.
- Az adatbázisok mérete növekszik, elérésük egyszerűsödik és javul.
- A felhasználói felületek egyszerűsödnek, és egyre sokrétűbbé válnak.

Ezek miatt az II szerepe felértékelődik, méretei - az öngerjesztés miatt - rohamosan bővülnek.

A szervezetek viszonya az információs infrastruktúrához lehet:

³ Ennek a témának térinformatikai kibontására az 5. modulban kerül sor.

- **Független:** az II fejlesztési kérdéseit a szervezet nem tekinti a stratégia részének. Az II költségeket adminisztratív költségeknak tekintik.
- **Reaktív:** a szervezet érzékeli az II fontosságát, mint a választott stratégia egyik eszközére tekintenek, de nincs visszahatása a stratégiára. Az II fejlesztéseket üzleti költségeknak tekintik.
- **Összekapcsolódó:** az II hatással van a szervezet stratégiájának kialakítására, az II fejlesztéseket beruházási költségeknak tekintik.

Az informatikai fejlesztésekben az evolúciós fejlődés a legbiztonságosabb, bár IT-alapú stratégiai átszervezésnél elvileg lehetőség van a szintek kihagyására, de ez kockázatos.

A szervezeteken belül egyre nagyobb az igény az adatáramlásra, illetve a funkciók közötti információáramlásra. Egyre fontosabbá válik nemcsak az IT erőforrások (számítógépek és perifériák), hanem az adatok, információk megosztása is. A szervezetek méretének növekedésével nő az II függőség.

Az IT fejlődésével egyre nagyobb szükség van az adatátvitelre, a táv-adatfeldolgozásra. Az adatátvitel fő típusai a következők:

- **Távoli kötegelt feldolgozás:** a földrajzi távolság indokolhatja, hogy kötegelt, off-line feldolgozást alkalmazzanak.
- **Tranzakciók feldolgozása:** általános esetben a felhasználó a távoli adatállományokat on-line lekérdezi, fejlettebb alkalmazásnál esetleg módosíthatja.
- **Üzenetkapcsolás:** inkább kommunikációs, mint feldolgozási célokat szolgáló kapcsolat (pl. Email, videokonferencia stb.).
- **Folyamatirányítás:** a termelési folyamatok számítógéppel történő irányítása. A gyártási folyamatok gazdaságos megvalósítása, más szervezetekkel való integrálása és összehangolása egyre nagyobb súllyal szerepel.

Az informatikai infrastruktúra fő alkotóelemei a

- számítógépek,
- perifériák,
- kommunikációs csatornák,
- adatbázisok és az
- alkalmazások.

Az információtechnológia tipikus alkalmazási területei

- az adatfeldolgozás,
- az automatizált irodai szolgáltatások,
- a telekommunikáció,
- a vezetői informálás,
- az automatizált termelési rendszerek.

3.1. 2.3.1 Infrastrukturális gondolkodás

Az infrastrukturális gondolkodás lényege az IT egységes, integrált szemléletmódja. Az infrastrukturális gondolkodás újnak mondható, hiszen az IT alkalmazása a legtöbb helyen még mindig a lokális felhasználás szintjén van. Az alkalmazások kiterjedése, összekapcsolási igénye azonban egy egységesebb szemléletmódot tett szükségessé, azt, hogy a szervezeti IT erőforrásokat átfogóan kezeljék, hiszen az egyes rendszerek bonyolult

egymásra hatásai, az összekapcsolásból eredő pozitív hatások, a jobb kihasználás és az egységesség hosszútávon jelentős előnyökkel jár.

Ez hozta napvilágra az ITA (információtechnológiai architektúra) tervezést és ez az igény szülte az infrastrukturális gondolkodásmódot is. Az architekturális megközelítés jelentősége, hogy lehetővé teszi a szabványosság, kompatibilitás, hosszú távú fejleszthetőség és stabilitás megvalósítását. Az ITA terv még az informatikai stratégiai tervnél is hosszabb távon tekinti át a cég IT funkcióit, általában 5-10 évre előre tekintve határozza meg az infrastruktúrát, az elveket, a szabványokat.

Ahogy a szervezetek egyre inkább az IT alkalmazására kényszerülnek, úgy növekszik függőségük is. A problémamentes működtetés a zökkenőmentes szervezeti munka alapja. Pl. ha valamelyik légitársaság helyfoglaló rendszere meghibásodik, annak messze ható következményei lehetnek rövid és hosszabb távon egyaránt.

A jövőre tekintve egyre inkább egy olyan infrastruktúrára van szükség, amely a szervezet tagjainak rugalmas átcsoportosítását, könnyű kommunikációját és eredményes tudásmegosztását teszi lehetővé. A külső kapcsolatok figyelembevétele nélkülözhetetlen, hiszen a távolságok könnyen áthidalhatóvá, a szervezetek közötti határok pedig átjárhatóvá válnak. Mindezekért olyan infrastruktúrára van szükség, amely a szervezet belső rugalmasságát, és külső piaci mozgékonyágát segíti elő.

Az adaptációs, megújulási folyamatot az alábbi tevékenységek összehangolt alkalmazása biztosíthatja:

- Stratégiai elképzelések folyamatos finomítása - ezek nélkül nincs mihez igazodni, nincs megfelelő cél.
- Újratervezés (re-engineering) - amellyel el lehet érni a vállalati szélességű információ megosztást, tudást.
- Komplex minőségbiztosítás (Total Quality Management) - ezzel a szervezet önmegismerése, a folyamatos tanulás ereje jelentkezik a vállalati kultúrában.
- Kreatív és fantáziadús IT használat - ami az említett tanulási folyamat aktív részét képezi.

A stratégiai elképzelések folyamatos finomítása egy föntről lefelé irányuló tanulási folyamat, amely létrehozza a szervezet tanuló infrastruktúrájának architektúráját. Csak a felső vezetésnek van ehhez megfelelő perspektívája, hiszen meg kell ismerni és változtatni a szervezet múltban gyökerező rejtett architektúráját. A hosszú távú siker alapja, hogy a vezetés a vállalatról alkotott modelljeit gyakran ütköztesse a valósággal. A folyamat során a vezetésnek az információs infrastruktúra sikeres megtervezése érdekében az IT lehetőségeinek megértésére kell törekednie, másrészt integrálnia kell a szervezetben felgyülemlett innovációkat is, megalkotva szervezet jövőképét.

Az újratervezés (re-engineering) egy egyszeri folyamat, ami radikális tanulást és változást céloz a munkafolyamatokban és az alkalmazotti képességekben, áttörő jellegű projektek segítségével. Az áttörés mértéke korrelációban van az eredménnyel: azzal a különbséggel, ami a re-engineering által elért teljesítmény és a szokásos teljesítmény között tapasztalható. A stratégiai elképzelés azonosította stratégiai rés adja az energiát a szervezeti tanulási folyamat gyorsítására és a változásra. A nem megfelelő szervezeti és vezetési konstrukciókból eredő bonyolult rendszerek egyszerűsítését kell elérni. Ezt az eredményességről, hatékonyságról való újszerű gondolkodás motiválja. Ez a dolgozóktól megújult gondolkodást igényel a munkájukkal, a fogyasztóikkal, kapcsolatokban. Így ez a folyamat erősíti a szervezeti tanulást.

Az áttörés folyamatában két alapvető, egymást támogató feladat végrehajtásával: a fogyasztók elégedetlenségének elemzésén és a jelen munkafolyamatok pazarlásainak vizsgálatán keresztül kell megalapozni egy új értékáramot, hogy magasabb értéket állítsanak elő kevesebb munkával. A realitás és a belátható eredmények között tapasztalható feszültség ösztönzi a véghezvitelt.

A komplex minőségbiztosítás (Total Quality Management, röviden TQM) egy olyan szisztematikus tanulási folyamat, ami fogyasztó-központú kultúrát és minőséget eredményez a folyamatos üzleti fejlődésen keresztül. Mindenkit orientál a fogyasztó kielégítésével és a minőséggel kapcsolatosan a folytonos tanulásra. Kritikus tényező az átfogó rendszerszemlélet létrejöttében. Amíg az újratervezés revolúció, a TQM evolúciós jellegű tanulást kíván, és nagymértékben növeli az egyének által létrehozott értéket.

A kreatív IT használat a szervezeten belüli tudás megszerzéséhez és növeléséhez szükséges információs infrastruktúrát tervező és implementáló tanulási folyamat. A cél egy átfogó, erős információs infrastruktúra

kialakítása. Amíg a vállalat dinamikusan kell változzon, ennek az infrastruktúrának a stabilitást kell szolgálnia, lehetővé téve a tudás generálását és megosztását a szervezetben.

3.2. 2.3.2 Beszerzés, működtetés

Az emberi tényező infrastrukturális vizsgálata után tekintsük át az infrastruktúra működtetésének néhány kérdését. Az II esetben a minőségi garanciák, a szállítók versenyeztetésének kérdései, a jogtisztaság problémája, a gépminőség (tisztázatlan eredetű vagy minőségi gépek vásárlása) érzékeny kérdés, és nem szabad, hogy rövid távú szempontok vezéreljék a szervezetet. Szükséges tehát e kérdéskör egyértelmű, szervezeti szintű szabályozása. Foglalkozni kell a kompatibilitási problémákkal, hiszen ezek a tervezés eredményeként, megfelelő politikával kiszűrhetők, elhanyagolásuk viszont gyakran megoldhatatlan, vagy csak nagy költségek árán feloldható problémákat okoz. A zökkenőmentes és hatékony működés a sikeres szervezeti munka alapfeltétele. Mivel az operatív költségek az összes IT kiadás meghatározó hányadát képviselik, ezt a kérdést jelentőségének megfelelően kell kezelnünk.

Az IT infrastruktúra működését úgy kell megoldani, hogy az operatív problémák (késések, pontatlanságok, lassú válaszidő) minél nagyobb hányadát sikeresen lehessen kezelni. A problémák kezelése lehetséges extenzív módon, tűzoltás-szerűen, de igazán megalapozottan és gazdaságosan csak a működtetés mérésének segítségével. A működtetés mérése lehetséges külső és belső mérések alapján. Az első csoportra a rendszerindítási és leállítási időt, a válaszidőt, a programhibák számát hozhatjuk példaként. A második csoportnál a kapacitáskihasználást, a megoldhatatlan problémák számát, az alkalmazások korát említhetjük.

A karbantartás ugyancsak súlyponti terület, hiszen az információs rendszerek az installációkor nincsenek egyszer és mindenkorra készen, a változások indukálta igényeknek meg kell felelniük, ami jelentős erőforrásokat igényel, és a felmerülő hibákat is ki kell javítani. A karbantartás az IT fejlesztésekre fordított források jelentős részét igényli, és akár a további fejlesztésektől is elvonhatja azokat, így komoly nehézségeket okoz a nem megfelelő kezelés.

Az IT eredményezte új és meglehetősen divatos forma a külső szolgáltatók alkalmazása (out-sourcing, magyarul kiszervezés), amikor a szervezet informatikai funkcióinak egy részét vagy egészét külsőkkel végezteti, alternatívaként a belső források és képességek mellett. Ez egy új típusú stratégiai szövetségi forma. Kiterjedhet az adatbázis, a telekommunikáció működtetésére, hardver támogatására, rendszerszoftver ellátásra, a szoftver karbantartására, esetenként az információs rendszerek fejlesztésére, akár mindezen területekre együtt. A kapcsolat során virtuális hálózat jön létre, a szolgáltató átvállalja a vevő egyes informatikai funkcióit, a működési hatékonyságból eredő hasznot pedig megosztják. A kiszervezés versenyelőnyt eredményezhet, ha a szervezet megtartja erősségeit, és külső szolgáltatóra bizza a gyengeségeit. Szoros, egyedi kapcsolat esetén mindkét fél jelentős előnyökre tehet szert. (Akár 20-50% költségmegtakarítás!) Stratégiai összpontosítást tesz lehetővé, a szervezet összpontosíthatja erőit a számára legsikeresebben menedzselhető tevékenységekre.

Az informatikai rendszerek, az IT infrastruktúra biztonsága, védelme súlyponti kérdés, amely egyre nagyobb jelentőségre tesz szert. A számítógépes bűnözés erőteljesen növekszik, de a hibák és véletlen események hatásaira is fel kell készülni. Osztott feldolgozás, on-line üzem mellett nem lehet mindenre kiterjedő emberi ellenőrzést folytatni, ezért törekedni kell már a rendszerszervezés során megoldani ezt a problémát. Az ismert gazdasági fejlődési irányok közepette a szervezetek egyre kiszolgáltatottabbak az információs rendszereik működésének, ezért ezt a kérdést rendkívül komolyan kell venni.

A számítógépes bűnözés három területen jelentkezhet: adatot, programot, vagy berendezést illetéktelenül használnak, illetve lopnak el. A védekezésnek két fő szintjét különíthetjük el:

- Fizikai védelem: az elemi csapások, környezeti ártalmak, a véletlen vagy szándékos kártevés elleni intézkedések, a fizikai behatolást és kártételt akadályozó berendezések és megoldások sorolhatók ide. Itt említhető a katasztrófa elhárítás problémaköre is.
- Operatív védelem: a mindennapi munka szabályainak kialakításában biztonsági szempontokat kell érvényesíteni. A legérzékenyebb feladatokat külön felelősrre kell bízni, fokozott ellenőrzést kell végezni, a tranzakciókat naplózni kell, a másolatokat pedig biztonságos helyen őrizni, a megszokottól való eltérést automatikusan jelezni kell.

A fizikai védelem és az eljárási szabályok mellett még megmaradó biztonsági hiányosságok kezelése elsősorban a rendszerszervezésen múlik. A belső biztonság alapkérdése az illetéktelen hozzáférés megakadályozása. Ez

lehetséges egyrészt a felhasználó egyértelmű azonosításával, a felhasználó programjainak és adatainak elkülönítésével, a felhasználói jogosultságok kezelésével, titkosításával.

A számítógépes bűnözés terjedésével és fejlődésével a biztonság területének is lépést kell tartani, ezért egyre fejlettebb megoldások születnek (pl. mágneskártya, hang, ujjlenyomat, aláírás segítségével működő azonosítás).

3.3. 2.3.3 Változások kezelése

Az egyre dinamikusabban változó környezetben egyre rugalmasabb információs rendszerekre lenne szükség, bár a múlt terhei leszűkítik a mozgásteret: az információs rendszerek gyakran a manuális folyamatokat automatizálják, a meglévő viselkedési mintákat fagyasztják be a szervezetekbe.

Az információs rendszerek a vállalat vagyonának fontos részét képezik, egyrészt a fejlesztés költségei, másrészt az adatgyűjtés költségei, az összegyűjtött adatok jelentősége miatt. A rendszerek használatának ismerete fontos szervezeti ismeret, amely az alkalmazottak birtokában van. A rendszerekben bekövetkező változások jelentős zavarokat okozhatnak, ami komoly képzési költségeket jelent a vállalat számára. Gyakran a lassú ütemű változást választják a szervezetek, ahol hosszabb távon amortizálódik az installált rendszer, így minimalizálják a technikai és szervezeti zavarokat, de az új információs rendszer potenciális haszna csak részben érvényesül.

Minden szervezetnek szüksége van egy evolúciós tervre, amely foglalkozik az adatforrás-menedzsment politikával és az említett problémákkal. A kérdés fontos tényezője az IT munkaerő minősége és a felhasználók készsége az új technológia használatára. Az egyre bonyolultabb rendszerekhez egyre komplexebb szoftver kell. A változások sikerének feltétele, hogy felmérjük a helyzetet, meghatározzuk az elfogadható változási ütemet, tekintettel az alkalmazottaktól, a közép- és felső vezetésen keresztül, a partnerekig, minden érintett esetében.

Egy másik nézőpontból kiindulva a szervezet számára olyan információs rendszer (IR) architektúrát kell kialakítani, mely képes a rugalmasság és a hatékonyság követelményeinek egyidejű kielégítésére. A hatékonyság már régi célnak tekinthető, a rugalmasság csak az ismertetett gazdasági változások, a technológia változékonysága, az új szervezeti formák megjelenése miatt lett kulcsfontosságú. A monolitikus jellegű alkalmazások nem teszik lehetővé a szervezet számára a fenntartható előny szervezését, nem képesek a változó piaci feltételekre gyorsan reagálni. Ennek a problémának a megoldását két úton lehet keresni, egy centralizált jellegű és egy decentralizált jellegű megközelítés révén. Mindkettő rendelkezik előnyökkel, de hátrányokkal is.

A centralizált megoldási mód lényege, hogy nagyon fontos szerepet kap az IR funkció felső vezetése. A legfőbb IR tevékenység központosított, a beruházások a központi, a vállalatot átfogó hálózat köré települnek, központi adatgyűjtés, közös üzleti gyakorlat és alkalmazási rendszerek, szabványos hardver, operációs rendszer az adatbázis jellemzők. A kulcsalkalmazások szervezetenként függetlenül tervezettek, nem tulajdonai a használó részlegnek, osztálynak. E megközelítésnek két fő kihívással kell szembesülnie: a hatásossággal és a stratégiai válasz-készséggel.

A decentralizált megoldás, amikor az IR technológia és menedzsmentje a szervezetben erősen megoszlik és szinte valamennyi operatív menedzser felelősségi körébe beletartozik. Ez gyakorlatilag a terület teljes decentralizációját jelenti, miközben a kritikus egységek kommunikációs vonalakkal kapcsolódnak, az információ elérési lehetősége teljes, megfelelő adatsere konvenciók kialakítása révén. A részlegek és a központ kommunikál a termékekről, szállítókról, fogyasztókról, személyzetről stb. Az információ teljes elérhetősége nyitottságot jelent, ad-hoc csoportok és speciális teamek működését téve lehetővé. A központi IR funkció legfontosabb feladata a belső adatdefiníciók integritásának, a hálózati szabványoknak és a teljeskörű információ elérésnek a biztosítása lehet, de gyakran nincs is központi csapat, csupán a szabványalkotás maga a centralizált feladat. A szabványok ugyan biztosítják az integritást, de a decentralis-filozófia gyakran a haladás gátjának tekint. E megközelítésre jellemző, hogy gyors megoldásokra törekednek, az integritás elhanyagolásával.

A környezeti változékonyság, az igények módosulásainak figyelembevétele és az új fejlesztések problémáinak kezelése proaktív és reaktív módon kezelhető. Proaktív környezet esetén előre tervezik az igényeket és aszerint dolgoznak, határolják be a változások irányát és a szükségleteket, lényegében központilag, átfogóan tervezve. Reaktív környezetben az egyes vállalati részek függetlenek, csak a kapcsolódási és a koordinációs igények felmerülésekor foglalkoznak a felmerülő kérdésekkel, ezért egyes rendszereknek meg kell változtatni az adatait vagy tevékenységét az illeszkedéshez. A proaktív szemlélet sok és költséges előkészítő erőfeszítést igényel, ugyanakkor a rendszer csak nehezen képes kezelni az időközbeni változásokat. A tisztán reaktív megközelítésre zűrzavar jellemző, ami szintén kezelhetetlen. A valós megoldások e két véglet között mozognak, a vállalatnak képesnek kell lennie a megfelelő felkészülésre a jövő követelményeit illetően, de a szükséges módosulásokat is időben érvényre kell juttatnia.

A szervezeten belüli kapcsolatok két szempontból vizsgálhatók: fizikai (ami a kommunikációra, hálózatokra vonatkozik) és logikai szempontból (ami az adatokra, azok jelentésére vonatkozik). Mindkettőnél egyaránt találhatóak proaktív és reaktív elemek a változási folyamatok kezelése, a stabilitás megőrzése és a zökkenőmentesebb átalakítások érdekében. A pro-aktivitás a szabványok kezelését fejlesztését, homogén rendszerek kialakítását takarja, a reaktivitás pedig a szervezet hatékonyabb menedzselését, heterogén rendszerek integrációját jelenti.

Proaktív fizikai kapcsolatok: homogén hálózatmenedzselési eszközök, céljuk szabványosítással könnyíteni a kapcsolatok építését. Reaktív fizikai kapcsolatok: a gyors fejlődés, a technikai áttörések miatt növekvő heterogenitást kezelni kell. A felhasználók a vállalati rendszerek sajátos igényeinek megfelelő hálózatokat, protokollokat választanak, ezek illesztésére a hatékony, általános célú átjárók (gateway) alkalmasak.

Proaktív logikai kapcsolatok: az átjárható, homogén, osztott adatbázisokban fizikailag elkülönülten tárolt adatok úgy kezelhetők, mintha egy rendszerben lennének. Az ilyen rendszerekre való törekvés a szabványos adatok kialakításával lehetséges. A szabványokban való megegyezés átfogó rendszereknél a külső adatstruktúráról illetően, vállalati szinten a belső adatstruktúra kérdésében szükséges.

Reaktív logikai kapcsolatok: ahol az osztott adatbázis rendszerek fejlesztése még folyik, számos tevékenység finomításra szorul. A problémák kezelésében az osztott adatszótárak és a rendszerintegráció játszik fontos szerepet. Megvan tehát az igény az adatoknak, forrásaiknak és az áramlásuknak az előzetes tervezésére, de rugalmasság is szükséges, hiszen a felmerülő új követelményeknek is meg kell felelni, ezért fontos tervezni, fejleszteni és karbantartani a megfelelő infrastruktúrát e tervek támogatására.

Az ITA evolúciós utat nyújt, hogy a meglévő rendszerek bázisként szolgálhassanak az új rendszereknek, és segít az egyes vállalati részlegeket kooperációra ösztönözni. Az ITA ezért egyre nagyobb figyelmet kap az informatikai fejlesztésekben élenjáró vállalatoknál. A változékony környezet miatt a rendszereket rugalmassá kell tenni, hogy a lassú adaptációs képesség ne legyen gátló tényezője a szükséges változásoknak. Az informatikai alkalmazások nem elkülönült szigetként kezelendők, hanem össze kell hangolni őket, úgy alakítani, hogy az a hosszú távú szervezeti célokkal összhangban legyen, és ne szűkítse a szervezet mozgásterét. Az architektúra tervezése a politikának, szabványoknak megfelelően kell történnie, hiszen csak így lehet a távlati szempontokat a gyakorlati lehetőségekkel összekapcsolni.

3.4. 2.3.4 Szabványok

A mint korábban említettük, a szabványok szerepe alapvető a rendszerek integrációjában, az egységes, ellenőrizhető, nyomon követhető működésben. Az egyértelműség, szabványosság előnyei hosszútávon jelentős eredményeket hoznak az információforgalomban, ezért mindenképpen nyereséges (és távlatilag szükséges) befektetésnek tekinthető a velük való foglalkozás.

Az IT lehetőségek, eszközök (hardver, szoftver, alkalmazások) számos pozitív lehetőséget adnak, melyeket a szervezetek a rövid távú igényeknek megfelelően többé-kevésbé kihasználni igyekeznek. Az összehangolatlan fejlesztések, az át nem gondolt beszerzések, az ad-hoc döntések azonban nélkülözik a távlati szempontokat, az IT alkalmazás kicsúszhat a stratégia irányítása alól, hiszen olyan méretű divergencia alakulhat ki a technológiai fejlődés következtében, ami megnehezíti a kapcsolódást és a kommunikációt. A nem megfelelő irányba fejlesztett infrastruktúra a szervezeti mozgásteret is beszűkítheti, sőt a szervezet rugalmasságát is akadályozhatja. Emiatt nagyon fontos a szabványok fejlesztése. A szervezeten belüli és a szervezetek közti kommunikáció kapcsán is nyilvánvaló lehet előttünk, hogy rengeteg fölösleges erőfeszítéstől, hibalehetőségtől és nehézségtől lehet megmenekülni a szabványokban való megegyezés által.

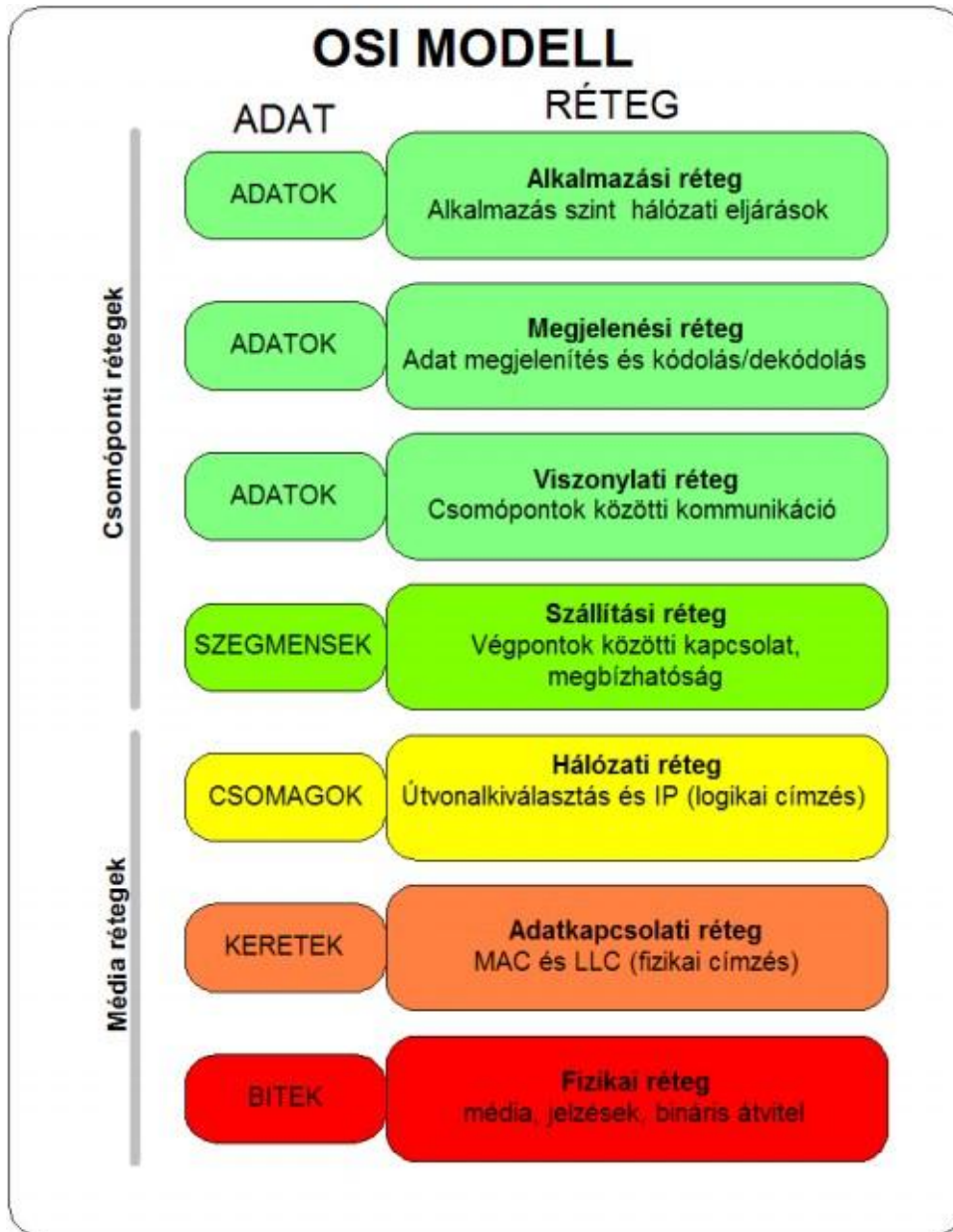
Megkülönböztetünk külső és belső szabványokat. A globalizálódással egyre inkább növekszik a szervezeten kívüli, átfogó hatókörű szabványok jelentősége. A szervezeteken belüli igények is szülehetnek szabványokat a belső adatáramlásoknak megfelelően. A külső kötöttségek, igények természetesen a belsőket sem hagyhatják érintetlenül, vagyis a kapcsolat meglehetősen összetett.

A külső szabványok eleinte az együttműködő szervezetek megegyezéseiből alakultak, de a kapcsolódások számának növekedésével egyre nagyobb az igény az egységességre, a jobb kompatibilitásra, az általánosan elfogadott megoldások kialakítására. Nemzetközi szabványalkotó szervezetek pl.:

- Az IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) egy USA szabványalkotó szervezet, amely számítógépes és adatkommunikációs ajánlásokat és szabványokat hoz létre (<http://standards.ieee.org/>).

- Az ISO/OSI (International Standards Organisation / Open System Interchange - http://hu.wikipedia.org/wiki/OSI_modell) nemzetközi szabványalkotó testület. Az OSI egy sor kommunikációs szabványt tartalmaz, mely széles körben elfogadott.
- Az OSI modell hét szintre bomlik, melyben egyes szinthez különböző feladatok tartoznak.
 1. az első szint a hardver és elektronikai specifikációkat definiálja - ez a fizikai réteg.
 2. a második réteg meghatározza az adatok egyik ponttól a másikig való továbbítási módját - ez az adatkapcsolat-réteg.
 3. a harmadik szint a hálózaton belüli elosztás specifikációt határozza meg - hálózati réteg.
 4. a negyedik réteg a az adatok egyik ponttól a másikig való megbízható továbbításának formáját definiálja - ez a szállítási réteg.
 5. az ötödik réteg a párbeszédkezelését határozza meg.
 6. a hatodik réteg az adatok megjelenítését és formátumát specifikálja - megjelenítési réteg.
 7. a hetedik réteg a speciális célú (alkalmazási szintű) szolgáltatásokat határozza meg - alkalmazási réteg.

Fontosnak tartjuk megemlíteni az ISO TC 211 munkacsoportot és az általuk kidolgozott ISO 19 1xx szabványcsaládot.



2.4. ábra. Az OSI modell

Ezen túlmenően a meghatározó IT cégek saját, belső szabványokat alakítottak ki, amelyek közül a két legismertebb az IBM és a TCP/IP. A különböző kormányzati erők és a gazdasági szükségletek is egyre inkább az OSI elfogadására és figyelembevételére ösztönöznek.

A belső szabványok nemcsak az adatkommunikációra vonatkoznak, hanem az architektúra (infrastruktúra) elemekre is. Ezek lehetnek rendszerfejlesztési módszerekkel, beszerzéssel stb. kapcsolatos politikák: az elemek megvalósításáról alkotott konkrét, praktikus megállapítások, vezérelvek, eljárások, az architektúra megvalósításáról alkotott tiszta, egyértelmű megállapítások (pl. a házon belüli fejlesztésekkel szemben, a beszerzéseket preferáló politikai döntés). A belső szabványok általában konkrét, specifikus, ellátókra, módszerekre, protokollra, termékekre, eszközökre utalnak, amelyek az IT kiválasztását és használatát vezérlik.

3.5. 2.3.5 Hálózatok

A kommunikáció, a hálózatok mára tagadhatatlanul a gazdasági-társadalmi tevékenységek nélkülözhetetlen elemét jelentik. A gazdaság egyik meghatározó trendje a hálózatok terjedése, illetve az ebből adódó változások a piac működése, a szervezetek közötti együttműködés tekintetében. Az IT szerepe a szervezetek tevékenységében megváltozik és a jövő szervezeti formáit vizsgálva nyilvánvalóvá válik, hogy az elektronikus hálózatok mind a gazdaság egésze, mind az egyes szervezetek tekintetében meghatározó jelentőségre tettek

szert. Azt a radikális átalakulást, amely a szervezeten belüli és a szervezetek közötti kapcsolatok terén tapasztalható, a hálózatok teszik lehetővé. Emiatt a figyelem egyre nagyobb mértékben terelődik e területre, hiszen a belső folyamatok, a külvilággal való kapcsolatok, a lehetőségek és erőforrások rugalmas kihasználása csak elektronikus hálózatok révén lehetséges. Fontos tehát e terület megfelelő menedzsmentje, a tervezéstől egészen a biztonságos és hatékony működtetésig.

Az adatkommunikáció az információ továbbításának folyamata az egyik számítógépes eszköztől a másikig. Általánosságban a hálózat a fontos pontok összekapcsolásának eszköze (pl. vasút, telefon). Szűkebben értelmezve a hálózat elektronikai eszközök koordinált rendszere, mely képes az igények szerint továbbítani az információkat az eszközök között adatkommunikációs szoftverek segítségével, felhasználva a szervezet információs forrásait.

A hálózatok stratégiai jelentőségét az adja, hogy drámaian képesek megváltoztatni a piachoz való viszonyt (pl. e-kereskedelem), de a szervezet belső működését is. A szervezetek olyan alapvető tevékenységeinek váltak nélkülözhetetlen elemévé, mint a számlázás, készletgazdálkodás stb. A fokozott figyelmet indokolja az is, hogy a hálózatok jelentős beruházást igényelnek, működési költségeik és kockázatuk is jelentős.

A hálózatok jelentőségének fokozatos növekedését az alapozta meg, hogy a kommunikációs és a információ technológia konvergenciájával az üzleti élet számára kedvező lehetőségek váltak elérhetővé. Az eredendően egy-egy cég egységeit akár kontinensek között is összekapcsoló hálózatok ma már egyre inkább szervezatközié válnak (ez nyújtja az igazán jelentős kompetitív potenciállal rendelkező lehetőségeket, akár az üzleti hálózat újratervezésének lehetőségét). A hálózatok kezdetben az adminisztráció céljára voltak használatosak, később a fogyasztókkal, szállítókkal való kommunikáció fejlesztésében is meghatározó jelentőségre tettek szert.

4. 2.4 Összefoglalás

A modul célja vezérfonal biztosítása volt az informatikai rendszer stratégiai tervezéséhez és az informatikai infrastruktúra menedzsmenthez.

A modulban ismertettük az informatikai stratégiai tervezés fogásait, az informatikai infrastruktúra menedzsment alapfogalmait; vázoltuk hogyan épül fel szervezeten belül, és hogyan végzi munkájukat a stratégiafejlesztők; a tervezés során milyen fontosabb munkarészek készülnek, és azok mit tartalmaznak; módszereket adtunk arról, hogyan lehet a változó környezet kihívásaira válaszolni.

Ellenőrző kérdések

1. Határozza meg az informatikai stratégiai terv szerepét!
2. Melyek a stratégiai tervezés lépései?
3. Milyen kívánalmakat támasztunk a stratégiafejlesztő munkacsoport tagjaival szemben?
4. Milyen szinteket különböztetünk meg a szervezetek működésének elemzésekor?
5. Miket kell tartalmazzon az informatikai stratégiai irányvonal?
6. Melyek az informatikai infrastruktúra fejlődés trendjei?
7. Határozza meg a szervezetek adaptációs illetve megújulási technikáit!
8. Ismertesse röviden az információs rendszerek biztonsági problémáit!
9. Mit jelent a környezeti változásokkal szemben tanúsított proaktív illetve reaktív szemlélet?
10. Ismertesse a szabványosítás jelentőségét, és az ezzel foglalkozó szervezeteket!

Irodalomjegyzék

Gábor A.: *Számítógépes információrendszerek*, Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, , Aula Kiadó, Budapest, 1993.

Informatikai Tárcaközi Bizottság: *Az informatikai stratégia kialakításának és megvalósításának irányelvei, 2. sz. ajánlás*, Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Koordinációs Iroda, Budapest, 1993.

Szabó Z.: *Az IT infrastruktúra menedzsmentje.*, Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, Kézirat, Budapest, 1995.