

ПРИМЕНЕНИЕ СПОСОБА ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ ПРИ ФАКТОРНОМ АНАЛИЗЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИИ

© 2018 Нестерова С.И., Миронов А.В.

Самарский университет государственного управления
«Международный институт рынка», г. Самара, Россия

В статье представлены результаты построения смешанных кратного-аддитивных моделей рентабельности оборотных активов, предусматривающих детализацию факторов первого порядка на факторы второго за счет удлинения и формального разложения. В работе рассмотрено практическое применение метода пропорционального деления на примере факторного анализа рентабельности оборотных активов АО «Куйбышевский НПЗ». Выявлены объясняющие переменные, наиболее существенно влияющие на рентабельность оборотных активов, обобщены результаты факторного анализа.

Ключевые слова: факторный анализ, метод цепных подстановок, оборотные активы, способ пропорционального деления, рентабельность.

В современных условиях роль экономического анализа в деятельности хозяйствующих субъектов всех уровней возрастает, поскольку именно он позволяет вовремя выявить проблемы в финансово-хозяйственной деятельности и определить пути их решения. Качественно проведенный экономический анализ способствует росту эффективности работы экономических агентов, так как помогает им определить резервы улучшения бизнес-процессов.

Наряду с горизонтальным, вертикальным, трендовым, сравнительным анализом большую помощь в принятии управленческих решений может оказать факторный анализ, который представляет собой методику комплексной оценки влияния объясняющих переменных на величину результирующих признаков [4]. Недостатком сложившейся практики применения факторного анализа является то, что аналитики зачастую ограничиваются поверхностной оценкой влияния на финансовые показатели лишь факторов первого уровня, что существенно обедняет аналитические заключения и ограничивает выводы [1].

Построение смешанных моделей, базирующихся на включении факторов более высоких порядков, помогает лучше понять природу изменения финансовых показателей. Для этого в большинстве случаев используются процедуры удлинения или формального разложения. Метод удлинения основывается

на представлении числителя дроби кратной модели в виде алгебраической суммы факторов второго и выше порядков. Формальное разложение представляет собой процедуру расширения знаменателя дроби кратной модели за счет представления одного или нескольких факторов, в него входящих, в виде суммы или произведения факторов второго и выше порядков [2].

На первом этапе проведения факторного анализа оценивается влияние факторов первого уровня на результирующий признак. Для этого можно использовать метод цепных подстановок, интегральный метод, способ абсолютных или относительных разниц и т.п.

На следующем этапе, когда требуется определить влияние факторов второго и выше-уровня, хорошо зарекомендовал себя метод пропорционального деления, поскольку он результативен и прост в применении. Данный способ предполагает разложение общего изменения результата пропорционально влиянию каждого фактора, что достигается за счет использования коэффициента пропорциональности. Этот коэффициент рассчитывается как частное от деления прироста результата за счет i -ого фактора на его абсолютное изменение. Влияние факторов второго порядка на изменение результата найдется как произведение коэффициента пропорциональности на абсолютное изменение каждого фактора второго порядка [2].

Рассмотрим использование способа пропорционального деления на примере проведения факторного анализа рентабельности оборотных активов АО «Куйбышевский НПЗ».

АО «Куйбышевский НПЗ» расположено в Самарской области и входит в состав Самарской группы нефтеперерабатывающих заводов, приобретенной НК «Роснефть» в мае 2007 г. Куйбышевский нефтеперерабаты-

вающий завод основан в 1949 г. В настоящее время мощность АО «Куйбышевский НПЗ» составляет около 7 млн т нефти в год. Завод перерабатывает нефть, добываемую НК «Роснефть» в Западной Сибири (Юганскнефтегаз) и Самарской области (Самаранефтегаз) [5]. Динамика ключевых показателей работы Куйбышевского НПЗ представлена на рисунке 1.

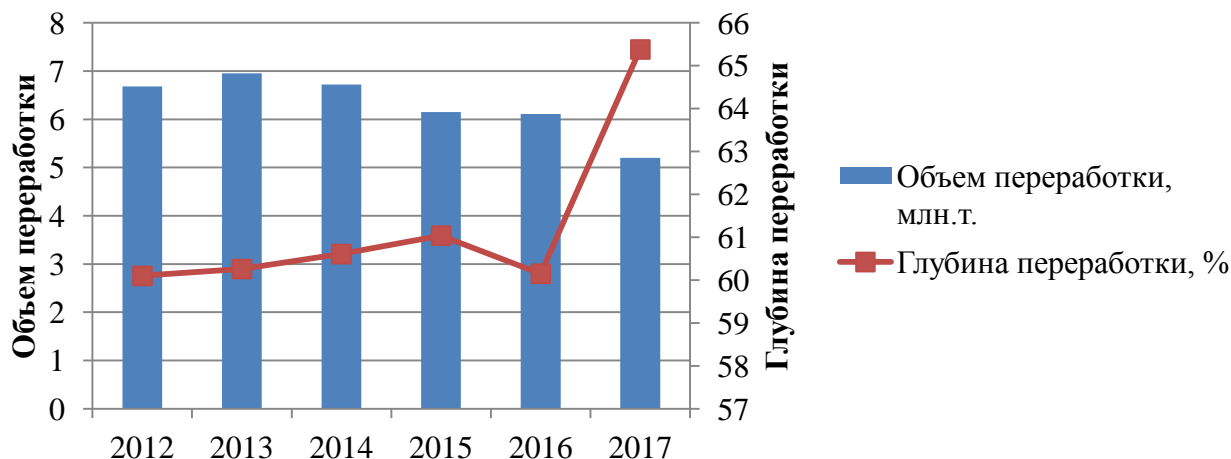


Рисунок 1 – Объем и глубина переработки АО «Куйбышевский НПЗ»

Организация специализируется на выпуске высококачественного моторного топлива.

Динамика объемов производства АО «Куйбышевский НПЗ» представлена на рисунке 2.

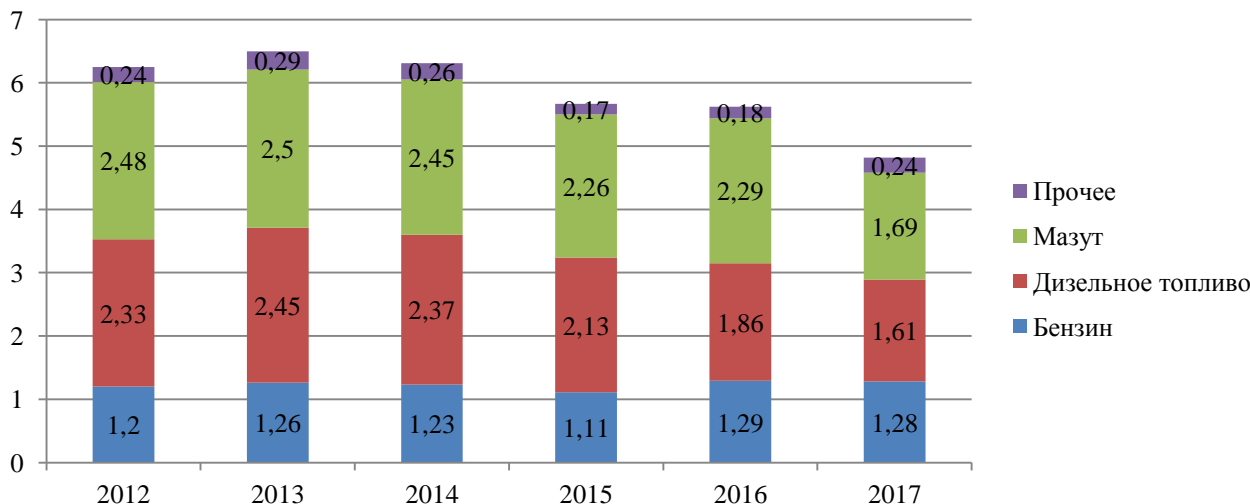


Рисунок 2 – Выпуск нефтепродуктов АО «Куйбышевский НПЗ», млн т

Оборотные активы завода составляют 8,18% всего имущества организации. Наибольший удельный вес в текущих активах имеет дебиторская задолженность, на которую приходится 76,65% всех оборотных активов АО «Куйбышевский НПЗ». На втором

месте – запасы, на них приходится 22,32% оборотных активов завода. Эти два вида имущества оказывают решающее влияние на эффективность управления оборотным капиталом организации. Более детально структу-

ра оборотных активов АО «Куйбышевский НПЗ» представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура оборотных активов АО «Куйбышевский НПЗ»

Показатель	2015 г.		2016 г.		Отклонение	
	Сумма, тыс.руб.	Доля, %	Сумма, тыс.руб.	Доля, %	Сумма, тыс.руб.	Доля, %
Оборотные активы, тыс.руб.	4897439	100,0000	6595058	100,0000	1697619	100,0000
В том числе:						
- запасы, тыс.руб.	1227743	25,0691	1471926	22,3186	244183	14,3839
- налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям, тыс.руб.	46369	0,0000	21000	0,0000	-25369	0,0000
- дебиторская задолженность, тыс.руб.	3621556	0,9468	5054938	0,3184	1433382	-1,4944
- финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов), тыс.руб.	87	73,9480	22	76,6474	-65	84,4348
- денежные средства и денежные эквиваленты, тыс.руб.	189	0,0018	229	0,0003	40	-0,0038
- прочие оборотные активы, тыс.руб.	1495	0,0039	46943	0,0035	45448	0,0024

Факторы первого порядка, влияющие на рентабельность оборотных активов, отражены в следующей факторной модели:

$$Роба = \frac{Пр}{ОбА} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где *Роба* – рентабельность оборотных активов, %;

Пр – прибыль от продаж, тыс.руб.;

ОбА – оборотные активы, тыс.руб.

Влияние объясняющих переменных, представленных в модели, определим методом цепных подстановок – наиболее универсальным приемом экономического анализа, который можно использовать применительно к моделям любого вида [3].

Результаты факторного анализа рентабельности оборотных активов методом цепных подстановок представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Влияние факторов первого порядка на изменение рентабельности оборотных активов

Подстановка	Прибыль от продаж, тыс.руб.	Оборотные активы, тыс.руб.	Рентабельность оборотных активов, %	Отклонение, п.п.
0	4527122	4897439	92,44	
1	1454596	4897439	29,70	-62,74
2	1454596	6595058	22,06	-7,65
Итого				-70,38

Как следует из таблицы 2, за 2016 г. рентабельность оборотных активов снизилась на 70,38 п.п. На это повлияло снижение прибыли от продаж на 3072526 тыс.руб. и увеличение оборотных активов на 1697619 тыс.руб. В результате уменьшения прибыли от про-

даж рентабельность оборотных активов снизилась на 62,74 п.п. Вследствие увеличения оборотных активов рентабельность оборотных активов снизилась на 7,65 п.п. Влияние факторов было однонаправленным и негативным. Более сильное влияние при этом

оказало уменьшение прибыли от реализации, что обеспечило 89,14% изменения результирующего признака.

Результаты анализа факторов только первого уровня не дают полной картины происходящего, поскольку оборотные активы – это комплексный показатель, включающий в себя запасы, налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям, дебиторскую задолженность, финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов), денежные средства и денежные эквиваленты, прочие оборотные активы. Данные компоненты могут изменяться за период разнонаправлены, воздействуя по-разному на результирующий показатель.

Факторная модель, отражающая влияние факторов второго порядка, входящих в состав оборотных активов, имеет вид:

Роба

$$= \frac{Пр}{З + НДС + ДЗ + ФВ + ДС + ПОбА} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где *З* – запасы, тыс.руб.;

НДС – налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям, тыс.руб.;

ДЗ – дебиторская задолженность, тыс.руб.;

ФВ – финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов), тыс.руб.

ДС – денежные средства и денежные эквиваленты, тыс.руб.

ПОбА – прочие оборотные активы, тыс.руб.

Представленная факторная модель является аддитивно-кратной (смешанной), поэтому для определения влияния вклада каждого фактора воспользуемся методом пропорционального деления. Результаты его практической реализации представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Влияние факторов второго порядка (компонентов оборотных активов) на изменение рентабельности оборотных активов

Показатель	2015 г.	2016 г.	Отклонение
Запасы, тыс.руб.	1227743	1471926	244183
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям, тыс.руб.	46369	21000	-25369
Дебиторская задолженность, тыс.руб.	3621556	5054938	1433382
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов), тыс.руб.	87	22	-65
Денежные средства и денежные эквиваленты, тыс.руб.	189	229	40
Прочие оборотные активы, тыс.руб.	1495	46943	45448
Прибыль от продаж, тыс.руб.	4527122	1454596	-3072526
Рентабельность оборотных активов, %	92,4386	22,0558	-70,3827
Изменение рентабельности оборотных активов за счет:			
- запасов, п.п.	х	х	-1,0997
- налога на добавленную стоимость по приобретенным ценностям, п.п.	х	х	0,1143
- дебиторской задолженности, п.п.	х	х	-6,4553
- финансовых вложений (за исключением денежных эквивалентов), п.п.	х	х	0,0003
- денежных средств и денежных эквивалентов, п.п.	х	х	-0,0002
- прочих оборотных активов, п.п.	х	х	-0,2047
- прибыли от продаж, п.п.	х	х	-62,7374

Как следует из таблицы 3, главным фактором, оказавшим наиболее существенное влияние на изменение рентабельности оборотных активов, стало снижение прибыли от продаж (отклонение составило - 62,7374 п.п.). Из компонентов оборотных активов наиболее серьезное влияние оказало увеличение дебиторской задолженности. Рост долгов предприятию на 1433382 тыс.руб. привело к снижению рентабельности оборотных активов на 6,4553 п.п. Увеличение запасов на 244183 тыс.руб. привело к сокращению рентабельности оборотных активов на 1,0997 п.п. Воздействие изменения налога на добавленную стоимость по приобретенным ценностям и финансовых вложений (за исключением денежных эквивалентов) было позитивным, однако незначительным (+0,1143 п.п. и 0,0003 п.п. соответственно). Роль денежных средств и денежных эквивалентов, прочих оборотных активов в ухудшении рентабельности оборотных акти-

вов также была мала, но негативна (-0,0002 п.п. и -0,2047 п.п. соответственно).

Прибыль от продаж, как и оборотные активы, является комплексным показателем, поэтому целесообразно рассмотреть также вклад каждого из ее компонентов.

Факторная модель, отражающая влияние факторов второго порядка, детерминирующей величину прибыли от продаж, имеет вид:

$$Роба = \frac{Bp - C - KP - UP}{ОбА} \cdot 100\%, \quad (3)$$

где Bp – выручка, тыс.руб.;

C – себестоимость продаж, тыс.руб.;

KP – коммерческие расходы, тыс.руб.;

UP – управленческие расходы, тыс.руб.

Расчет влияния факторов второго порядка на изменение рентабельности оборотных активов был, как и ранее, произведен способом пропорционального деления (табл. 4).

Таблица 4 – Влияние факторов второго порядка (компонентов прибыли от продаж) на изменение рентабельности оборотных активов

Показатель	2015 г.	2016 г.	Отклонение
Выручка, тыс.руб.	14992202	12394781	-2597421
Себестоимость продаж, тыс.руб.	9910319	10345825	435506
Коммерческие расходы, тыс.руб.	4846	2596	-2250
Управленческие расходы, тыс.руб.	549915	591764	41849
Оборотные активы, тыс.руб.	4897439	6595058	1697619
Рентабельность оборотных активов, %	92,4386	22,0558	-70,3827
Изменение рентабельности оборотных активов за счет:			
- выручки, п.п.	x	x	-53,0363
- себестоимости продаж, п.п.	x	x	-8,8925
- коммерческих расходов, п.п.	x	x	0,0459
- управленческих расходов, п.п.	x	x	-0,8545
- оборотных активов, п.п.	x	x	-7,6453

Из данных таблицы 4 следует, что наиболее сильное негативное влияние на сокращение рентабельности оборотных активов оказало уменьшение выручки от реализации на 2597421 тыс.руб., что привело к падению рентабельности на 53,0363 п.п. (вклад фактора составил 84,54% от общего изменения результата за счет изменения прибыли от продаж). Увеличение себестоимости продаж на 435506 тыс.руб. привело к падению рен-

табельности на 8,8925 п.п. (вклад фактора – 14,17% от общего изменения результата за счет изменения прибыли от продаж). Рост управленческих расходов на 41849 тыс.руб. способствовал снижению рентабельности на 0,8545 п.п. Снижение коммерческих расходов на 2250 тыс.руб. привело к росту рентабельности на 0,0459 п.п. Этот фактор был единственным, чье влияние оценивается позитивно.

Исходя из сказанного, можно сделать вывод, что падение рентабельности оборотных активов в АО «Куйбышевский НПЗ» было вызвано в большей степени снижением прибыли от реализации, нежели ростом оборотных активов. При этом ужесточение условий хозяйствования потребовало от общества

увеличения расходов по текущей деятельности при сокращении ее объемов. Это привело к снижению эффективности функционирования компании, что наглядно демонстрирует уменьшение прибыли и падение рентабельности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Грачева К.О. Многоуровневый факторный анализ финансовых показателей // Гуманитарные научные исследования. 2018. №3 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2018/03/24880>.
2. Науменко Т.С. Использование способа пропорционального деления при факторном анализе финансовых показателей // Научный вестник ЮИМ. 2017. №2. С. 57-62.
3. Нестерова С.И., Царева Е.Ю. Оценка экономической эффективности использования основных средств предприятия на основе обобщающих показателей // Вестник Самарского муниципального института управления. 2016. №4. С. 70-80.
4. Савицкая Г.В. Экономический анализ. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 649 с.
5. Страница АО «Куйбышевский НПЗ» на официальном сайте ПАО «НК «Роснефть» [Электронный ресурс]. URL: <https://knpz.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure/Pererabotka/knpz>.

THE APPLICATION OF THE APPORTIONMENT METHOD DURING THE FACTORIAL ANALYSIS OF PROFITABILITY OF CURRENT ASSETS OF THE ORGANIZATION

© 2018 Svetlana I. Nesterova, Alexandr V. Mironov

Samara University of Public Administration “International Market Institute”, Samara, Russia

The article presents the results of the construction of mixed multiple-additive models of return on current assets, providing for the details of the factors of the first order on the factors of the second due to elongation and formal decomposition. The paper considers the practical application of the apportionment method on the example of factorial analysis of return on current assets of JSC "Kuibyshev refinery". The authors identified the explanatory variables that most significantly affect the profitability of current assets; and summarized the results of factorial analysis.

Key words: factor analysis, chain substitution method, current assets, proportional division method, profitability