**Задание (вариант 6)**

Функция общих издержек предприятия имеет вид:



Определить алгебраические выражение для FC, VC, ATC, AFC, AVC, MC и построить графики 4-х последних разновидностей издержек при выпуске Q=10, 20, 30 .... 150. Определить оптимальный объем выпуска (графическим способом, расчетным путем и сделать сравнительный анализ).

**Решение:**

Постоянные издержки (FC) – затраты фирмы, которые она несет вне зависимости от объема своей производственной деятельности. К ним относятся: плата за аренду помещений, затраты на оборудование, амортизация, налоги на имущество, займы, оплата труда управленческого и административного аппарата.

Т.е.

*Q* = 0

*TC* (0) *= FC*

*FC* = 2850

Переменные издержки (VC) – затраты фирмы, которые зависят от величины производства продукции. К ним относят: затраты на сырье, рекламу, оплату наемных рабочих, транспортные услуги, налог на добавленную стоимость и др. При расширении производства переменные издержки увеличиваются, а при сокращении – снижаются.

*VC = TC – FC* = 2850 + 160Q – 1,5 Q2 + 0,01 Q3 – 2850 =

*VC* = 160Q – 1,5 Q2 + 0,01 Q3

Средние издержки – это валовые издержки, приходящиеся на единицу продукции. *МC* = 160 – 3Q + 0,03Q2

Средние издержки можно рассчитывать на уровне и постоянных, и переменных издержек, поэтому все три разновидности средних издержек принято называть семейством средних издержек.



где ATC– средние общие издержки;

AFC– средние постоянные издержки;

AVC– средние переменные издержки;

Q – количество выпускаемой продукции.

Предельные издержки – это дополнительные издержки, связанные с производством еще одной добавочной единицы продукции.



Таблица 1 - Расчетные значения различных видов издержек

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Q** | **TC** | **FC** | **VC** | **ATC** | **AFC** | **AVC** | **MC** |
| 0 | 2850 | 2850 | - | **-** | **-** | **-** | **-** |
| 10 | 4310 | 2850 | 1460 | 431 | 285 | 146 | 133 |
| 20 | 5530 | 2850 | 2680 | 276,5 | 142,5 | 134 | 112 |
| 30 | 6570 | 2850 | 3720 | 219 | 95 | 124 | 97 |
| 40 | 7490 | 2850 | 4640 | 187,25 | 71,25 | 116 | 88 |
| 50 | 8350 | 2850 | 5500 | 167 | 57 | 110 | 85 |
| 60 | 9210 | 2850 | 6360 | 153,5 | 47,5 | 106 | 88 |
| 70 | 10130 | 2850 | 7280 | 144,71 | 40,71 | 104 | 97 |
| 80 | 11170 | 2850 | 8320 | 139,63 | 35,63 | 104 | 112 |
| 90 | 12390 | 2850 | 9540 | 137,67 | 31,67 | 106 | 133 |
| 100 | 13850 | 2850 | 11000 | 138,5 | 28,5 | 110 | 160 |
| 110 | 15610 | 2850 | 12760 | 141,91 | 25,91 | 116 | 193 |
| 120 | 17730 | 2850 | 14880 | 147,75 | 23,75 | 124 | 232 |
| 130 | 20270 | 2850 | 17420 | 155,92 | 21,92 | 134 | 277 |
| 140 | 23290 | 2850 | 20440 | 166,3571 | 20,36 | 146 | 328 |
| 150 | 26850 | 2850 | 24000 | 179 | 19 | 160 | 385 |

**Рис. 1** График изменения издержек (ATC, AVC, AFC, MC).

Точка пересечения предельных издержек МС и средних общих издержек ATC приходится на минимальное значение средних издержек, т.е. оптимальный объем производства:

*ATC = MC*





