

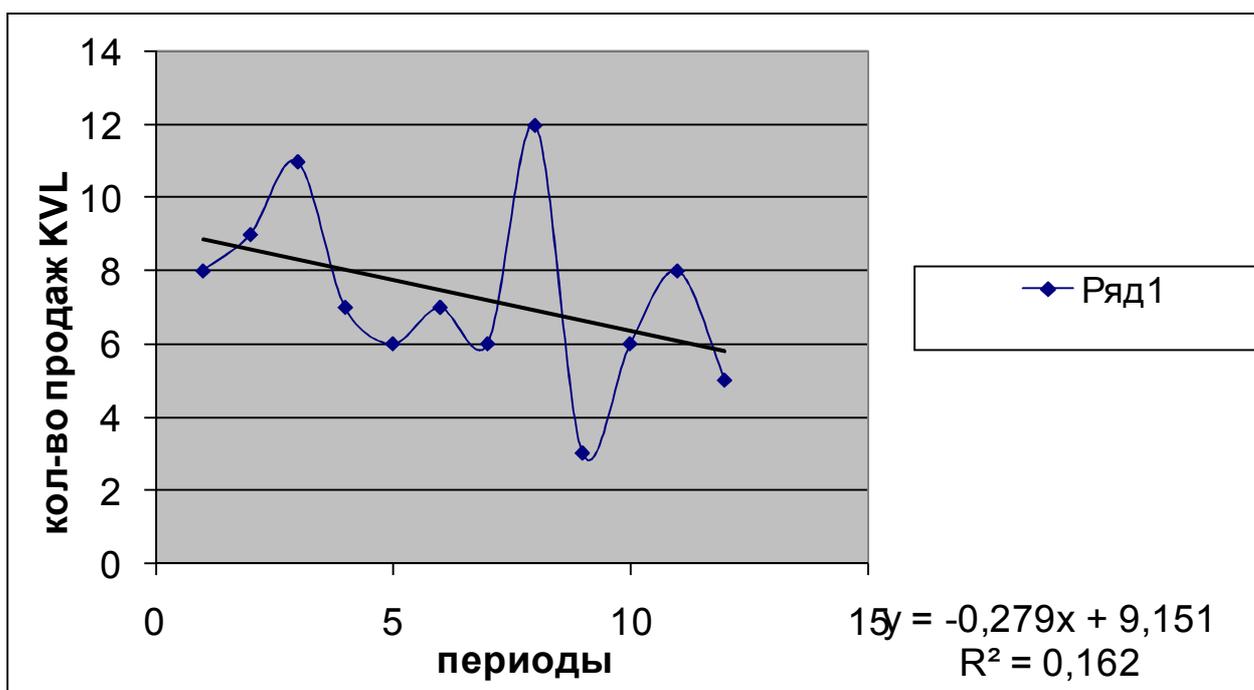
Прогнозирование с учетом сезонной компоненты:

Прогноз количества продаж товара KVL автовокзального комплекса.

Автовокзальный комплекс								
Год	Кварт	период	KVL	KML	KL	KP	RPE	
2006		1	1	8	8	4	1	0
		2	2	9	9	2	3	1
		3	3	11	11	1	1	0
		4	4	7	7	12	1	1
2007		1	5	6	5	23	3	2
		2	6	7	7	26	1	0
		3	7	6	3	28	2	1
		4	8	12	11	19	5	0
2008		1	9	3	4	3	2	0
		2	10	6	5	7	1	1
		3	11	8	13	5	2	0
		4	12	5	9	7	2	1

В рассматриваемой работе было спрогнозировано количество продаж товара типа KVL на 1 квартал 2009года. Для прогноза были рассмотрены продажи данного товара за прошлые 3 года с 2006 по 2008.

Из графика видно, что наблюдается то подъем количества продаж, то спад. Вид графика представляет собой некую волну. Мы имеем данные по кварталам за три года, предполагаем, что продажа оборудования имеет сезонную компоненту. Другими словами, что в определенные кварталы наблюдаем увеличение продаж или уменьшение. Проведем прогноз по данным временного ряда, содержащих сезонную компоненту. И на основе имеющихся данных составим прогноз на весь 2009год. Ранее нами было получено уравнение линейного тренда для данного временного ряда $y = -0,2797t + 9,1515$



Кварталы	период(ti)	KVL(Yi)	Yt	Оценка сезонной компоненты аддитивной модели
1	1	8	8,871795	-0,871795
2	2	9	8,592075	0,407925
3	3	11	8,312355	2,687645
4	4	7	8,032635	-1,032635
1	5	6	7,752915	-1,752915
2	6	7	7,473195	-0,473195
3	7	6	7,193475	-1,193475
4	8	12	6,913755	5,086245
1	9	3	6,634035	-3,634035
2	10	6	6,354315	-0,354315
3	11	8	6,074595	1,925405
4	12	5	5,794875	-0,794875

Определяем средние оценки сезонной составляющей для каждого квартала:

1 квартал

$$S_1 = -2.08625$$

2 квартал

$$S_1 = -0.13986$$

3 квартал

$$S_1 = 1.13986$$

4 квартал

$$S_1 = 1.086245$$

Определим сумму средних оценок сезонной компоненты и корректирующий коэффициент

$$S = \sum S_i$$

$$k = \frac{\sum S_i}{4}$$

Scp= -6,66667E-06

k= -1,66667E-06

Скорректированные значения сезонной компоненты рассчитываются как разность между ее средней оценкой и корректирующим коэффициентом

S1(skor)=S1-k= -2,086246667

S2(skor)=S2-k= -0,13986

S3(skor)=S3-k= 1,13986

S4(skor)=S4-k= 1,086246667

Сумма= 0

Если сумма скорректированных сезонных компонент равна 0, то расчеты выполнены, верно.

Прогнозируем на 2009 год

Квартал	Период	$Y_t = 0,2797t + 9,1515 + S(\text{skor})$
1	13	3,429153333
2	14	5,09584
3	15	6,09586
4	16	5,762546667

Таким образом, прогноз на 1 квартал 2009года с учетом сезонной компоненты 3,429шт.