

ТОЧКА БЕЗУБЫТОЧНОСТИ ДЛЯ СЕТИ АЗС

Одним из способов нахождения точки безубыточности предприятия является графический метод, принципиальная схема которого изображена на рис.1. Имеется координатная плоскость с осью абсцисс в виде натурального (физического) показателя, характеризующего работу предприятия, и осью ординат, предназначенной для отображения стоимостных показателей предприятия. Обычно на этой плоскости строятся линейные тренды, аргументом которых является месячный физический объем продаж предприятия, а в качестве функции выступают соответственно месячная выручка V и месячная себестоимость как сумма переменных и постоянных затрат $VC + FC$. Точка пересечения этих графиков определяет точку безубыточности, показанную на рис.1 как Q_{min} .

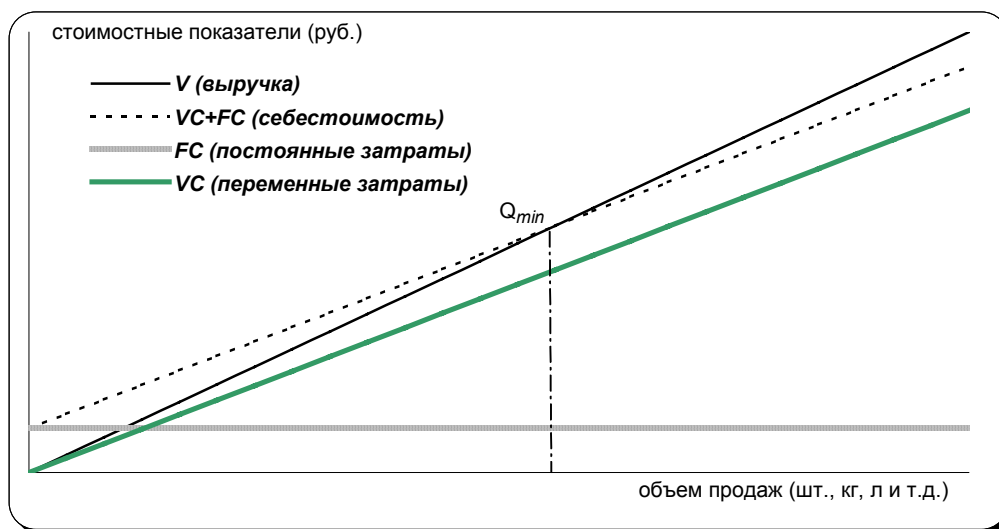


Рис.1. Модель нахождения точки безубыточности графическим методом

В силу ряда причин данный способ не нашел широкого применения на практике. Но, как показывает опыт автора, иногда все же встречаются случаи, когда графический метод нахождения точки безубыточности может стать прекрасным средством финансового анализа. Для этого нужно отойти от традиционного анализа показателей одного предприятия (за несколько промежутков времени) и исследовать показатели множества сравнительно однородных предприятий (за один некоторый промежуток времени). Сеть АЗС оказывается практически идеальным объектом для такого анализа.

Исходные данные и пояснения

Пусть для сети АЗС требуется найти точку безубыточности, то есть такой средний по АЗС физический объем продаж, который позволял бы иметь по меньшей мере нулевой в целом по сети финансовый результат.

В качестве исходных данных при решении этой задачи используем сведения о работе сети АЗС за два года, представленные в табл.1.

При расчете показателей табл.1 принято во внимание следующее:

1. Нумерация АЗС (гр.А) сделана по формальному признаку, то есть не связана с реальными номерами АЗС, которые присвоены им в организации.
2. При расчете точки безубыточности не все АЗС могут быть приняты во внимание, и в первую очередь это касается тех, которые по тем или иным причинам эксплуатируются неполный год (этим объясняется "белое пятно" в верхней части таблицы для второго года).
3. Для измерения объема продаж (гр.1, 5) используется единица массы (тонна).
4. Выручка (гр.2, 6) является брутто-выручкой (с учетом НДС и акцизов), то есть соответствует розничным ценам.

5. Расходы АЗС (гр.3, 7) также представляют брутто-расходы и образованы суммой:
 - покупной стоимости нефтепродуктов с учетом НДС;
 - прямых расходов АЗС (включая НДС по материальным затратам и услугам);
 - уплачиваемых в бюджет оборотных налогов (НДС и акцизов);
 - косвенных расходов, представляющих общепроизводственные и общехозяйственные расходы (также включая НДС по материальным затратам и услугам). Их распределение между АЗС произведено согласно принятому в управленческом учете алгоритму.
6. Прибыль АЗС (гр.4, 8) есть нетто-величина, представляющая разность выручки и расходов.
7. По понятным соображениям, показатели работы АЗС не могли быть показаны в их фактических значениях, поэтому в табл.1 они несколько изменены. Но изменения внесены так, чтобы это сохранило тенденцию в динамике точки безубыточности.

Графическое и аналитическое решение задачи

На основе данных табл.1 при помощи MS Excel сначала строятся точечные графики следующих зависимостей: "объем продаж – выручка" и "объем продаж – расходы". Перед построением графиков данные табл.1 предварительно сортируются по возрастанию объема продаж (для каждого года отдельно). Полученные графики изображены на рис.2-3: синие ромбы представляют выручку АЗС, красные треугольники соответствуют их расходам.

Далее к этим точечным зависимостям при помощи MS Excel подбираются линейные тренды: на рис.2-3 синим цветом показаны тренды для выручки и красным цветом тренды для расходов. При этом тренд для выручки подбирается с таким расчетом, чтоб он обязательно пересекал ось ординат в нулевом значении (MS Excel при построении трендов позволяет учесть это обстоятельство). Рядом с графиками трендов приведены их уравнения (цвет уравнения соответствует тренду).

Кроме этого, полученные тренды проверяются на степень достоверности аппроксимации (близость к исходным данным), тем более что MS Excel предоставляет такую возможность. В нашем случае исходные наборы точек временных рядов выручки и расходов располагались фактически на прямых линиях, поэтому достоверность аппроксимации оказалась высока и составила 98-99% для тренда выручки и 97-98% для тренда расходов.

Точку безубыточности для каждого года можно найти двумя способами: во-первых, непосредственно на графике – как точку пересечения линий трендов; во-вторых, аналитическим путем с помощью уравнений трендов.

В нашем случае использование первого метода затруднительно, так как линии трендов располагаются очень близко друг к другу. Тем не менее, видно, что для первого года эта точка составляет примерно 1500 тонн, а для второго года уже почти 2000 тонн.

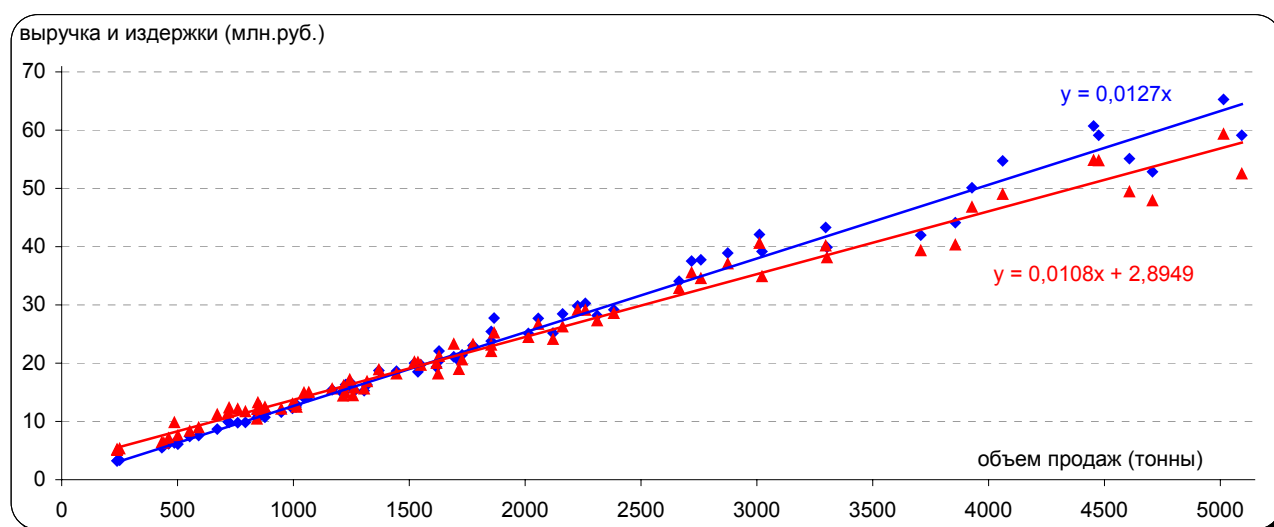


Рис.2. Распределение выручки и расходов по АЗС и тренды этих показателей для первого года

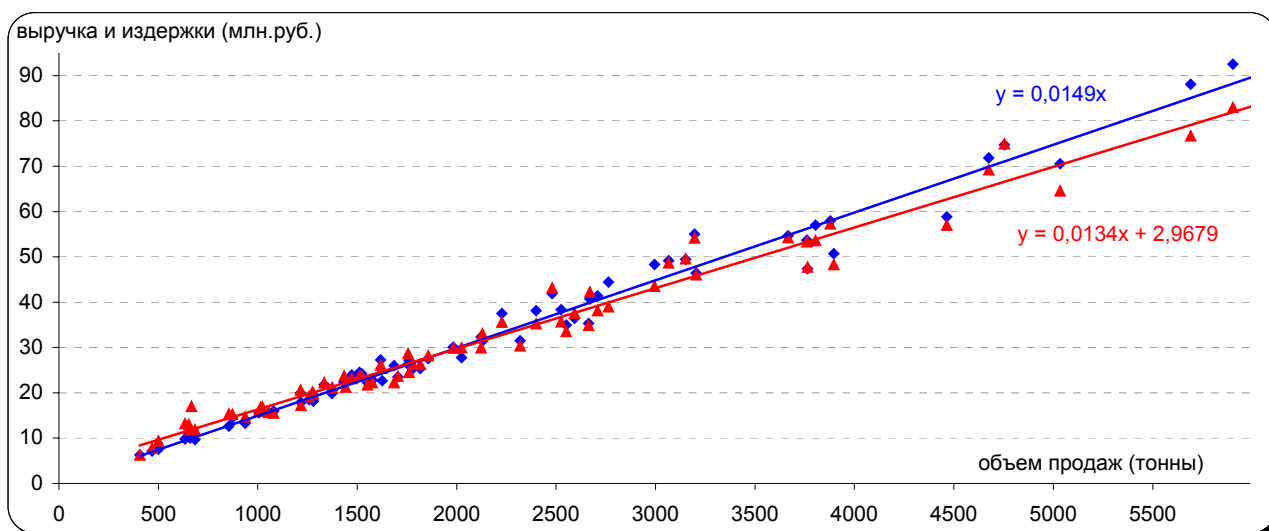


Рис.3. Распределение выручки и расходов по АЗС и тренды этих показателей для второго года

Второй метод позволяет уточнить эти значения. В частности, для точки пересечения трендов первого года мы имеем уравнение $0,0127x = 0,0108x + 2,8949$, из которого следует, что точка безубыточности составляет $x = \frac{2,8949}{0,0127 - 0,0108} \approx 1524$ тонны. С учетом достоверности трендов (97-98%) мы получим примерный интервал 1524 ± 38 тонн.

Для второго года решение аналогично. Решая уравнение $0,0149x = 0,0134x + 2,9679$, мы получаем, что точка безубыточности равна $x = \frac{2,9679}{0,0149 - 0,0134} \approx 1979$ тонн. Опять же, с учетом достоверности трендов, мы имеем предположительно интервал 1979 ± 49 тонн.

Выводы

Несмотря на существенный рост объема продаж и выручки на втором году по сравнению с первым, точка безубыточности заметно сместилась вверх – в среднем с 1524 до 1979 тонн. Если "примерить" найденные значения на исходные временные ряды в табл.1, то окажется, что на первом году из 78 АЗС лишь 38 работали выше точки безубыточности. На втором же году ситуация еще более ухудшилась: из 72 АЗС уже только 31 АЗС находились выше точки безубыточности. Следствием этого стало снижение сальдированной прибыли почти на треть с 50 до 36 млн.руб. (табл.1).

Ситуация сложная и противоречивая. Если учесть, что на втором году имел место значительный рост цен (об этом говорят коэффициенты в уравнениях трендов выручки), то появляется повод предположить, что ценовой фактор на рост прибыли в целом позитивного влияния не оказал.

А стало быть, есть основания считать, что рост цен на втором году оказал, скорее, негативное влияние на финансовые результаты сети АЗС. Если даже рассматривать только те 72 АЗС, данные которых показаны в табл.1 для второго года, то по 16 из них произошло снижение объемов продаж. Его можно смело отнести на ценовую эластичность спроса, то есть сказать, что рост цен обусловил сокращение покупательского спроса.

Следовательно, для розничной торговли нефтепродуктами актуальным становится проведение более гибкой ценовой политики. В частности, в отличие от сегодняшнего дня она должна предполагать не только постоянную и бесконечную гонку розничных цен (заставь молиться...), но и их разумное снижение – снижение в расчете на то, что это стимулирует покупательский спрос и будет одновременно сопровождаться ростом прибыли продавца.

Таблица 1: Распределение объема продаж, выручки, расходов и прибыли АЗС

АЗС	Первый год				Второй год			
	Объем продаж (тонны)	Брутто-выручка, млн.руб.	Брутто-расходы, млн.руб.	Прибыль, млн.руб. [гр.2 – гр.3]	Объем продаж (тонны)	Брутто-выручка, млн.руб.	Брутто-расходы, млн.руб.	Прибыль, млн.руб. [гр.6 – гр.7]
А	1	2	3	4	5	6	7	8
1	239	3,2	5,0	– 1,8	АЗС эксплуатировались неполный год			
2	250	3,4	5,3	– 1,9				
3	239	3,2	5,1	– 1,9				
4	461	6,2	7,1	– 0,9				
5	718	9,9	11,5	– 1,6				
6	671	8,7	11,2	– 2,5				
7	760	9,8	12,1	– 2,3				
8	1 067	14,3	14,9	– 0,6	1 473	23,9	23,1	0,8
9	2 120	25,1	24,1	1,0	2 551	35,0	33,5	1,5
10	844	11,3	12,0	– 0,7	1 006	15,6	15,9	– 0,3
11	947	11,6	12,1	– 0,5	1 335	21,9	22,2	– 0,3
12	2 226	29,8	29,1	0,7	2 227	37,5	35,5	2,0
13	4 707	52,8	47,9	4,9	3 764	47,4	47,7	– 0,3
14	1 713	20,4	18,9	1,5	1 704	23,5	23,6	– 0,1
15	722	9,8	12,3	– 2,5	654	10,9	13,0	– 2,1
16	3 010	42,1	40,5	1,6	3 195	55,0	54,1	0,9
17	552	7,4	8,3	– 0,9	667	10,9	17,0	– 6,1
18	1 865	27,8	25,2	2,6	2 480	41,9	43,1	– 1,2
19	501	6,1	7,5	– 1,4	501	7,5	9,4	– 1,9
20	1 011	12,5	12,9	– 0,4	1 014	15,9	16,7	– 0,8
21	1 045	14,1	14,9	– 0,8	1 215	20,0	20,6	– 0,6
22	1 629	22,1	21,1	1,0	1 617	27,3	26,0	1,3
23	995	12,3	12,9	– 0,6	660	10,0	11,7	– 1,7
24	1 214	14,8	14,3	0,5	872	14,5	15,2	– 0,7
25	486	6,3	9,8	– 3,5	635	9,8	13,1	– 3,3
26	847	10,5	13,2	– 2,7	1 022	15,9	16,9	– 1,0
27	1 445	18,6	18,1	0,5	1 575	22,8	22,1	0,7
28	3 856	44,1	40,3	3,8	2 664	35,3	34,9	0,4
29	1 369	18,8	18,8	0,0	1 522	24,2	23,7	0,5
30	1 522	20,0	20,2	– 0,2	1 433	22,3	23,6	– 1,3
31	2 259	30,3	29,1	1,2	2 670	40,7	42,2	– 1,5
32	1 263	15,3	15,7	– 0,4	1 816	25,4	26,2	– 0,8
33	793	9,8	11,7	– 1,9	855	12,6	15,2	– 2,6
34	4 060	54,7	48,9	5,8	4 753	74,8	74,8	0,0
35	1 014	12,8	12,4	0,4	1 080	16,0	15,5	0,5
36	5 092	59,2	52,5	6,7	3 895	50,7	48,3	2,4
37	2 719	37,5	35,5	2,0	3 066	49,1	48,6	0,5
38	3 297	43,3	40,1	3,2	3 805	57,0	53,5	3,5
39	877	11,6	12,4	– 0,8	1 257	18,5	19,1	– 0,6
40	4 608	55,1	49,4	5,7	5 034	70,6	64,5	6,1
41	440	5,8	6,2	– 0,4	407	6,3	6,2	0,1
42	1 550	19,7	19,6	0,1	1 857	27,5	28,1	– 0,6
43	2 382	29,2	28,5	0,7	2 593	36,4	37,5	– 1,1
44	1 216	15,0	16,1	– 1,1	1 280	18,1	19,7	– 1,6
45	842	10,6	10,4	0,2	1 056	15,6	15,6	0,0
46	1 257	15,5	14,4	1,1	1 552	22,3	21,7	0,6

АЗС	Первый год				Второй год			
	Объем продаж (тонны)	Брутто-выручка, млн.руб.	Брутто-расходы, млн.руб.	Прибыль, млн.руб. [гр.2 – гр.3]	Объем продаж (тонны)	Брутто-выручка, млн.руб.	Брутто-расходы, млн.руб.	Прибыль, млн.руб. [гр.6 – гр.7]
А	1	2	3	4	5	6	7	8
47	591	7,6	8,9	– 1,3	1 216	17,9	17,2	0,7
48	1 853	23,8	22,0	1,8	2 524	38,3	35,6	2,7
49	1 774	23,0	23,2	– 0,2	1 982	30,1	29,8	0,3
50	1 853	25,5	23,1	2,4	2 123	32,4	29,9	2,5
51	4 453	60,7	54,8	5,9	5 903	92,5	82,9	9,6
52	1 538	18,5	20,1	– 1,6	2 024	27,8	29,9	– 2,1
53	3 022	39,2	34,9	4,3	2 764	44,4	38,9	5,5
54	1 727	21,4	20,6	0,8	1 780	25,3	26,2	– 0,9
55	1 617	19,3	19,9	– 0,6	1 625	22,7	25,3	– 2,6
56	2 056	27,7	26,6	1,1	2 400	38,2	35,2	3,0
57	1 225	16,3	14,9	1,4	1 441	22,4	21,2	1,2
58	1 625	20,2	18,1	2,1	1 684	26,0	22,2	3,8
59	856	11,5	12,2	– 0,7	1 275	19,7	20,2	– 0,5
60	877	10,7	12,0	– 1,3	2 319	31,5	30,3	1,2
61	3 928	50,1	46,8	3,3	3 665	54,7	54,1	0,6
62	1 692	21,1	23,3	– 2,2	1 755	26,3	28,6	– 2,3
63	5 013	65,3	59,3	6,0	5 690	88,1	76,6	11,5
64	2 013	25,1	24,4	0,7	2 129	31,4	33,0	– 1,6
65	1 242	16,8	17,1	– 0,3	1 511	24,5	23,6	0,9
66	3 707	42,0	39,3	2,7	4 464	58,8	56,9	1,9
67	2 162	28,5	26,2	2,3	2 708	41,4	38,1	3,3
68	432	5,5	6,4	– 0,9	469	7,1	7,7	– 0,6
69	2 310	28,2	27,3	0,9	3 204	46,4	46,0	0,4
70	1 317	16,3	16,8	– 0,5	1 372	19,8	21,0	– 1,2
71	1 167	15,5	15,5	0,0	1 760	27,1	24,4	2,7
72	1 304	15,3	15,6	– 0,3	937	13,3	14,6	– 1,3
73	857	11,3	12,5	– 1,2	1 375	20,6	21,1	– 0,5
74	2 664	34,0	32,8	1,2	3 879	57,9	57,2	0,7
75	3 302	39,9	38,1	1,8	3 761	53,7	53,3	0,4
76	2 757	37,8	34,5	3,3	2 995	48,3	43,4	4,9
77	2 874	38,9	37,0	1,9	3 151	49,5	49,5	0,0
78	4 475	59,1	54,7	4,4	4 676	71,8	69,2	2,6
Итого:	140 983	1 798,5	1 748,4	50,1	154 006	2 310,2	2 274,2	36,0

В ТОМ ЧИСЛЕ:

▪ **показатели рентабельных АЗС**

105 884	1 349,2	1 255,7	93,5	98 332	1 479,4	1 397,2	82,2
---------	---------	---------	------	--------	---------	---------	------

▪ **показатели нерентабельных АЗС**

35 099	449,3	492,7	– 43,4	55 674	830,8	877,0	– 46,2
--------	-------	-------	--------	--------	-------	-------	--------