Задача 9

Рассчитайте постоянные (FC), переменные (VC), средние общие (AТC), средние постоянные (AFC), средние переменные (AVC) и предельные издержки (MC), если общие издержки (ТС) зависят от объема выпуска продукции (Q).

Исходные данные:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Q | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| TC | 60 | 100 | 140 | 165 | 196 | 240 | 348 | 420 |

Постройте графики: общих издержек, предельных и средних издержек по выпуску продукции.

Решение

Постоянные затраты (Fixed Costs) - это те затраты, которые не зависят от объёма выпускаемой продукции или услуги.

Таким образом, FC при любом объёме выпуска будут равны 60 р.

TC = FC + VC

Отсюда:

VC = TC - FC

VC(0) = 60 - 60 = 0,

VC(1) = 100 - 60 = 40,

VC(2) = 140 - 60 = 80,

VC(3) = 165 - 60 = 105,

VC(4) = 196 - 60 = 136.

VC(5) = 240 - 60 =180

VC(6) = 348 -60 =288

VC(7) = 420 -60 =360

Предельные затраты (Marginal Costs) - это прирост затрат, связанный с выпуском дополнительной единицы продукции.

MC = ΔTC / ΔQ

Так как в данной задаче прирост выпуска всегда равен 1, можно переписать эту формулу так:

MC = ΔTC / 1 = ΔTC

MC(1) = TC(1) - TC(0) = 100-60 = 40 ,

MC(2) = TC(2) - TC(1) = 140 - 100 = 40,

MC(3) = TC(3) - TC(2) = 165 - 140 = 25,

MC(4) = TC(4) - TC(3) = 196 - 165 = 31,

МС(5) = ТС(5) - ТС(4) = 240 – 196= 44

МС(6) = ТС(6) - ТС(5) = 348 – 240 = 108

МС(7) = ТС (7) - ТС(6) = 420 – 348 = 72

Средние общие затраты (Average Total Costs) - это затраты на производство одной единицы продукции.

ATC = TC / Q

. ATC(1) = TC(1) / 1 = 100/ 1 = 100,

ATC(2) = TC(2) / 2 = 140 / 2 = 70,

ATC(3) = TC(3) / 3 = 165 / 3 = 55,

ATC(4) = TC(4) / 4 = 196 / 4 = 49.

ATC(5) = TC(5) / 5 = 240 / 5 = 48,

ATC(6) = TC(6) / 6 = 348 / 6 = 58,

ATC(7) = TC(7) / 7 = 420 /7 = 60.

Средние постоянные затраты (Average Fixed Costs) - это фиксированные затраты на единицу выпуска продукции.

AFC = FC / Q

AFC(1) = FC(1) / 1 = 60 / 1 = 60,

AFC(2) = FC(2) / 2 = 60 / 2 = 30,

AFC(3) = FC(3) / 3 = 60 / 3 = 20,

AFC(4) = FC(4) / 4 = 60 / 4 =15.

AFC(5) = FC(5) / 5 = 60 / 5 = 12,

AFC(6) = FC(6) / 6 = 60 / 6 = 10,

AFC(7) = FC(7) / 7 = 60 / 7 = 8,6,

Средние переменные затраты (Average Variable Costs) - это переменные затраты на производство одной единицы продукции.

AVC = VC / Q

AVC(1) = VC(1) / 1 = 40 / 1 = 40,

AVC(2) = VC(2) / 2 = 80 / 2 = 40,

AVC(3) = VC(3) / 3 = 105/ 3 = 35,

AVC(4) = VC(4) / 4 = 136/ 4 =34.

AVC(5) = VC(5) / 5 = 180 / 5 = 36,

AVC(6) = VC(6) / 6 = 288 / 6 = 48,

AVC(7) = VC(7) / 7 = 360 / 7 =51,4.