

**11.b.) Mutassa be az erőforrás-tervezés szükségességét a projektben! Ismertesse, milyen szempontok szerint készítené el egy projekt erőforrásainak tervét!**

Az erőforrás-tervezés

Az erőforrásterv a projekt teljesítéséhez szükséges erőforrásigényt leíró dokumentumok összessége. Elkészítése az időterv és a teljesítés helyszínének figyelembevételével valósul meg. Ismét szükséges hangsúlyozni, hogy a projekt időterve és a projekt teljesítéséhez igénybevett erőforrások között szoros összefüggés áll fenn.

Az erőforrások rendkívül heterogének. Egy adott projekt teljesítése során sokféle erőforrásra lehet szükség a következő csoportosítás szerint:

- emberi erőforrások,
- technikai erőforrások (gépek, berendezések, eszközök),
- anyag jellegű erőforrások (a projekteredménybe beépülő anyagok, berendezések).

Az egyes erőforráscsoportok aránya minden projektben más. Általánosságban elmondható, hogy az erőforrások hatékony fölhasználása és a projekt sikeres teljesítése szempontjából a humánerőforrás egyértelműen meghatározó jelentőségű.

A projektek teljesítésének erőforrás tervezése tevékenység-specifikus megközelítést igényel. Az erőforrások sokszínűsége miatt szinte lehetetlen általánosan alkalmazható módszertant javasolni. Az erőforrás szükséglet tervezését azonban a következő mátrixok segíthetik:

- az emberi erőforrások szakmai leltárának mátrixa,
- a feladat-felelősség mátrix,
- a tevékenység-erőforrás mátrix.

Az emberi erőforrások szakmai leltárának mátrixa rendszerbe foglalja a rendelkezésre álló munkatársakat és a projekt teljesítéséhez szükséges szakmai képzettségeket, illetve gyakorlati tapasztalatokat. A mátrix celláiban jelölhető, hogy mely szakemberek rendelkeznek a projektben szükséges kompetenciákkal (13.1. ábra).

Rendelkezésre álló emberi erőforrások	Szakmai kvalítások					
	...	...	...	...	...	...
...	6.13..1.1 X					
...				X		
...		X				
...						

1. ábra Az emberi erőforrások szakmai leltárának mátrixa

A feladat-felelősség mátrix a projektben foglalt tevékenységeket és a projektben résztvevő személyek (szervezeti egységek) nevét tartalmazza. A tevékenységek összeállítása a tevékenységi struktúra alapján, a személyek felsorolása pedig, a szakmai leltár mátrixa alapján történhet. A feladat felelősség mátrix az egyes tevékenységek és személyek közötti kapcsolat jellegét is jelöli a mátrix egyes celláiban.

Feladat	Szervezeti egység				
	M	É	B	K+F	...
	...	...	...	...	...
Felhasználói igények felmérése	6.13.1	F		E	
Gyártmányfejlesztés		E		F	...
Gazdaságos tüzerek meghatározása		E	E		...
Gyártmányspecifikáció		E	E		...
Gyártástechnológia meghatározása				E	...
...					...

M: marketing; É: értékesítés; B: beszerzés; K+F: kutatás-fejlesztés,  
F: végrehajtási felelősség E: együttműködési felelősség

2. ábra A feladat-felelősség mátrix

A projektek teljesítéséhez szükséges technikai és anyagjellegű erőforrások tervezését a tevékenység-erőforrás mátrix (13.3. ábra) segíti, amely végeredményben a feladat-felelősség mátrix kibővített változata. Az így kialakított mátrix egyes celláiban az időtartam és a mennyiség mellett a gépek, eszközök kapacitása, illetve a fajlagos, azaz az időegységre eső anyagszükséglet is jelölhető. A jobb áttekinthetőség miatt, a komplex, nagyon sokféle erőforrást fölhasználó projektek esetén az egyes erőforrástípusokat célszerű külön mátrixokban megjeleníteni.

Az erőforrás tervezésben - éppen az erőforrások heterogén jellege miatt - nem létezik egyetlen univerzálisan használható módszertan. Ezzel együtt, ahogy az a tervezési folyamat lépéseinél már bemutatásra került, a folyamat utolsó lépéseként az optimalizálásra, azaz újratervezésre kerül sor.

Tevékenységek \ Erőforrások	Erőforrások								
	Emberi			Technikai			Anyag jellegű		
Tervezés	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
Építési-szerelési munkák									
Épületgépészeti munkák									
Befejező munkák									
.....									

3. ábra A tevékenység-erőforrás mátrix

Az elkészült tervek optimalizálására általában két alapvető körülmény szolgáltat alapot:

- az időterv kritikus útja hosszabb időtartamú, mint a projekt elvárt teljesítési időtartama, azaz a rendelkezésre álló (rövid) idő alatt a projekt nem fejezhető be,
- a projekt erőforrás-szükséglete túlságosan nagy, illetve az idő függvényében erősen hullámzóképet mutat.

Az első esetben a megoldást, az optimalizálást a kritikus út rövidítése, a második esetben pedig az erőforrás-kiegyenlítés lehetősége jelenti.

A kritikus út rövidítése esetén a projekt kritikus tevékenységeire célszerű koncentrálni. A gyakorlatban kialakult megoldások, ha erre egyébként technikailag is lehetőség van, a következőkben foglalhatók össze:

- több és/vagy nagyobb teljesítményű erőforrás alkalmazása azoknál a kritikus tevékenységeknél, amelyeknél erre lehetőség van,
- a hosszabb kritikus tevékenységek felbontása, több párhuzamosan is végezhető résztevékenységre,
- a hatékonyság növelése a kritikus tevékenységek teljesítésében,
- a kritikus tevékenységek közötti átfedések számának és mértékének növelése, a várakozások számának és mértékének csökkentése,
- A tevékenységek közötti logikai-függőségi kapcsolatok újratervezése.  
A hullámzó erőforrásigény kiegyenlítésének egyik komoly indoka a projektköltség növekedésének elkerülése. A gyakorlati megoldások és a felmerülő szempontok a következőkben foglalhatóak össze:
- az erőforrás-kiegyenlítés során a nem kritikus tevékenységekre célszerű támaszkodni,
- ezek a nem kritikus tevékenységek elcsúsztathatóak vagy tervezett teljesítési időtartamuk megnövelhető, aminek hatására a felhasznált erőforrás csökkenthető,
- ennek az úgynevezett ütemezésnek az eredményeként, minden nem kritikus tevékenység esetében megtalálható az a hely, amely összességében a projekt leginkább kiegyenlített erőforrás-lekötését eredményezi.
- mindennek köszönhetően, a projektvezető az átmeneti időszakokban sem kényszerül a nem kellően kihasználható erőforrások lekötve tartására, ami a projektköltségek csökkentését teszi lehetővé.