

## A VÁLLALATI TERMELÉSI CIKLUS IDŐTARTAMA MUTATÓSZÁMAINAK KISZÁMÍTÁSA ÉS ELEMZÉSI TAPASZTALATAI\*

A termelési ciklus időtartamának megrövidítése az ipari munka egyik legfontosabb minőségi mutatószáma.

A termelési ciklus időtartamának megrövidítése elősegíti a termékkibocsátás növelését, magával hozza a termék önköltségének csökkenését, a felhalmozás növekedését és jelentékeny mértékben felszabadítja a vállalat forgóeszközeit.

A megtérülés meggyorsításáért indított hazafias mozgalom kezdeményezői, 103 moszkvai és moszkvai területi vállalat vezetői, a „Pravda“ 1949. évi január 26-i számában megjelent, Sztálin elvtárshoz címzett levelükben ezt írják: „A forgóeszközök minden egyes rubelére eső termékkibocsátás növelésének útjai és módszerei világosan állanak előttünk. Ezekhez tartozik mindenekelőtt a termelési ciklus időtartamának csökkentése — az az emeltyű, amely lehetővé teszi a forgóeszközök megtérülésének meggyorsítását“.

A termelési ciklus időtartamának kiszámítása és elemzése a vállalati belső tartalékok feltárásának egyik legfontosabb eszköze.

A termelési ciklus tervezését és megrövidítését célzó intézkedések végrehajtását azonban igen sok esetben megnehezíti, hogy a termelési ciklus tervszerinti és tényleges időtartamának kiszámítására hiányzik az egységes módszer.

Ezzel kapcsolatban az egyik ipari vállalat tapasztalatai és a rendelkezésre álló statisztikai beszámolók adatai alapján feladatul tűztük ki a termelési ciklus időtartama kiszámítási módszertanának kidolgozását a vállalat egészére vonatkozóan.

A termelési ciklus e kiszámítása a Ja. Szverdlovról elnevezett moszkvai selyemkikészítő gyár adatai alapján történt. A moszkvai Gazdaságstatisztikai Intézet tudományos munkatársainak kollektívája a tudomány és a termelés közötti szoros együttműködés érdekében, állandóan segítségére van e gyárnak.

*A termelési ciklus általános jellemzése.* A termelési ciklus kiszámításához mindenekelőtt az szükséges, hogy ismerjük magának a termelési ciklus fogalmának helyes meghatározását.

Termelési cikluson azt az időt értjük, amely a nyersanyagoknak (a gyári nyersanyagraktárból) a termelésbe való beérkezése időpontjától a műszaki ellenőrzési osztály által átvett késztermékek a gyár üzemeiből (műhelyeiből) való kibocsátása időpontjáig eltelik. Ebből következik, hogy a termelési idő és a termelési ciklus időtartama két különböző fogalom.

A termelési ciklus három időszakból áll: 1. *a munka időszakából*, azaz abból az időből, amely alatt a termelés tárgya (nyersanyag, egyéb anyag) a munka behatása alatt van; 2. *abból az időszakból, amely alatt a munka tárgyát természeti behatásnak teszik ki* (például a mezőgazdaságban a természetes érlelés folyamata, a dohánytermelésben a fermentáció időszaka, több gazdasági ágban a szárítás, a fehérités), és 3. *az egyes munkaműveletek közötti megszakítások időszakából*, amikor a munka tárgya az egyes munkaműveletek között áll (nincs munkában), akár az egyes munkaműveletek közötti folyamatosság hiánya, akár pedig magának a termelési folyamatnak elkerülhetetlen szünetelése miatt (munkaszünetnapok, műszakbeosztás stb.), vagy pedig a szervezésben, a termelési tervekben és a félkésztermékek szállításában előforduló hiányosságok stb. miatt.

A termelési ciklus struktúrájának feltárása, a munkaidő és az egyes munkaműveletek közötti megszakítások időtartamának megállapítása, minden egyes vállalat részére, a vállalaton belüli tervezés és a termelési folyamat feletti ellenőrzés szempontjából rendkívül nagy jelentőségű.

A termelési ciklus elemzése lehetővé teszi a vállalaton belül előforduló szűk keresztmetszet feltárását, a termelés nem termelési jellegű megszakításaival kapcsolatos idő nagyságának és a pénzeszközök összegének megállapítását, valamint azon szükséges intézkedéseknek meghatározását, amelyek az egyes műveletek időtartamának és a műveletek közötti időközök, továbbá a felesleges félkésztermékek felhalmozódásának csökkentését biztosítják.

Ezen az alapon, az egyes műveletek műszaki-gazdasági normáinak és az egyes gépeknél, készülékeknél megmunkálásra váró félkésztermék-készletek minimális normáinak megállapítása útján lehetőség nyílik az egyes műhelyek ciklusai időtartamának tervezésére.

Nézzük meg, hogyan alakul a termelési ciklus a Ja. Szverdlovról elnevezett gyárban.

A gyár kollektívája a háborúutáni sztálini ötéves terv megvalósításáért vívott harc során komoly eredményeket ért el. A gyár, évről évre túlteljesítette termelési tervét, jelentékeny mértékben megnövelte a termékkibocsátást és csökkentette az önköltséget. Ettől eltekintve azonban a termelési ciklus időtartamának elemzése azt mutatja, hogy a gyár a termelési ciklus időtartamának csökkentésével és a gépek kihasználásának megjavításával a termékkibocsátást a jövőben még jelentékenyebb mértékben tudná emelni.

A termelési ciklus megrövidítése a Ja. Szverdlovról elnevezett gyárban a forgóeszközök megtérülése meggyorsításának legfontosabb eszköze. E lehetőséget a gyár forgóeszköz-normatívái struktúrájának sajátosságai biztosítják.

A gyár saját forgóeszköz-normatíváinak teljes összegéből a befejezetlen termelésre 54,4% jut.

A Ja. Szverdrovról elnevezett gyár termelési ciklusa a festő, az appreháló, a nyomó, valamint az összerakó műhely termelési idejéből tevődik össze. Az összerakó műhely dolgozóinak időráfordításai, mivel az összerakó műhely végzi a késztermék átvételét, osztályozását és adjusztlását, szorosan hozzátartoznak a termelési ciklus teljes időtartamához. A termék ellenértéke az értékesítési raktárak által csak akkor kerül kiegyenlítésre, miután az összerakó műhelytől azt már átvették. Ugyanakkor a gyár termelési ciklusához nem tartozik hozzá az az idő, amely alatt a nyersanyag a gyár nyersanyagraktárában tárol.

*A termelési ciklus időtartama kiszámításának módszerei.* A gyár és az egyes műhelyek termelési ciklusának kiszámítása a befejezetlen termelés maradványára és a termékkibocsátásra vonatkozó adatokból a gyári beszámolójelentés alapján történik.

A gyár termelési ciklusának időtartamát három módszer szerint számították ki:

1. a műhelyekben megmunkálás alatt lévő nyersanyag-maradványra és a késztermék-kibocsátásra vonatkozó beszámolójelentések természetes mértékegységben megadott adatai alapján;

2. a műhelyekben megmunkálás alatt lévő nyersanyag-maradvány értékére, valamint a nyersanyagnak az adott időszak alatt kibocsátott termék önköltségébe felvett értékére vonatkozó beszámolási adatok alapján;

3. a könyvelési mérlegnek az egész gyár befejezetlen termelésének értékére vonatkozó adatai, valamint a befejezetlen termelés költségei növekedési koefficiensének kiszámítása alapján.

*Az első számítási módszer* lényege, hogy megállapítják a befejezetlen termelés nyersanyag-maradványának havi átlagát természetes mértékegységben és ezután azt összehasonlítják a havonta kibocsátott termék-mennyiséggel. Évéggett a havi termelést osztani kell az adott hónap naptári napjainak számával. A havi átlagos nyersanyag-maradvány és a napi termékkibocsátás közötti viszony megadja a termelési ciklus időtartamát.

Így például az egész gyár befejezetlen termelésének nyersanyag-maradványa 1950. év január 1-én 1 292 748 méter, február 1-én pedig 1 381 678 méter. Ilyen módon a januári befejezetlen termelés havi átlaga  $1\ 292\ 748 + 1\ 381\ 678 = 2\ 674\ 426 : 2 = 1\ 337\ 213$  méter.

A termékkibocsátás januárban 2 588 759 méter, vagyis egy naptári nap alatt átlagosan 83 508 méter ( $2\ 588\ 759 : 31$ ).

Mivel a befejezetlen termelés nyersanyag-maradványának havi átlaga 1 337 213 méter, a napi átlagos termékkibocsátás pedig 83 508 méter volt, így tehát a termelési ciklus 1950. januárjában  $1\ 337\ 213 : 83\ 508 = 16$  nap volt.

A havi termelést a naptári napok és nem a munkanapok számával kell osztani, azért, hogy megtudjuk a termelési ciklus teljes időtartamát, figyelembevéve a termék elfekvési idejét, amely magában foglalja a munkaszünetnapokat is.

*A második számítási módszer* azonos az elsővel, csak hogy a befejezetlen termelés maradványára vonatkozó természetes mértékegységben kifejezett mutatószámok helyett a maradványok értékét, a természetes mértékegységben kifejezett kibocsátott termék helyett pedig a nyersanyag értékét vesszük (a késztermékkibocsátás önköltségében). Ezen az úton oldható meg az

a feladat is, amely szerint a befejezetlen termelés nyersanyag-maradványának és a kibocsátott készterméknek választékában bekövetkezett változásnak a termelési ciklus időtartamára gyakorolt befolyását kell meghatározni.

Így például a nyersanyag-maradvány értéke 1950. január hó 1-én 9 877 000, február 1-én pedig 10 326 000 rubel volt. A befejezetlen termelés átlaga január hónapban: 10 101 000 rubel. A nyersanyagnak a kibocsátott termék önköltségében való értéke januárban 18 710 000 rubel volt, ugyanazon hónap naptári napjaira pedig átlagosan 603 000 rubel. Ebből következik, hogy 1950 januárjában a termelési ciklus időtartama  $1010 : 603 = 16,7$  nap volt.

A harmadik módszer a könyvelési mérlegnek a befejezetlen termelés maradványára vonatkozó számviteli adatai, valamint a termelési ráfordítások növekedése koeficiensének meghatározásán alapszik.

A befejezetlen termelés maradványára vonatkozó könyvelési adatoknak és a kibocsátott késztermék önköltségének alapján ki lehet számítani a forgóeszközök megtérülését közvetlenül a termelés szakaszában. Így például, ha a befejezetlen termelés maradványa 1950. január 1-én 11 794 000 rubel, február 1-én pedig 12 172 000 rubel volt, akkor a január havi átlagos maradvány 11 983 000 rubel. A kibocsátott termék önköltsége 1950 januárjában 22 758 000 rubel volt. Ebből következik, hogy a forgóeszközök megtérülése a termelés stádiumában havonta  $22\ 758 : 11\ 983 = 1,9$ -szeres.

Ilyen módon a forgóeszközök egy fordulatainak időtartama a termelés stádiumában 31 nap :  $1,9 = 16,3$  nap.

A forgóeszközöknek a termelés stádiumában való e megtérülése azonban nem jellemzi a termelési ciklus teljes időtartamát, minthogy a befejezetlen termelésre eső ráfordítások a termékkibocsátással kapcsolatos ráfordításokat nem teljes összegükben mutatják ki, hanem csak részben, azaz csak a termelésben levő nyersanyag értékét, valamint a ráfordításoknak a részletfeldolgozásra eső részét tartalmazzák. Éppen ezért a termelési ciklus időtartamának kiszámításához meg kell állapítani a termelési ráfordítások növekedési koeficiensét. Ezt a koeficiensét megkapjuk, ha a termelési ciklus kezdetén egyszerre felmerült költségekhez, azaz a nyersanyagnak a termék önköltségében elfoglalt aránylagos súlyához hozzáadjuk a nyersanyag megmunkálásának értékével kapcsolatos és a termelés folyamatában fokozatosan növekvő ráfordítások felét. Minthogy a szóbanforgó gyárban a termelési folyamat állandóan egymásra következő ugyanazon műveletekből áll, itt a nyersanyag megmunkálásával kapcsolatos ráfordítások növekedése egyenletes.

Az egyszerre felmerült költségeknek a termelésben való aránylagos súlyát (azaz a nyersanyagnak az önköltségben való aránylagos súlyát) 1950. év egyes hónapjaira a termék egyes elemek szerinti önköltségére vonatkozó statisztikai beszámolójelentés adatai alapján állapították meg.

1950 januárjában a kibocsátott késztermék teljes önköltsége 22 758 000 rubel volt, amelyből a nyersanyag-költségek összege 18 710 000 rubelt tett ki, vagyis a teljes önköltség 82%-át.

Ez a gyár forgóeszközeinek egyszerre való nagymérvű megterhelését jelenti a termelési ciklus teljes tartamára.

A nyersanyag megmunkálási költségei januárban a termék teljes önköltségének 18%-át tették ki. Ilyen módon tehát a befejezetlen termelés

maradványainak értékében a megmunkálás értékét a költségek felében, vagyis 9%-ban vesszük fel.

Ebből állapítjuk meg az 1950. évi január havi termelésre eső ráfordítások növekedésének koefficiensét, amelynek nagysága 0,82, egyszerre felmerült költségek + 9, fokozatosan növekedő ráfordítás összesen 0,91.

Mínt hogy a forgóeszközök megtérülése 16,3 nap, a ráfordítások növekedése pedig a termelés folyamatában 0,91 volt, megállapítható a termelési ciklus teljes időtartama is, amely  $16,3 : 0,91 = 17,9$  nap. Ugyanígy számíthatjuk ki a ciklus időtartamát a többi hónapokra vonatkozóan is.

A termelési ciklus időtartamának kiszámításában mind a három módszer alkalmazását a ciklus időtartamára vonatkozó különböző úton nyert adatok ellenőrzése tette szükségessé.

Ezt azért kellett megtenni, hogy először ellenőrizzük a ciklusnak az első módszerrel történt kiszámítása helyességét, amely számítás a befejezetlen termelésre, maradványra és a késztermék-kibocsátásra vonatkozó természetes mértékegységben kifejezett adatok alapján történt. Míg az egész gyár termelési ciklusa időtartamának kiszámítására három módszer áll rendelkezésre, addig a gyár egyes műhelyeire vonatkozóan csak a természetes mértékegységben kifejezett adatok szerinti számítási módszer használható. Ez azzal magyarázható, hogy a gyári számvitel nem mutatja ki a befejezetlen termelés nyersanyagainak és félkésztermékeinek, valamint az egyes műhelyek által kibocsátott termékeknek értékét. A beszámolójelentésekben ezeket az adatokat csak természetes mértékegységben adják meg.

Ezzel kapcsolatban megállapítandó, hogy a gyár termelési ciklusának időtartama milyen mértékben egyezik a természetes mértékegységben és az értékben kifejezett adatok alapján végzett számítás esetén. A termelési ciklusnak különböző módszerekkel kiszámított időtartamából kitűnik, hogy az 1950. év egyes hónapjaira vonatkozó ciklusok dinamikája az összes számítási módszereknél egyforma. Abszolút nagyság tekintetében a ciklus időtartama különböző. A ciklus átlagos időtartama 1950-ben:

1. az első számítási módszer szerint 14,2 nap;
2. a második számítási módszer szerint 15,1 nap;
3. a harmadik számítási módszer szerint 16,0 nap.

Ilyen módon tehát az értékre vonatkozó koefficiensok alapján történő számítás (2. módszer) a természetes mértékegységben megadott mutatószámok alapján való számítástól (1. módszer) csak 0,9 napban tér el.

Az értékre vonatkozó koefficiens alapján végzett számítás (2. módszer) a 3. módszer szerint végzett számítástól 0,9 nappal különbözik. Ez az eltérés azzal magyarázható, hogy a befejezetlen termelés mérleg szerinti értékében a nyersanyag és a megmunkálás értékén kívül figyelembe vesszük a befejezetlen termeléssel kapcsolatos segédüzemi ráfordításokat is. Ugyanakkor a 2. számítási módszer alapján a termelési ciklus időtartamának kiszámítása a befejezetlen termelés e ráfordításainak figyelembevétele nélkül történt.

Ilyen módon tehát a termelési ciklus időtartamának kiszámítására a három módszer közül bármelyik felhasználható.

Az egyes üzemelemek ciklusának természetes mértékegységben megadott mutatószámok alapján való kiszámítása (1. módszer) csak abban az esetben alkalmazható, ha a műhelyekben az összes ráfordításokat *nem érték*

szerint veszik számba, mint ahogy az a Ja. Szverdlovról elnevezett gyárban is történik, és ha az említett módszer szerinti és az egész gyárra vonatkozó számítási eredményeknek ellenőrzése nem mutat lényegesebb eltérést a többi itt ismertetett módszerek alapján kapott eredményektől. Abban az esetben, ha a számítások között eltérés mutatkozik, az 1. módszer szerinti számításnál megfelelő helyesbítést kell alkalmazni.

Figyelembe kell venni azt is, hogy a termelési ciklus időtartamának természetes mértékegységben megadott adatok alapján való kiszámítása azzal is alátámasztható, hogy a Ja. Szverdlovról elnevezett gyárban (éppen úgy, mint a többi textilipari vállalatnál is) a termelési folyamatba került nyersanyag (nyers méteráru) és a termelésből kibocsátott kész selyemáru mennyisége között nincs lényegesebb eltérés. Ez a körülmény megkönnyíti a termelési ciklus időtartamának természetes mértékegységben megadott mutatószámok alapján való kiszámítását. Más vállalatnál, ahol a termelési viszonyok eltérnek a Ja. Szverdlovról elnevezett gyár termelési viszonyaitól, és ahol az összes műhelyek termelésével kapcsolatos ráfordítások számvitele értékben történik, célszerű a 2. és 3. számítási módszert alkalmazni, amelyek között elvi különbség nincs és egymás kölcsönös ellenőrzésére alkalmasak.

Azokban az esetekben, amikor a kibocsátandó és munkaigényesség szempontjából egymástól eltérő termékek választéka megváltozott, tehát, amikor az egyes műhelyekre és az egész vállalatra kiszámított termelési ciklusok időtartamát kifejező mutatószámok dinamikájának elemzésénél azokat a munkaigényesség megváltozásának megfelelően helyesbíteni kell.

*Az egész gyár és az egyes műhelyek termelési ciklusainak dinamikája.* A termelési ciklus dinamikájára vonatkozó 1950. évi adatok szerint az egyes hónapok termelési ciklusainak kilengése (amplitudója) igen nagy volt. (A gyár ciklusa időtartamára vonatkozó adatoknak az egyes műhelyek ciklusai időtartamára vonatkozó adatokkal való összehasonlítása céljából itt az 1. számítási módszer szerint nyert számadatokat közöljük.)

1. 1950-ben a termelési ciklus átlagos időtartama egyenlő 14,2 nappal.
2. A ciklus leghosszabb (maximális) időtartama augusztusban 19,5 nap.
3. A ciklus legrövidebb (minimális) időtartama áprilisban 11,1 nap volt.

A ciklus időtartamának a termékkibocsátás terjedelmére vonatkozó adatokkal való összehasonlítása azt mutatja, hogy a termékkibocsátás terjedelme függ a ciklus időtartamától. Azokban a hónapokban, amelyekben a ciklus időtartama rövidebb, a termékkibocsátás meghaladja a havi átlagot (az 1950. évi átlagot) és fordítva, a leghosszabb időtartamú ciklusnál a termékkibocsátás csökkent. Ugyanakkor azonban előfordulhat az is, hogy igen sokszor egyenletes termékkibocsátás esetén a ciklus időtartama különböző lehet.

Az egyes hónapok termelési ciklusainak éles ingadozása arra mutat, hogy a termelési ciklus időtartamának megrövidítésére igen nagy lehetőség vannak.

A gyárban az egyes munkaműveletek egymásután következnek. Az egymásután következő munkaműveletek rendszere esetén minden következő művelet akkor kezdődik, amikor az előző művelet befejeződött. Éppen ezért

a gyár termelési ciklusa az egyes műhelyek ciklusai időtartamának összegével egyenlő.

A munkaműveletek egymásután következő sorrendje esetén a termelési ciklus csökkentése céljából magának a gyártási időnek (munkaperiódusnak) megrövidítésén kívül az egyes munkaműveletek és munkafázisok közötti időközök csökkentésére is szükség van. Ezenkívül a lehetőség szerint csökkenteni kell a munkafázisok és a munkaműveletek számát is, anélkül azonban, hogy ez a minőség rovására menne.

A végzett számítások szerint a gyár 1950. évi termelési ciklusa az egyes műhelyek következő időtartamú ciklusaiból tevődik össze:

Megnevezés	Abszolút szám (nap)	%
Festőműhely .....	4,3	30,3
Appreturaműhely .....	3,5	24,6
Nyomóműhely .....	2,8	19,7
Összerakóműhely .....	3,2	22,6
Egyéb műhely .....	0,4	2,8
<i>Összesen</i> .....	<i>14,2</i>	<i>100,0</i>

Szembevetendő az összerakó műhely ciklusának rendkívül magas időtartama, amely 3,2 napot, vagyis az egész gyár termelési ciklusának 22,6%-át teszi ki.

Az összerakó műhely ciklusának magas időtartama azzal magyarázható, hogy ebben az üzemszabzon a befejezetlen termelés maradványa igen nagy. Ezért a gyárban a befejezetlen termelés maradványának egyedül az összerakó műhelyben való csökkentésével is megvan a lehetőség arra, hogy a termelési ciklust 1,5—2 nappal csökkentse.

*A gyár termelési ciklusának struktúrája.* A termelési ciklus gyártási (gépi) és fekvési időre való felosztása a termelési ciklus meggyorsítását gátló szűk keresztmetszetek feltárása szempontjából rendkívül nagy jelentőségű.

Ahhoz, hogy a félkésztermékek fekvési idejét megállapítsuk, a termelési ciklus teljes időtartamából ki kell vonni a gyártási (gépi) időt.

Az egész gyár és az egyes műhelyek termelési ciklusának teljes időtartamát az 1950. évre és egyes hónapjaira a fent ismertetett módszerek szerint számítottuk ki.

A gyártási idő kiszámítása az egyes műhelyek gépeinek és készülékeinek az egyes munkaműveletek alatti megterhelése, valamint az egyes gépeken és készülékeken végzett különféle munkaműveletek időtartama alapján történt.

Egy üzemszabzon (műhely) gyártási idejének tartama átlagos értéket jelent, amelynek kiszámításánál figyelembe vettük az egyes gépeken végzett műveletekre fordított időt, valamint azt a szövetmennyiséget (méterben), amelyet a technológiai folyamat sajátosságaival és a termék kibocsátására vonatkozóan a tervben előírt feladatokkal kapcsolatban az adott művelet megkövetel. Éppen ezért természetes, hogy egy üzemszabzon gyártási idejének átlagos időtartama nem lehet egyszerű összege az egyes gépeken és készü-

lékeken végzett műveletre fordított időnek, hanem figyelembe kell venni az egyes műveletek során megmunkálandó szövetmennyiséget is.

A megmunkálás gépi idejének kiszámítására a következő számítási módszer használatos:

A negyedévi termékkibocsátási terv alapján megállapítjuk az egyes üzemszerek (műhelyek) által naponta kibocsátandó termékmennyiséget. A napi teljesítménynek megfelelően és a szövetek kikészítésével kapcsolatos technológiai folyamat sajátosságaiából kiindulva, minden egyes műveletre megállapítjuk az egyes gépek által megmunkálandó szövetmennyiséget (méterben). Az egy gépnek egy műszak alatti teljesítményére és az egy műszak alatt üzemben levő gépek számára vonatkozó adatok alapján megállapítjuk a gépműszakok számát. A továbbiakban, az egyes gépeknek egy technológiai művelet elvégzéséhez szükséges munkaideje alapján megállapítjuk az adott gépen állandóan található, a befejezetlen termelés maradványát képező szövet- vagy nyersanyagmennyiséget. Így például, ha a festőműhely napi feladata 90 800 méter, amelyből 72 000 méter nyomottáru, a perzselőgép napi termelési feladata pedig 58 300 méter, akkor a perzselőgép 33 285 méterben megállapított, egy műszakra eső teljesítőképességének figyelembevételével ez a napi feladat  $1,75$  gépműszak-koefficiens mellett teljesíthető, azaz  $58\,300 : 33\,285 = 1,75$ .

Míthogy a szövetnek a perzselőgépen történő megmunkálása 40 percig tart és figyelembe véve, hogy a perzselőgép egy műszakra eső teljesítőképessége 33 285 méter, megállapítható, hogy ezen a gépen a befejezetlen termelés maradványaként állandóan 2776 méter lesz. Ezt a számot úgy kapjuk meg, hogy a 33 285-öt osztjuk egy műszak munkaidejével és a kapott eredményt megszorozzuk az egy technológiai művelet elvégzéséhez szükséges idővel.

Ily módon a szöveteknek a gépeken és a készülékeken való megmunkálásához szükséges gyártási (gépi) időből kiindulva, minden egyes gépre és készülékre megállapítjuk a befejezetlen termelés maradványát méterben. A készülékekben és a gépeken lévő befejezetlen termelés (szövetmaradvány) teljes mennyiségének a műhely által kibocsátott késztermék mennyiségéhez való aránya alapján megállapítható az adott műhely által a szövet megmunkálására fordított teljes gyártási idő. Így például a fent ismertetett számítási mód alapján megállapítjuk, hogy a festőműhely összes gépein és készülékein (a gépeknek a gyártási idő alatti megterhelése alapján) a befejezetlen termelés maradványa összesen 85 760 méter. Míthogy pedig a festőműhely napi össztermelése 90 800 méter, a festőműhely gyártási

ideje  $\frac{85\,760}{90\,800} = 0,94$  munkanap. Hasonló módon állapítjuk meg a gyár

többi műhelyének, valamint az egész gyárnak teljes gyártási idejét is.

A gyártási idő kiszámításánál figyelembevettük az egyes műhelyek minden műveletét, valamint az összerakó műhelyben végrehajtott ellenőrző-átvevő műveleteket is, amelyeket az árumérő, a minőségmegállapító, a mérésellenőrző, az összerakó, az adjusztáló, a címkező és a szállítólevelet kiállító dógózók végeznek el.

A gyártási idő kiszámításában a félkésztermékeknek az egyik munka-művelettől a másikkhoz és az egyik műhelyből a másik műhelybe való szál-



lítására fordított időt nem vettük fel. Mivel a gyár összes műhelyei közel fekszenek egymáshoz, ez az idő jelentéktelen.

A szövetnek a gépeken és a készülékeken való megmunkálására fordított gyártási idő kiszámítása az egész gyárra és egyes műhelyeire vonatkozóan a II. negyedévi tervfeladatok alapján történt.

Figyelembevéve, hogy az egyes gépekkel és készülékekkel végzett munkaműveletek időtartama az évnegyedek folyamán lényegesebben nem változik, a II. évnegyed kiszámított idejét használtuk fel a termelési ciklus teljes idejére vonatkozó általunk kiszámított adatokkal való összehasonlítás céljára.

Ahhoz, hogy a termelési ciklus belső struktúrájáról képet nyerjünk, a termelési ciklus fenti módon kiszámított teljes időtartamából le kell vonni a szöveteknek a gépeken és a készülékekben való megmunkálási idejét.

A számítás eredményeképpen a gyár és műhelyei termelési ciklusának struktúrája a következő:

Megnevezés	Időtartam napokban			
	A termelési ciklus teljes időtartama (nap)	gyártási idő a gépeken és készülékeken (nap)	ebből	
			teljes idő	ebből munkaszüneti napok
Festőműhely .....	4,3	0,94	3,36	0,6
Appreturaműhely .....	3,5	0,26	3,24	0,5
Nyomóműhely .....	2,8	0,15	2,65	0,4
Összerakóműhely .....	3,2	0,66	2,54	0,5
.....	.....	.....	.....	.....
<i>Összesen az egész gyárra .....</i>	<i>14,2</i>	<i>2,21</i>	<i>11,99</i>	<i>2,0</i>

A gyár közvetlen gyártási ideje aránylag rövid, 2,21 nap, míg a fekvési idő eléri a 11,99 napot (amelyben azonban két munkaszüneti nap is van).

A finomkikészítő iparnak jelenleg folyamatban levő műszaki rekonstrukciója és a termelés folyamatosságát biztosító tökéletesebb gépek alkalmazása jelentékeny mértékben elő fogja segíteni a termékkibocsátás növelését és a gyártási idő csökkentését, valamint a félkésztermékeknek az egyes megmunkálási műveletek közötti fekvési ideje csökkentésével magának a termelési ciklus időtartamának megrövidítését.

A gyár teljes termelési ciklusa az egyes műhelyek szerint a következőképpen oszlik meg (%-ban a ciklus teljes időtartamához viszonyítva):

Megnevezés	A ciklus teljes időtartama (nap)	E b b ő l		
		gyártási idő (nap)	fekvési idő szünetnapok nélkül	munkaszüneti napokra eső fekvési idő
Festőműhely .....	100	21,8	64,2	14,9
Appreturaműhely .....	100	7,4	78,3	14,3
Nyomóműhely .....	100	5,3	80,4	14,3
Összerakóműhely .....	100	20,6	63,8	15,6
<i>Összesen az egész gyárra .....</i>	<i>100</i>	<i>16,5</i>	<i>70,3</i>	<i>14,2</i>

Ily módon tehát a fekvési idő az appretura- és a nyomóműhelyben a legjelentékenyebb.

A félkésztermékek 11,99 napos fekvését nemcsak a selyemkikészítő gyár technológiai folyamatának szervezési sajátosságai, hanem a termelés megszervezésének hiányosságai is okozzák.

Ez azt jelenti, hogy a fekvési idő magában foglalja egyrészt az elkerülhetetlen fekvési időt, amelynek okai lehetnek: a) munkaszünetnapok; b) az áru tartóssági vizsgálata (vegyi laboratóriumi vizsgálat); c) a nyomásra előkészített szövet fekvése; d) a szövettételek csoportosítás alatti fekvése (az appretura- és a nyomóműhelyben); e) az áru fekvése az árunak a nyomóüzemből a festőüzembe mosás céljából való átadása alatt; f) az egyes műszakok munkájának biztosítására előkészített félkésztermék-készlet fekvése.

A fenti okokon kívül az anyagok, a félkésztermékek stb. fekvését még az alábbi okok is előidézhetik:

a) az egymásután következő műveletek végrehajtásához szükséges egyes gépek és készülékek különböző teljesítőképességei;

b) az egyes műveletekre megállapított normák különböző mértékű teljesítése;

c) a termelés, a munkairányítás, a félkésztermékek szállításának megszervezésében meglévő hiányosságok következtében a félkésztermékeknek egyik műhelyből a másik műhelybe való továbbításában beállott zavarok;

d) az árak jóváhagyásának hiánya.

A termelési ciklus elemzésének további feladata, hogy a megállapított fekvési időt annak alkotórészeire bontsuk, azaz a termelés technológiai sajátosságai miatt bekövetkezett fekvésre és a termelési folyamat, valamint a félkésztermékek belső szállítása hiányos megszervezése miatt bekövetkezett fekvésre.

E nem termelési jellegű fekvési időről tájékoztató képet akkor kapunk, ha az 1950. évre vonatkozó beszámolójelentések adatai alapján kiszámított időt összehasonlítjuk azzal a fekvési idővel, amelyet a gyár tervosztálya a II. félévi befejezetlen termelés tervezésekor megengedhetőnek és normálisnak tartott.

Megnevezés	A beszámoló-jelentés adatai alapján kiszámított tényleges fekvési idő (nap)	A befejezetlen termelés tervezésénél a tervosztály által megállapított fekvési idő (nap)
Festőműhely .....	3,36	2,99
Appreturaműhely .....	3,24	2,10
Nyomóműhely .....	2,65	2,55
Összerakó műhely .....	2,54	1,23
.....	.....	.....
<i>Összesen az egész gyárra</i>	<i>11,99</i>	<i>8,87</i>

Ily módon a tényleges fekvési idő és a tervosztály által megállapított fekvési idő közötti különbség több mint három napot tesz ki. Különösen nagy az eltérés az appretura- és az összerakó-műhelynél. A gyár által megállapított fekvési normák azonban lazák és így nem tudják a gyár dolgo-

zőit a termelési ciklus megrövidítésére kellőképpen mozgósítani. Elég csak arra rámutatni, hogy a tervosztály a fekvési normák megállapításánál az összerakó-műhelynél a műhely befejezetlen termelésének tervszerinti maradványaként 40 000 méter kiárazatlan és mintakollekciók készítésére szolgáló 20 000 méter IV. osztályú és ennél rosszabb minőségű, valamint 13 500 méter újraátdolgozásra küldendő árut irányzott elő (azon jelentős szövetmennyiségén kívül, amely újra átdolgozásra kerül és amely a tervezés szerint a festőműhely befejezetlen termelésébe tartozik).

Ha csak ezeket a maradványokat küszöböljük ki, az összerakó műhelyre előírt fekvési idő még akkor is több mint felére csökken, az egész gyár termelési ciklusának időtartama pedig további 0,6 nappal lesz rövidebb.

Pontosan ugyanígy lehet csökkenteni a tervben előírt fekvési időt a többi műhelynél is.

Az egyes műveletekre és az egyes műhelyekre vonatkozó helyes fekvési normák megállapítása a műszaki-gazdasági tervezés időszerű feladata.

Ugyanakkor a félkésztermékek egyes műhelyeken való áthaladási idejének rendszeres ellenőrzése megköveteli a munkairányítás megjavítását, és pedig a félkésztermékeknek az egyes műhelyekben való mozgásáról vezetett kísérőlapok felhasználását, amelyeknek bevezetését a tényleges nyersanyagráfordítások számbavétele céljából a Moszkvai Gazdaságstatisztikai Intézet javasolja.

*A termelési ciklus tényleges időtartamának összehasonlítása a tervszerinti ciklus mutatószámaival.* Mint már fent említettük, a gyárban a termelési ciklus időtartamával a műszaki-gazdasági tervezés nem foglalkozik. Az erre irányuló első kísérletet a II. negyedévben tették meg. A ciklus időtartamára vonatkozó tervfeladatot nem bontják fel a műhelyekig. A ciklus tényleges időtartamának számbavétele szintén nem történik meg.

A terv egyetlen vonatkozó mutatószáma az egész gyár befejezetlen termelésének abszolút terjedelme, amelyet a gyár teljes forgóeszköz-szükségletének meghatározása céljából a Főigazgatóság állapít meg. A Főigazgatóság azonban a befejezetlen termelés e maradványait nem a termelési folyamat megállapított műszaki normái alapján tervezi, hanem a pénzügyi terv jóváhagyásakor, a befejezetlen termelés mérlegszerinti maradványainak figyelembevételére alapján.

Ahhoz, hogy a termelési ciklus kiszámított terjedelmét összehasonlíthassuk a befejezetlen termelés tervszerinti normáival, kiszámítottuk a termelési ciklus tervszerinti időtartamát.

Ebből a célból kiszámítottuk a forgóeszközök tervszerinti megtérülését a termelés stádiumában (mint a negyedévi tervszerinti termékkibocsátásnak és a negyedévi tervszerinti befejezetlen termelés forgóeszköz-normatívái maradványának arányát).

Ezután megállapítottuk a ráfordításoknak a termelés folyamatában való növekedése tervszerinti koefficiensét, oly módon, hogy a termék megmunkálásával kapcsolatos ráfordítások feléhez hozzáadtuk a nyersanyagköltségeknek a termék tervszerinti önköltségében elfoglalt aránylagos súlyát.

Ily módon az 1950. évi negyedévenként részletezett ipari-pénzügyi tervben lefektetett termelési ciklusra közvetett úton a következő időtartamokat állapítottuk meg:

1950. év I. negyed .....	16,1 nap
1950. év II. negyed .....	15,6 nap
1950. év III. negyed .....	16,0 nap
1950. év IV. negyed .....	14,3 nap
<hr/>	
Az évi átlag .....	15,5 nap.

Ezekből az adatokból látható, hogy a terv alapján megállapított termelési ciklus időtartama jelentékeny mértékben meghaladta a gyár által a II. negyedévre vonatkozóan kiszámított termelési ciklus időtartamának 10,88 napban megállapított normáját is, ami, mint a fentiekben erre rámutattunk, hatalmas tartalékot jelent a termelési ciklus megrövidítésére.

Ily módon tehát a gyárnak a befejezetlen termelés finanszírozására előirányzott forgóeszközei bőségesen elegendők és a termelési ciklus megrövidítését biztosító tartalékok mozgósítása jelentékeny összegű forgóeszközt szabadít fel.

Vajjon milyen mértékben felelt meg a termelési ciklus tényleges időtartama a tervben előirányzott magas normának?

A választ erre az alábbi adatok adják meg:

	A ciklus tervszerinti időtartama		A ciklus tényleges időtartama (a 3. számítási módszer alapján)
1. I. negyed .....	16,1 nap	január	18,0 nap
		február	17,1 „
		március	14,8 „
2. II. negyed .....	15,6 nap	április	13,2 „
		május	14,5 „
		június	13,8 „
3. III. negyed .....	16,0 nap	július	14,2 „
		augusztus	19,7 „
		szeptember	20,9 „
4. IV. negyed .....	14,3 nap	október	16,5 „
		november	18,6 „
		december	14,8 „
5. Évi átlag .....	15,5 nap	évi átlag	16,0 nap.

Ily módon tehát a termelési ciklus aránylag magas tervszerinti időtartamát 1950-ben nem teljesítették. Kétségtelen, hogy a gyár 1950. évi termelési tervének teljesítésében elért eredmények még jelentősebbek lettek volna, ha a gyár a termelési ciklus megrövidítése érdekében megtette volna a kellő lépéseket.

A termelési ciklus időtartamának progresszív átlagos normái. A termelési ciklus időtartamára vonatkozó fenti számítás lehetővé teszi, hogy az 1950. évi beszámolási adatokból kiszámítsuk a termelési ciklus progresszív átlagos normáit, éspedig az időtartam számtani átlagának az 1950-ben elért legkisebb időtartammal való összehasonlítása útján.

Az egyes műhelyek termelési ciklusának időtartamára vonatkozó általunk kiszámított progresszív átlagos normák arra mutatnak, hogy a termelési ciklus teljes időtartama az 1950-es termelési ciklus tényleges időtartamához viszonyítva három nappal, azaz 21,5%-kal csökkenthető.

Ugyanakkor a termékkibocsátás emelkedése a termék önköltségének további csökkenését vonja maga után.

Az egyes műhelyek dolgozói közötti szocialista munkaverseny fellendítése, a nyersanyagok és a félkésztermékeknek a termelési folyamat egyes szakaszaiban való nem termelési jellegű fekvési idejének csökkentése útján, lehetővé teszi a termelési ciklus időtartamának megrovidítését.

A feladat végrehajtásának biztosítása érdekében a termelési ciklus időtartamára vonatkozó tervfeladatot az egyes műhelyekig fel kell bontani és a normák betartását rendszeresen ellenőrizni kell. Ehhez pedig a termelési ciklus időtartamának havonkénti számbavételére és a normáktól való eltérések okainak elemzésére van szükség.

Ugyanakkor, a műhelyben végzett egyes műveletek időtartamának és az egyes műveletek közötti megszakításoknak, valamint a technológiai folyamat sajátosságai miatt bekövetkezett elkerülhetetlen fekvési időnek számbavétele alapján, a termelési ciklusra vonatkozóan negyedévenként differenciált normákat kell megállapítani.

E feladatok megvalósítása lehetővé teszi a termelési ciklus időtartamának jelentős megrövidítését, a termékkibocsátás emelését és biztosítja a dolgozóknak a jóminőségű selyemszövetek iránt megnyilvánuló egyre növekvő igényei kielégítését.

A

## MAGYAR-SZOVJET KÖZGAZDASÁGI SZEMLE

legújabb számának tartamából:

*Osztrovityanov:* Sztálin elvtárs nyelvtudománnyal foglalkozó munkáinak hatása a közgazdaságtudomány fejlődésére

*Pikler György:* A statisztika szervezete a Szovjetunióban

*Incze Miklós és Kubits Imre:* A magyar munkásosztály helyzete a világ-gazdasági válság éveiben

*Veres Péter és Kutasy Viktor:* A magyar erdőgazdálkodás és fásítás fejlesztése

*Leo Figueres:* A Kínai Népköztársaság két esztendeje

*Szántó Rezső:* A bolsevik párt harca a mezőgazdaság kollektivizálásáért

*Ziman:* A Német Demokratikus Köztársaság gazdasági föllendülése

A Szovjetunió Központi Szakszervezeti Tanácsának határozata a szocialista munkaverseny vezetésének megjavításáról

*Zaszjadko:* A szovjet szénbányászat fejlődésének perspektívái és útjai

*Blackett:* Az atomerő politikai, gazdasági és katonai jelentősége

KÖNYVISMERTETÉSEK — IRODALMI SZEMLE