



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

## Térközbiztosító berendezés modell alapú követelményspecifikációja



**Szloboda István (D8CYMG), I. évf, (MSc) mérnök informatikus szakos hallgató**  
**Konzulensek: dr. Polgár Balázs tudományos munkatárs, MIT / FTSRG**  
**Szolgáltatásbiztos rendszertervezés szakirány**  
**Önálló laboratórium 1. összefoglaló**  
**2012/13. II. félév**

Egy magyar közép vállalkozás részéről felmerült az igény, hogy modell alapú technológiákkal segítsék a rendszerek tervezését. Kezdetnek szeretnék a vasúti területre jellemző félreérthető, hiányos követelmény-leírásokat átláthatóbb, érthetőbb, ellenőrizhető megoldásokkal felváltani. Két BSc-s hallgatótársammal együtt (Borbás Tamás és Lunk Péter) ezen kérdéskörrel foglalkoztunk.

Konkrét feladatunk egy térközbiztosító berendezés követelményspecifikációjának megadása volt modell alapon. Ehhez a SysML nyelvet és az ezt felhasználó SYSMOD módszertant javasoltuk.

A félév elején a konzulenssel közösen, négyen dolgoztunk a modellen; majd konkrét szétválasztható feladatok különültek el. Így Péter az elkészülő modell ellenőrizhetőségének mikéntjével kezdett el foglalkozni; Tamás a későbbi kód illetve dokumentáció generálhatóságának folyamatát vizsgálta; én pedig folytattam a modellezést.

Érdekes volt számunkra látni, hogy a tanultaknak megfelelően a megrendelői követelmények folyamatosan változnak. A feladat is egyre jobban körvonalazódott a konzultációk során.

Indulásképpen egy konkrét rendszer követelményspecifikációja volt célként kitűzve, majd egyre absztraktabb, univerzálisabb leírást vártak el (a későbbi felhasználhatóság jegyében).

A SYSMOD szerinti modellezési folyamat során a kellően átlátható absztrakt szintről indulva, egyre több és több információt tartalmazó diagramokon keresztül juthatunk el a teljes rendszer modellbe foglalásáig. Szisztematikusan végrehajtva a lépéseket bárki számára érthető, és áttekinthető marad az ábrázolt tudás. Tehát a vasutastól kezdve a programozóig mindenki követni tudja a diagramok egymásutánját, úgy hogy közben az egyértelműség végig fennmarad.

A módszertan fontosabb lépéseit elvégezve létrejöttek a megfelelő diagramok. Elsőként a szöveges követelményeket kellett bevinni a modellbe hierarchikus, strukturált követelménydiagramok formájában. Majd a rendszer határát kellett meghatározni, és a környezetét megvizsgálni. Ezeket különböző blokkdiagramok segítségével lehetett ábrázolni. Ezt követte a különböző használati esetek összegyűjtése. Itt az egyre bővülő információ halmazát először használati eset-, azt követően aktivitás-, végül szekvencia diagramokon szemléltettük. Ezen utóbbi diagramcsoportok egybegyűréséből jöhet létre a teljes rendszer állapotleírását tartalmazó állapotgép.

Bár még a modell nincs teljesen elkészült állapotban, jó volt látni, hogy a cégnek máris tetszenek bizonyos megoldások. Ez őket is megerősítette abban, hogy a modell alapú fejlesztésnek számos előnye van a vasúti területen. Ha a várakozásoknak megfelelően sikerül az elkészült modellbeli követelmények ellentmondás-mentességét, teljességét a modellellenőrzés segítségével megmutatni, akkor reális esély van a modell alapú technológiák további térhódítására.

A továbbiakban (nyáron, és utána) szeretnénk befejezni a modellt, végrehajtani rajta az ellenőrzéseket, és végül kódot/dokumentációt generálni. Remélhetőleg a céges kapcsolat folytatódik, és egyéb terveket is megpróbálnak modell alapokon megvalósítani.