



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Московский технологический университет»

МИРЭА

Институт Информационных технологий

Кафедра ИППО

Дисциплина «Менеджмент информационных систем»

ОТЧЁТ
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2

(вариант 9)

Исполнитель Карих Д.С.

Группа ИСБОп-01-14

Москва – 2017 г.

Эмпирическая функция спроса и определение цены на основе этой функции.

Расчет производится в табличном процессоре «Google Таблицы», совместимом с более распространенными аналогами «Microsoft Office Excel» и «LibreOffice Calc».

В первой секции были размещены результаты опроса «Какую максимальную цену Вы заплатили бы за такой-то товар?». 50 ответов были разбиты на 5 столбцов для удобства. Для набора данных были найдены минимальное (MIN) и максимальное (MAX) значения. Также было определено количество интервалов для расчёта (начиная с 0) так, чтобы шаг цены был целым.

Необработанные данные опроса							
46	35	93	44	60	мин:		35
56	52	80	47	37	макс:		110
36	79	82	82	82	интервалы:		15
104	44	41	95	65	шаг:		5
83	73	105	96	53			
91	86	68	59	44			
88	62	45	78	97			
100	72	77	66	37			
87	39	85	87	44			
57	38	51	110	35			

Рис. 1. Секция с необработанными данными

Во второй секции производились основные расчёты, связанные с определением спроса на каждый интервал цен.

i	Цена p _i	Повторы N _i	Спрос D(p _i)	Прибыль (p _i - издержки) * D(p _i)				
				20	40	60	80	100
0	35	7	50	750	-250	-1250	-2250	-3250
1	40	5	43	860	0	-860	-1720	-2580
2	45	3	38	950	190	-570	-1330	-2090
3	50	3	35	1050	350	-350	-1050	-1750
4	55	3	32	1120	480	-160	-800	-1440
5	60	2	29	1160	580	0	-580	-1160
6	65	3	27	1215	675	135	-405	-945
7	70	2	24	1200	720	240	-240	-720
8	75	3	22	1210	770	330	-110	-550
9	80	5	19	1140	760	380	0	-380
10	85	5	14	910	630	350	70	-210
11	90	2	9	630	450	270	90	-90
12	95	3	7	525	385	245	105	-35
13	100	2	4	320	240	160	80	0
14	105	1	2	170	130	90	50	10
15	110	1	1	90	70	50	30	10

Рис. 2. Расчёт спроса и прибыли для каждого из интервалов

Ряд цен рассчитывался по формуле $p_{\min} + \text{шаг} * i$.

Для расчёта количества *повторов* была использована функция COUNTIF табличного процессора, которая считает количество ячеек, удовлетворяющих некоторому условию.

$$\text{COUNTIF}(\text{данные}; >= \wedge p_i) - \\ - \text{COUNTIF}(\text{данные}; >= \wedge p_{i+1})$$

Спрос на цену рассчитывался как сумма повторов для цен, больших или равных текущей цене. $D(p_i) = \sum_{j=i}^n N_j$

Прибыль была рассчитана по формуле $(p_i - \text{издержки}) * D(p_i)$.



Рис. 3. График зависимости прибыли от цены при издержках = 20

В третьей секции файла на основе данных и прибыли была составлена таблица оптимального выпуска продукта в зависимости от цены.

Оптимальный выпуск в зависимости от цены					
Издержки	20	40	60	80	100
Оптимальный выпуск	27	22	19	7	2
Цена	65	75	80	95	105

Рис. 4. Оптимальный выпуск

Заключение

Выборочное исследование может быть очень полезно для определения оптимальной цены товара и объёмов его выпуска. На рис. 3 отчётливо видно, что точка максимальной прибыли находится не на цене с максимальным спросом, а ближе к середине диапазона, где спрос почти в два раза ниже максимального. То есть такой подход позволяет найти баланс между спросом и прибылью. Однако для достижения большей точности нужно проводить очень масштабные опросы.