

УДК 330.4

***АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВЕЛИЧИНУ ЧИСТОЙ
ПРИБЫЛИ ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»***

Аглямова З.Ш.

ст. преподаватель,

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП),

Набережные Челны, Россия

Стяжкин И.И.

к.т.н., доцент,

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП),

Набережные Челны, Россия

Аннотация

В данной статье рассмотрено влияние различных факторов на величину чистой прибыли предприятия ПАО «Нижнекамскнефтехим» средствами корреляционно-регрессионного анализа. Было выявлено, что наибольшее влияние на величину чистой прибыли оказывает цена нефти марки Brent. Также в данной работе был построен прогноз величины чистой прибыли ПАО «Нижнекамскнефтехим» на 1 квартал 2017 г.

Ключевые слова: множественная регрессия, нефтехимическая продукция, управленческие расходы, уровень инфляции, чистая прибыль.

***ANALYSIS OF THE FACTORS INFLUENCING THE NET PROFIT OF PJSC
"NIZHNEKAMSKNEFTEKHIM"***

Aglyamova Z.Sh.

Senior Lecturer,

Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov (IEMU),

Naberezhnye Chelny, Russia

Styazhkin I.I.

Ph.D., Associate Professor,

Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov (IEML),

Naberezhnye Chelny, Russia

Annotation

In the article the influence of various factors on PJSC "Nizhnekamskneftekhim" net profit is considered with using correlation and regression analysis. It was revealed that the price of Brent oil had the greatest impact on net profit. Also in this paper, a forecast for the net profit of PJSC "Nizhnekamskneftekhim" for the 1st quarter of 2017 was prepared.

Keywords: Multiple regression, Petrochemical products, Management costs, Rate of inflation, net profit.

ПАО «Нижнекамскнефтехим» – крупнейшее предприятие нефтехимической отрасли в России. Предприятие занимается выпуском синтетических каучуков общего и специального назначения, пластиков, мономеров, являющихся исходным сырьем для производства каучуков и пластиков, другой нефтехимической продукции. Компания входит в ТОП-10 мировых производителей синтетических каучуков, является крупнейшим в мире производителем полиизопрена (45% мирового рынка), находится в тройке ведущих мировых компаний по производству бутиловых и галобутиловых каучуков. Основные производственные мощности предприятия расположены в г. Нижнекамск (Татарстан).

ПАО «Нижнекамскнефтехим», несмотря на сложившуюся непростую экономическую ситуацию в целом по стране, связанную с колебаниями курса доллара, падением цен на нефть и применением международных санкций к Российской Федерации, в 2011-2016 гг. показывает достаточно стабильные финансовые результаты.

В рассматриваемый период наблюдается незначительный стабильный рост себестоимости продукции с небольшим скачком роста в 2013-2014 гг., что привело к несущественному снижению показателей выручки и чистой прибыли в указанный период. В дальнейшем величина чистой прибыли выравнивается с небольшой тенденцией к росту (рис. 1).

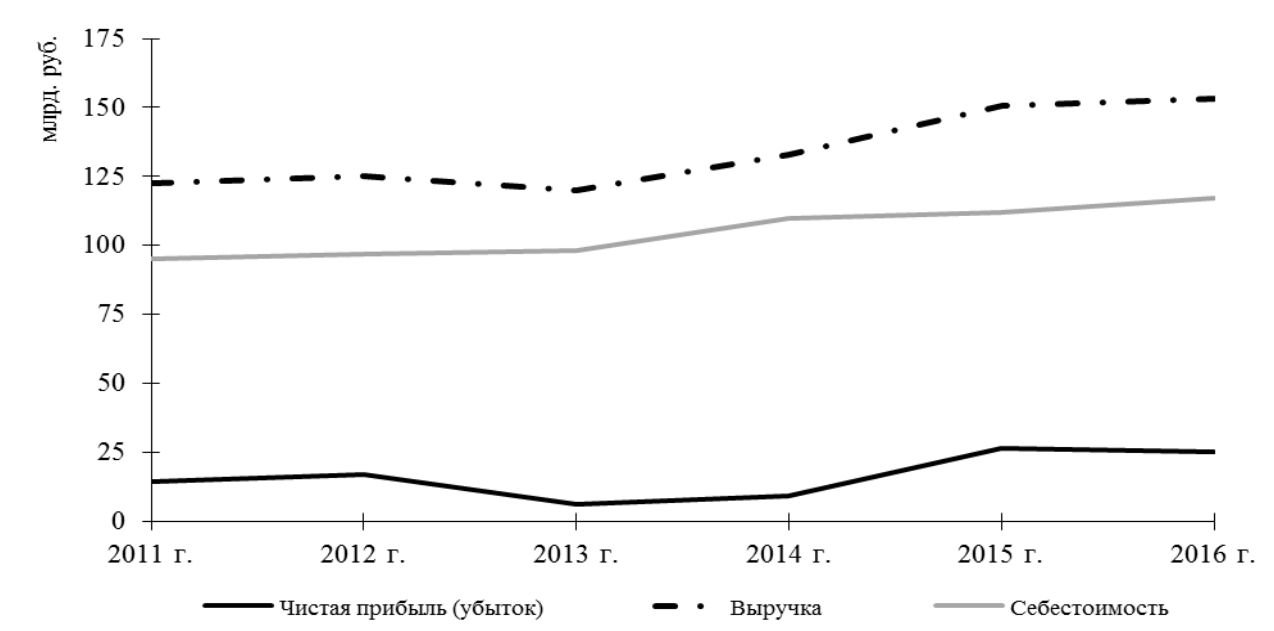


Рис. 1. – Динамика финансовых результатов, млрд. руб.

Чистая прибыль, непосредственно влияя на показатель рентабельности предприятия, является одним из основных показателей эффективности деятельности любой организации. Рост величины чистой прибыли позволяет расширять и модернизировать производство, увеличивать размер выплаченных дивидендов и т.д.

Влияние внешних и внутренних факторов на величину чистой прибыли ПАО «Нижнекамскнефтехим» было изучено с применением корреляционно-регрессионного анализа. В качестве объясняющих переменных изначально были рассмотрены поквартальные показатели коммерческих расходов (млн. руб.), управленческих расходов (млн. руб.), текущего налога на прибыль (млн. руб.), а также, величины ВВП в текущих ценах (трлн. руб.), уровня инфляции (%), курса доллара (руб./долл.), цены нефти марки Brent (долларов за баррель) за период с 1 квартала 2011 г. по 4 квартал 2016 г. [1]. Все расчеты

велись с применением программного пакета эконометрического анализа Gretl и программы MS Excel.

Для выявления корреляционной связи между рассматриваемыми величинами была построена корреляционная матрица, содержащая показатели парных коэффициентов корреляции изучаемых показателей (рис. 2).

x1_Managerial_~	x2_Inflation	x3_Price_of_oil	x4_Commercial_~	
1,0000	-0,2093	-0,3318	0,8493	x1_Managerial_~
	1,0000	-0,2010	-0,1058	x2_Inflation
		1,0000	-0,6380	x3_Price_of_oil
			1,0000	x4_Commercial_~
x5_Profit_tax	x6_Gross_domes~	x7_Dollar_rate	y_Net_profit	
-0,0249	0,7214	0,3053	-0,1154	x1_Managerial_~
-0,1271	-0,1075	0,2019	0,0310	x2_Inflation
-0,7263	-0,7258	-0,9891	-0,7092	x3_Price_of_oil
0,2091	0,8714	0,6306	0,1242	x4_Commercial_~
1,0000	0,2922	0,7049	0,9394	x5_Profit_tax
	1,0000	0,7201	0,1933	x6_Gross_domes~
		1,0000	0,6932	x7_Dollar_rate
			1,0000	y_Net_profit

Рис. 2 – Корреляционная матрица

Поскольку в корреляционной матрице были обнаружены коллинеарные факторы, то для устранения мультиколлинеарности было принято решение исключить некоторые коррелированные факторы из рассмотрения [2]. В результате, на основе проведенного анализа факторов в программе Gretl, в качестве объясняющих переменных были взяты: управленческие расходы (x_1), уровень инфляции (x_2), цена нефти марки Brent (x_3).

С применением метода наименьших квадратов было получено следующее уравнение линейной множественной регрессии:

$$\hat{y} = 14260,1 - 1,47761 \cdot x_1 - 398,186 \cdot x_2 - 73,1924 \cdot x_3.$$

Далее был проведен ряд тестов для проверки качества построенной модели. Вначале была осуществлена проверка уравнения на линейность (по квадратам и логарифмам). Тест показал, что зависимость между переменными линейная и необходимости рассматривать нелинейные виды уравнений нет.

Затем был проведен тест на нормальность распределения остатков, который показал, что остатки имеют нормальный закон распределения. Кроме этого был проведен тест Вайта на наличие гетероскедастичности, который

подтвердил однородность дисперсии остатков и отсутствие гетероскедастичности. После этого был проведен тест на наличие мультиколлинеарности факторов, который показал отсутствие коллинеарных факторов в модели.

Оценив значимость коэффициентов регрессии по t-критерию Стьюдента, был сделан вывод о статистической значимости найденных коэффициентов регрессии с надежностью 90%.

Коэффициент детерминации показывает долю дисперсии результативного признака объясняемую влиянием факторов включенных в модель. В нашем случае коэффициент детерминации составил 0,697, что свидетельствует о том, что около 70% вариации чистой прибыли обусловлено изменениями величины управленческих расходов и уровня инфляции. На долю прочих факторов приходится примерно 30% вариации результативного признака. Это говорит о достаточно хорошем качестве построенной модели. Далее была выполнена проверка качества всего уравнения в целом по F-критерию Фишера ($F = 15,32$, p – значение = 0,000021 < 0,1), который показал, что уравнение регрессии статистически значимо и надежно. Данные факты свидетельствуют о хорошем качестве построенной модели и его пригодности к дальнейшему анализу и прогнозированию.

Анализ коэффициентов уравнения множественной регрессии позволяет сделать вывод о степени влияния каждого их факторов на показатель чистой прибыли. Параметр $b_1 = -1,47761$ свидетельствует о том, что с увеличением управленческих расходов на 1 млн. руб. следует ожидать снижения величины чистой прибыли на 1,47761 млн. руб. Увеличение показателя инфляции на 1 процентный пункт может привести к уменьшению чистой прибыли на 398,186 млн. руб. В свою очередь увеличение стоимости нефти марки Brent на 1 доллар за баррель может вызвать снижение величины чистой прибыли на 73,1924 млн. руб. Данные сведения позволяют сделать соответствующие практические выводы по регулированию величины управленческих расходов с целью повышения величины чистой прибыли, а также своевременно

осуществить мероприятия, направленные на недопущение значительного снижения величины чистой прибыли под влиянием роста величины инфляции и увеличения цены на нефть марки Brent.

Средние коэффициенты эластичности для каждого фактора составили: $\overline{\mathcal{E}}_{yx_1} = -0,71\%$, $\overline{\mathcal{E}}_{yx_2} = -0,19\%$, $\overline{\mathcal{E}}_{yx_3} = -1,58\%$. По значениям средних коэффициентов эластичности можно сделать вывод о том, что с увеличением управленческих расходов x_1 на 1% от их среднего уровня величина чистой прибыли уменьшается на 0,71% от своего среднего уровня при неизменных x_2 и x_3 ; при повышении уровня инфляции x_2 на 1% величина чистой прибыли уменьшается на 0,19% от своего среднего уровня при неизменных x_1 и x_3 ; при увеличении цены нефти марки Brent на 1% величина чистой прибыли уменьшается на 1,58% от своего среднего уровня при неизменных x_1 и x_2 . Таким образом, из всех рассматриваемых факторов наибольшее влияние на величину чистой прибыли оказывает цена на нефть марки Brent, наименьшее – уровень инфляции.

Далее были вычислены стандартизованные коэффициенты регрессии (β -коэффициенты). Стандартизованные коэффициенты регрессии показывают, на сколько своих среднеквадратических отклонений изменится в среднем результат, если соответствующий фактор x_i изменится на одно среднеквадратическое отклонение при неизменном среднем уровне других факторов. В нашем случае β -коэффициенты составили: $\beta_1 = -0,47$; $\beta_2 = -0,25$; $\beta_3 = -0,92$. Анализ β -коэффициентов показывает, что на чистую прибыль наибольшее влияние из исследуемых факторов с учетом уровня их вариации способен оказать фактор x_3 – цена на нефть марки Brent, так как ему соответствует наибольшее по абсолютной величине значение β -коэффициента; а наименьшее влияние способен оказать фактор x_2 – уровень инфляции.

Далее был построен прогноз величины чистой прибыли на 1 квартал 2017 г. с учетом того что в этот период цена нефти марки Brent составила

54,66 долларов за баррель, величина инфляции – 0,97%, а управленческие расходы предположительно возросли на 3% от величины прошлого периода. В этом случае величина чистой прибыли ожидается равной 4790,955 млн. руб. Доверительный интервал прогнозного значения чистой прибыли составил (2134,912; 7446,999) с надежностью 90% (рис. 3).

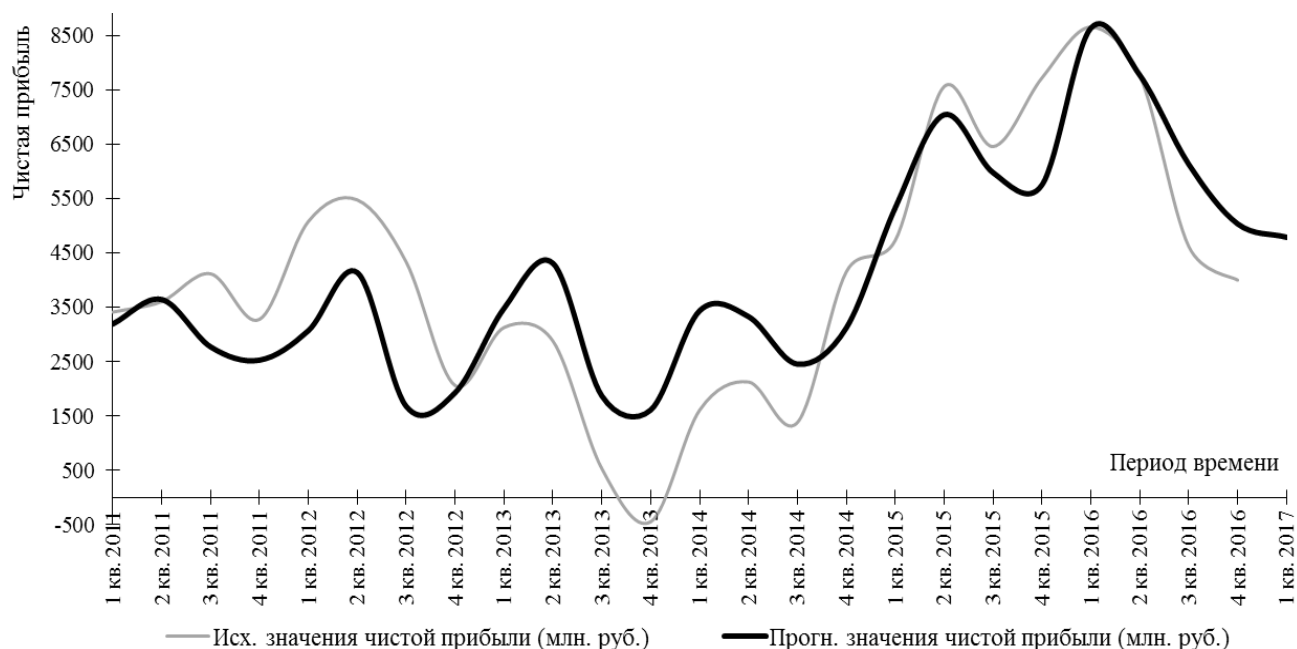


Рис. 3. – Результаты прогнозирования

Таким образом, средствами корреляционно-регрессионного анализа было выявлено, что наибольшее влияние на величину чистой прибыли оказывает цена нефти марки Brent. Это объясняется тем, что нефть является основным сырьем для данного предприятия. Также среди значимых факторов оказывающих влияние на величину чистой прибыли были выделены управленческие расходы и показатель уровня инфляции. Владение данной информацией позволяет вовремя принимать необходимые управленческие решения с целью регулирования величины чистой прибыли, а также строить прогнозы ожидаемых ее значений.

Библиографический список:

1. Официальный корпоративный сайт ПАО «Нижнекамскнефтехим» [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.nknh.ru/> – (Дата обращения 25.04.2017).
2. Эконометрика : учебник / под ред. И.И. Елисеевой. – М. : Проспект,

2011. – 288 с.