

УДК 330.43

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ ТРАНСПОРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОТ БАЛАНСОВЫХ СТАТЕЙ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Куканов Н.А.*Научный руководитель: к.э.н., проф., Орлова И.В.**Финансовый университет при правительстве Российской Федерации, Москва,**e-mail: kukanov.n@yandex.ru*

Данная работа посвящена изучению зависимости чистой прибыли (ЧП) транспортной компании от факторов, в какой – либо степени влияющих на неё. Для установления этой зависимости используются эконометрические методы, позволяющие построить модель и определить, насколько факторы коррелируют с основным показателем и друг с другом, а также насколько каждый фактор влияет на основной показатель. Для получения достаточно точной картины экономической ситуации проводится анализ данных с 2008 по 2015 гг., т.е. в исследовании рассматривается 8 лет деятельности предприятия. Для любой компании чистая прибыль является основным показателем эффективности ее работы. Задачей работы является определение связи между чистой прибылью и другими макроэкономическими показателями. Целью данной работы является изучение зависимости чистой прибыли «ООО АтомСпецТранс» от ряда экономических факторов, с которыми часто связывают упомянутый выше показатель.

Ключевые слова: основные средства, запасы, денежные средства, уставный капитал, нераспределенная прибыль, нематериальные активы

INVESTIGATION OF NP DEPENDENCE OF A TRANSPORT COMPANY UPON ON-BALANCE-SHEET ITEMS OF BUSINESS ACCOUNTING

Kukanov N.A.*Financial University Under the Government of the Russian Federation, Moscow,**e-mail: kukanov.n@yandex.ru*

The present article is devoted to the research of NetProfit (NP) dependence in a transport company on the factors that have an impact on it to different extents. To specify these impacts some econometric methods are used to develop a model and identify factors that are correlated to each other and to the main indicator, as well as how each factor impacts the main indicator. To obtain a fairly accurate picture of the economic situation, we have analyzed a long period of company activity since 2008 till 2015, i.e. 8 years of its activity are considered in the study. For each company net profit is the main index of its effectiveness. The objective aim of the present article is to determine the correlation between net income and other macroeconomic indicators. The purpose of this article is to study the dependence of OOO «AtomSpetsTrans» net profit on a number of economic factors that are often associated with the mentioned above indicator.

Keyword: fixed assets, resources, monetary fund, authorized capital stock, retained profit, intangible assets

● Основные средства, тыс.р. (X1)

Зависимость между основными средствами и чистой прибылью показывает успешность работы компании, а также эффективность использования имеющихся ресурсов.

● Запасы, тыс.р. (X2)

К запасам организации относятся различные запасные части, инструменты, горюче-смазочные материалы, а также другие объекты стоимостью ниже 20000 р.

● Денежные средства (X3)

Денежные средства – это наличные деньги в кассе организаций; денежные средства на банковских счетах; денежные средства, воплощенные в денежных документах.

● Уставный капитал (X4)

Уставный капитал – это сумма средств, первоначально инвестированных собствен-

никами для обеспечения уставной деятельности компании; уставный капитал определяет минимальный размер имущества юр. лица, гарантирующего интересы его заемщиков.

● Нераспределенная прибыль (X5)

В нашей системе нераспределенная прибыль подразумевает сумму чистой прибыли до налоговых вычетов, а также других расходов.

Для получения достаточно точной картины экономической ситуации проводится анализ данных с 2008 по 2015 гг., т.е. в исследовании рассматривается 8 лет деятельности предприятия.

● Нематериальные активы (X6)

Нематериальные активы – идентифицируемые немонетарные активы, не имеющие физической формы; входят в состав внеоборотных активов.

Таблица 1

Показателиисследуемойкомпании

	y	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Года/ period	Чистая прибыль / NP	OC/ Capital assets	Запасы / Resources	Денж. ср.ва / Cash	Уставный капитал /Nominal Capital	Нераспр. прибыль / Retained profit	НМА/ Fictitious assets
2008	-891	197845	2309	75702	212314	1600	4058
2009	7520	713101	1511	77671	212314	723	4126
2010	976	746374	1935	103668	212314	3879	4314
2011	7564	896533	1977	139509	227314	3069	4229
2012	5306	921027	2746	187302	251414	10584	4298
2013	3851	956560	4281	128030	264154	14944	57
2014	616	925330	1832	203576	272874	14342	45
2015	50731	901634	14375	258799	281074	64996	33

Таблица 2

Матрица коэффициентов парной корреляции

	y	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Года/ period	Чистая прибыль / NP	OC/ Capital assets	Запасы / Resources	Денж. ср.ва / Cash	Уставный капитал / Nominal Capital	Нераспр. прибыль / Retained profit	НМА/ Fictitious assets
Чистая прибыль/ NP	1						
OC/ Capital assets	0,279675	1					
Запасы / Resources	0,961435	0,236373	1				
Денж. ср.ва / Cash	0,687962	0,618606	0,700636	1			
Уставный капитал / NominalCapital	0,527034	0,643772	0,621377	0,881196	1		
Нераспред. прибыль / Retained profit	0,938618	0,349232	0,977753	0,816544	0,74305994	1	
НМА/ Fictitious assets	-0,43678	-0,45033	-0,56633	-0,62397	-0,8729367	-0,665973	1

Для любой компании чистая прибыль является ее основным показателем эффективности ее работы. Задачей работы является определение связи между чистой прибылью и другими макроэкономическими показателями. Целью данной работы является изучение зависимости чистой прибыли «ООО АтомСпецТранс» от ряда экономических факторов, с которыми часто связывают упомянутый выше показатель.

Проанализируем связь факторов с зависимым показателем и между собой, а также проведем отсев некоторых факторов, используя пошаговый метод. Для определения тесноты связей построим матрицу коэффициентов парной корреляции.

Коэффициент корреляции показывает насколько тесно факторы X1-X6 связаны с показателем Y и между собой. В нашем случае видно, что чистая прибыль наиболее тесно связана с запасами организации.

Широко известным критерием анализа мультиколлинеарности считается фактор инфляции дисперсии [1]. Фактор инфляции дисперсии VIF_j определяется для j-го признака и является показателем наличия зависимости между j-ым и остальными признаками.

$$VIF_j = \frac{1}{(1 - R_j^2)}$$

В среде R функцией для оценки факторов инфляции дисперсии является функция $vif(mod,...)$, где mod – объект, содержащий информацию об оцененной модели.

```
fm<-lm(data=tab1,Y~X1+X2+X3+X4+X5+X6)
v1<-vif(fm)
```

Получили VIF_j для каждого фактора:

x1	x2	x3	x4	x5	x6
2.052021	186.137	52.882	39.2988	331.994	23.9095.

Видим, что все значения превышают пороговое значение 10, что свидетельствует о сильной мультиколлинеарности [3].

Вычислив коэффициенты корреляции и факторы инфляции дисперсии, будем проводить пошаговый отсев незначимых, а также факторов, вызывающих мультиколлинеарность. Пошаговый метод представлен ниже.

Шаг 1-й: Как видно на табл. 2, коэффициент корреляции чистой прибыли нематериальных активов отрицателен, а также довольно невелик по модулю, более того на табл. 1 видно как после 2012 года данный показатель упал до 57 т.р. с 4298 т.р. что говорит об аномальной природе данного фактора, объясняемой тем, что после 2012 года директивой управляющей компании «РосАтом» были сокращены проекты по новым разработкам защиты грузов за ненадобностью.

Шаг 2-й: Произведя перерасчет показателей без учета нематериальных активов, мы получили такие данные:

ос	0,0109207
запасы	2,5316973
денж.ср.ва	0,0500347
устав.кап.	-0,283313
нераспр.приб	0,3630417

Уставный капитал имеет отрицательный коэффициент, т.к. может вызвать мультиколлинеарность, а также имеет довольно слабую связь с чистой прибылью, более того, как видно на табл. 1, уставный капитал слабо изменялся на протяжении периода по причине директивы управления.

```
fm<-lm(data=tab1,y~x2 )
> summary(fm)
```

```
Call:
lm(formula = y ~ x2, data = tab1)
```

```
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-7154.1 -2007.5  -537.4   2576.0   6953.4
```

Шаг 3-й: Снова производим перерасчет показателей без учета нематериальных активов и уставного капитала:

ос	0,005005611
запасы	5,426897486
денж.ср.ва	0,025162397
нераспр.приб	-0,414870837

Нераспределенная прибыль может вызвать мультиколлинеарность, т.к. компания занимается деятельностью, имеющей существенные налоговые льготы, поэтому показатель налоговых платежей, подразумеваемый в разнице между чистой прибылью и нераспределенной прибылью довольно невелик и не может значительно влиять на результирующий фактор предприятия.

Шаг 4-й: Расчет показателей без учета вычитенных в предыдущих вычислениях:

ос	0,004933467
запасы	3,802205001
денж.ср.ва	-0,009680647

Убираем из системы показатель денежные средства, т.к. финансы компании в большей степени заключаются в выдаче заработной платы работникам, которая не зависит от результативности предприятия, т.к. компания государственная.

Шаг 5-й: Перерасчет показателей:

ос	0,003737448
запасы	3,716975496

Показатель основных средств крайне незначителен, эластичность которого составляет 0,4% отрезультатирующего фактора, т.к. в 2002 году компания получила в дар большое количество техники, большая часть которого не используется, а также земельных участков, на территории которых располагаются депо ЖД, которые никак не влияют на показатель чистой прибыли, потому что не сдаются в аренду и служат складами для упомянутой техники.

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-5127.4612	2465.7780	-2.079	0.082798 .
x2	3.7684	0.4401	8.563	0.000139 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 5042 on 6 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.9244, Adjusted R-squared: 0.9117
F-statistic: 73.32 on 1 and 6 DF, p-value: 0.0001393

После использования данного метода, мы имеет лишь 1 показатель: X2 – Запасы, который сильно влияет на чистую прибыль, т.к. в него входят расходные запасные части для используемой техники, такие как запасные части и инструменты, а также горюче-смазочные материалы, расход которых растет в зависимости от перевозок данной транспортной компании, как следствие повышения активности предприятия и в итоге вызывающей рост прибыли.

$$\hat{y}_i = -5127,46 + 3,768x_2, R^2=0,92.$$

Полученная модель значима (F-statistic: 73.32 on 1 and 6 DF, p-value: 0.0001393), тест Дарбина-Уотсона показывает отсутствие автокорреляции остатков.

```
> # тест Дарбина-Уотсона
> dwt(fm)
lag Autocorrelation D-w Statistic p-value
1 -0.2580036 2.366665 0.704
Alternative hypothesis: rho != 0
```

В заключение нужно отметить, что система нуждается в дополнительных данных, но мы получили представление о сильном влиянии на чистую прибыль запасов, что объясняется повышенным расходом запасных частей и горюче-смазочных материалов, при интенсивной работе предприятия, но повышать запасы для данной компании для увеличения прибыли неразумно, т.к. почти все заказы предприятия государственные и их частота независит от самой компании.

Список литературы

1. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2012.
2. Орлова И.В., Турундаевский В.Б. Многомерный статистический анализ при исследовании экономических процессов: монография. – М.: МЭСИ, 2014.
3. Орлова И.В., Филонова Е.С. Выбор экзогенных факторов в модель регрессии при мультиколлинеарности данных // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 5-1. – С. 108-116.