



**AgEcon** SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## A TRAKTOROK KOROSBODÁSÁNAK KÖLTSÉGALAKÍTÓ HATÁSA

MAJOROS JÓZSEF dr.

A javítási költségek nagysága sok tényező hatásaként alakul ki. Többéves vizsgálataink eredményei azt tanúsítják, hogy a legfontosabb tényező a gép kora. A traktorok üzemeltetésük 3. éve után ugyanis már lényegesen nagyobb önköltséggel dolgoznak, mint üzemeltetésük első két évében. A költségemelkedés legfőbb oka a javítási költség rohamos növekedése.

### A JAVÍTÁSI KÖLTSÉGEK ÉVENKÉNTI ALAKULÁSA

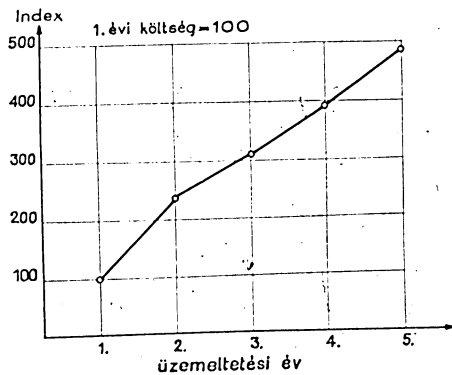
Az említett vizsgálatok az ország különböző részein fekvő 10 termelőszövetkezet 104 db Zetor 25—K traktorjára terjedtek ki, és az elemzett adatok az 1960—1961. évi állapotokat tükrözik. A gépek javítását az üzemek főként a saját gépműhelyeikben végezték, és csak főjavításra kerültek a traktorok a gépállomás, illetve gépjavitó állomás műhelyébe.

Ennek a 104 traktornak többéves javítási költségadataira támaszkodva egyértelműen bizonyítható, hogy a gépek kora alapvetően befolyásolja a javítási költségek nagyságát. E tekintetben elegendő, ha előljáróban bemutatjuk, hogy a Zetor 25—K traktorok egy normálholdra jutó javítási költsége (anyag és munkabér), hogyan alakul az üzemeltetési évek növekedésének függvényében, ha az első üzemeltetési év 3,83 Ft/nh javítási költségét 100-nak vesszük.

Amint az 1. ábrából jól látható, az üzemeltetési évek számával csaknem arányosan növekedett a javítási költség. A növekedés üze mo a 2. évben a legnagyobb.

A javítási költség évenkénti alakulását nagymértékben befolyásolja a főjavításra került traktorok száma. Ezek a gépek a 4. évben az állomány-nak közel a felét, az 5. évben pedig csaknem  $\frac{2}{3}$ -át tették ki.

A 104 db Zetor 25—K traktorra vonatkozó vizsgálataink során azzal is foglalkoztunk, hogy az egy normálholdra, illetve egy műszakóra jutó közvetlen üzemeltetési költség a koros-



1. ábra. A Zetor 25—K traktorok javítási költségindexének alakulása az 1. évi költséghez viszonyítva

bodás éveinek függvényében hogyan alakult, és hogy e költségből milyen arányban részesedett a javítási költség. Közvetlen üzemeltetési költségként az erőgép munkabér-, üzem- és kenőanyag, valamint javítási és amortizációs költségét számoltuk el. A számítás eredményét az 1. táblázat mutatja.

A táblázatból kitűnik, hogy az üzemeltetés 5. évében nagyot nő az egy normálholdra, illetve műszakóra jutó közvetlen üzemeltetési költség, és ebben legnagyobb szerepe a javítási költségnek van. Ennek aránya az első évi 16,8%-ról 43,8%-ra emelkedett.

Az 1. táblázatban kimutatott javításköltség-növekedés kisebb arányú, mint amilyen az 1. ábra alapján várható lenne. Az eltérés abból adódott, hogy az 1. táblázat javítási költségében a javítási általános költség is szerepel. Ezt a költségtételt az 1. ábra adatainál viszont nem vettük figyelembe, hanem csupán a javítás anyag- és bérköltségét.

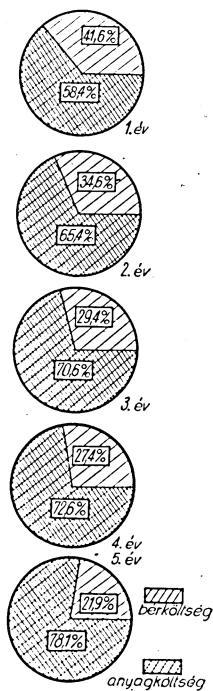
A javítás költségének a traktorok korosodásából származó növekedésével együtt megváltozik a javítási anyag- és bérköltség egymás közötti aránya is. A 2. ábrában bemutatjuk, hogy a javítás anyag- és bérköltsége hogyan oszlik meg a korosodás éveinek előrehaladtával.

A traktorok korosodása nyomán előálló nagyobb javítási költségben az anyag- és alkatrészhiány fokozatosan növekedik, míg a bérhányad ugyanilyen mértékben csökken. Ez a szabályszerűség rendkívül fontos mind üzemi, mind népgazdasági vonatkozásban.

Az eddig tapasztaltak alapján megállapítható, hogy a traktorok javítási költségeinek arányát legfőképpen koruk határozza meg. Kétségtelen, hogy a vázolt költségnövekedést gondos karbantartással, a javítási munka helyes megszervezésével, a javítási általános költség csökkentésével stb. jelentősen mérsékelni lehet, de a kor javítási költséget növelő hatása nem szüntethető meg. A korosabb traktor kedvező körülmények között is nagyobb költséggel üzemel-

1. táblázat

Üzemeltetési év	Közvetlen üzemeltetési költség Ft-ban		Javítási költség a közvetlen üzemeltetési költség %-ában
	normálholdra	műszak-órára	
1.	40,02	19,27	16,8
2.	45,06	22,66	29,9
3.	49,73	24,49	31,9
4.	53,18	25,97	38,3
5.	66,97	31,72	43,8



2. ábra. A gépjavításokra fordított anyag- és bérköltség megoszlása az üzemeltetés első öt évében

## A GAZDASÁGOS ÜZEMBENTARTÁSI IDŐ VIZSGÁLATA

A vizsgálat eredményei felvetik azt a kérdést, hogy hány évig gazdaságos a traktort üzembe tartani, ha a javítási költség a korosbodás folytán ennyire megnöveli a gépek üzemeltetési költségeit.

A nyugati kapitalista államok szakirodalma szerint, ha a traktor javítási költsége új értékének 60%-át elérte, eljutott ahhoz az állapothoz, amikor már nem gazdaságos üzemben tartani, s ezért ki kell selejtezni.

Csupán a szakirodalomra támaszkodva azonban nem lehet a kérdést megválaszolni, hiszen a hazai feltételeket, adottságokat is figyelembe kell venni. A magunk részéről a felvetett kérdésre egy szűkebbkörű vizsgálat eredményeire támaszkodva kísérletünk meg feleletet adni. A vizsgálat négy termelőszövetkezet Zetor 25—K traktorjaira terjedt ki, az 1960—61—62. években. Ezekben az években ugyanazokat a traktorokat, azonos üzemeltetési adottságok és körülmények között vizsgáltuk. Az állomány viszonylag kislétszámú volt (korosztályonként öt traktor).

A vizsgálatot a következőképp folytattuk le:

A javítási költségben csak az anyag- és alkatrész-költséget, továbbá a bér-költséget vettük számításba. A javítási költség mellett külön figyelembe vettük a javítás anyag- és alkatrész-költségét is, és mindezeket viszonyítottuk a traktor új értékéhez. A Zetor 25—K traktor új értékét 76 700 Ft-ban rögzítettük. Megvizsgáltuk továbbá azt is, hogy melyik üzemeltetési évben éri el a traktor a 10 000 üzemórát, ami üzemben tartásának egyik feltétele. A vizsgálatokat a 6. üzemeltetési évre is kiterjesztettük.

A vizsgálat eredményeiről a 2. táblázatban számolunk be.

2. táblázat

Üzemeltetési- év	Javítási költség		Javítási anyag- és alkatrész- költség		Ledolgozott műszakórák száma	
	a traktor új értékének %-ában				évi	összes
	évi	összes	évi	összes		
1.	3,1	3,1	2,0	2,0	2247	2 247
2.	13,6	16,7	9,4	11,4	2790	5 037
3.	26,3	43,0	18,4	29,8	2814	7 851
4.	32,0	75,0	23,9	53,7	2234	10 085
5.	31,3	106,3	21,0	74,7	2722	12 807
6.	23,7	130,0	18,4	93,1	2329	15 136

A vizsgálat azt bizonyítja, hogy a Zetor 25—K traktor üzemeltetésének 4—5. évében eljutott üzemben tartásának kritikus időszakához. (A ledolgozott üzemórák száma már a 4. évben túlhaladja az amortizációs határt.) Az üzemeltetés 5. évében a javítási költség meghaladja a traktor új értékét, ezen belül a javítási anyag- és alkatrész-költség eléri az új traktor értékének 75%-át. Ez utóbbi azért is figyelemre méltó, mert a javítási anyagokat és alkatrészeket épp úgy importálni kell, mint az új traktorokat. Emellett figyelembe kell venni, hogy az új traktor lényegesen nagyobb teljesítménnyel és kisebb költséggel (az első évben 40,02 Ft/nh) üzemel, mint az idősebb (az 5. évben pl. 66,97 Ft/nh).

Az elmondottak alapján felmerülhet az a gondolat, vajon általánosíthatók-e a Zetor 25—K traktorok vizsgálatából adódó megállapítások a többi traktortípusra is. Ezeket ugyanis eddig nem volt alkalmunk 5—6 évre terjedően vizsgálni, mert a korszerű típusok 1962-ben általában még csak 2—3 éve üzemeltek a termelőszövetkezetekben. A Zetor Super 42, MTZ—5L, UTOS—45 univerzális traktorokra és a DT—413, DT—43 láncalpas traktorokra vonatkozóan ezért csak 3 év adataival rendelkezünk. A vizsgált traktorok száma néhány típusnál (MTZ—5L, UTOS—45) jelentősen meghaladja a Zetor 25—K traktorét.

A 42—45 lóerős univerzális traktorok vizsgálati eredményei csaknem teljesen megegyeznek a Zetor 25—K típuséval. A láncalpas szántótraktorok javítási költsége és azon belül az alkatrész-költség azonban az új gép értékének nagyobb százalékát tette ki, mint az univerzális traktoroknál.

#### AZ ÜZEMELTETÉSI ÉS JAVÍTÁSI KÖLTSÉGEK CSÖKKENTÉSE

A gépek magasabb korának erőteljes költségnövelő hatása ma még nálunk nem érvényesül teljes mértékben, mert a traktorállomány mennyiségi fejlesztése következtében az átlagos kor még néhány évig — amíg a tervezett traktorlétszámot el nem értük — fokozatosan csökken. Átmenetileg tehát — országos átlagban — a gépüzemeltetés költségeinek némi csökkenésével lehet számolni. De a mennyiségi fejlesztés befejeztével, amikor a mezőgazdaság traktorállományának átlagos kora növekedni fog, majd állandósul, akkor a kor határozza meg a javítási költség arányát. Ezért nem közömbös az, hogy népgazdasági viszonylatban milyen amortizációs időtartammal számolunk. A vizsgálatok eredményei ugyanis azt bizonyítják, hogy az üzemeltetési költség lényegesen csökkenne, ha a traktorok üzemben tartásának időtartamát az eddigi 7, illetve szántótraktoroknál 10 évről 5 évre korlátoznánk.

Az üzemben tartás ilyen korlátozása esetén a mezőgazdaság gépesítése kisebb létszámú gépparkot igényelne, mert az alacsonyabb átlagkor következtében nagyobbak lennének a gépteljesítmények. Ezen kívül a javítási munkák mennyisége és az alkatrész-igény is csökkenne. Az alkatrész-felhasználásnál és készletezésnél elérhető megtakarítás viszont csökkentené, esetleg fedezné az erőgépek nagyobb importjának költség-többletét.

A gépállomány gyorsabb kicserélését indokolja a gépi technika rohamos fejlődése is.

A javítási költségek csökkentése és a javítási munka termelékenységének növelése érdekében a javítószolgálat műszaki-technikai fejlesztése is fontos feladat. Nagyon jelentős szempont az alkatrész-költségek csökkentése is. Nálunk a kóppott alkatrészeket a legtöbb esetben új alkatrészekkel pótolják. Mivel ezek sokszor importból származnak, azért az alkatrészarak meglehetősen magasak. Van pl. olyan traktortípus, melyet ha alkatrészekből állítanánk össze, háromszor annyiba kerülne, mint az új traktor beszerzési ára. Az alkatrész-költség csökkentésének egyik módja tehát az alkatrészfelújítás szélesebb körű alkalmazása és a felhasználás szigorú ellenőrzése. (A Német Demokratikus Köztársaságban csaknem kizárólag felújított alkatrészekkel javítanak.) Az új és a felújított alkatrészek felhasználásában olyan arányt kell kialakítani, amely a javítás minőségét nem veszélyezteti.

Ha az alkatrész költséget pl. 30%-kal mérsékelhetnénk, akkor a Zetor 25—K traktor alkatrész költségének a traktor új értékéhez viszonyított 75%-os aránya az 5. üzemeltetési év helyett a 7. évben jelentkezne. Ez az időtartam megegyezne azzal az amortizációs idővel, amivel az univerzális traktoroknál számolunk. A mostani géparak és az amortizációs időtartam viszonya tehát akkor lenne összhangban, ha az alkatrészárak 30—33%-kal csökkennének. A láncfalpas nehéz szántótraktoroknál az alkatrészárak csökkenésének — számításaink szerint — 60%-ig kellene terjednie, hogy 10 éves amortizációs idővel számolhassunk.

Az alkatrészárak 30%-os csökkenése azonban a fajlagos üzemeltetési költség mérséklésében nem váltana ki olyan hatást, hogy az a 6—7. év költségnövekedését ellensúlyozná. Az alkatrész költség hatása ugyanis csak a 4—5. évtől kezdve jelentősebb, de a költség a közvetlen üzemeltetési költségnek így is csak 10%-át éri el. Az amortizációs költség csökkenése sem egyenlítene ki az üzemeltetési költség növekedését. Ezért a 6—7. üzemeltetési évben a korosodásból származó javítási költség-növekedés mérséklésénél előtérbe lép a javítási munka termelékenységének fokozásával elérhető költségcsökkentés.

Felmerülhet végül az a gondolat is, hogy az új traktorok árának megváltoztatásával szabályozzuk azok gazdaságos üzemben tartásának idejét. Az ár növelése azonban nem járható út, mert megnövelné a traktorok üzemeltetési költségét. Az ár csökkentése pedig változatlan alkatrészárak mellett korán gazdaságtalanná tenné az üzemeltetést. Akkor járunk el tehát helyesen, ha megfelelő arányt teremtünk az új traktorok ára és alkatrészeik ára között.

A traktorok korosodásából származó költségnövekedés ellensúlyozásának alapvető eszköze: a traktorállomány átlagos korának gazdaságos határok közötti tartása, az alkatrészek kedvező, az új traktoréval arányos ára és a korszerű, olcsón dolgozó javító szolgálat. A gazdaságos átlagkor betartása megóv bennünket attól is, hogy a traktorállomány számbelileg túlméretezett legyen.

Работа занимается ролью увеличения расходов при переводе тракторов в группы одности. Исследует расходы по ремонту тракторов Зетор 25—К, используемых в производственных кооперативах в самом большом количестве, в разрезе эксплуатации с начала до пяти лет. Ежегодные расходы по ремонту, и в том числе расходы материалов и запасных частей, сопоставляет с новой стоимостью трактора. В процессе анализа делает определения относительно имеющейся системы снабжения машинами и амортизации, цен запасных частей. Указывает на то, что какие возможности имеются для уменьшения объективного влияния перевода тракторов в группы годности на увеличение расходов. Эти возможности по мнению автора следующие: регулирование среднего срока пользования тракторного состава, повышение производительности труда при ремонте, уменьшение расходов по запасным частям. В этом отношении занимается задачами появившимися при перестройке ремонтной сети в сельском хозяйстве.

Author deals with the cost-increasing role of the ageing of farm tractors. He analyses the cost of repair of the most commonly used type of tractor, the Zetor 25-K, for the first five years of their use. He compares the cost of repair, separately analysing the labour and material costs with the cost of investment. During the analysis he is commenting on the level of mechanisation, the accounting method of depreciation, and the price-ratios of the spare parts. He points out that the possi-

bilities exist for the reduction of the objective cost-increasing role of the ageing of the tractors. These possibilities are as follows: the control of the average age of the tractors, the increasing of the efficiency of the repairing activity and the reduction of the prices of the spare parts. From this point of view he discusses the problems arising during the reorganization of the network of farm repair service.

Der Aufsatz behandelt die Kostenerhöhung durch Veralterung der Schlepper. Es werden die Reparaturkosten der — in den LPG im grössten Zahl verwendeten — Zetor 25-K Schlepper untersucht vom ersten bis zum fünften Betriebsjahr. Die jährliche Reparaturkosten und davon die Material und Bestandteilkosten werden mit den Neenwert der Schlepper gegenüber gestellt. Durch die Analyse dieser Zahlen werden Schlussfolgerungen gezogen auf die jetzige Versorgungslage mit Maschinen, auf das Amortisationssystem und auf die Preislage der Bestandteile. Der Verfasser weist auf die Möglichkeiten hin, womit die objektive kostenerhöhende Auswirkung durch Veralterung der Schlepper vermindert werden kann. Diese Möglichkeiten sind: eine Regelung der durchschnittlichen Lebensdauer der Schlepper, eine erhöhte Produktivität der Reparaturarbeit, die Senkung der Bestandteilekosten, und jene Probleme welche durch eine Umorganisation des landwirtschaftlichen Maschinenreparatur-Netzes zu lösen sind.

### A KÖZGAZDASÁGI ÉS JOGI KÖNYVKIADÓ VÁLLALAT KIADVÁNYAI

- FARÁDI GÁBOR — HAVAS GÁBOR**  
Tervezők, beruházók és kivitelezők anyagi érdekeltsége  
Kb. 120 oldal. Ára fűzve kb. 10,— Ft
- VINCE IMRE**  
A szocialista árszabályozás alapkérdései  
Kb. 240 oldal. Ára kötve kb. 32,— Ft
- SZAKÁL PÁL**  
A magyar mezőgazdaság fejlődése 1950—56 között  
42 oldal. Ára 9,— Ft
- KORNAI JÁNOS**  
A beruházások matematikai programozása  
324 oldal + mell., kötve 38,— Ft
- PAVEL TURCAN**  
Csehszlovákia gazdasági fejlődése  
384 oldal 43,— Ft
- DR. KISS PÁL — KRALOVÁNSZKY U. PÁL**  
A hústermelés és húsellátás kérdései hazánkban. 364 oldal, kötve 43,— Ft
- PARÁNYI GYÖRGY**  
Korszerű munkaszervezés  
390 oldal + mell., kötve 63,— Ft
- KREKÓ BÉLA**  
Lineáris programozás  
412 oldal, kötve 56,— Ft
- MARKOS GYÖRGY**  
Magyarország gazdasági földrajza  
584 oldal, kötve 121,— Ft
- A Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézetének évkönyve.** 412 oldal, kötve 76,— Ft
- A matematika alkalmazása a közgazdasági kutatásokban (Szerk. V. Sz. Nyemcsinov.** 418 oldal, kötve 68,— Ft
- HEGEDÜS ANDRÁS**  
A modern polgári szociológia és a társadalmi valóság  
258 oldal, kötve 39,— Ft
- SIKLAKI ISTVÁN**  
Műszaki és gazdasági folyamatok ábrázolása  
54 oldal + 29 mell., kötve 34,— Ft
- PJOTR NYIKITIN**  
A politikai gazdaságtan rövid összefoglalása. 376 oldal, kötve 27,— Ft
- IVAN JEVENKO**  
Új tervezési módszerek a Szovjetunióban. 224 oldal, kötve 28,50 Ft
- ALMÁSI GÁBOR — FARKAS LAJOS**  
A termelőszövetkezetek közgazdasági problémái Fejér megyében  
224 oldal. Ára kötve 33,— Ft