

## ТРОШКОВИ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ВОЗИЛА У ДРУМСКОМ ТРАНСПОРТУ

У свим гранама саобраћаја па и у друмском саобраћају транспортни трошкови представљају најважнији уопштени показатељ резултата пословања. Финансијски резултат пословања аутотранспортних организација представља скуп односа који показује формирање и трошење новчаних средстава у аутотранспортној производњи. Тачно утврђивање нивоа трошкова пословања и цене по јединици транспортног рада предуслов је реалног планирања развоја и рационално пословање у целини.

Снижење транспортних трошкова је од посебног друштвеног интереса, јер у свим областима привреде значајан утицај на производне трошкове имају управо транспортни трошкови. Снижење транспортних трошкова омогућава снижење производне цене на рачун уштеде у транспортним трошковима у свим областима у привредне активности.

Производно финансијски резултат рада аутотранспортне организације условљени су заједничким утицају великог броја фактора експлоатационе, организационе и техничко технолошке природе.

Цена превоза представља један од важнијих економски показатеља за оцењивање квалитета рада аутотранспортне организације и дата је новчаним обликом трошкова производње аутотранспортне организације за извршење јединице транспортног рада. Цена транспорта добија се када се укупна сума трошкова возила за извршење транспорта у одређеном временском периоду подели са укупним оствареним транспортним радом. На коју јединицу рада ће бити сведени укупни трошкови рада возила зависи од одговарајућих или важећих тарифа или је уобичајно да се трошкови своде на јединицу обима превоза (путник, тона) али јединицу оствареног транспортног рада (рkm, tkm). У пракси, међутим, појављује се цена по километру, по километру са теретом, по  $m^3$  транспортованог терета по часу рада возила и по ауто дану возила.

При анализи, цена транспорта мора се разматрати као синтетички показатељ који комплексно изражава утицај обима извршеног рада, искоришћења радног времена, производности рада, искоришћења средстава рада, увођење нове технологије, материјално – техничке снабдевености, економичности пословања, путних услова и низа других фактора. На цену транспорта значајан утицај имају услови привређивања креирани прописима о порезима и доприносима као и кретање цене репродукционог материјала.

## РАЗВРСТАВАЊЕ ТРОШКОВА

Пре давања класификације трошкова напомиње се да не постоје усклађена мишљења стручњака и научника разних земаља, који се баве економиком саобраћаја, у погледу разврставања – подели укупних трошкова у друмском транспорту. Ова неслагања вероватно су последица различитих начина формирања трошкова инфраструктуре, разлика у пореској политици појединих земаља али и неусаглашених ставова у погледу класификације трошкова, па ипак поред ових неслагања у ставовима у погледу разврставања трошкова обзиром на специфичности транспортне делатности трошкове транспорта можемо разврстати по већем броју обележја и то:

- Класификација трошкова по економском обележју
- Класификација трошкова по производном обележју
- Класификација трошкова према начину настајања трошкова
- Класификација трошкова према носиоцима трошкова
- Класификација трошкова према начину утврђивања.

Обзиром да је за анализу трошкова значајна класификација по производном обележју то ће акценат бити на овој подели без упуштања у детаље других класификација које се могу наћи у литератури из ове области.

### ***Класификација трошкова по економском обележју***

Ова подела трошкова разврстава исте на две групе елемената трошкова.

Првом групом обухваћени су трошкови надокнаде утрошеног живог рада – радне снаге. Трошкови рада обухватају личне дохотке радника и доприносе на личне дохотке. Поред накнаде нето личног дохотка за остварене учинке у производњи, лични доходак обухвата и накнаде за годишњи одмор, рад изнад редовног радног времена, за дане државног празника, минули рад, боловања. Укупне трошкове живог рада називамо бруто личним дохоцима.

У другу групу спадају трошкови опредмећеног рада. Они се састоје из суме трошкова утрошеног материјала и других трошкова остварених за извршени транспортни рад и трошкова услед трошења основних средстава за време извршења транспортног рада.

### ***Класификација трошкова по производном обележју***

При калкулисању производних трошкова у аутотранспорту се користи подела по обележју у вези са обимом производње. Трошкови се по производном обележју деле на сталне (фиксне) и променљиве (варијабилне) трошкове.

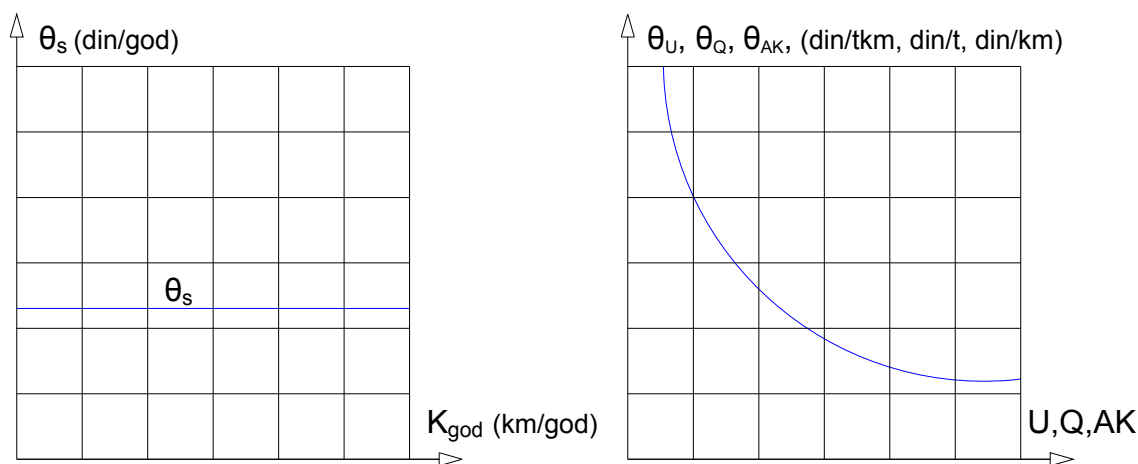
Стални трошкови се формирају по времену (најчешће за период од годину дана) и независни су од интензитета експлоатације и обима производње или су релативно зависни од истог. (промена  $A_i$  у току године мења ниво сталних трошкова).

Променљивим трошковима називају се трошкови који се мењају управо пропорционално са бројем пређених km возног парка.

Стални трошкови обухватају све врсте трошкова чији се износ формира по времену и који су независни од укупног пређеног пута возила. Стални трошкови могу се поделити на релативно сталне и апсолутно сталне трошкове.

У релативно сталне трошкове спадају: амортизација возила, укалкулисано инвестиционо одржавање возила, накнаде за коришћење јавних путева, таксе за технички преглед возила, трошкови ситног инвентара, обавезно осигурање возила, каско осигурање возила и бруто лични доходак.

Апсолутно стални трошкови су трошкови који остају непроменљиви у дужем временском периоду и ако се променио ниво капацитета возног парка. У ове трошкове спадају трошкови амортизације аутобаза, гаража, радионица, аутобуских станица, управних зграда, затим трошкови који нису настали директно у транспорту као што су утрошак грева, електричне енергије, воде, ПТТ трошкови итд.



**Дијаграм 1** Укупни стални трошкови

**Дијаграм 2** Учешће сталних трошкова у цени оствареног  $t\text{km}$ , превезене тоне терета и пређеном  $kt$

Годишњи износ сталних трошкова је константан ако у току године није било промене основних средстава.

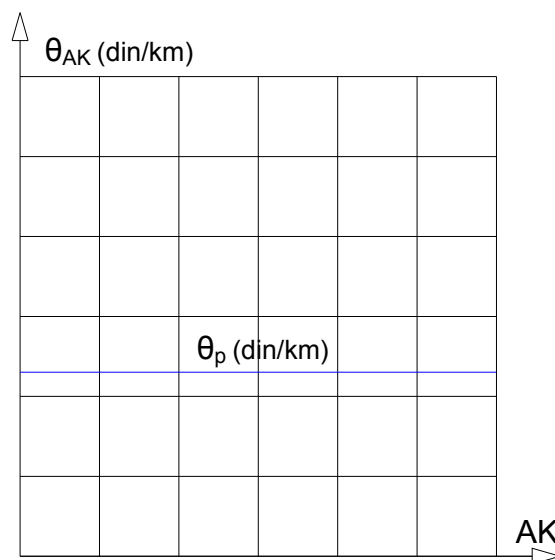
Укупни стални трошкови сведени на јединицу рада  $t\text{km}$ ,  $t$ , АК понашају се дегресивно са порастом обима производње  $U$ ,  $Q$ , АК – цена по јединици рада опада по хиперболичној зависности.

Променљиви трошкови – мењају се у укупној суми у функцији пређеног пута возила. Што је већи број укупно пређених  $kt$  то ће сума променљивих трошкова бити већа. У ове трошкове спадају трошкови горива, мазива, ауто гума, делови материјала за текуће одржавање возила, дневнице извршног возачког особља, путних и остали трошкови извршног особља, трошкови коришћења ауто пута итд.

Ови трошкови називају се променљивим услед пораста укупне суме променљивих трошкова у функцији пораста интензитета експлоатације возила.



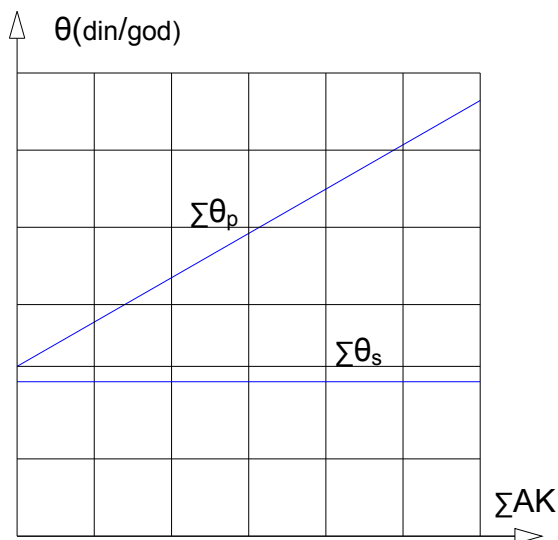
**Дијаграм 3** Учешће променљивих трошкова у функцији пређеног пута у  $km$



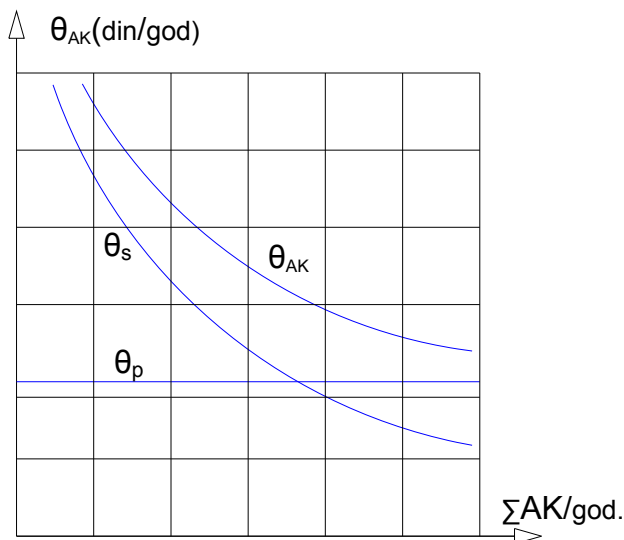
**Дијаграм 4** Учешће променљивих трошкова у цени јединице пређеног пута

Од посебног је значаја да су променљиви трошкови пропорционални трошкови те да сведени на јединицу транспортне производње: пређени  $km$ , превезену тону терета или остварени  $tkm$  добијају карактер сталних трошкова што практично значи да је ниво тих трошкова по сваком километру исти.

Укупни трошкови формирају се сумама укупних сталних и променљивих трошкова.



**Дијаграм 5** Укупни трошкови транспорта



**Дијаграм 6** Транспортни трошкови по пређеном  $km$

Услед специфичног понашања сталних трошкова сведених на јединицу производње, укупни трошкови по јединици производње имају дегресивни карактер тј. опадају са порастом интензитета експлоатације и броја остварених јединица рада.

### ***Класификација трошкова према начину настајања трошкова***

Према начину настајања трошкова и њиховом учешћу у производном процесу трошкови се могу поделити на трошкове који настају непосредно - директно на возилима која обављају транспорт и на трошкове који се формирају независно од рада транспортних капацитета па се не могу утврдити возила која су направила те трошкове. Прву групу трошкова називамо директни - превозни трошкови, а другу групу индиректни - режијски трошкови.

Индиректни трошкови распоређују се по одређеном принципу на сва возила у возном парку. Величина индиректних трошкова зависи од величине и структуре возног парка и техничке опремљености транспортног предузећа. Са повећањем инвентарског броја возила расту и индиректни трошкови, али споријим темпом од раста броја возила.

### ***Класификација трошкова према носиоцима трошкова***

Подела трошкова према носиоцима трошкова подразумева поделу према врсти и намени капацитета возног парка. Овом поделом разврставају се трошкови, на трошкове путника, трошкове транспорта терета, трошкове делатности туризма и угоститељства, трошкове одржавања и оправки возног парка и трошкове обављања заједничких послова.

### ***Класификација трошкова према начину утврђивања***

Према начину утврђивања трошкове можемо поделити на стварне трошкове и планске трошкове.

Стварни трошкови утврђују се по истеку обрачунских периода периодичним обрачунима, а по истеку године завршним рачуном.

Плански трошкови утврђују се на почетку пословног периода када се планира интензитет коришћења возила, обим транспортне производње и трошкови пословања. На основу утврђених планских трошкова утврђују се цене транспорта по разним јединицама производње (tkm, pkm, t, P, AK, AKt, ANr, ADr i ADi).

## **УТИЦАЈ ИНТЕНЗИТЕТА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ВОЗИЛА НА ФОРМИРАЊЕ ТРОШКОВА И ПРОМЕНУ ТРОШКОВА ПРЕЂЕНОГ КИЛОМЕТРА ВОЗИЛА**

Стални трошкови сведени на јединицу транспортне производње добијају карактер променљивих – дегресивних трошкова уколико број јединица производње расте. Променљиви трошкови сведени на јединицу производње понашају се као константни стални трошкови. Укупни трошкови сведени на јединицу производње са порастом броја јединица у целини су дегресивни. То значи да са порастом броја пређених километара – годишње километраже возила укупни трошкови возила расту, расте учешће променљивих трошкова у укупним трошковима или опада цена пређеног километра. Ради тога јасан је интерес власника возила односно аутотранспортне организације за постизање високог нивоа интензитета експлоатације.

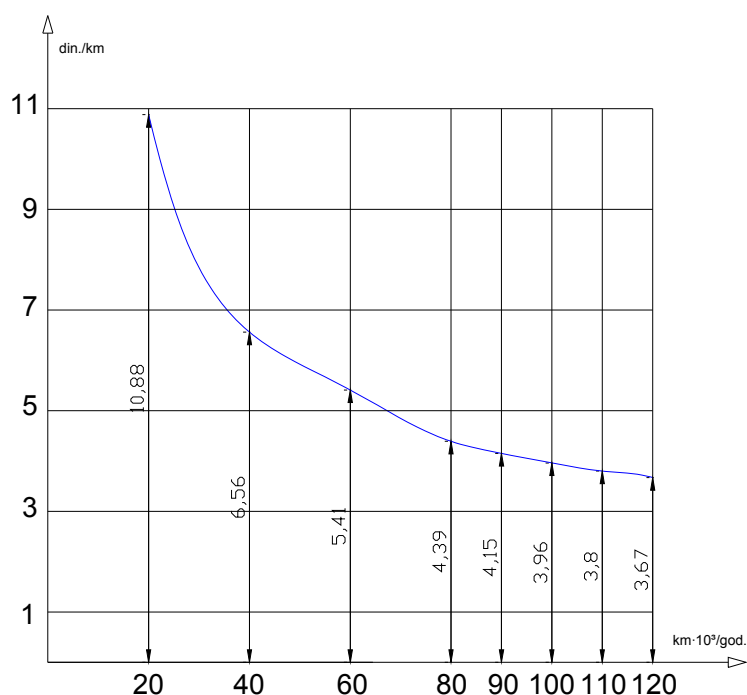
**Пример** Као пример узето је возило за које су израчунати следећи подаци:  $\alpha=0,5892$ ,  $\rho=0,4974$ ,  $\beta=0,4974$ ,  $V_s=44,47\text{km/h}$ ,  $td_\lambda=3,5565$  (h/воз),  $Di=182$ ,  $Dr=130$ ,  $\delta=0,5927$ ,  $\theta_s=19,748$  (дин/hi),  $\theta_p=2,231$  (дин/km),  $AK=1\ 195\ 911$   $Ai=27$

Полазећи од ових података прорачунати су укупни стални трошкови на период од годину дана и затим израчунато  $\sum\theta_p$  за разне интензитете експлоатације ( $\sum\theta_s=24ADi\sum\theta_s$  или  $8.760\ \theta_s$ ).

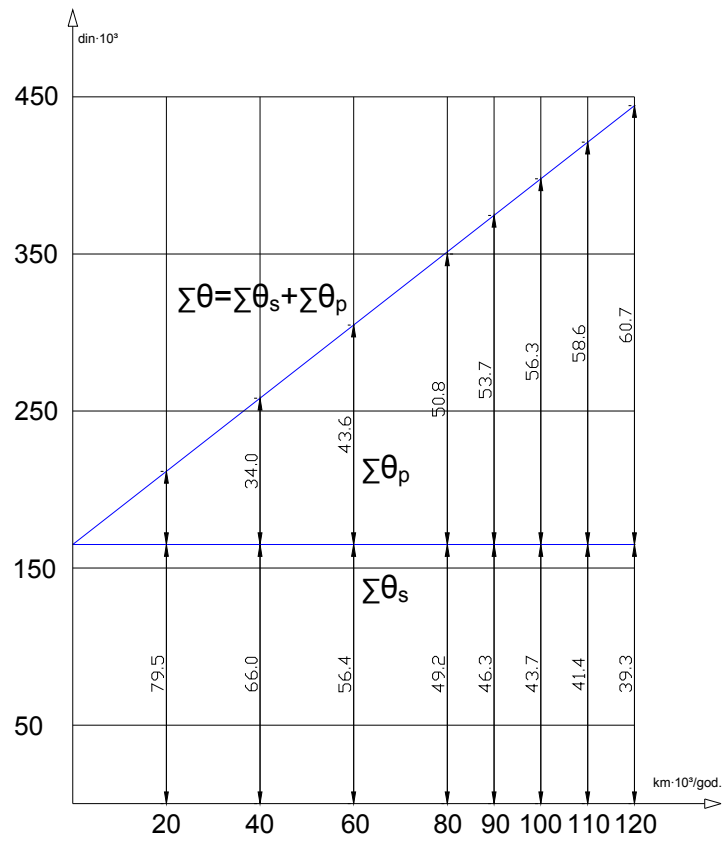
### Промена укупних трошкова и цена пређеног километра у функцији годишње километраже возила

	НАЗИВ	ГОДИШЊИ ИНТЕНЗИТЕТ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ВОЗИЛА У КМ								
		20000	40000	60000	80000	88345	90000	100000	110000	120000
1	Стални трошкови	172992	172992	172992	172992	172992	172992	172992	172992	172992
2	% учешћа	79,49	65,97	56,38	49,22	46,74	46,28	43,67	41,35	39,25
3	Променљ. трошкови	446,2	89240	133860	178480	197098	200790	223100	245410	267720
4	% учешћа	20,51	34,03	43,62	50,78	53,26	53,72	56,33	58,65	60,75
5	Укупно трошкова	217612	262232	306852	351472	370090	373782	396092	418092	440712
6	Цена по 1 км (дин/км)	10,881	6,5585	5,114	4,3934	4,1881	4,1531	3,9609	3,8036	3,6726

Табела је илустрована дијаграмом измене цене по километру и измене структуре трошкова у функцији промене интензитета експлоатације возила.



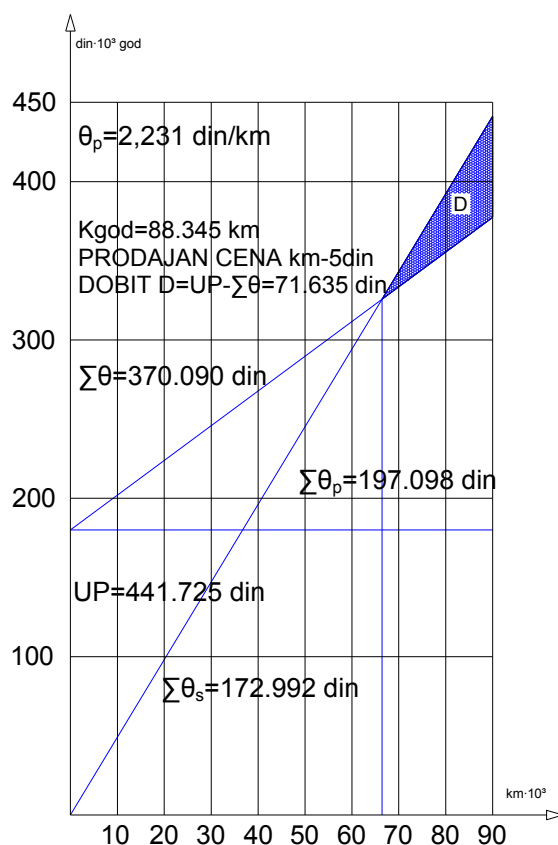
**Дијаграм 7** Промена цене пређеног километра возила у функцији годишње километраже возила



**Дијаграм 8** *Измена учешћа сталних и променљивих трошкова возила у функцији промене годишње километраже.*

## Одређивање прага трошкова возила – почетак формирања чисте добити

За организаторе транспорта и планере рада возила од посебне важности је могућност одређивања дела пређеног пута возила при којем се постиже ПРАГ ТРОШКОВА и када возило почиње да ствара акумулацију – добит.



**Дијаграм 9** Одређивање прага трошкова, километраже при којој возило почиње да ствара добит

За исто возило годишња километража  $K_{1god}=88.345$  km, годишњи стални трошкови  $\sum\theta_s=179.992$  дин., променљиви трошкови  $\sum\theta_p=197.098$  дин/год., годишња добит  $D=UP-\sum\theta=71.635$ , укупни трошкови износе  $\sum\theta=370.090$ .,  $\sum\theta_p=2.231$  (дин/km), усвојена цена по 1km  $\theta_{AK}=5$  (дин/km) односно укупан приход:

$$UP = K_{1god} \cdot \theta_{AK} = 88.345 \text{ km} \cdot 5 \text{ дин./km} = 441.725 \text{ дин.}$$

На ком километру од годишње километраже возило ће почети да ствара добит може се одредити:

$$Km_D = \frac{\sum\theta_s}{\theta_{AK} - \theta_p} = \frac{172.992}{5 - 2,231} = 62.497 \text{ km}$$

исто тако биће:



$$UP' = \frac{UP \cdot \sum \theta_s}{UP - \sum \theta_p} = \frac{441.725 \cdot 172.992}{441.725 - 197.096} = 312.378,08 \text{ дин.}$$

даље је:

$$UP' - \sum \theta_s = \sum \theta'_p$$

односно:

$$312.373,08 - 172.992 = 139.381,08 \text{ дин. и}$$

$$Km_D = \frac{\sum \theta'_s}{\theta_p} = \frac{139.381,08}{2,231} = 62.497 \text{ km} - (\text{ради заокруживања добија се } 62.478).$$