

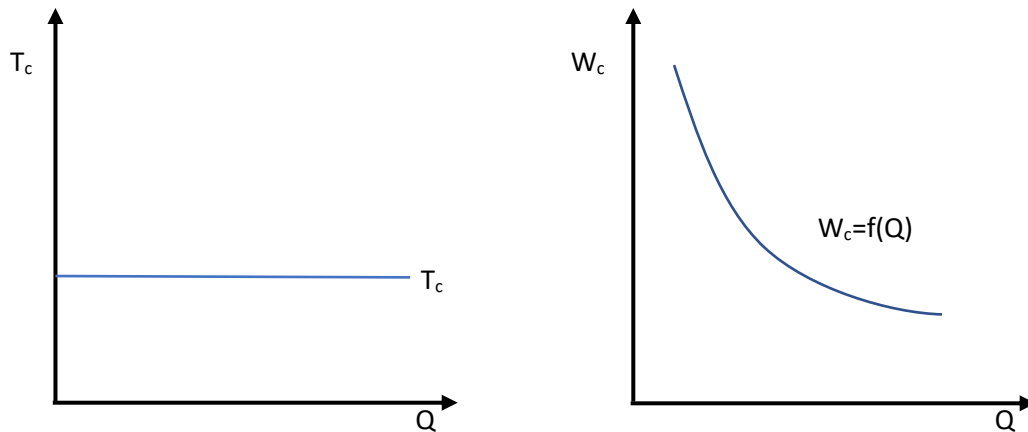
QC дијаграм

QC (Quantity-Costs) дијаграм и CVP (Cost Volume Profit) анализа користи се када желимо да сагледамо како обим производње утиче на трошкове, приходе и профитабилност пословања предузећа. Ова анализа представља веома значајан алат приликом доношења одлука о исплативости производње. Такође ова анализа се користи када желимо да испитамо како промене трошкова, продајне цене, и обима производње утичу на укупан приход предузећа.

Најпре је неопходно да разврстамо трошкове производње. Све трошкове производње делимо на:

- константне трошкове - који нису променљиви у зависности од обима производње,
- варијабилне трошкове – који су променљиви у зависности од обима производње.

1. Константни трошкови



Слика 1. Константни трошкови и јединични константни трошкови

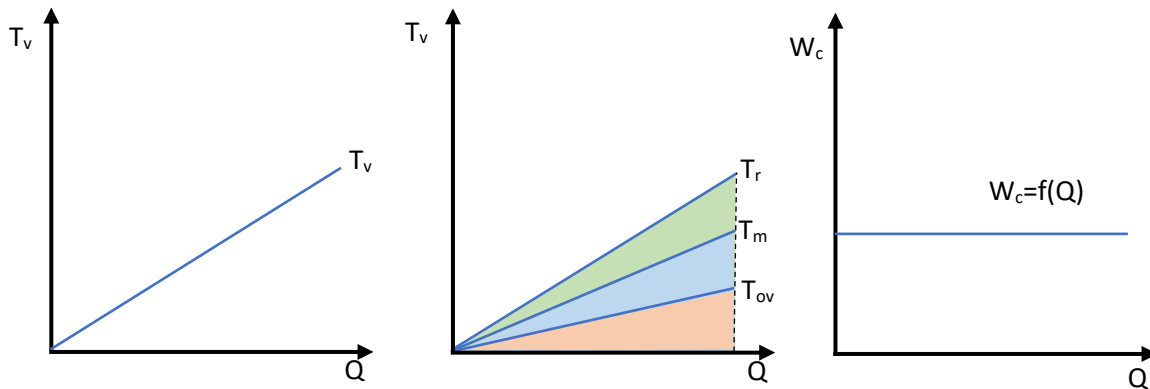
Јединични константни трошкови добијају се поделом константних трошкова са обимом производње.

$$W_c = \frac{T_c}{Q}$$

2. Варијабилни трошкови

Као што је раније наведено, варијабилни трошкови су променљиви у зависности од обима производње. Варијабилне трошкове рачунамо као збир трошкова радне снаге (T_r), трошкова материјала (T_m) и осталих варијабилних трошкова (T_{ov}):

$$T_v = T_r + T_m + T_{ov}$$



Слика 2. Варијабилни трошкови и јединични варијабилни трошкови

Јединични варијабилни трошкови добијају се поделом варијабилних трошкова са обимом производње.

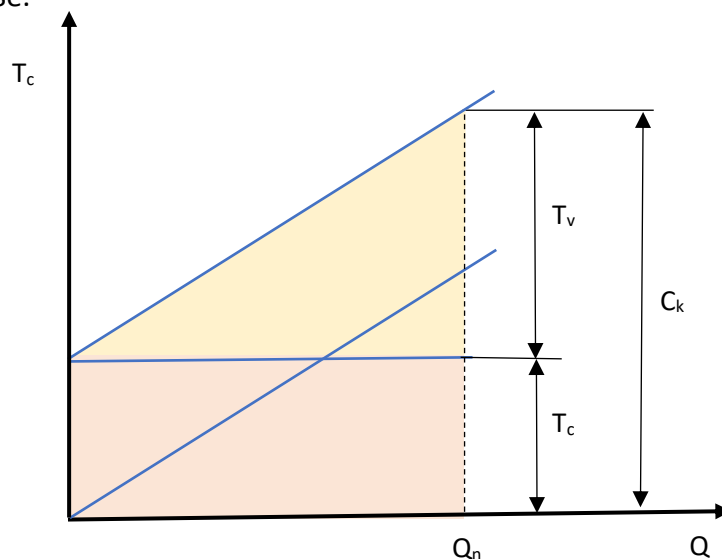
$$W_v = \frac{T_v}{Q}$$

3. Укупни трошкови

Укупни трошкови производње производа јесу у ствари цена коштања производа па се стога рачунају као збир варијабилних и константих трошкова:

$$C_k = T_c + T_v$$

На слици 3 представљене су праве варијабилних и константних трошкова засебно, а затим је трансформацијом праве варијабилних трошкова добијена права цене коштања у функцији обима производње.

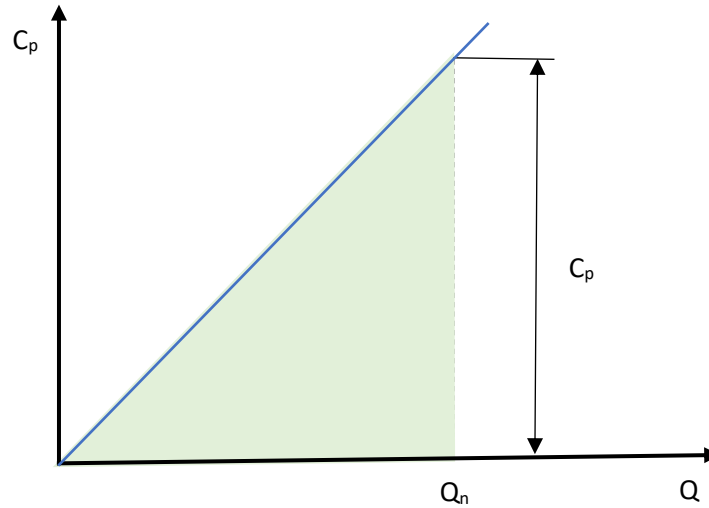


Слика 3. Цена коштања у зависности од обима производње

1. Укупан приход

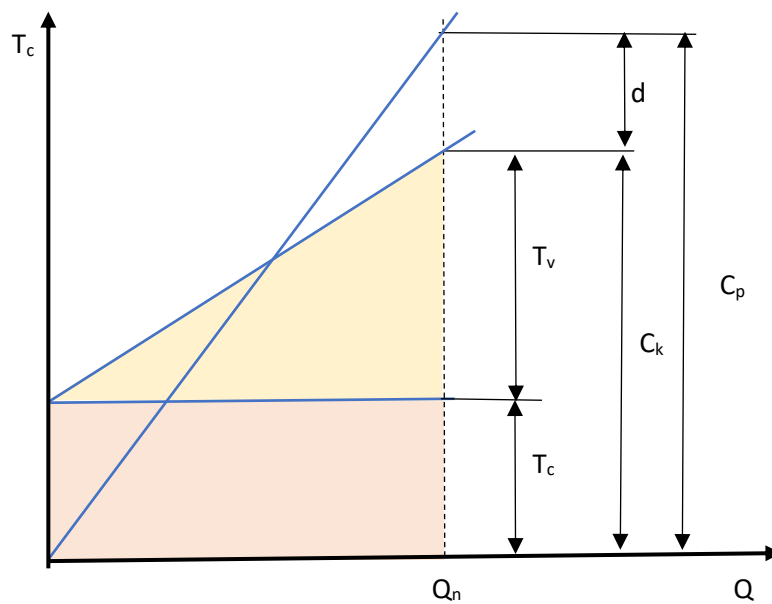
Укупан приход рачуна се као линеарна функција у зависности од обима производње, односно као производ јединичне цене продаје и обима производње.

$$C_p = W_{cp} \cdot Q$$



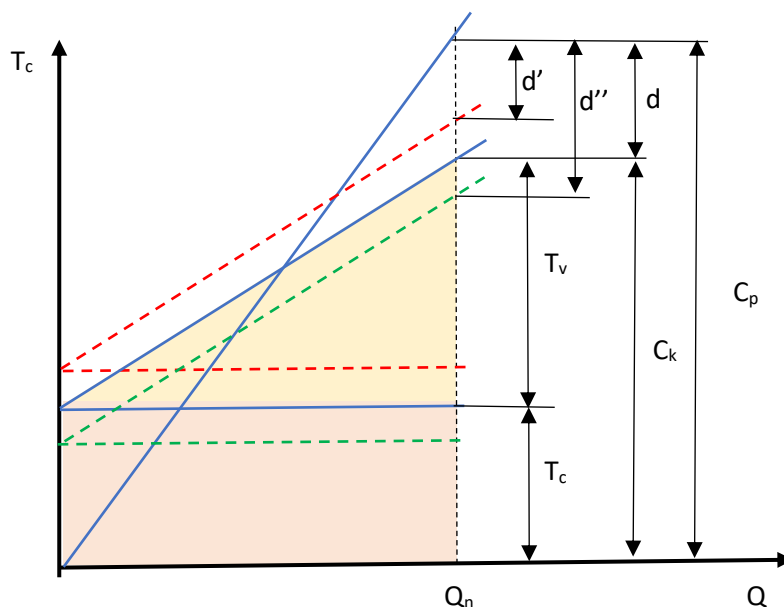
Слика 4. Укупан приход у зависности од обима производње

QC дијаграм добијамо када на истом дијаграму приказујемо укупне трошкове и укупне приходе (слике 3 и 4) у зависности од обима производње, што резултује приказом добити (d) као разлике укупних прихода и цене коштања за номинални обим производње (Q_n).



Слика 5. QC дијаграм

На слици 6 приказан је пример анализе добити (d) при промени константних трошкова. Пример приказује колико би се смањила добит (d') при порасту константних трошкова, а колико би износила у случају смањења константних трошкова (d''). На сличан начин испитујемо ефекте промене и варијабилних трошкова.

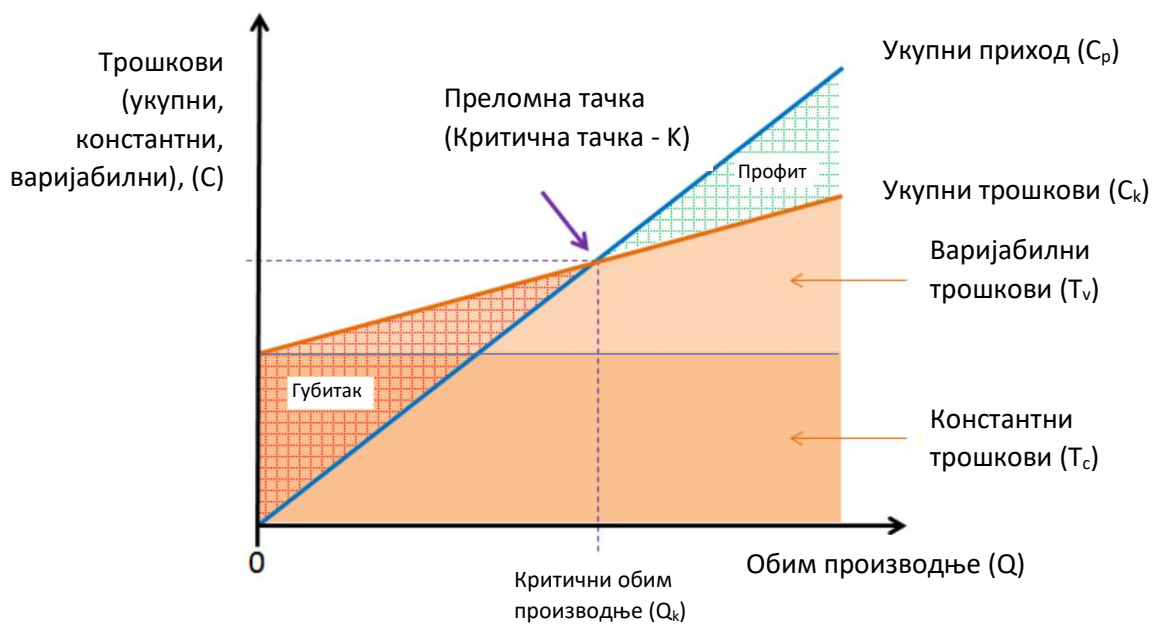


Слика 6. QC дијаграм - варијација константних трошкова

АНАЛИЗА ПРЕЛОМНЕ ТАЧКЕ

Анализа преломне тачке или анализа критичног обима производње (или анализа критичне тачке) једна је од базичних метода у индустријском инжењерству коју користимо када желимо да сагледамо обим производње предузећа. Анализа преломне тачке представља специфичан део CVP анализа која представља шири алат јер се у њему испитују ефекти промена у обиму продаје, трошковима и ценама на профит предузећа.

Такозвана преломна тачка или тачка критичног обима производње представља тачку на дијаграму односа трошкови-обим производње у којој су приходи и трошкови пословања једнаки.



Слика 7. Анализа преломне тачке

Обим производње који је мањи од Q_k (критичног обима производње) указује на пословање са губитком, док обим производње који је већи од Q_k указује на пословање са добитком односно профитом.

У критичној тачци цена коштања је једнака укупном приходу, па следи:

$$C_p = C_k = W_{cp} \cdot Q_k = T_c + T_v = T_c + W_v \cdot Q_k$$

Из претходне формуле можемо извући T_c :

$$T_c = W_{cp} \cdot Q_k - W_v \cdot Q_k = Q_k(W_{cp} - W_v)$$

односно добијамо да је критични обим производње Q_k :

$$Q_k = \frac{T_c}{W_{cp} - W_v} \quad (1)$$

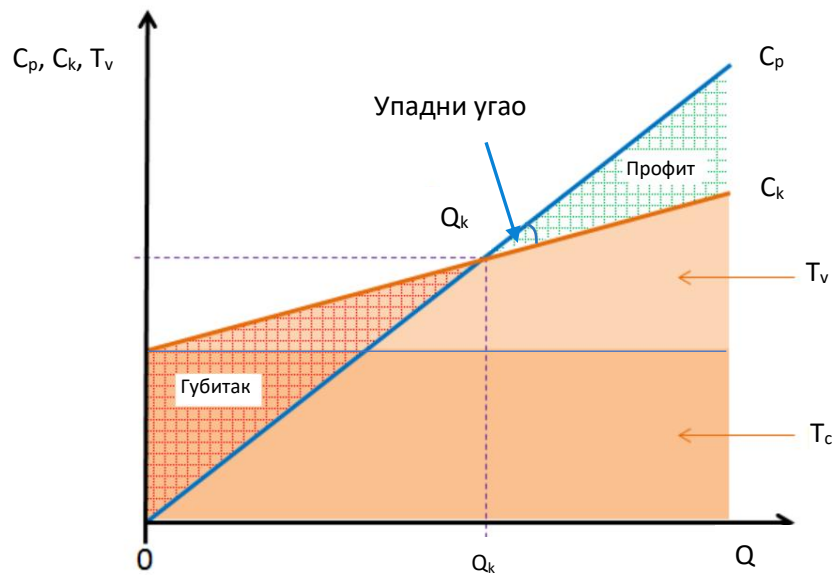
или сменом можемо добити други облик једначине:

$$W_{cp} - W_v = [C_p - (C_k - T_c)]/Q_n = (d + T_c)/Q_n$$

односно:

$$Q_k = \frac{T_c \cdot Q_n}{(d + T_c)} = \frac{Q_n}{1 + \frac{d}{T_c}} \quad (2)$$

Једначине (1) или (2) користимо за прорачун критичног обима производње у зависности од тога са којим подацима располажемо



Слика 8. Анализа преломне тачке

Упадни угао је угао који образују права продаје и права трошкова, а указује на стопу по којој предузеће остварује профит. Што је већи упадни угао већа је стопа профита. Мали упадни угао указује да предузеће има велике варијабилне трошкове.