

A STATISZTIKA AZ EGYENLETES TERMELÉS SZOLGÁLATÁBAN

„A terv teljesítéséért, a tervteljesítés biztosításáért, a tervszerű munkáért folytatott harc jelenti:

„Az évi, negyedévi és havi gyártási tervek végrehajtását, de nemcsak általánosságban, *hanem egyenletesen*, a terv szerint, a készgyártmány-termelés előre kidolgozott grafikonja szerint.“ (A SzK(b)P XVIII. Össz-szövetségi konferenciájának határozataiból.)

Statisztikai szempontból egyenletesnek mondható a termelés akkor, *ha az adott gyártástechnológia figyelembevételével megállapított legrövidebb, egymás után következő, egyenlő időszakok alatt, az emelkedő termelési színvonalnak megfelelő termékmennyiség készül el*, illetve kerül kibocsátásra.

Természetesen az egyenletesség alatt nem a termelés egyenlő nagyságát kell érteni, tehát nem azt, hogy mindegyik időszak termelése, terjedelmét tekintve egyforma legyen. Az ilyen termelés nem biztosítaná a szocialista tervgazdálkodás egyik alapvető követelményét, a termelés fokozott növelését. A termelés *ütemének* kell egyenletesnek lennie. Mindegyik időszak alatt annnyival kell az előző időszaknál (pl. napnál, vagy dekádnál) többet előállítani, hogy a termelési feladat ne rohamszerűen, végső erőfeszítéssel, az időszak végén kerüljön teljesítésre, hanem az, az egész időszakra egyenletesen elosztva, a munkalehetőségek fokozottabb és észszerűbb kihasználása által valósuljon meg.

Nem mondható általában egyenletesnek a termelés abban az esetben, ha pl. valamely termékből az első dekádban 10 db-ot, a második dekádban 20 db-ot, a harmadik dekádban 30 db-ot állítottak elő, annak ellenére, hogy az egyes, egymás után következő időszakokban a termelés egyenlő különbséggel emelkedett, a harmadik dekádban ugyanannyival termeltek többet a második dekádnál, mint amennyivel a második dekádban az első dekádnál. Nem egyenletes a termelés, mert a termelés emelkedésének ez az üteme gyakorlatilag hosszabb időtartamra nem biztosítható: általában a következő hónap első dekádjában visszaesés következik be. Másrészt egy adott hónapon belül, amelynek terve a megelőzőnél magasabb, semmi sem indokolja, hogy az első, illetve második dekádban jóval kevesebbet termeljenek mint a harmadikban.

A fenti termékmennyiséget alapul véve, a termelés akkor lenne általában egyenletes, ha pl. az első dekádban 19 db-ot (a havi termelés 31,7%-át), a második dekádban 20 db-ot (33,3%-ot), illetve a harmadik dekádban 21 db-ot (35,0) állítanánk elő, tehát a havi termelési feladat a hónap három harmadára egyenletesen elosztva kerülne megvalósításra és az egyes dekádok

között különbség csak a jobb munkamegszervezés, jobb munkafegyelem, a termelékenység emelkedésének stb. lenne következménye.

*

Az elkészítendő termékmennyiséget a terv írja elő, ezért a meghatározott időszakokra — gyakorlatban napokra vagy dekádokra — előírt feladatok minimális eltérésekkel való teljesítése általában megfelelő ütemet ad, azonban a napi vagy dekád termelési tervek teljesítése nem eredményez minden esetben egyenletes termelést. A lazán, vagy helytelenül, nem egyenletesen elosztott vagy éppen a szükségletek szerint felbontott tervek teljesítése egyenlőtlen termeléshez vezet, holott a tervben előírt ütemet kielégíti.

Például:

Valamely gyártmány termelési tervének dekádonkénti bontása

az	I. dekádban	10 db.
a	II. „	5 „
a	III. „	25 „

A tervben előírt darabszámot mindhárom dekádban megtermelték, tehát mindhárom dekád tervteljesítési százaléka 100 %.

A tervteljesítési százalékok vizsgálata alapján a vállalat havi termelése a tervnek megfelelő ütemű, azonban az előbb lerögzítettek alapján egyáltalában nem egyenletes, mivel a harmadik dekádban az összes termelt mennyiségnek 62,5 %-át termelték.

Ezért az egyenletes termelés vizsgálatánál nem elegendő csupán a napi termelési tervteljesítések alakulásának figyelemmel kísérése, hanem az elkészült termékmennyiségek *abszolút értékének változását* is elemeznünk kell.

Az egyenletes termelés fontosságát eléggé hangsúlyozni nem lehet. A nem egyenletes termelés káros következményei mind a vállalaton belül, mind a terméket átvevő vállalatoknál zavaróan jelentkeznek. Vállalaton belül a nem egyenletesen elosztott munkafeladatok egyrészt állásidőket, a munkaidő nem teljes kihasználását, tehát felesleges bérkifizetéseket, másrészt nagyszámú túlórafelhasználást eredményeznek, és legtöbb esetben a béralap indokolatlan túllépéséhez vezetnek. A hóvégi rohammunka idején fellépő kellő körültekintés hiánya a minőség romlását, a selejt és ezeken keresztül az önköltség emelkedését idézi elő.

Az egyenlőtlenül elvégzett termelési feladatok a termelő berendezések kihasználását, terhelését ugyancsak egyenlőtlené teszik. A hóvégi rohammunka idején a termelőberendezések fokozottabban kerülnek igénybevételeire és éppen ebben az időszakban következnek be legnagyobb részben a váratlan meghibásodások. A hibák kijavításáig a gépek legtöbb esetben állnak s ezáltal újabb zökkenő keletkezik a folyamatos, egyenletes termelésben.

Igen jelentős az egyenlőtlen termelés befolyása a forgóeszközök állományára. A gyártási folyamat sorrendjében következő üzemek között egy megelőző üzem egyenlőtlen munkája a következő üzemek munkájában zavarokat idézhet elő. A zökkenők kiküszöbölésére a szükségesnél nagyobb félkésztermék-készletet kell a vállalatnak biztosítania, miáltal feleslegesen köt le forgóeszközöket.

A nem egyenletes, a hónap végére tolódó termékkibocsátás zökkenőket okoz az anyagmozgatásban, a szállításban is. A hónap egy részében kihasználatlanul álló szállítóeszközök a hónap végén egyáltalán nem, vagy alig képesek feladatukat ellátni.

A nem megfelelően elosztott termékkibocsátás az átvevő vállalatnál is nehézségeket idéz elő. A kellő időben be nem érkező anyagok a felhasználás tervezett időpontjában hiányt, a beérkezéskor raktározási gondokat eredményeznek.

További számtalan példával lehetne még alátámasztani a nem egyenletes termelés káros kihatásait. Szükséges azonban megvizsgálni, hogyan jelentkezik a termelés egyenletessége a vállalatoknál.

A statisztikai adatok elemzése során megállapítható például, hogy az iparvállalatok termelése időszakról időszakra jelentős mértékben emelkedik ugyan, a fejlődés üteme, a termelőkapacitás kihasználása, a termékmennyiségek kibocsátása azonban nem egyenletes. A termelés egyenletességének mértéke iparáganként változó, de úgyszólván nincsen olyan terület, ahol kisebb, vagy nagyobb mértékben ne jelentkeznék. Különösen jelentős ingadozás mutatkozik a gépgyártásban, ahol az egyenlőtlenség következményei súlyos kihatással jelentkeznek a többi, gépgyártással kooperációban álló iparágak termelő munkájában, vagy magán a gépgyártáson belül is.

A termelés egyenletessége nem kielégítő, bármely időszakra vizsgáljuk is.

Legnagyobb a termelés egyenlőtlensége egy hónapon belül. A hónap első dekádjában igen alacsony a termelés, a második dekádban emelkedik és a harmadik dekádban éri el a legmagasabb szintet. A következő hónap első dekádjában azonban visszaesik és alacsony szintről indul el újból a harmadik dekád kimagasló eredményéhez. A termelés grafikus ábrája sok esetben hasonló a légzőrőbéhez. Ilyen, nem egyenletes a fűrőgép, a marógép, a gyalugép termelése.

Nem egyenletes felfutású azonban a negyedév, vagy az év termelése sem. A negyedév utolsó hónapja, az év utolsó negyedéve kiemelkedő eredményeket hoz, azonban a következő időszakban rendszeres visszaesés jelentkezik.

A nem egyenletes termelés a vállalat munkájának helytelen megszervezését tükrözi vissza, kifejezi a vállalatban belül meglévő lazaságokat, szervezetlenséget.

A hőelejei pangás, a hóvégi rohammunka, a munkaidő rossz kihasználása jellemzői a helytelen ütemű termelésnek. Nem kétséges, hogy minden igyekezettel fel kell számolni az ezen a téren mutatkozó rendellenességeket, minden vonalról harcot kell indítani a termelés egyenletességének megjavítása, a normális üzemmenet biztosítása érdekében. *Itt kell bekapcsolódnia a statisztikusnak és a statisztikai elemzés eszközeivel kell tevékenységet kifejtenie a termelés egyenletességének vizsgálata terén.* Természetesen nem feladata a statisztikusnak az egyenletes termelés előfeltételeinek biztosítása, ellenben éppen a statisztikusnak kell a vállalatvezetés figyelmét felhívnia a megnyilvánulás pillanatában, a helytelen ütemű termelésre. Ezt a feladatát azonban csak kellően kidolgozott és jól kiértékelt mutatókon keresztül valósíthatja meg.

Ezzel szemben kevés azoknak a vállalatoknak a száma, amelyek kielégítően elemezték a termelés egyenletességét. Nem vitás, hogy az ezen a téren mutatkozó lemaradást nagyrésztben a vizsgálati módszerek hiánya okozta. A szakirodalomban erre vonatkozóan kevés támpont található és az idevágó munkák is legnagyobb részét általánosságokat tartalmaznak.

A termelés, illetve a termelési tevékenység *egyenletességét egyetlen mutatószám alakulásán keresztül vizsgálni*, mint ahogy azt a jelenleg lassan kialakuló gyakorlat tapasztalatai megmutatják, *nem elégséges*. Csak több mutató együttes vizsgálata adhat helyes képet a termelő tevékenység egyenletességéről. Mindenekelőtt meg kell állapítanunk, hogy melyek azok a tényezők, amelyeknek a hatásai egyenletessé, illetve egyenlőtlené teszik a termelést, hogy ezek ismeretében meg tudjuk határozni azokat a mutatószámokat, amelyeknek vizsgálata alapján helyes következtetést vonhatunk le a termelés egyenletességének alakulásáról.

Az egyenletes termelés biztosításának legfontosabb alapfeltétele a pontosan és részletesen kidolgozott, kellő mélységig bontott és időben rendelkezésre álló termelési terv.

Meg kell határozni a pontos feladatot, s azt dekádra, napokra, műszakokra, órákra, továbbá üzemekre, műhelyekre, brigádokra, munkavállalókra és gépekre kell felbontani. Az így felbontott tervet idejében kell eljuttatni a megfelelő helyekre, hogy a feladatok elvégzéséhez szükséges szervezési és műszaki intézkedések megtörténjenek, a termelési folyamat különböző feltételei előkészíthetők legyenek, s ezáltal biztosítva legyen a műhelyek, a munkavállalók és a gépek teljes terhelése, már az időszak első órájától kezdve.

A feladatok helyes és pontos szétosztása biztosítja a műhelyek zavartalan munkáját. Az előkészítő-, megmunkáló- és szerelőműhelyek pontos és összefüggő programjának megállapítása kiküszöböli a félkészárúk és tartalékkészletek hiányát.

A termelési feladatok számításában elkövetett hibák, tévedések felborítják a gyártási folyamat összhangját, a szükséges félkésztermékek előregyártását, a kölcsönös kapcsolatban álló üzemek, műhelyek munkájában, a további gyártás megkezdésében, a véggyártás befejezésében fennakadást idéznek elő.

A termelési tervnek minden vonatkozásban összhangban kell állnia a többi — munkaerő-, anyag-, műszaki stb. — tervekkel.

Az egyenletes munka betartásának különösen fontos feltétele a termelés ellátása anyagokkal. Az anyagellátás hibája folytán gyakran borul fel a termelés menetének egyenletessége. A termelési feladat elvégzéséhez szükséges munkaerő, a megmunkálásokhoz szükséges gépkapacitás biztosítása ugyancsak a helyes tervezés, illetve a tervek betartásának függvénye.

A munkához szükséges feltételek előkészítése a műszak kezdete előtt, a munkahelyek munkaközbeni pontos kiszolgálása, a jól megszervezett belső anyagmozgatás kizárja a termelés egyenletességét hátráltató munkaidőkieséseket, leszorítja az állásidőket, a nem produktív termelő munkával eltöltött munkaórákat. A munkavállaló szerszámmal való ellátása, a szerszámok központi beszerzése és helyre szállítása, a munkafolyamatokhoz szükséges legmegfelelőbb szerszámok alkalmazása, mind a munkamenetben beálló kieséseket gátolja meg, következképpen biztosítja a termelés egyenletességét.

Az egyenletes termelés biztosítása érdekében szükséges a tervszerű megelőző karbantartás rendszerének bevezetése. A váratlan meghibásodások lehetőségének kiküszöbölése miatt a szükséges javítások általában olyan időben kerüljenek elvégzésre, amikor a gépek üzemen kívül helyezése nem okoz különösebb kiesést a termelés menetében.

A belső és külső kooperáció biztosítása elengedhetetlen előfeltétele az egyenletes termelés biztosításának. A kooperáció terén fennálló nehézségek elhárítása nélkül a szállítási viszonyban álló vállalatok egyenletes termelése

mego'dhatatlan. A határidő utáni szállítások lehetetlenné teszik a fővállalkozók számára a késztermék előállítását, ami más vállalatok munkájában okoz további kieséseket, ezáltal egyenlőtlen termelést.

Az egyenletes termelés biztosításának ugyancsak fontos alapfeltétele a termelés tervszerű összetétele, a megfelelő választék szerinti gyártás. Az előkészítő, vagy megmunkáló üzemek tervszerűtlen gyártása lehetetlenné teszi a végterméket kibocsátó üzem, ezáltal a vállalat egyenletes árutermelését. Megengedhetetlen, hogy az üzem csak saját szempontjait véve figyelembe, nem a további feldolgozáshoz szükséges terméket adja ki, illetve hogy egyes félkésztermékekből a tervezettnél többet, míg másból kevesebbet, vagy egyáltalán nem ad át feldolgozásra a következő üzemnek.

A gyártási programnak műveletekre és munkaegységekre felbontott terve teszi lehetővé a munkamenet tervszerinti elvégzésének mérését.

Az egyenletes termelés elérése lehetetlen a munkafegyelm megszilárdítása és a szocialista munkaverseny kiszélesítése nélkül. A kiesések, a napközi eltávozások, a lanyha munkakészség fékezően hat a termelés menetére. A pontatlan vagy munkáját rendszertelenül végző munkavállaló elmaradt termelési feladata kiesést okoz a termelési láncolatban, ezáltal kedvezőtlenül befolyásolja a termelés egyenletességét. A szocialista munkaverseny szerepe különösen nagyjelentőségű és legtöbb vonatkozásban fontos eszköz az egyenletes termelés eléréséhez. A sztahanovista munkaszervezés élenjáró módszerei biztosítják a termelési színvonal emelkedését, munkakészségük és munkafegyelmük ösztönzően hat az üzem, műhely munkájára.

Végül említjük, de az előzőeknél nem kisebb jelentőséggel bír az egyenletes termelés biztosításánál az előbb említett feladatoknak és a termelés menetének állandó számbavevétele és ellenőrzése. A számbavevételek és ellenőrzések feltárják a napi tervektől való eltéréseket és alapul szolgálnak a gyors, operatív intézkedések, rendszabályok megtételéhez, az eltérések és hiányosságok megszüntetéséhez.

Az egyenletességet befolyásoló fontosabb tényezők ismeretében a továbbiakban ki kell térni a vizsgálathoz szükséges mutatószámok megállapítására.

Első feladatunk a megfelelő termelési mutatószám megválasztása. A termelés eredményeit, mint tudjuk, számbavehetjük *természetes mértékegységekben, értékben és normaórákban*. Az egyenletesség vizsgálatánál természetesen mind a három számbavételi módszer alkalmazható. Tekintettel azonban a vállalati, üzemi sajátosságokra, valamint arra, hogy népgazdasági, vállalati, vagy műhelyi szinten kívánjuk-e a termelés egyenletességét vizsgálni, esetenként más és más termelési mutatószámot kell alkalmaznunk.

I. Egyenletesség vizsgálata természetes mértékegységben

Legszemléltetőbben a természetes mértékegységekben való számbavétel világít rá arra, hogy az egyes egymással egyenlő, rövid időszakok (dekádok, napok, műszakok) termelési eredményei között milyen eltérés mutatkozik, azaz arra, hogy milyen a termelés egyenletessége. Népgazdasági szempontból, továbbá a vállalatok közötti együttműködés szempontjából *elsősorban az egyes időszakok alatt előállított egyes termékek természetes mértékegységekben kifejezett mennyisége bír döntő fontossággal*. De nemcsak népgazdasági, hanem vállalati szinten is a mennyiségi számbavétel a legfontosabb. A természetes mértékegységben meghatározott termelés fejezi ki a legmeg-

felelőbben azt a használati értékét, amit a vállalat a népgazdaság számára előállított.

A természetes mértékegységekben való számbavételt azoknál a vállalatoknál lehet könnyen megvalósítani, amelyek egyféle terméket állítanak elő, vagy amelyeknél az előállított termékféleségek száma kicsi és az egyes különböző termékek ugyanarra a termékre természetes mértékegységben átszámíthatók. Ilyen vállalatok pl. a bányavállalatok, a fonógyárak, a szövőgyárak, téglagyárak, malmok stb.

A természetes mértékegységekben való számbavehetőség egy másik feltétele az, hogy a vállalat ne egyedi, hanem tömeggyártást folytasson és az egyes termékek átfutási ideje rövid legyen. Nyilvánvalóan nem lenne semmi értelme annak, ha egy hajógyár azt akarná megvizsgálni, hogy egy dekád, vagy egy nap alatt hány db. hajót állított elő. Hasonlóképpen felesleges munkát végezne a gépgyár, mely a különböző típusú gépeknek az egyes dekádokban előállított összdarabszámát akarná egymással összehasonlítani.

Az egyenletességnek természetes mértékegységben való vizsgálata nem minden esetben alkalmas arra, hogy összevontan jellemezze az egész vállalati munka minőségét. Egy vállalat termelésének mennyiségét ugyanis nagymértékben befolyásolhatja a vállalatok közötti együttműködésnek a mértéke. Elképzelhető pl. az az eset, hogy egy bizonyos gépgyár az egyes időszakokban nagyjából azonos számú egytípusú gépet állít elő, azonban az egyik időszakban az alkatrészeket is maga állította elő, míg a másik időszakban vásárolt alkatrészekből szerelte össze gépeit.

	I.	II.	III.
	i d ő s z a k		
Termelt gépek száma	48	49	51
Teljesített normaórák	500.000	501.000	460.000

Ebben a példában a termelés mennyisége lassú emelkedést mutat, ugyanakkor a teljesített normaórák száma a harmadik időszakban jelentősen visszaesik. Az adatok arra engednek következtetni, hogy a vállalat egyrészt a terv teljesítése, másrészt a termelés egyenletességének biztosítása érdekében, a III. időszakban vásárolt (raktáron levő, más vállalatnál készített) alkatrészek összeszerelését végezte. A látszólagos jó munka, az egyenletes termelés a jelen esetben bizonyos vállalaton belüli hibákat takar.

Az egyenletességnek természetes mértékegységekben való vizsgálata nem valósítható meg az egyes kisebb termelő egységek, a műhelyek esetében. A megmunkáló műhelyek termelését természetes mértékegységekben kifejezni nehéz lenne és a különböző jellegű, nagyságú, munkaigényességű munkatárgyak mindegyikénél, minden esetben megfelelő átszámítási kulcsokat kellene alkalmazni. Bár az átszámítási kulcsok alkalmazása lehetővé teszi, hogy a különböző termékeket természetes mértékegységekben fejezzük ki, ez a módszer valójában mégsem mutatja meg, hogy az egyes időszakokban milyen terjedelmű termékmennyiséget állítottunk elő, mivel csupán egy elképzelt termékféleséggel végezzük vizsgálatainkat, a megfelelő átszámítási kulcsok kimunkálása pedig igen nehéz, bonyolult feladat és nem is hajtható minden esetben végre.

Az egyenletesség vizsgálatára a felsorolt problémák ellenére is a természetes mértékegységekben való számbavétel tekinthetjük a legmegfelelőbb mutatónak. Különösen előnyösen alkalmazhatjuk abban az esetben, ha nem az egész termelő munka egyenletességét, hanem csupán egyes fontos, kiemelt termékek egyenletes előállítását akarjuk vizsgálni.

II. Egyenletesség vizsgálata értéki mutatószámok alapján

Amennyiben az egyenletesség vizsgálatát az egész termelő munkára is ki akarjuk terjeszteni, a természetes mértékegységekben való számbavétel már nem lesz megfelelő, tehát más termelési mutatót kell alkalmaznunk. Ilyen termelési mutató lehet a termelésnek értékben való számbavétele, a termelési érték. A termelési érték a termelés összesített, összevont számbavételének legelterjedtebb formája. A termelési értéki mutatószámának alkalmazásánál elsősorban azt a kérdést kell eldöntenünk, hogy a termelésnek melyik értéki mutatószámát használjuk fel vizsgálatunk folyamán.

Mivel a termelés egyenletessége az egyenletes termékkibocsátásban nyilvánul meg, legcélszerűbb a készáru-termelés mutatószámának alakulását vizsgálni. Ez a mutatószám csak azon termékek termelését foglalja magában, melyek a vállalat szempontjából technológiailag befejezést nyertek, tehát azokat a termékeket, melyek a népgazdaság számára már felhasználhatók, vállalaton kívüli továbbfeldolgozásra, beruházásra vagy fogyasztásra alkalmasak.

A készáru termelés vizsgálata azonban nehézségekkel jár, ha az egyes üzemek, műhelyek termelésének egyenletességét akarjuk értéki mutatószám alakulásán keresztül megfigyelni. Felmerül az a kérdés, hogy az üzem, a műhely vagy a vállalat szempontjából vett készáru kell-e a vizsgálat tárgyává tenni. A megoldást az dönti el, milyen szinten, népgazdasági vagy vállalati síkon kívánjuk-e a termelés egyenletességét vizsgálni. Nem kétséges az, hogy a vállalat szempontjából az üzem egyenletes termelésének vizsgálatára a vállalati készáru-termelés nem jellemző. Vegyük az alábbi példát.

A vállalat öntődjének termelése

	I.	II.	III.
	időszakban		
„A” öntvényből (1000 Ft)...	50	40	60
„B” öntvényből „ ...	—	20	—
„C” öntvényből „ ...	25	20	25
Összesen.....	75	80	85

„A” és „C” terméket vállalaton belül saját továbbfelhasználásra, míg a „B” terméket közvetlenül eladásra termelte.

Az öntőde termelése, termékeinek egész körét tekintve, egyenletesnek mondható. Mivel azonban a vállalat szempontjából csak a „B” termék tekinthető készárúnak, ezért, ha csak a „B” termék termelésének alakulását vizsgáljuk, az öntőde vállalati készáru termelése már nem tekinthető egyen-

letesnek, mert a példában az említett öntvényből csak a II. időszakban folyt termelés.

Az értéki mutatószámok alkalmazása az egyenletes termelés vizsgálatánál további problémákat vet fel. (Általában az értéki mutatószám *nem* jellemző a vállalati munka egyenletességére, mert az érték a gyártmány-összetételtől függ.) A *termelő tevékenység* egyenletességének elemzésére már nem elegendő csak a készárutermelés vizsgálata, mivel a vállalat termelő tevékenységének kifejezője a vállalati teljes termelés. Ennek megállapítását azonban legfőképpen a befejezetlen termelés terjedelmének, illetve az abban bekövetkezett változás felmérése teszi lehetetlenné. Havonta egyszer való számbavétele is komoly feladatot ró a vállalatokra, még fokozottabban jelentkeznék ez a nehézség rövidebb időszakok (dekád vagy nap) befejezetlen termékei állományváltozásának megállapításánál. A termelő tevékenység, tehát a vállalati teljes termelés egyenletességét ezek szerint értéki mutatószámon keresztül nem lehet vizsgálni.

Ugyancsak nem tudjuk vizsgálni értéki mutatószámmal az olyan vállalatok termelésének egyenletességét, melyeknél a termékek átfutási ideje hosszú, például hajógyárak esetében.

Az értéki mutatószám alkalmazásánál azt kell még eldönteni, hogy a termelés milyen áron kerüljön számbavételre. Az egyenletesség vizsgálatánál természetesen csak a *változatlan áron* való értékelés módszere fogadható el. Minden más áron való értékelés esetében ugyanis egyenlőtlené válnék a termelés az árváltozások hatására is.

Az előbb felsorolt hiányosságok mellett az értéki mutatószám hátrányként kell megemlíteni még azt, hogy a rövid időszakok termelésének értékelése (beárazása), megnöveli az adminisztratív munkát, esetleg külön munkaező beállítását teszi szükségessé.

III. Egyenletesség vizsgálata normaórák alapján

Ha a vállalat termelőtevékenysége terjedelmének (nem pedig az egyes termékek kibocsátásának) egyenletességét kívánjuk megfigyelni, erre a legmegfelelőbb mutatószám a termékek előállítására fordított munka mennyisége, a *teljesített normaórák száma* lesz. A normaórák alkalmazásának módszere kiküszöböli mindazokat a hiányosságokat, amelyeket az előző két módszernél említettünk. Döntő jelentőségű előnye, hogy a legkisebb termelési egységekre, sőt az egyes gépekre vonatkozólag is megvalósítható.

A normaórákban való számbavétel sem nevezhető azonban tökéletesnek. Például az egyes hónapokban a teljesített normaórák száma a következőképpen alakul:

Hónapok	I.	II.	III.
	időszak		
Július	204 000	205 000	206 000
Augusztus	207 000	209 000	210 000
Szeptember	211 000	212 000	214 000

A kimutatás alapján azt a következtetést kell levonnunk, hogy a vállalat jól dolgozik, a termelés egyenletesen fejlődik. Meg kell azonban vizsgálnunk azt is, *hogy a termékkibocsátás hasonló egyenletességet mutat-e*. Az ilyen természetű egyenletesség ugyanis jelentheti azt is, hogy a vállalat egyre növeli befejezetlen termékeinek készletét, nem bocsát ki megfelelő mennyiségű készterméket, zavarja a többi vállalattal való együttműködést, befagyasztja forgóeszközeit. *Az ilyen természetű egyenletesség még károsabb, mint az egyenlőtlen termékkibocsátás.*

Természetes, ha az egyes, egymásután következő műhelyek termelése egyaránt hasonló mértékű egyenletességet mutat, akkor ez a veszély már nem áll fenn oly mértékben. Ebben az esetben még csak azt kell megvizsgálnunk, hogy a műhelyek termelése között megfelelő-e az arány.

A normaórák módszerének fogyatékosága az, hogy normaváltozás esetében a teljesített normaórák számában nemcsak a munka egyenletessége, hanem a megváltozott norma is visszatükröződik. Ez a hiányosság azonban nem jelentős, mivel egyrészt a normák nem változnak gyakran és különösen nem az egymást követő, rövid időszakokban, másrészt mivel az egyenletesség vizsgálata az operatív intézkedések megtételének biztosítása érdekében elsősorban naponként és dekádonként történik.

A normaórák alkalmazása az egyenletes termelés vizsgálatánál feltétlenül megköveteli a fegyelmezett, pontos adminisztrációt. Ugyanis, ha a munkavállalók, akár kényelmi, akár más szempontok miatt munkautalványaikat nem a munka befejezésekor, hanem később, esetleg azokat összegyűjtve, a hónap végén egyszerre adják be a megfelelő szervnek, a teljesített normaórák nem tényleges teljesítésük időszakában, hanem az elszámolás időpontjában kerülnek számbavételre. Felesleges kihangsúlyozni ennek a körülménynek torzító hatását.

Mind az értéki mutatószámok, mind a normaórák használata mellett elengedhetetlen követelmény az egyenletes termelés *helyes összetételének* vizsgálata. Ezért az értéki mutatószámok alkalmazása esetén a *tervszerűségi*, a normaórák használatánál pedig a *programmszerűségi* tényezőt is figyelemmel kell kísérni. Ez utóbbi vizsgálata sok esetben nehezen megoldható a gyártási programmok kelő mélységű bontásának hiányában. A programmszerűségi tényező megállapításánál éppen az a feladat, hogy az üzem, a műhely és azon belül minden egyes munkavállaló és gép azt a feladatot, azt a normaórát teljesítette-e, mint amelyiket arra a napra, arra az órára a program előírt.¹

Az üzemek kedvező tervszerűsége, illetve programmszerűsége biztosítja a további gyártás zavartalan menetét, a termelés egyenletességét.

*

A termelés egyenletességének megfigyelésén kívül ki kell még terjednie a vizsgálatnak az anyagellátás, a munkaerő, munkaidő felhasználás és a termelő berendezések kihasználásának egyenletességére is. Az anyagellátás vizsgálatánál elsősorban az egyes anyagok készleteinek ismerete szükséges. Amennyiben a készletek az időszak anyagszükségleteit nem fedezik, különös fontossággal bír az anyagbeérkezések időpontjának figyelemmel kísérése.

A vizsgálat az alábbi nyilvántartás vezetésén alapszik.

¹ G. V. Tyeplov: Gépgyárak gazdasági tervezése, XII. fejezet, A termelési programnak üzemben belüli felbontása egyes dolgozókra és teljesítési határidőkre.

A anyagbeérkezés

1. sz. táblázat

..... hónap

Sorszám	Anyag megnevezése (minősége, mérete stb.)	Mértékegység	Szállító vállalat	A anyag beérkezése													
				Terv szerint						Ténylegesen							
				1	2	3	30	15	7,50	1	2	3	30	15	7,50		
				napokon													
1																	
2																	
3																	

A táblázat tartalmazza a tárgyidőszakra esedékes anyagokat természetes mértékegységben és napi bontásban, a szállító vállalat megjelölésével. Ezek az adatok az időszak előtt kerülnek bevezetésre. A nyilvántartó a tényleges beérkezés időpontjában feltünteti a beérkezett mennyiséget. Az esetleges határidőre meg nem történt beérkezésre azonnal felhívja az illetékesek figyelmét, további intézkedések végett.

A megfigyelést csak természetes mértékegységben és külön-külön anyagként lehet elvégezni, mivel az összesített értékadatok jelen esetben nem kifejezőek.

A munkaerő és a munkaidő egyenletes felhasználását, továbbá a gépkihasználást ugyancsak megfigyelés tárgyává kell tenni.

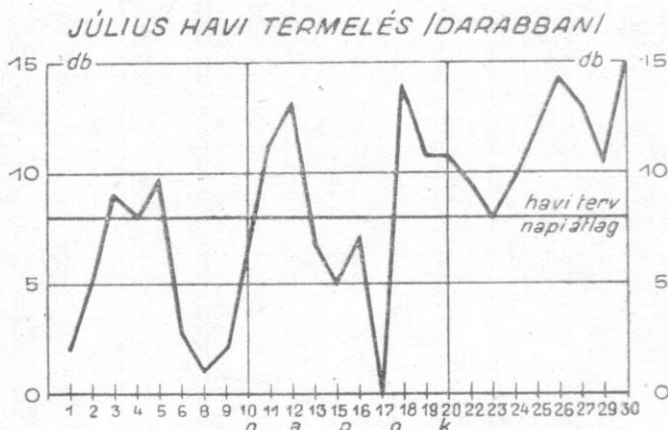
A munkaerő-felhasználást legegyszerűbben a dolgozó létszám alakulásán, míg a munkaidő-felhasználást a teljesített órák, továbbá az állásidők és túlórák alakulásán keresztül lehet vizsgálni. Mind a négy említett mutatószámokban az egyik időszakról a másikkra bekövetkezett változás befolyással bír a termelés egyenletességére. Az egyes időszakokban teljesített összes gépórak számával és azok időbeni változásának vizsgálatára alapján fejezhető ki a gépek egyenletes kihasználása.

*

A jelenlegi gyakorlatban az előbb ismertetett mutatószámok egyenletességének elemzését *grafikon segítségével vagy a szóródási együtthatóval* végezhetjük. A grafikon-módszer aránylag igen egyszerű. Azt az időszakot, melynek egyenletes termelését vagy termelő tevékenységét vizsgálni kívánjuk, egyenlő és lehetőleg minél rövidebb időszakokra bontjuk és ezeknek a rövid időszakoknak egymás mellé állított eredményeit, vonaldiagrammon ábrázolva, állapítjuk meg az egyenletességet. Ezt az ábrázolást általában a napi termelések alakulásának vizsgálásánál alkalmazzuk. A grafikus vizsgálatnál a tervvonal ábrázolja azt az ütemet, amellyel a vállalatnak termékeit elő kell állítania. A tényleges ütemet a teljesítési görbe adja.

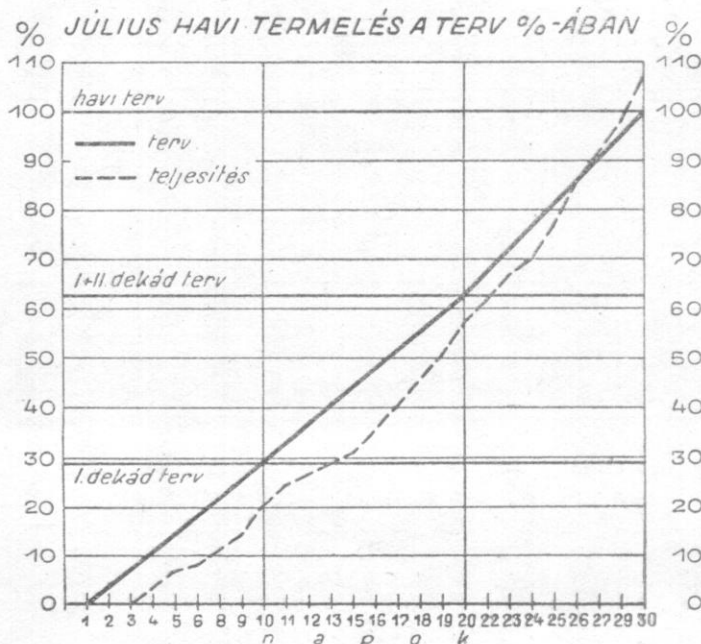
A grafikon valójában sok mindent elárul a vállalat munkájáról. Kelelő időben figyelemztet a terv esetleges nem teljesítésére, rávilágít — természetesen csak ha üzemként áll rendelkezésre — az egyenletes ütemet gátoló üzemre, megmutatja, hogy hol van szükség gyors operatív beavatkozásra. Vitathatatlan előnye a könnyű áttekintés, az egyszerűség. Általában kétféle felépítésben alkalmazzák a grafikonokat.

1. sz. grafikon



Az első grafikon a napi termeléseket ábrázolja. Ez az ábrázolási forma szembevetően feltárja a termelés ütemének egyenlőtlenségét, az egyes napokon termelt termékek különböző mennyiségét. Természetes, a grafikon egy-maga még nem mondja meg a termelés egyenlőtlenségének okát, azonban a vizsgálat ennek alapján már könnyebben megindulhat. Az üzemben kell felderíteni, mi okozta azt, hogy egyik napról a másikra még egyszer annyi terméket állítottak elő, illetve miért esett vissza a következő napon a termelés. Az alacsony, illetve a kiemelkedő teljesítményű nap munkakörülményeit alaposabb vizsgálat tárgyává téve, fellelhető a hiányosság oka.

2. sz. grafikon



A második grafikon már nem szemlélteti olyan világosan a termelés ütemét, mint az első. A napi terv és termelési adatok ezen a grafikonon összegezve (kumulálva) szerepelnek, a tényt számok a terv %-ában. A teljesítési görbe inkább arra hívja fel a figyelmet, hogy a termelés a tervnek megfelelő ütemben halad-e, és időben figyelmezteti a vállalat vezetőségét a lemaradásra. A termelés akkor alakul kedvezően, ha a két vonal — a terv- és a teljesítési vonal — egybeesik, illetve az utóbbi a terv vonala fölé emelkedik. Ellenben nem mutatja meg annyira szemléltetően, mint az előbbi, a vizsgálat valódi célját, hogy a termelés üteme egyenletes volt-e.

Hosszabb időszakok, pl. dekádok, termelésének alakulását inkább hasábdiaagrammokkal ábrázolják. Az egyes dekádok teljesítését egyszerű hasábdiaagrammokkal, míg az összegezett eredményt, a hónap teljesítésének három dekádra való megoszlását, osztott oszlopdiaagrammokkal vizsgálják.

A hasábdiaagrammok alkalmazása és jelentősége értelemszerűen meggyezik a vonaldiaagrammokról elmondottakkal.

A termelés egyenletességének másik vizsgálati eszköze a szóródási együttható. Azonban, mint már mondtuk, egyetlen számmal a termelés egyenletességét kifejezni nem elégséges. A szóródási együttható éppen a hőeleji pangást vagy a hóvégi rohamunkát nem világítja meg, azt a hiányosságot takarja el, amit a vizsgálat eredményeképpen ki akarunk küszöbölni.

*

A vizsgálati módszereknél még két körülményre kell figyelemmel lenni. Az egyik a *viszonyszámok számítása, a másik a dekád munkanapok különböző számának kiküszöbölése.*

A viszonzyszámok számításánál felmerül az a kérdés, hogy az egyes dekád teljesítéseket mihez kell viszonyítani: a havi tervhez, vagy a havi teljesítéshez.

A havi tervhez való viszonyítás kifejezi azt a mértéket, amennyire az egyes dekádban a havi tervet teljesítették. A három tervteljesítési százalék ingadozása fejezi ki az egyenletességet vagy egyenlőtleniséget és összegük a havi terv teljesítési százalékát.

Pl. I. dekád teljesítés (db.)	50
II. dekád teljesítés (db.)	55
III. dekád teljesítés (db.)	110
Havi terv — — —	250

Az egyes dekádokban a havi tervből elért teljesítések százaléka:

I. dekád tervtelj. %-a	20,0
II. dekád tervtelj. %-a	22,0
III. dekád tervtelj. %-a	44,0
Havi tervtelj. %-a	86,0

Előnye, hogy a terv állásáról mindenkor képet ad az egyes dekád tervteljesítések összegezése útján, hátránya, hogy a három dekád hónapon belüli megoszlása nem tűnik ki világosan.

A dekád egyenletesség vizsgálatánál legcélravezetőbb a havi teljesítéshez való viszonyítás, megoszlási viszonzyszámok számítása útján. Az előző példa alapján a megoszlási viszonzyszámok az

I. dekádban — — —	23,3
II. dekádban — — —	25,6
III. dekádban — — —	51,1
Összesen	100,0

Az első ránézésre szembeűnik a teljesítések egyenlőtlensége, ami természetesen már az abszolút számok és a tervteljesítési százalékok vizsgálatánál is észlelhető volt, azonban az egyenlőtlenség nagysága nem volt tökéletesen megállapítható. Hiányossága, hogy nem nyújt felvilágosítást a havi feladat teljesítéséről.

A második probléma a dekádok különböző hosszának kiküszöbölése, különösen a nem folytonos gyártású termékek egyenletességének vizsgálatánál.

Nem kétséges, hogy nem azonos értékű a termelő tevékenység abban a dekádban, amikor pl. 10 db-ot 9 nap alatt állítanak elő, azzal a tevékenységgel, amikor a 10 darabot 7 nap alatt készítik el. A munkanapok különböző számának kiküszöbölése a legegyszerűbben az egy napra eső termelés kiszámításával történhet.

Például:

	I.	II.	III.
	dekádban		
Termelt mennyiség (db)	10	10	15
Dekád munkanapok száma . .	9	7	9
<i>Egy dekádnpra eső termelt mennyiség</i>	<i>1,11</i>	<i>1,43</i>	<i>1,67</i>

A kapott napi termeléseket összegezve, kiszámítható az egyes dekádok teljesítésének megoszlása.

$$\begin{aligned} \text{A példa alapján} & \quad 1,11 + 1,43 + 1,67 = 4,21 \\ \% \text{-ban} & \quad 26,4, \quad 34,0, \quad 39,6 = 100,0 \end{aligned}$$

*

Az eddig elmondottakból látható az egyenletes termelés vizsgálatának fontossága. Gerő elvtárs a gazdasági vezetők előtt tartott beszédében nyomatékosan felhívta a figyelmet a vállalati munka egyenletességének kérdésére. A Népgazdasági Tanács határozatában a vállalatokra, a minisztériumokra és a Központi Statisztikai Hivatalra különböző feladatokat rótt az egyenletes termelés biztosítása érdekében. Ezek szerint, a vállalatoknak be kell vezetni, illetve, ahol már bevezetésre került, ott tovább kell fejleszteni a dekádtervezést. A dekádtervezésnek elsősorban természetes mértékegységben, a fontosabb készgyártmányokra kell kiterjednie. Az N. T. határozat előírja az egyes dekádokban gyártandó késztermék-mennyiségekre a minimális ütemet, melynek biztosítását a minisztériumok feladatává teszi. Különösen a kohó- és gépipar vonalán határozza meg részletesen az egyes dekádokban előállítandó termékmennyiséget.

A Népgazdasági Tanács határozata előírja a jelentősebb vállalatok statisztikusainak a dekádonkénti összes termelés egyenletességének figyelemmel kísérését, mutatók, grafikonok vezetését. Teljes mértékben be kell építeniök belső statisztikai rendszerükbe, az eddigiek mellett, az egyenletes termelést mérő mutatószámokat.

A Központi Statisztikai Hivatal a Népgazdasági Tanács határozata alapján 1952. második félévétől kezdődően a termelés egyenletességére és a

termelés egyenletességét befolyásoló tényezők vizsgálatára adatgyűjtést rendeztesített, melyet a Kohó- és Gépipari Minisztérium néhány fontosabb vállalatára terjesztett ki. A kérdőív felépítése és tartalma az előbb elmondottakat követi.

Egyenletességi jelentés

2. sz. táblázat

vállalat

Sorszám	Megnevezés		Előző hó III. dekád teljesítés	T á r g y h a v i						Teljesítés összesen
				I. dekád		II. dekád		III. dekád		
				teljesít.	% ^e _i	teljesít.	% ^e _i	teljesít.	% ^e _i	
a	b	c	d	e	f	g	h	i		
1	Vállalati készárt termelés (1000 Ft)	terv								
		telj.								
2	dolgozó létszáma (fő)	üzem								
		üzem								
		üzem								
3	M u n k á s o k túllórái (óra)	üzem								
		üzem								
4	állásideje (óra)	üzem								
		üzem								
5	teljesített normaórái (óra)	üzem								
		üzem								
6	Termelési gépek teljesített órái (óra)	üzem								
		üzem								
		üzem								
7	Programszerzési tényező (%)	üzem								
		üzem								
		üzem								
8		üzem								
		üzem								
		üzem								
9	Dekád munkanapok száma:									
Kéértékelés:										

A vállalat egyenletes munkáját természetesen nem elegendő csak a vállalat egészére vizsgálni, hanem azt egységekre bontva, részleteiben kell megfigyelni. A jelentést ezért üzemenként kell elkészíteni és az egyes mutatók alakulását adatszolgáltató egységenként külön-külön, de egymás mellett is figyelemmel kell kísérni. Az összefüggő vizsgálat világosan feltárja a termelés egyenletessége terén mutatkozó hiányosságokat. Üzemenként a teljesített normaórák dekádonkénti változása rámutat a termelő tevékenység terjedelmére, az egy dolgozóra eső teljesített normaóra, — figyelembe véve

a túlórákat, és az állásidőket — pedig a munkaidőkihasználás alakulásáról ad képet. Az összesített termelési mutatók mellett (forint és normaóra) szükséges a tervszerűségi, ill. a programmszerűségi tényezőt is megfigyelni, hogy ennek nagyságából a termelés összetételének kielégítő voltát ellenőrizni lehessen. A túlórák és az állásidők alakulásának vizsgálatából a hőközi helytelen munkaszervezésre lehet következtetni. A produktív megmunkálógépek teljesített gépórái összevontan ugyan, de némi támpontot adnak a gépek kihasználásáról. A kérdőív adatainak vizsgálata összefüggő elemzése mellett feltétlenül fontos az egyenletességet befolyásoló tényezők alakulásának vizsgálata, azok kiértékelése.

Az egyenletesség vizsgálata az eddig elmondottakon kívül még igen nagy mértékben alkalmas *a ki nem használt kapacitások feltárására*. Annak megállapítása, hogy valamely termelő egység termelési eredménye az egyik időszakban kimagasló, azonban az elért teljesítmény a továbbiakban nem állandósul, rámutat arra, hogy az alacsony teljesítmények idején a rendelkezésre álló kapacitás nem kerül teljes mértékben kihasználásra.

Az elmondottak csupán egy részét képezik az egyenletesség vizsgálata terén elvégzendő feladatoknak. Sok olyan terület van még, amelynek alapos vizsgálata feltétlenül fényt derítene az egyenlőtlen termelés okaira. Szükséges azért, hogy a vállalatok statisztikusai is a maguk részéről központi kérdésként kezeljék az egyenlőtlen termelés felszámolását és jó munkájukkal segítsék a vállalat vezetőségét a helyes intézkedések megtételéhez.

A „Szocialista Statisztika Könyvtára“

című sorozat huszonhatodik számaként
megjelent

N. G. Gracsev

Statisztikai csoportosítások

című műve.

Gracsev munkája részletesen ismerteti Leninnek és Sztálinnak a statisztikai csoportosításokról és az átlagszámok tudományos alkalmazásáról adott tanításait. Behatóan tárgyalja a statisztikai csoportosítások gyakorlati alkalmazását általában a szovjet statisztikában és különösen az iparban a tervteljesítés elemzésénél és a rejtett tartalékok feltárásánál, valamint a szocialista mezőgazdaság tanulmányozásánál. E könyv nélkülözhetetlen segítséget nyújt nemcsak a statisztikai dolgozóknak, egyetemi és főiskolai hallgatóknak, hanem a tervezőknek is.

Ára fűzve 11.— Ft, kötve 15.— Ft

Kapható az

ÁLLAMI KÖNYVTERJESZTŐ VÁLLALAT
KÖNYVESBOLTJAIBAN