(cc) BY

Чепик Ольга Викторовна
д-р экон. наук, профессор, доцент
Институт подготовки государственных и муниципальных служащих
КОУ ВО «Академия права и управления ФСИН»
г. Рязань, Рязанская область

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ И ВЫРУЧКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: *в статье проведено обоснование перспективных показателей развития предприятия путем аналитического выравнивания рядов динамики. Представлены три основных способа обработки динамического ряда. Автор приводит различные показатели кредиторской задолженности влияет на объем выручки предприятия.*

Ключевые слова*: кредиторская задолженность, выручка, ряды динамики, аналитическое выравнивание.*

Обоснование перспективных показателей развития предприятия проведем путем расчета рядов динамики, когда значения статистических показателей представлены в определенной хронологической последовательности.

Важнейшим условием правильного построения динамических рядов является сопоставимость уровней рядов, относящихся к различным периодам. Уровни должны быть представлены в однородных величинах. Для решения этой задачи в статистике существуют особые способы, полнота охвата различных частей явления.

В ходе обработки динамического ряда важнейшей задачей является выявление основной тенденции развития явления (тренда) и сглаживание случайных, которые называют методами выравнивания.

Выделяют три основных способа обработки динамического ряда:

1. Укрупнение интервалов динамического ряда и расчет средних для каждого укрупненного интервала;

2. Метод скользящей средней;

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

3. Аналитическое выравнивание (выравнивание по аналитическим формулам).

Проведем аналитическое выравнивание денежных средств, запасов, капитала и резервов отдельного предприятия. Аналитическое выравнивание – это самый точный способ выявления общей закономерности развития явлений. Его задача является определение не только общей тенденции развития явления, но и недостающих данных методом интерполяции и экстраполяции. Средняя линия развития, характеризующая общую закономерность, определяется путем построения соответствующих аналитических уравнений:

1. Прямой;

2. Параболы;

3. Гиперболы.

Прямая линия выражается при построении следующего уравнения: y(вп)t=a+bt, (1) где, y(вп)t – выравненное значение ряда, a – начальный уровень ряда, b-прирост (тенденция изменений).

Чтобы найти неизвестные параметры нужно решить систему уравнений: $\begin{cases} \sum y = an + b\sum t \\ \sum yt = a\sum t + b\sum t^2 \end{cases}$,(2)

следовательно, если $\sum t = 0$, то: $\begin{cases} \sum y = an \\ \sum yt = b\sum t^2 \end{cases} = : \begin{cases} a = \frac{\sum y}{n} \\ b = \frac{\sum yt}{\sum t^2} \end{cases}$ (3)

Рассчитаем показатели a и b для аналитического выравнивания показателя кредиторская задолженность предприятия: $\begin{cases} a = \frac{1332}{6} = 222 \\ b = \frac{28}{3573} = 127{,}61 \end{cases}$

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Зная параметры a и b, мы можем сделать аналитическое выравнивание:

Таблица 1

Аналитическое выравнивание кредиторской задолженности

Год	y, тыс.руб	t	t^2	yt	Y(вр)t	y-Y(вр)t	(y-Y(вр)t)^2
2013	23	-3	9	-69	-160,82	183,82	33790
2014	0	-2	4	0	-33,21	33,21	1103
2015	38	-1	1	-38	94,39	-56,39	3180
2016	34	1	1	34	349,61	-315,61	99608
2017	65	2	4	130	477,21	-412,21	169921
2018	1172	3	9	3516	604,82	567,18	321692
Итого	1332	0	28	3573	1332,00	0,00	629294

Как видим из гистограммы фактически кредиторская задолженность растет в периоды: с 2014г. по 2015г. и с 2016г. – по 2018 г, а уменьшается с 2013 г. по 2014 г. Гистограмма выровненного значения стоимости запасов растет на протяжении всего исследуемого времени.

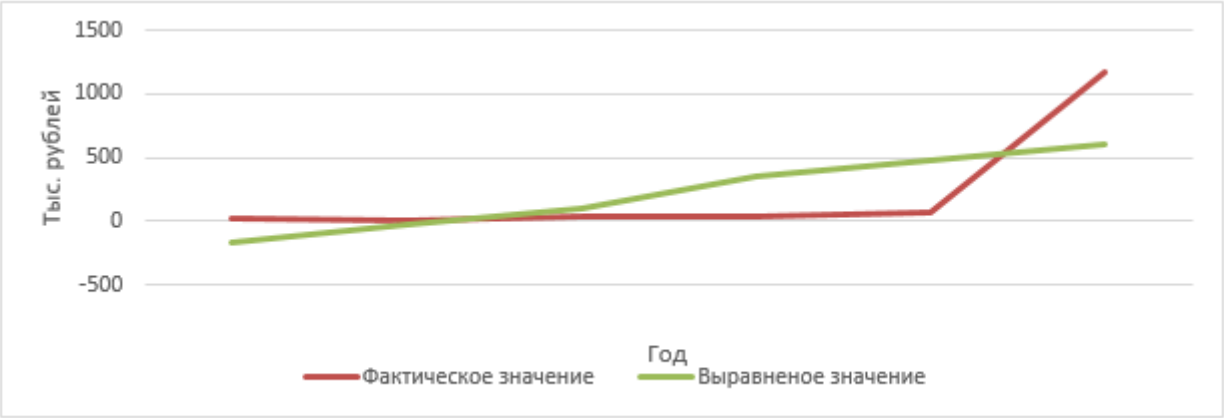

Рис. 1. График фактических и выровненных значений кредиторской задолженности предприятия

Максимальное значение фактического значения достигает в 2018 году и равняется 1172 тыс. руб., а минимальное – в 2014году и равняется 0 руб. Максимальное значение достигается в 2018 году и равняется 604,82 тыс. руб., а минимальное значение годом совпадает с фактическим значением – в 2013 г. и равняется 160,82 тыс. руб.

Рассчитаем среднеквадратическое отклонение, которое показывает на сколько может отклониться значение показателя от среднего значения.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum((\text{y-Y(вр)t})^2)}{n}}\ ;\ \delta = \sqrt{\frac{629294}{6}} = 323{,}85 \text{ тыс р.}$$

Стоимость запасов не может отклониться больше чем на 323,85 тыс. рублей от среднего значения. Рассчитаем коэффициент вариации, который показывает на сколько % в среднем изменяются показатели:

$$v = \frac{\delta}{\text{y1}} * 100\%\ ;\ v = \frac{323{,}85}{23} = 1408{,}04\%$$

Кредиторская задолженность предприятия изменяется на 1408,04% в отличии от среднего значения.

Способ определения неизвестных значений вне динамического ряда называется экстраполяцией. Она применяется для прогнозирования тех факторов, которые не только в прошлом и настоящем обуславливают развитие явлений, но и могут оказать влияние на его развитие в будущем. Для прогнозирования кредиторской задолженности предприятия необходимо в формулу аналитического выравнивания подставить нужное значение t, которое выходит за пределы динамического ряда, в данном случае для прогноза на 2019 год t будет иметь значение 4.

$$\text{Y(вр)t(6)} = 222 + 127{,}61 * (4) = 732 \text{ тыс. руб.}$$

Из расчетов следует, что в 2019 году кредиторская задолженность достигнет в сумме 732 тыс. рублей.

Проведем аналогичные расчеты для выручки предприятия.

Рассчитаем показатели a и b для аналитического выравнивания показателя выручка: $\begin{cases} a = \frac{107210}{6} = 17868{,}33 \\ b = \frac{28}{32320} = 1154{,}29 \end{cases}$

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Зная параметры a и b, мы можем сделать аналитическое выравнивание:

Таблица 2

Аналитическое выравнивание выручки

Год	y, тыс.руб.	t	t^2	yt	Y(вр)t	y-Y(вр)t	(y-Y(вр)t)^2
2013	15090	-3	9	-45270	14405,48	684,52	468573
2014	16750	-2	4	-33500	15559,76	1190,24	1416667
2015	14930	-1	1	-14930	16714,05	-1784,05	3182826
2016	15610	1	1	15610	19022,62	-3412,62	11645969
2017	24080	2	4	48160	20176,90	3903,10	15234152
2018	20750	3	9	62250	21331,19	-581,19	337782
Итого	107210	0	28	32320	107210,0	0,00	32285969

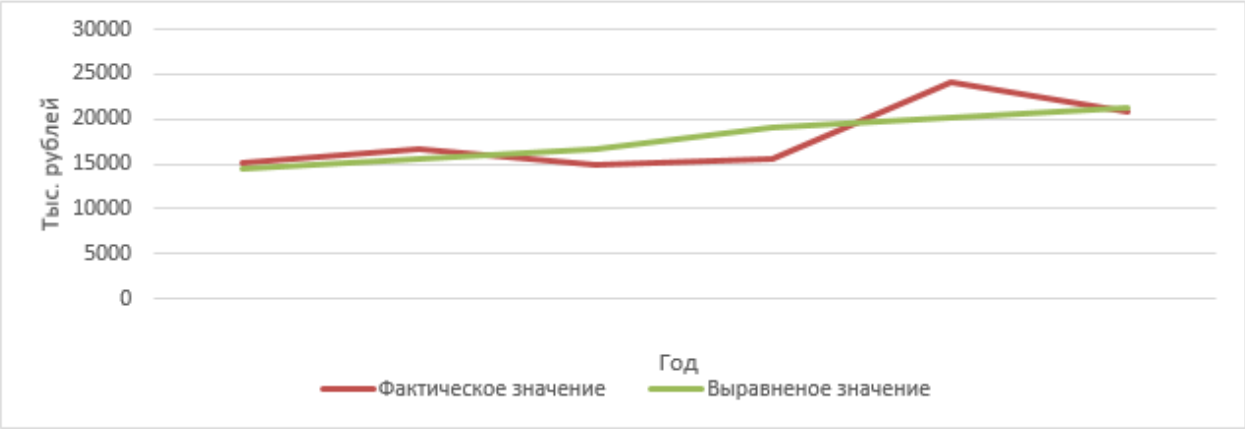

Рис. 2. График фактических и выровненных значений выручки

Как видим из гистограммы фактическое значение выручки растет в периоды: с 2013г. по 2014г. и с 2015г. по 2017 г, а уменьшается с 2014 г. по 2015 г. Гистограмма выровненного значения выручки предприятия свидетельствует о ее росте на протяжении всего исследуемого времени. Максимальное значение фактического значения достигает в 2017 году и равняется 24080 тыс. руб., а минимальное в 2015году – 14930 руб.

Максимальное значение выровненного значения достигается в 2018 году и составило 21331,19 тыс. руб., а минимальное значение совпадает с фактическим значением – в 2013 г. и составило 14405,48 тыс. руб.

Рассчитаем среднеквадратическое отклонение, которое показывает на сколько может отклониться значение показателя от среднего значения.

$$\delta = \sqrt{\frac{\Sigma((\text{y-Y(вр)t})^2)}{n}}\,;\ \delta = \sqrt{\frac{32285969}{6}} = 2319{,}7 \text{ тыс р.}$$

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Выручка не может отклониться больше чем на 2319,7 тыс. рублей от среднего значения. Рассчитаем коэффициент вариации, который показывает на сколько % в среднем изменяются показатели:

$$v = \frac{\delta}{\text{y1}} * 100\% \; ; v = \frac{2319{,}7}{15090} = 15{,}4\%$$

Следовательно, выручка от реализации продукции предприятия изменяется на 15,4% в отличии от среднего значения.

Способ определения неизвестных значений вне динамического ряда называется экстраполяцией. Она применяется для прогнозирования тех факторов, которые не только в прошлом и настоящем обуславливают развитие явлений, но и могут оказать влияние на его развитие в будущем.

Для того чтобы спрогнозировать выручку предприятия необходимо в формулу аналитического выравнивания подставить нужное значение t, которое выходит за пределы динамического ряда, в данном случае для прогноза на 2019 год t будет иметь значение 4.

$$\text{Y(вр)t(4)} = 17868{,}33 + 1154{,}29 * (4) = 22486 \text{ тыс. руб}$$

Из расчетов следует, что в 2019 году кредиторская задолженность составит 22485 тыс. рублей.

Рассчитаем прогнозируемый показатель коэффициента кредиторской задолженности на 2019 год.

Таблица 3

Прогнозируемый показатель коэффициента кредиторской задолженности на 2019 год

Показатель	2018 год	Прогноз на 2019 год	Изменение (+/-)
Выручка, тыс. руб.	20750	22485	- 1735
Кредиторская задолженность, тыс. руб.	1172	732	- 440
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	17,7	30,72	- 13,02
Продолжительность оборота кредиторской задолженности, в днях	20,3	11,7	- 8,6

Как видим, в 2019 году ожидается увеличение коэффициента оборачиваемости кредиторской задолженности на 13,02 оборота за год. Продолжительность

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

оборота кредиторской задолженности в днях снизится на 8,6 дней. На это оказывает влияние рост выручки на 1735 тыс. руб. и снижение кредиторской задолженности на 440 тыс. руб.

Список литературы

1. Илышева Н.Н. Анализ в управлении финансовым состоянием коммерческой организации / Н.Н. Илышева, С.И. Крылова. – М.: Инфра-М, 2015. – 240 с.

2. Ежова А.Ю. Аспекты управления финансовой устойчивостью предприятий / А.Ю. Ежова. – М.: Кнорус, 2015. – 128 с.

3. Еременко О.П. Анализ финансового состояния предприятия в условиях рыночных отношений / О.П. Еременко. – М.: ИнформЦентр, 2014. – 263 с.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)