

# BENZINĂ SAU MOTORINĂ?

## GASOLINE VS. DIESEL

**Conf.dr.ing. Sorin ȘUTEU**

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

**Keywords:** cost, fixed cost, variable cost, break-even point.

Liviu împreună cu soția sa Maria s-au hotărât să-și cumpere o mașină nouă. Ei dețin o Skoda Octavia Combi Tour, veche de zece ani, de care fuseseră foarte mulțumiți. A fost folosită atât pentru nevoile familiei cât și pentru activitatea de taximetrie pe care o practică Liviu. Nu este de mirare că ei au ales să cumpere tot o Skoda. După ce au analizat ofertele de pe piață, au ales modelul Skoda Rapid Spaceback, deoarece întrunea toate cerințele lor pentru o mașină familială. Își doreau o mașină din clasa compacta, cu un portbagaj spațios.

Nu au căzut însă de acord asupra motorizării mașinii. Liviu propune un motor diesel, deoarece consumă puțin și, așa după cum afirmă el *“vom uita de când n-am mai alimentat cu combustibil”*. Maria ar dori un motor pe benzină deoarece *“întreținerea și reparațiile motoarelor diesel sunt îngrozitor de scumpe”*.

Toate cele trei motoare fac parte din noua generație de motoare economice, sunt supraalimentate (turbo) și îndeplinesc cele mai noi norme de poluare. Primul motor este pe benzină, celelalte două fiind diesel.

În tabelul 1 sunt prezentate caracteristicile celor trei automobile aflate în discuție.

Liviu together with his wife Maria decided to buy a new car. They own a ten year old Skoda Octavia Combi Tour, which they were really pleased with. It had been used for the family needs and also for taxi activity that Liviu practices. It is not surprising that they chose to buy another Skoda. After they have analyzed the offers, they chose Skoda Rapid Spaceback, because it had everything they needed for a family car. They wanted a compact class car, with a voluminous trunk.

They didn't agree about the motor of the car. Liviu proposed a diesel motor, because it consumes less, and, as he said, *“we will forget when we last filled with combustible”*. Maria would wish a gasoline car, because *“the maintenance and the repair of the diesel motors are terribly expensive”*.

All of the three motors are part of the new generation of economical motors, are overcharged (turbo) and offer the newest pollution class. The first motor is running with gasoline, the other two, with diesel.

In table 1 are presented the characteristics of the three automobiles in discussion.

Tabelul 1 – Caracteristici ale Skoda Rapid Spaceback / Table 1 – Features of Skoda Rapid Spaceback

Caracteristici Features	UM / MU	Skoda Rapid Spaceback		
		1,0 TSI	1,4 TDI	1,6 TDI
Capacitatea cilindrică Cylinder capacity	cmc	999	1.422	1.596
Puterea maxima Maximum power	kW (CP) kW (HP)	70 (95)	66 (90)	85 (115)
Norma de poluare Pollution class	-	Euro 6		
Emisiile de CO2 CO2 emissions	g/km	103	105	109
Tipul combustibilului Fuel	-	benzină gasoline	motorină diesel	
Consumul de combustibil (parcurs urban) Fuel consumption (urban journey)	Litri/100km Liter/100km	5,4	4,4	4,7
Prețul de vânzare (DDP) Selling price (DDP)	Euro	13.603	16.047	16.830
Prețul combustibilului Fuel price	Lei/litru Lei/liter	5,23	5,30	
Cursul de schimb Exchange rate	Lei/Euro	4,63		

Liviu și Maria intenționau să folosească mașina timp de 10 ani, după care estimau că ar putea-o vinde cu circa 4.000 euro. Ei estimează că ar parcurge circa 15.000 km anual. Desigur, utilizarea mașinii presupune și o serie de cheltuieli, grupate în tabelul 2.

Liviu and Maria intended to use the car for 10 years, after that estimating they could sell it for about 4.000 euros. They estimate they would travel for about 15.000 km annually. Of course, the usage of the car implies other expenses, grouped in table 2.

Tabelul 2 – Cheltuieli legate de Skoda Rapid Spaceback / Table 2 – Expenses related to Skoda Rapid Spaceback

Cheltuieli Expenses	UM MU	Skoda Rapid Spaceback		
		1,0 TSI	1,4 TDI	1,6 TDI
Impozit pe proprietate Property tax	Lei/an Lei/year	40	64	64
Taxa de drum (rovigneta) Road tax	Euro/an Euro/year	28		
Asigurare RCA Civil liability insurance (compulsory)	Lei/an Lei/year	281	312	364
Asigurare CASCO Casualty and collision insurance (voluntary)	Lei/an Lei/year	1.218	1.264	1.352
Inspecție tehnică periodică (ITP)-se face la 2 ani / Periodical technical inspection (2 years period)	Lei/inspecție Lei/inspection	100		
Cost de întreținere și reparații Maintenance and repair cost	Lei/km Lei/km	0,12	0,14	0,15

Liviu s-a gândit să-i lase Mariei vechea mașină și să o folosească el pe cea nouă, în activitatea de taximetrie. În acest caz, perioada de amortizare a mașinii este de 4 ani. El lucrează ca persoană fizică autorizată, în cadrul unei firme de taximetrie. Din activitatea sa anterioară, Liviu știe că lucrează 300 zile pe an și parcurge, în medie, 180 km/zi.

Activitatea de taximetrie presupune o serie de cheltuieli suplimentare, enumerate în tabelul 3.

Liviu thought of living Maria the old car, and use the new one in his activity, as a Taxi. In this case, amortization period of the car is about 4 years. He works as a sole proprietorship (authorized person), for a taxi company. From his previous activity, Liviu knows that he works for 300 days a year, and travels through about 180 km/day.

His activity as a taxi driver implies a number of additional expenses, listed in table 3.

Tabelul 3 – Cheltuieli de taximetrie / Table 3 – Expenses for taxi activity

Cheltuieli de taximetrie Expenses for taxi activity	UM MU	Suma Amount
Vizarea autorizației de taximetrie Authorisation visa	Lei/an Lei/year	100
Certificat de agreere taxi (la RAR) Taxi approval certificate	Lei/an Lei/year	100
Verificare metrologică a aparatului de taxare Metrological inspection	Lei/an Lei/year	40
Inspecție tehnică periodică (ITP) – se face la 6 luni Periodical technical inspection (6 month period)	Lei/inspecție Lei/inspection	100
Taxă pentru dispecerat Dispatch tax	Lei/lună Lei/month	200
Cheltuieli de contabilitate Accounting expenses	Lei/lună Lei/month	100

Venitul brut pe care îl obține Liviu provine din încasăările de la clienții pe care îi transportă. Tariful de transport cu taxiul este de 2,25 lei/km. După ce scade cheltuielile efectuate, rezultă venitul net. Din acesta, Liviu plătește 10,5% contribuții la asigurările sociale (pensie) și 5,5% contribuții la asigurările de sănătate. Ceea ce rămâne este venitul impozabil, din care Liviu mai plătește 16% impozit pe venit. Acesta din urmă este profitul lui Liviu.

Gross income that Liviu gets, comes from the client's encashment clients that he transports. The tariff of transport with the taxi is 2,25 lei/km. After he subtracts the costs, results the net income. Out of this, Liviu pays 10.5% as pension contribution and 5,5% as health insurance contribution. What is left is the taxable income, from which Liviu pays another 16% income tax. What is now left is the actual profit for Liviu.

\* \* \*

\* \* \*

1. Calculați costurile variabile unitare (pe unitatea de km parcurs) pentru cele trei variante de motoare.
2. Calculați costurile fixe anuale pentru cele trei tipuri de motoare.
3. Determinați punctul de echilibru al costurilor pentru următoarele perechi de motorizări: 1,0 TSI și 1,4 TDI respectiv 1,0 TSI și 1,6 TDI respectiv 1,4 TDI și 1,6 TDI.

1. Calculate the unit variable costs (on 1 km mileage) for the three variants of motors.
2. Calculate the annual fixed costs for the three types of motors.
3. Determine the break-even point of the costs for the next pairs of motorizations: 1,0 TSI and 1,4 TDI, also 1,0 TSI and 1,6 TDI, also 1,4 TDI and 1,6 TDI.

- 
4. Dacă Liviu și Maria folosesc mașina doar în scop personal, circa 15.000 km pe an, care este motorizarea cea mai economică? Cât ar trebui să fie parcursul anual pentru ca Liviu și Maria să aleagă altă motorizare? Care anume?
  5. Dacă Liviu se hotărăște să folosească noua mașină ca taxi, ce motorizare ar trebui să aleagă? El lucrează 300 zile pe an și efectuează un parcurs, în medie, de 180 km pe zi.
  6. Dacă tariful de pornire este de 2,25 lei iar tariful pe km este tot de 2,25 lei/km, iar din cei 180 km parcursi zilnic doar 75% sunt efectuați cu client la bord, care este profitul lunar obținut de Liviu?
4. If Liviu and Maria use the car only for personal purpose, for about 15.000 km annually, what is the most economical motorization type? What should the annual mileage for Liviu and Maria to choose another motorization? Which one?
  5. If Liviu decides to use the new car as a taxi, what motorization should he use? He works 300 days a year and the average mileage is about 180 km/day.
  6. If the tariff of start is 2,25 lei/km and the tariff of km is again 2,25 lei/km, and out of the 180 km daily ride, only 75% are done with a client on board, what is the monthly profit that Liviu obtains?