

A SZERVEZÉS SEGÉDESZKÖZEIRŐL

DR. KUTHY GYULA

A termelékenység növelésének lehetőségeit kutatva, egymás eredményeinek megismerése érdekében ült össze az elmúlt év novemberében a fagazdaságok első szervezési konferenciája. Az előadásokból és az azt követő vita során kiderült, hogy van mit tenni. A *mivel* és *hogyan* kérdésére próbált választ adni a konferencia befejező eseményeként megtartott szervezési bemutató. A rövid ismertetőket követően azonban maradt néhány olyan kérdés, amelyre a résztvevők nem kaptak minden esetben kielégítő választ, nevezetesen hogy ezen eszközök miként illeszkednek a döntés-előkészítés folyamatába.

A párt- és kormányhatározatok megjelenése óta a tárca és a kutatóintézetek jelentős áldozatot hoztak annak érdekében, hogy a szervezési segédeszközök kínálatát bővítsék. A kínálat növelése nem csupán öncél volt, hanem egyben feltétele a szervezési tevékenység jobbá tételének: mérni kellett, alapadatokat kellett gyűjteni ahhoz, hogy a korszerűbb termelési eszközök felhasználásával kialakított termelési folyamatokat megismerjük és elemezhesük. Ma már vannak eredmények a kutatások és a gyakorlati élet egyes területein. A vállalatok vezetőinek egy része azonban az „információáramlás hiányosságai” miatt nem ismeri azokat.

A szervezéssel foglalkozó határozatok megjelenése után a kutatások és publikációk nagyobb része az információszerzéssel és a vállalati (gazdasági) szervezet átalakításával, korszerűsítésével foglalkozott. (Nemcsak és nem első-sorban az erdő- és fagazdaság területén.)

Most az igények fokozatosan a termelési folyamat hatékonyabb megszerzésének irányába tolnak el, és a termelési folyamat változásait követve kívánják a szervezetet is módosítani.

Az igények változása tükröződött a bemutatott szervezési segédeszközök összetételében is: zömében a munkaművelet vagy a munkafolyamat mérésére, regisztrálására alkalmas eszközöket, műszereket láthattunk. A műszerek technikai leírásáról, működési elveiről már sok tanulmány jelent meg. Ezekből részletes információ nyerhető e területekről. Ezért a műszerek ilyen jellegű ismertetésével nem foglalkozom.

A bemutatott szervezési eszközök lényegileg két csoportba sorolhatók:

1. Az első csoport két részre osztható
 - a) hagyományos stopperórákra,
 - b) stopperórákra alapozott bonyolultabb feladatok megoldására alkalmas rendszerekre.
 2. Az állapotváltozást elektronikus hatás alapján rögzítő rendszerekre.
- A második csoport három részre tagolható:
- a) analóg regisztráló mérőműszerekre*

* Az elektromos teljesítményfelvétel, valamint egyéb fizikai változások regisztrálására alkalmasak.

b) digitális műszerekre**

c) automatikus műszerekre***

Egyben megegyeznek a szervezési segédeszközök; mindegyiknek a döntés-előkészítést kell segítenie. Ebből a szempontból pedig az a lényeges:

— mit?

— mennyi idő alatt?

— mennyiért kapunk?

— mekkora a várható eredmény?

A „MIT?” kérdés megválaszolásánál azt kell meghatározni, hogy milyen mennyiségű és pontosságú adatra van szükség.

A „MENNYI IDŐ ALATT” kérdésnél azt kell vizsgálni, hogy mennyi időt igényel az adattörzítés és az adatfeldolgozás. A „MENNYIÉRT KAPUNK” kérdésnél az adattörzítés és az adatfeldolgozás költségigényét vizsgáljuk. Ez a vizsgálat nem helyettesítheti azonban a szervezés összes várható költségének becslését, mivel a kiindulási állapot adatainak rögzítése és feldolgozása csupán egy részét teszi ki azoknak. A „VÁRHATÓ EREDMÉNY” a kiválasztott területen a szervezési javaslatok megvalósulása esetén a becsült eredmény volumenét tartalmazza.

A stopperórával végzett adatfelvételezés élőmunkaigényes. Egyes vélemények szerint ez a módszer ma már korszerűtlen. Vannak területek, ahol ez a nézet helytálló lehet, de a faiparban és az erdőgazdaságban még vannak lehetőségei e segédeszköz használatának.

A műszeres mérési rendszerek nagy tömegű adat rögzítésére képesek. Az adatfelvételezés fajlagos — egy adatra vonatkoztatott — munkaidőigénye kedvező. Az adatok feldolgozásakor a digitális rendszer időigénye a legkisebb. A stopperóra segítségével és az analóg regisztrálóval rögzített adatok feldolgozása időigényesebb. Az eddigi tapasztalatok alapján az analóg regisztráló a stopperóránál is lassúbb.

A döntés-előkészítés szempontjából fontos a vizsgált munkaműveletekről vagy munkafolyamatokról készített információk pontossága; vagyis ezek mennyire hűen tükrözik a valóságot. Az információ hibája a felvételezést és feldolgozást végzőtől függ. Gyakorlatilag is megállapítható az, hogy ugyanazon a mérési helyen ugyanabban az időpontban felvett és feldolgozott adatok különböznek, ha két vagy több személy végzi az adatfelvételezést és az adatfeldolgozást. Ebből következik, hogy adatfelvételezés és feldolgozás hibájának a valószínűsége a stopperórával történő méréskor a legnagyobb.

Az analóg regisztrálóknál a felvételezés automatikus jellegéből következően a hiba létrejöttének a valószínűsége minimális. Az adatfeldolgozás azonban kézzel történik és ez nemcsak fáradságos, hanem hibalehetőségeket is rejt magában.

A digitális műszerekkel felvett adatok feldolgozása számítógéppel történik, ezért a hiba létrejöttének valószínűsége gyakorlatilag nulla. Ebből következik, hogy a digitális műszer és a kapcsolódó feldolgozó rendszer alkalmazása a legcélravezetőbb az adatok pontossága szempontjából. Az előny logikai indokok alapján is aligha vitatható. Előfordulhat azonban, hogy a munkafolyamat mérésére nem a kritikus pontokon vagy ponton kerül sor. Ebben az esetben nagyon kevés vagy semmilyen hibát nem tartalmazó, de a döntés-előkészítés szempontjából lényegtelen vagy alig használható adatok halmaza lesz a végeredmény. Egy példával szeretném ezt alátámasztani. A keretfűrészek kapaci-

** A mérési pont állapotváltozásának kezdeti és befejezési időpontját regisztrálják.

*** A technológiai sorba beépített műszerek, amelyek az optimális állapot fenntartását közvetlenül biztosítják.

táskihasználásának mérésekor lehet mérni az előtolást, a löketek számát és időtartamát, vagy a motor energiafelvételének változását. A lehetséges mérési helyek közül azonban a folyamatra jellemző legfontosabb paramétereket csak egy pont, jelen esetben a motor energiafelvétele szolgáltatja.

Bonyolultabb a helyzet, ha 30 vagy 50 mérési pont közül kell kiválasztani az egy, esetleg néhány optimális mérési pontot. Ez a probléma indokolja a műszeres mérések megkezdése előtt a kritikus pontok számának szűkítését. E pontok kiválasztására csak a megfelelő gyakorlattal rendelkező szakember alkalmas. Természetesen a műszeres méréseknél is szükséges, hogy legyen összkép a termelés méretéről és dinamikájáról, ezért az esetek nagyobb részében nem elegendő csupán néhány kritikus pont tanulmányozása.

A különböző szervezési segédeszközöknek különböző az információ-szolgáltatási pontossága, de lényegesen különböző lehet az információ létrejöttének időtartama is. A munkahelyi vezetők számára a legkedvezőbb az lenne, ha a feldolgozott adatok a műszak befejezésekor rendelkezésre állnának. A stopperórás rendszerek ezeknek az igényeknek a kielégítésére még fejlesztéssel sem tehetők alkalmassá. Az analóg regisztrálónál jelenleg a feldolgozás lassúsága zárja ki az előbbi követelmény teljesítését. A feldolgozás gyorsítása megoldható a regisztrátumok értékelésének gyorsításával (mechanikus és optikai rendszerek segítségével). Meggyorsítható a feldolgozás összehasonlító eljárással is. Ennél a módszernél a munkafolyamat egy részéről műszeres mérések segítségével a működési optimumot megközelítő modell készül, majd az így felépített modellt lehet viszonyítani a tényleges állapothoz. Ennek a lehetőségnek használhatósága azonban szűk körű, pl.: préseknél a farostlemez-gyártásban.

Elméletileg nagyon gyors és differenciált adatszolgáltatásra képes a digitális rendszer. Ehhez azonban az adatfelvételezés befejezését követően azonnal létre kell hozni a kapcsolatot a számítógéppel. Ennek a követelménynek a kielégítésére reális lehetőség csak akkor van, ha a mérés közvetlen közelében áll a számítógép. Ilyen jellegű kihelyezés azonban — még kis teljesítményű gép alkalmazása esetén — sem célszerű és gazdaságos.

Ma a fejlett országokban széles körben elterjedt, költségkímélő megoldás az adatoknak a számítógéphez való gyors eljuttatására a telefonvonalak vagy más közvetlen csatlakozás lehetőségét biztosító eszközök használata. A hazai infrastruktúra fejlettségi szintje miatt ezeknek a lehetőségeknek a kihasználása nem oldható meg. Pedig a digitális rendszer alkalmazása indokolja egy számítógéphez több adatrögzítő műszer csatlakoztatását és így a számítógép feldolgozó kapacitásának jobb kihasználását. A jól kihasznált számítógépkapacitás az információ költségigényét is csökkenti.

A szervezési segédeszköz-ellátottság javítása már most is szükségszerű. A legtöbb szervezési eszköz ma kutatóintézetek tulajdonában van. A kutatóintézetek nagy tömegű, rutinmunkára nem képesek, de nem is ez a feladatuk. Ezért a gazdaságokban és a vállalatoknál, célszerű létrehozni, vagy — amennyiben az eddigi eredmények indokolják — bővíteni és megfelelő segédeszközökkel ellátni a szervezés apparátusát. A szervezési segédeszközökkel történő ellátás különböző beruházási szükségletet jelent.

A beruházási igény szempontjából a legolcsóbb a stopperóra, a viszonylag bonyolultabbak sem drágábbak három-négy ezer forintnál. Az érzékelők nélküli analóg regisztráló mintegy húszezer forintba kerül. A digitális mérési rendszer beleértve a kis teljesítményű számítógépet (egy adatrögzítővel) mintegy egymillió forint beruházási igényű. Egy számítógéphez több adatrögzítő is csatlakoztatható. Így megfelelő kihasználás mellett a fajlagos költségek csökkennek.

A különböző szervezési segédeszközök beruházási igényét vizsgálva megállapítható, hogy a költségek progresszíven emelkednek.

A beruházási költségek ismertetése mellett szükséges a beszerzési lehetőségek vizsgálata is. Ebben a tekintetben a helyzet ha nem is tragikus, de sok öröme sem ad okot. Stopperórák közül az egymutatósakat lehet kapni, a több mutatós stopeprórákat a fiatalabb szervezőnemzedéknek még alig volt alkalma megismerni. Ezért nagy örömmel kell üdvözölni azokat a kezdeményezéseket, amelyek több egymutatós óra összekapcsolását valósítják meg — házilagos kivitelben. Analóg regisztrálókából a kínálat korlátozott, de van. A digitális adatrögzítő gyártása várhatóan az idén vagy jövőre megkezdődik.

A várható eredmény becslése azért szükséges, hogy ki lehessen választani azt a területet, ahol a szervezést célszerű végrehajtani. Arra kell törekedni, hogy olyan területen szervezzünk, ahol a legnagyobb a gazdasági eredmény. E cél függvényében kell kiválasztani azt a segédeszközt, amely a szervező munkáját a legjobban segítheti. Mindaddig a bonyolultabb és költségigényesebb módszer és eszköz választása az indokolt, amíg a többletköltséget fedezi a rendszer választásából (komplexebb adatszolgáltatás, kisebb mértékű valószínűségi hiba, gyorsabb adatszolgáltatás) adódó gazdasági előny.

Önmagában a műszer vagy műszerek megvétele nem elegendő az eredmények eléréséhez. Ehhez megfelelően képzett és begyakorolt szakemberek is szükségesek, akik a méréseket vezetik és végzik. Az elektronikus hatások alapján rögzítő rendszereknél szükségesek olyan szakemberek is, akik az adatrögzítők, illetve érzékelők bekötését a digitális műszernél az adatok feldolgozását megcsinálják.

Az ember szerepe az automatikus műszerrendszereknél csökken (tervezés, karbantartás). Ezek a rendszerek képesek a tervezéskor meghatározott és a kivitelezés során beállított értékek tartására. Az érzékelő-értékelő rendszerrel a visszacsatolás közvetlenül a korrekció elvégzésére alkalmas berendezéshez történik. Ez a berendezés végrehajtja a szükséges állapotmódosítást és ennek megfelelően ismét beáll az előzetesen meghatározott helyzet. Az ilyen műszerrendszerek komplex alkalmazása a termelési folyamat egészére (pl. faipari üzemben) elvileg megoldható, azonban a gazdasági áldozat nagysága ezeket a lehetőségeket kizárja. A most megoldandó feladat: kellő számban olyan szakemberek képzése, akik képesek a munkaszervezési feladatok és a rutinmunkák elvégzésére. Az így kiképzett szakembereket szervezési feladatokkal kell megbízni. Az előrelépést nem segíthetjük olyan megoldásokkal, amelyek a szervezőt vagy munkaidő-elemzőt még egyéb, a szervezéshez kevésbé kapcsolódó munkakör ellátására is kötelezik.

Jövőkutatás, előrejelzés a gyakorlatban — címmel egy erdőgazdasági szempontból is sokoldalúan hasznosítható könyv jelent meg az elmúlt évben, a Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó gondozásában. A Besenyei—Gidai—Nováky szerzőhármas tulajdonképpen egy előrejelzés készítését szolgáló kézikönyvet írt, amely útmutatásul szolgál e témával kapcsolatos gyakorlati munkához.

Az erdőgazdasági termelés makro-, mezo és mikroszintjén egyaránt szükség van a jövő fejlődési folyamatait feltáró előrejelzésekre. Az erdőben folyó, hosszú távú termelési ciklus miatt, különösen nagy jelentősége van a tudományosan megalapozott jövőkutatásnak. Egyszerű példaként elég, ha megemlítem érdeink várható fatermésének matematikai-statisztikai eljárásokra épülő előrejelzését. A könyv e területeken is felhasználható ismereteket tartalmaz.

Világosan megfogalmazott, korszerű eligazítást ad ez a könyv a jövőkutatási tevékenység rendszeréről és módszereiről, valamint ezek mikroszintű, ágazati és népgazdasági alkalmazásáról. Éppen ezért hasznos segítőtársa lehet az erdészeti gyakorlatban, kutatásban és oktatásban dolgozó szakembereknek egyaránt.

Dr. Solymos Rezső