

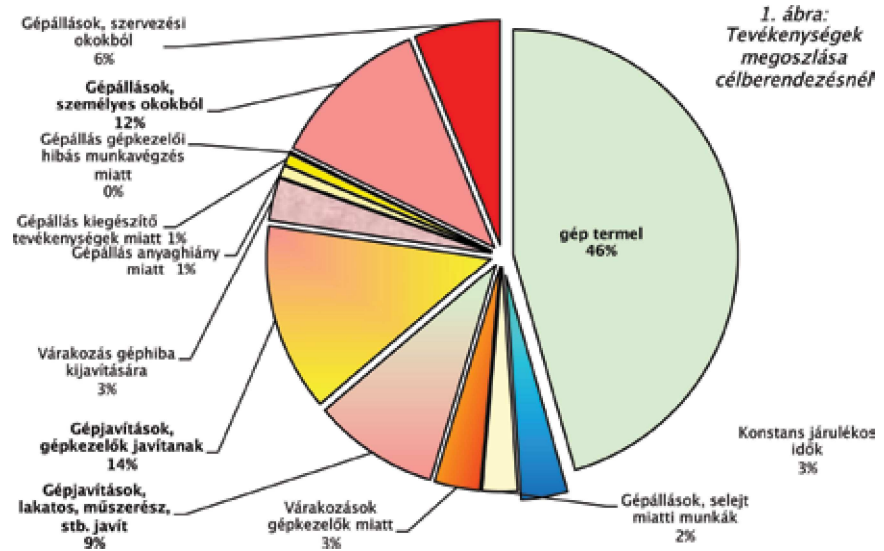
A kapacitásidő hasznosítás mérése

Erőforrások kapacitásának tervezését és mérését segítő technikák
Utalványozott idő, járulékos idő, veszteségidő, képernyő használat

■ Az értékteremtési folyamatok során az egy teljesítményegységre jutó költség meghatározó tényezője az emberi erőforrás igénybevételi és az eszközkapacitás lekötési időtartam, amelyet a teljesítményegység¹ előállításához felhasználunk. Ezért különféle módszerekkel szokás tervezni és mérni az emberi időráfordítást, és az eszközkapacitás lekötési időt. A tervezési és a mérési technikák egyike az a multimoment időfelhasználás-mérési eljárás², amelyet Magyarországon is egyre szélesebb körben ismernek és alkalmaznak. A továbbiakban néhány konkrét gyakorlati alkalmazáson keresztül bemutatom az eljárás egyes elemeit.

Ha megvizsgáljuk az egy teljesítményegységre jutó előállítási költséget, azaz az önköltséget, abban komoly tételként jelennek meg az emberrel és a géphasznosítással kapcsolatban költségek, benne a közvetlen bér és a közvetlen gépóra-költség.

A versenyképesség egyik fontos követelménye, hogy a termék versenyképes áron legyen kínálható. Az árat ugyanis – hacsak nem vagyunk monopolhelyzetben – nem mi határozzuk meg. A másik fontos követelmény – és ez a teljesít-



mény előállítója számára fontos -, hogy a lehető legkisebb önköltségen tudjunk előállítani.

Hogyan lehet pl. a bérköltséget csökkenteni? Az egyik kézenfekvő megoldás a dolgozó bérének csökkentése változatlan teljesítményegységenkénti normaidő mellett. A másik lehetséges megoldás az egységenkénti idő csökkentése változatlan, vagy akár megnövelt dolgozói bér mellett! Hogyan lehetséges ez utóbbi?

Nagyon egyszerű módon. Lásunk erre egy példát! Megvizsgáltuk egy üzemben, hogy a gyakorlatban hogyan érvényesülnek a követelmények, és miből áll az időfelhasználás. Az 1. ábra ezen

járulékos időfelvétel eredményét foglalja össze.

Ez a járulékos időfelvétel egyben veszteségidő tanulmány is, hiszen a munkaidő 55%-át kitevő folyamatfajták alatt az üzemeszköz, tehát a rendszer egyik fontos kapacitáseleme nem dolgozik, hanem áll. Jól látható, hogy a hasznos időtartam 45%! (Kb. három hetes időtartam alapján állítjuk 95%-os valószínűséggel, 1%-os megbízhatósággal, hogy ilyen volt akkor a rendszer.) Vajon van-e olyan vezető, aki elégedett lenne ilyen eszközhasználatfokkal?

Az ábra jól mutatja, hogy a gépkezelők munkaidejét ebben a rendszerben nem célszerűen használták ki. Túl sok időt töltöttek olyan tevékenységgel, ami nem feladatuk. Gépjavitásokat végeztek a műszakidő 14%-ban, azaz több mint 1 órát dolgoztak a gépjavitó helyett. Sőt, további 3% munkaidő telt el a közvetlenül a gép mellé rendelt(!) gépjavitóra való várakozással.

¹ Teljesítményegység alatt gyártmányt és szolgáltatást egyaránt értelmezzük.

² Multimoment felvételt a ma is ismert formában Kohlweiler alkalmazott először, 1925-ben üzemeszköz idők vizsgálatára. Tippett (1934) vizsgálata a textilipari gépjavitások területén, széles körben elterjedt. A „multimoment felvétel” kifejezés Jongtól származik, és először 1954-ben említi a szakirodalom. Magyarországon a '70-es évektől „Mintavételes munkanap-felvétel” néven alkalmazták.

zással. A szervezési és a személyes okból történő munkamegszakítás 18 %, további 1,5 órányi hatásfok veszteség.

Ha a további részleteket is megvizsgáljuk, jól látható, hogy 4,4 órán át azért nem termelt a berendezés, mert a rendszer üzemeltetője – vagyis az üzemvezetés – nem biztosította kellőképpen a munkavégzés feltételeit. Abból adódik a veszteség nagyobbik része, hogy a gépkezelőknek várniuk kell valakire, vagy valamire, aminek ott kellene lennie, illetve meg kellene történnie, de elmarad a rendszert kiszolgálók munkafegyelmének hiányosságai miatt. A kisebbik veszteség viszont a gépkezelők munkafegyelmi hiányosságai miatt keletkezik – gazdaságtalan egy munkahelyen a műszakidő 12 %-át, azaz 58 percet naponta személyes szükségletre fordítani. Ennek normál értéke 2-4 %, azaz 10-20 perc. Ebben a gyárban is 3 %-os személyi járulékos időt utalványoztak – az a munkahelyi vezető személyes „érdeme”, hogy négyszer annyit mértünk.

A mért járulékos idők és veszteségidők okait ismerni kell. Van olyan veszteségek is, amelyeket átmenetileg kénytelenek vagyunk tudomásul venni. Ennél a munkarendszernél többek között ilyen a javítási időszükséglet, ami mindaddig reális, amíg az adott

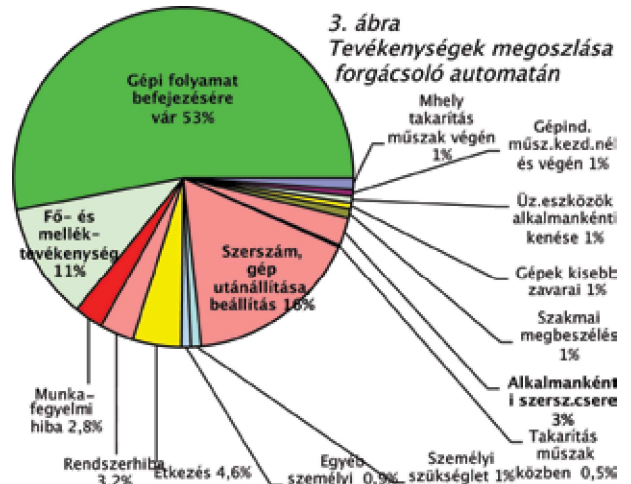
gép állapota nem változik. Éppen ezért erre az utalványozott időn belül, a járulékos idő részeként biztosítani kell már a tervezésnél is időt. E nélkül ugyanis irreális követelményeket támasztanánk a rendszerrel szemben, amelyeknek természetesen az nem is tudna megfelelni.

A 2. ábra ugyanannál a vállalatnál egy másik üzemben elvégzett felmérés eredménye. A járulékos és veszteségidők ezen az ábrán is megtalálhatók, azonban mértékük nem magasabb, hanem alacsonyabb az elvártnál.

Hozzá kell tennünk, hogy nem ez a tipikus. Az előírt tevékenységek műszakidőn belül jellemző aránya 85-90 % között mozog a jól szervezett üzemekben.

Érdeemes megnézni egy üzem-eszköz-kezelés vizsgálatának eredményét is. Ezekben a munkarendszerekben a hasznos tevékenység aránya 64 %. Azonban ez az ábra nem emiatt érdekes, hanem azért, amit a felső körök – gépi folyamat befejezésére vár, 53 % – mutat.

Ez ugyanis azt jelenti, hogy a dolgozó előírt munkafeladata nem



más, mint a gép mellett állni. A műszakidő több mint felében az a dolga, hogy egy olyan automata gép mellett álljon, amely hiba esetén automatikusan megáll, egyébként pedig emberi beavatkozás nélkül, a beállításnak megfelelően működik.

Tudnunk kell, hogy a mellette lévő ugyanolyan gépeken ugyanez történik. Jól látszik a grafikonon, hogy a szakértelmet igénylő alkalmankénti szerszámcsere, és a szerszám, illetve a gép beállítása, utánállítása a műszakidő 19 %-t veszi igénybe. A többi tevékenység gépkiszolgálás, járulékos idő és pihenési idő (a várakozáson kívül), amit bármely betanított munkás el tud végezni. A rendszer vizsgálatát követő számítások azt mutatták, hogy egy beállító lakatos – egyszerű átszervezéssel, feladat módosítással – öt gépet képes műszakilag felügyelni, és egy betanított munkás legalább 8 gépet képes kiszolgálni. A vizsgálat előtt valamennyi gépet egy-egy magasan képzett, magas bérű forgácsoló szakember szolgált ki úgy, hogy a gépek beállítása és szükség szerinti javítása is feladatkörükbe tartozott. A változtatás igen kedvezően hatott a munkatermelékenységre és a gyártmány-önköltségre.

Dunajcsik László
REFA tanár, MTM instruktork

Folytatjuk a 6. számban

