



Közmű hálózat üzemeltetés IT támogatásának aktuális trendjei, új technológiái

Az Energetikai Szakkollégium őszi, Bánki Donát emlékfélévében, a Szakkollégium, a MEE Informatikai Energetika Szakosztálya, a MEE Mechwart András Ifjúsági Társasága és a Geometria Kft. közös előadása 2014. október 30-án került megrendezésre. Előadóink a Geometria Kft.-től Kaleha Zsolt, Fűr Attila, Dunai András, és Tenke Tibor remekül kiegészítve és folytatva egymás témáit és gondolatmenetét, egységes képet adtak az IT támogatás jelenlegi helyzetéről, a felmerülő problémákról, megoldásokról és az új valamint jövőbeli technológiai lehetőségekről, illetve „kényszerekről”.

A Geometria Kft.-t Szilágyi János alapította 1986-ban. A cég megalapítása óta, független, magyar tulajdonú vállalkozás. A cég életének első szakaszában tevékenységére az erős technológia-orientáltság volt jellemző 10-15 évig. Mostanra „megoldás-szállítónak” váltak, vagyis a hálózati üzemeltetéshez közvetlenül kapcsolódó informatikai háttér biztosításával foglalkoznak. Minden állami szolgáltatóknak dolgoznak, vagy dolgoztak.

Munkairányítási rendszerek alkalmazásának hazai tapasztalatai és jövőbeni fejlődési irányai

Kaleha Zsolt

Hogy megértsük a munkairányításban tapasztalható új informatikai háttér bevezetésének szükségességét, tudnunk kell, hogy a két megrendelő (ELMŰ-ÉMÁSZ, EDF DÉMÁSZ) milyen problémákkal szembesült a múltban. Egy - egy munkairányítóra jutó terepi munkavégzők beosztása és irányítása, valamint a gépjárművek, eszközök, raktárkészletek száma kezdetben még kézben tartható volt. Majd köszönhetően a gazdasági és egyéb okokból meginduló szervezeti átalakításoknak egyre kevesebb lett az irányítási központ, egyre nagyobbak lettek az irányítási területek, emellett kevesebb a munkairányító volt az új rendszerben, vagyis nőtt az egy munkairányítóra

jutó terepi munkavégzők száma. Természetesen eközben a villamos hálózat sem csökkent, sőt az ügyfelek számával együtt tovább bővült.

Végül a kialakuló helyzet orvoslására az ELMŰ-ÉMÁSZ és az EDF DÉMÁSZ két különböző fejlesztési ütemezést, de ugyan azt az utat járta be. Mindkét megrendelő informatikai hátterének megerősítésével, az új informatika rendszer bevezetésével érte el, hogy továbbra is versenyképes maradjon. Az ELMŰ-ÉMÁSZ már 2000-ben elkezdte a fejlesztéseket. 2002-re Központi munkairányító modullal rendelkezik, eközben az EDF DÉMÁSZ kivár, tapasztalatot gyűjt egészen 2008-ig, amikor egyszerre vezeti be az új rendszereket (központi munkairányító modul, automataütemező modul, mobil szerelői modul.) Természetesen az ELMŰ ÉMÁSZ is tovább fejleszt, 2012-ben vezeti be az automataütemező modult és mobil szerelői modult.

Az új modulok támogatják a tervezett és nem tervezett munkafolyamatokat is.

A bevezetett, új munkaerő elosztó rendszer összegyűjti az összes erőforrást és az összes feladatott, majd biztosítja ezek optimális összerendelését és ütemezését. A szerelő elektronikus munkalapon keresztül kapja meg a feladatokat. Munkájáról, annak elvégzése után még kint a terepen visszajelzést küld, tehát az elszámolás azonnali, az adatok automatikusan bevezetésre kerülnek a hálózati nyilvántartásba. Ennek köszönhetően az automataütemező az időt (munka ideje), a teret (munka helye, legközelebbi szerelőcsapat helyzete) és a kompetenciákat figyelembe véve, mindig az adott helyzetnek legmegfelelőbben (15 percenként) képes újraütemezni a feladatokat az esetlegesen beérkező új feladatokkal együtt. A folyamatos monitoring és kontrolling célja a vállalati szintű költség minimum, ezt az új informatika rendszer remekül biztosítja.

A jövőben cél, hogy a szerelő a munkalap mellett minden lehetséges információt megkapjon, ami a feladathoz, adott hálózathoz köthető, továbbá a teljes munkaidő lefedése, minden típusú erőforrás bevonása a rendszerbe, minden típusú feladat kezelése, minden költség elszámolása.



1.ábra: Informatikai támogatás a terepen

Irodából a terepre: a mobil informatika (alkalmazás bemutató)

Fűr Attila

A körülöttünk lévő környezet rendkívül gyorsan változik, amihez folyamatos alkalmazkodás szükséges, szerencsére a mobilis informatikai eszközöknek

valamint a megerősödő informatikai rendszereknek hála a terepen dolgozó kollégák, adatgyűjtéssel és annak azonnali továbbításával gyors alkalmazkodást tesznek, lehetővé a megváltozott környezethez.

Az mobil informatika hazánkban 2007-ben vált széles körben elterjedté. Napjainkban a viselhető okos eszközök világában natív formában teszik lehetővé a terepi adatgyűjtést.



2. ábra: Mobil informatikai eszköz

Az első generációs mobilitás alatt az IT támogatás a vállalat működése során csak egy – egy folyamatot kiragadását és támogatását jelentette.

A második generációs mobilitás már nem egy-egy folyamat kiragadását jelentette, hanem együttes összefüggő folyamatok támogatását.

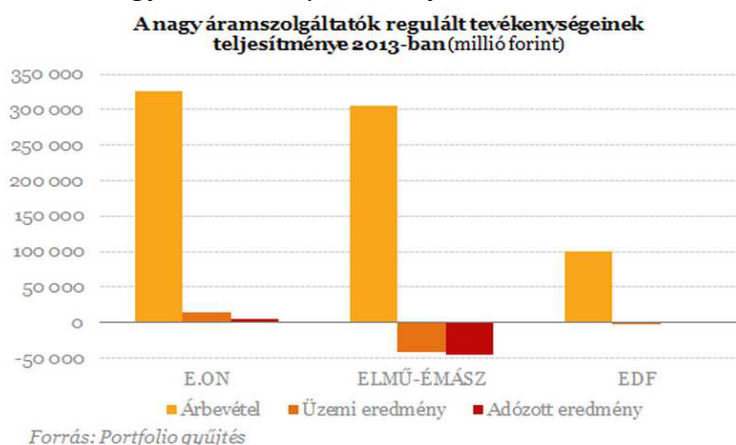
A harmadik generációs mobilitás jelenleg is intenzív kutatás és fejlesztés alatt áll. Gyakorlatilag a Geometria Kft. is ezzel foglalkozik. Már nem folyamatokban gondolkodik, hanem az informatikai rendszer a vállalat ökoszisztémájával akar együtt működni. A terep és az iroda között törekszik hasznos kapcsolatot teremteni.

Jövőbeli cél a kiterjesztett valóság segítségével minél nagyobb támogatás nyújtása a terepen lévő kollégáknak. Másik oldalról pedig a virtuális valóság kibővítése, a pontosabb kísérleti eredmények érdekében.

Csökkenő források: jobb tervezés

Dunai András

A mai alaphelyzetben, a nagy áramszolgáltatók kénytelenek szembe nézni azzal a ténnyel, hogy csökkenő forrásaik mellett az elvárások a régiek. Kevesebb tőkéből is ugyanazt a teljesítményt kell elérniük, mint eddig.



3. ábra: Áramszolgáltatók reguláris tevékenysége

Új megközelítésre, jobb tervezésre van szükség.

Az „új” módszerekhez, az állapot-és kockázat alapú tervezéshez rengeteg adatra van szükség, ehhez a rengeteg adathoz, elengedhetetlen az informatikai támogatás. A terepen kell adatot gyűjteni, amiben az új informatikai háttér és az ebbe tartozó mobil informatika rengeteg segítséget nyújtana. Ezen eszközök felhasználásával nem kellenek évek az elégséges adattömeg összegyűjtéséhez.

Új eszközgazdálkodási stratégia kell.

Bár az ISO 55000:2014 szabvány kiváló működési alapot nyújt, egyértelműen nem működik a régi döntéshozatal, ezért új döntéshozatali rendszert kell létrehozni. Ennek megalkotásához szintén nélkülözhetetlen egy új informatikai rendszer, ami valódi összehasonlíthatóságot tesz lehetővé az egyes eszközgazdálkodási, döntés hozatali stratégiák között.

Ez a döntéstámogató informatikai rendszer képes a beruházás előrehozásának szimulációjára, az optimális egységek kialakítására, a sorrendezésre, valamint nagy pozitívuma a manuális szerkesztés támogatása, ezen belül a térképalapú elemzést és szerkesztést érdemes kiemelni.

A jövőben a jobb tervezés részeként cél a fejlesztések és felújítások összehangolása, a pénzügyi teljesítmény számítás a költségek figyelembevételével és teljes életciklus-költségtervezéssel. A különböző beavatkozási változatok rögzítése, pénzügyi és műszaki összevetése. Továbbá egyéb beavatkozási tervek készítése, mint a karbantartás üzemviteli feladatok, vagy az állapotfelmérés. Érdemes elkezdni, sőt mihamarabb el kell kezdeni ezek megvalósítását.

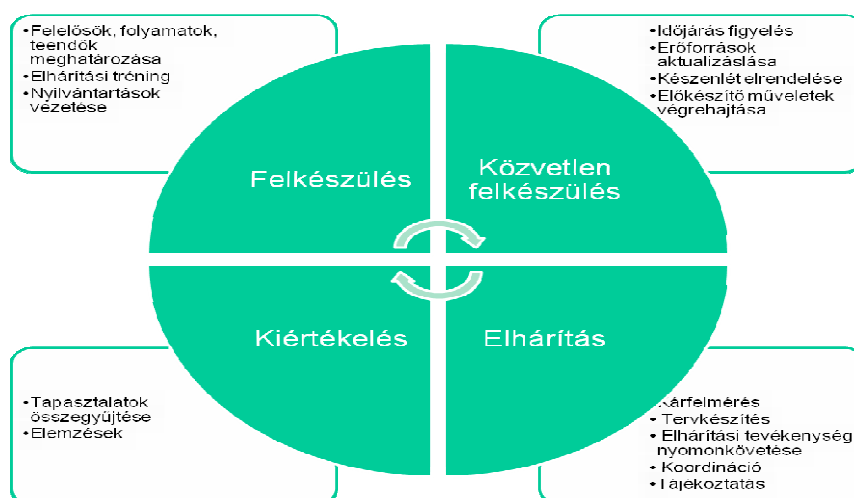
A havaria-kezelés informatikai támogatása

Tenke Tibor

A havária a kríziskezeléshez tartozik. A havária ismérvei természetesen megegyeznek a krízisével: jelentős értékű fenyegetettség, korlátozottan rendelkezésre álló idő, információ-hiány, gyors döntéshozatali kényszer, az első döntések kritikusak, gyorsan elkezdődik a „futás az idő után”. Általában emberi mulasztás vagy valamilyen természeti csapás okozza a havária kialakulását.

Érdemes ezen krízishelyzetek, vagyis a havária megoldására is terveket készíteni. Egy krízis kezelésének sikeressége nagyban múlik a kríziskezelési tervek megalapozottságától. Minden krízis egyedi, de megfelelő tervezéssel és gyakorlással, sokkal jobbak az esélyek a krízis elhárítására.

A kritikus üzemzavarok (krízisek) elhárítása egy rendkívül aktuális probléma, hiszen a globális felmelegedésnek hála egyre szélsőségesebb az időjárás, ami egyre nagyobb megterhelést okoz a villamos hálózatnak, emellett a társadalom áramfüggése és igénye is nő ennek köszönhetően, a műszaki problémák gazdasági, sőt politikai problémákhoz vezethetnek.



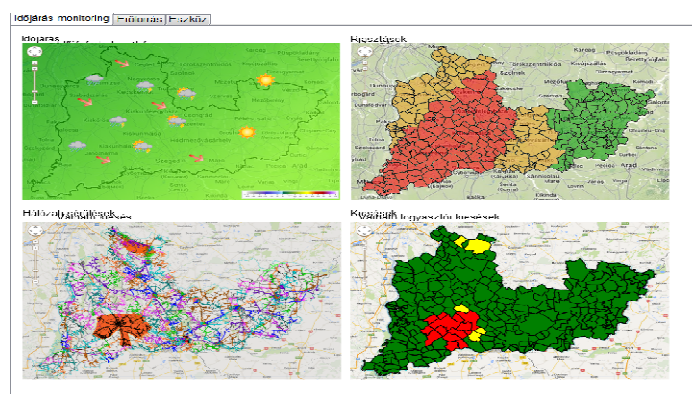
4. ábra: Havária kezelés körfolyamata.

A haváriára való felkészülés első lépése tehát a havária-terv készítése, melyben meg kell határozni pontos folyamatokat, felelősségi köröket, és eljárási normákat. A következő lépés a kockázati térkép készítése a hálózat sérülékenységeinek felméréseivel, a kritikus fogyasztók felvételével, majd erőforrás-és anyagnyilvántartásokat készítése szükséges. Végül tréningeket kell tartani és kiértékeléseket kell készíteni ezekről.

A közvetlen felkészülés a havária helyzetre időjárás előrejelzések követésével, kárelőrejelzéssel, erőforrás igény előrejelzésével és előkészítési folyamatok indításával lehetséges.

Az elhárítás első lépése a kárfelmérés, ezután kezdődhet meg az üzemzavar elhárítási terv készítése majd, ennek segítségével elindulhat a tényleges végrehajtás.

Végül fontos a havária kiértékelése, hogy legközelebb még gördülékenyebb még gyorsabb legyen a kríziskezelés.



5. ábra: Hálózatfigyelő alkalmazás

Az áramszolgáltatók egyre nehezebb helyzetbe kerülnek gazdasági, politikai, illetve természeti okok következtében, de társadalmunk működéséhez elengedhetetlen a megbízható, stabil, fejlődőképes energiaellátás. A kialakult helyzet megoldásának érdekében az áramszolgáltatók a technológia felé fordultak. Az informatika segítségével el tudják érni a kívánt teljesítményt a csökkenő bevételek mellett is. Ezen felül az informatikai háttér számos egyéb alkalmazási területen is hasznosnak bizonyult, illetve nagy lehetőséget rejt magában, mint a havária kezelés vagy éppen a virtuális valóság, kiterjesztett valóság lehetősége. Az adatbázis kezelés, vagy a döntéshozatali rendszerek kiértékelése is mind ilyen példák.

Miakich András

Energetikai Szakkollégium tagja