

РОССИЙСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО
Том 18 • Номер 22 • ноябрь 2017
ISSN 1994-6937
Russian Journal of Entrepreneurship
издательство Креативная экономика

Анализ отраслевых особенностей водного транспорта как коммерческой структуры

Виниченко В.А. [1]

[1] Сибирский государственный университет водного транспорта, Новосибирск, Россия

АННОТАЦИЯ:

Удельный вес убыточных предприятий водного транспорта составляет около 40 % от общей доли. Причин этого явления много, однако особую окраску придает сложившийся стереотип: «транспортная отрасль заведомо убыточна и дотируется государством». В этой связи работники сферы транспорта трудятся с надеждой на межбюджетные трансферты, не успевая встраиваться в гиперконкурентную императивную модель мира. О транспорте в целом как о коммерческой структуре заговорили сравнительно недавно, ведь эффективность работы судоходной компании помимо рентабельности имеет очень большое количество критериев, среди которых и подвижность населения, и доступность, и преодоление транспортной дискриминации. Ключевые индикаторы достижения целей поименованы в «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года». С целью управления базовыми показателями, а также дальнейшего эффективного включения имеющихся ресурсов в транспортный процесс судоходных компаний в работе были проанализированы и раскрыты факторные и результативный признаки, выявлена форма связи, а также установлена зависимость между ними. По связанным факторам были составлены регрессионные модели зависимости.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: грузооборот, количество перевезенного груза, объем перевалки, инвестиции, степень износа, основные фонды, сальдированный финансовый результат, коммерческая структура.

Analysis of sectoral specificities of water transport as a commercial structure

Vinichenko V.A. [1]

[1] Siberian State University of Water Transport, Russia

Введение

Одной из отличительных черт транспортной отрасли является ее социальная направленность, большая степень вовлеченности государства в финансово-хозяйственные операции транспортных компаний. Однако начавшийся в конце прошлого века процесс приватизации перебазировал основные материально-производственные фонды в частные руки. Правопреемники оказались не только счастливыми обладателями «заводов, пароходов», но и советского наследия, экономическая политика которого сопровождалась догматизмом и волюнтаризмом, а также

игнорированием важнейших достижений экономической науки [1, с. 16] *(Bykov, 2007)*. Последовавшая стагфляция в еще большей степени показала явную необходимость воплощения в жизнь принципиально новых положений ведения бизнеса. Борьба за лидерство, борьба с коррупцией, а в конечном счете и дарвиновская борьба за выживание привели к практически полной нежизнеспособности воднотранспортной системы. В годы преобразований и без того высокий износ подвижного состава увеличился, объекты инфраструктуры постепенно разрушались, а кадры не решали ничего. С приходом ко власти нынешнего Правительства ситуация постепенно начала меняться в лучшую сторону: возобновились инвестиции в основной капитал транспорта; появились социальные целевые программы, направленные на развитие транспортной системы. В предпринимательской среде основные трансформационные процессы практически прекращены. Однако в 2008 г. произошла так называемая первая волна мирового кризиса, которая плавно перетекла в масштабный стафгляционный процесс, начавшийся в 2014 г., охвативший весь мир.

За уже почти трехлетний период произошла стабилизация курса национальной валюты; крупные предприятия водного транспорта, оправившись от «шока», демонстрируют рост основных финансово-экономических показателей, а иностранные инвесторы начинают постепенно фигурировать в структуре акционерного капитала

ABSTRACT:

The share of unprofitable enterprises of water transport is about 40 % of the total share. There are many reasons for that phenomenon; however, especially significant is the stereotype which states that "the transport industry is notoriously unprofitable and is subsidized by the State". In this regard, employees of the transport sector work hoping for inter-budgetary transfers and they can't keep up with hyper pro-competitive imperative model of the world. The issue of transport as a commercial entity has been brought up recently, since the efficiency of the shipping company in addition to profitability has a very large number of criteria, including mobility of population and accessibility, transport and overcoming discrimination. The key achievement indicators are listed in the "Transport strategy of the Russian Federation for the period till 2030". To manage base indicators, and to further effectively integrate available resources in the transport process of the shipping companies we've analyzed and revealed productive factor and signs. We also identified form of communication and the dependence between them. We created regression model of dependence on the basis of related factors.

KEYWORDS: freight turnover, quantity of cargo transported, trans-shipment volume, investment, wear, fixed assets, balanced financial result, commercial structure

JEL Classification: R40, R41, R49 **Received: 13.11.2017 / Published: 30.11.2017**

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers
For correspondence: Vinichenko V.A. (vika_06.07@mail.ru)

CITATION:

Vinichenko V.A. (2017) Analiz otraslevyh osobennostey vodnogo transporta kak kommercheskoy struktury [Analysis of sectoral specificities of water transport as a commercial structure]. Rossiyskoe predprinimatelstvo. 18. (22). – 3699-3710. doi: 10.18334/rp.18.22.38532

российских судоходных компаний. Правда, пока в качестве миноритариев, но уже это является фактом «потепления» инвестиционного климата в России.

Извлекая опыт из событий прошлых лет, не ожидая возвращения общегосударственной собственности, предприятиям водного транспорта как коммерческим предприятиям в первую очередь требуется помнить об основной цели своей деятельности – получении прибыли. Ориентируясь на принцип недопущения аналогичных провалов в ведении бизнеса, необходимо четко выстраивать стратегию развития предприятия, анализировать показатели прошлых отчетных периодов по принципу выявления и своевременного исправления совершённых ошибок.

Целью данной работы является разработка моделей зависимости такого ключевого параметра работы внутреннего водного транспорта, как количество перевезенных грузов, от некоторых факторных признаков, которые, по мнению автора, прямо или косвенно влияют на результативность работы флота.

Выявление факторов, влияющих на объем перевезенного груза

Девальвационные процессы не обошли стороной практически ни одну отрасль экономики, за исключением немногих, среди них оказалась и сельскохозяйственная, которая на фоне санкций со стороны США и стран Евросоюза и принятого Россией курса на импортозамещение демонстрирует стабильный рост. В значительной мере пострадала и транспортная отрасль: многие показатели, как эксплуатационные, так и экономические, имеют понижательную динамику. В первую очередь сказалось это на таком важном показателе, как количество перевезенных грузов. По данным [4–6], в 2014 г. по сравнению с 2013 г. все виды транспорта (за исключением воздушного) сократили объемы перевозок (*табл. 1*).

Наибольшую отрицательную динамику показал внутренний водный транспорт: за период с 2013 по 2014 г. произошло сокращение объема перевозок на 11,86 % [3] *(Popova, Maslova, Maslov, Malkina, 2011)*, что больше снижения в целом по транспортной отрасли (6,02 %) почти в два раза. Самое незначительное изменение в сторону уменьшения наблюдается на железнодорожном транспорте. Морской транспорт по сравнению с внутренним водным оказался вдвое меньше подвержен влиянию внешних факторов, а объемы перевозок стали сопоставимы со средней по отрасли величиной (5,88 %).

ОБ АВТОРЕ:

Виниченко Виктория Александровна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика транспорта и финансов» (vika_06.07@mail.ru)

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Виниченко В.А. Анализ отраслевых особенностей водного транспорта как коммерческой структуры // Российское предпринимательство. – 2017. – Том 18. – № 22. – С. 3699-3710. doi: 10.18334/rp.18.22.38532

Таблица 1

Количество перевезенных грузов по видам транспорта, млн т

Вид транспорта	Период						
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Транспорт, всего	7750	8337	8519	8264	8006	7582	7597
в т.ч. железнодорожный	1312	1382	1421	1381	1375	1329	1227
автомобильный	5236	5663	5842	5635	5417	5041	5138
трубопроводный	1061	1131	1096	1095	1078	1071	1088
морской	37	34	18	17	16	19	25
внутренний водный	102	126	141	135	119	121	118
воздушный	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,1

Источник: [4, 6].

Таблица 2

Факторы, оказывающие влияние на объем перевезенных грузов внутренним водным транспортом (ВВТ)

Вид транспорта	Период					
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Количество перегруженных грузов, млн т (X_2)	140	184,3	186,9	176,6	154	143,6
Среднегодовая численность работников организаций ВВТ, тыс. чел.	95,4	95,5	96,6	88,9	90,6	84,4
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций ВВТ, тыс. руб.	23,3	26,1	30,4	33	38,2	41,8
Основные фонды ВВТ (по полной учетной стоимости), млрд рублей	40,7	57,6	70,1	76,7	79,2	89,9
Инвестиции в основной капитал внутреннего водного транспорта, млрд руб. (X_1)	2,7	12,3	9,1	4,5	5,2	2,7
Степень износа основных фондов ВВТ, % (X_3)	60,9	50,7	48,4	53,6	53,9	56,8
Сальдированный финансовый результат деятельности организаций ВВТ, млрд рублей (X_4)	-0,5	1	3,6	2,4	-2,2	-0,2

Источник: [4].

Для поиска причин такого сокращения, по мнению автора, целесообразно составить сводную таблицу факторов, оказывающих возможное влияние на количество перевезенных грузов (*табл. 2*).

На основании данных *таблицы 2* для измерения степени зависимости каждого из этих факторов попарно с результативным признаком, который в нашем случае пред-

ставлен количеством перевезенного груза, был проведен анализ статистической зависимости с помощью корреляционно- регрессионного анализа.

Для формирования модели уравнения парной регрессии используется система нормальных уравнений [2] *(Mordovchenkov, 2017)*:

$$\Sigma xy = a\Sigma x^2 + b\Sigma x \quad (1)$$

$$\Sigma y = a\Sigma x + N * b,$$

где x – факторный признак (среднегодовая численность, среднемесячная заработная плата, стоимость основных фондов, инвестиции в основной капитал, степень износа основных фондов, сальдированный финансовый результат, количество перегруженных грузов); y – результативный признак (количество перевезенных грузов); a, b – коэффициенты уравнения регрессии; N – число периодов (6 лет – период с 2010-2015 гг. включительно).

Предполагается, что между этими величинами имеется простейшая линейная зависимость:

$$y = a * x + b. \quad (2)$$

При расчетах используется метод наименьших квадратов, система уравнений решается методом Крамера, хотя возможен и иной способ (например, подстановок).

Проведенные расчеты показали, что с результативным признаком практически не имеют (имеют слабую) зависимости:

- среднегодовая численность работников организаций ВВТ (коэффициент корреляции = 0,01);
- среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций ВВТ (коэффициент корреляции = 0,22);
- стоимость основных фондов ВВТ (коэффициент корреляции = 0,48).

Эти признаки далее в статье не рассматриваются по причине несвязанности с результативным признаком.

Выявление зависимости между объемом инвестиций и объемом перевезенного груза

Для составления уравнения регрессии и формирования экономико-математической модели зависимости двух признаков целесообразно составить вспомогательные таблицы для проведения дальнейших расчетов и анализа вида связи между результативным и факторным признаками, каждый из которых попарно были исследованы и сделаны соответствующие выводы (*табл. 3, 4*).

Решив систему уравнений (1) по данным *таблицы 3*, в соответствии с (2) получаем модель зависимости количества перевезенных грузов от объема инвестиций:

$$y = 0{,}12 * x1 + 123{,}36. \quad (3)$$

Таблица 3

Вспомогательная таблица для составления уравнения регрессии

Год	Объем перевезенных грузов ВВТ, млн т (y)	Инвестиции в основной капитал на ВВТ, млрд руб. (x_1)	x^2	x*Y	y_x
1	2	3	4	5	6
2010	102,4	2,7	7,29	276,48	123,68
2011	126,2	12,3	151,28	1552,26	124,82
2012	140,5	9,1	82,81	1278,55	124,44
2013	134,9	4,5	20,25	607,05	123,89
2014	119,1	5,2	27,04	619,32	123,98
2015	121,4	2,7	7,29	327,78	123,68
Итого:	744,5	36,5	1332,25	4661,44	744,5
Среднее:	124,08	6,08	222,04	776,91	124,08

Источник: рассчитано автором на основании данных *таблицы 2*.

Иными словами, при увеличении объема инвестиций в основной капитал ВВТ на 1 млрд рублей объем перевезенных грузов увеличится на 0,12 млн т. Рассчитанные значения результативного признака по уравнению регрессии приведены в колонке 6, при этом равенство сумм колонки 2 и 6 подтверждают правильность расчета параметров модели (3).

Для оценки тесноты корреляционной связи между исследуемыми в настоящей работе признаками по формуле (4) был рассчитан коэффициент корреляции [2] *(Mordovchenkov, 2017)*:

$$r = \frac{\overline{yx} - \overline{y} \times \overline{x}}{\partial_x \times \partial_y}, \quad (4)$$

где ∂_x – среднее квадратическое отклонение факторного признака, которое рассчитывается по (5):

$$\partial_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \overline{x})^2}{n}}, \quad (5)$$

∂_y - среднее квадратическое отклонение результативного признака, которое рассчитывается по (6):

$$\partial_y = \sqrt{\frac{\sum (y - \overline{y})^2}{n}}. \quad (6)$$

Для упрощения расчетов (4), (5), (6) также была предварительно составлена вспомогательная *таблица 4*.

Графически зависимость количества перевезенных грузов от объема инвестиций представлена на *рисунке 1*.

Таблица 4

Вспомогательная таблица для расчета коэффициента корреляции

Год	Объем перевезенных грузов ВВТ, млн т (y)	Инвестиции в основной капитал на ВВТ, млн руб. (x_1)	$x-\overline{x}$	$(x-\overline{x})^2$	$y-\overline{y}$	$(y-\overline{y})^2$
2010	102,4	2700	-3,38	11,45	-21,68	470,17
2011	126,2	12300	6,22	38,65	2,12	4,48
2012	140,5	9100	3,02	9,1	16,42	269,51
2013	134,9	4500	-1,58	2,51	10,82	117
2014	119,1	5200	-0,88	0,78	-4,98	24,83
2015	121,4	2700	-3,38	11,45	-2,68	7,2
Итого:	744,5	36500	0	73,93	0	893,19
Среднее:	124,08	6083,33	0	12,32	0	148,86

Источник: рассчитано автором на основании *таблицы 2* и формул (4), (5) и (6)



Рисунок 1. Зависимость количества перевезенных грузов от величины инвестиций
Источник: составлено автором.

Таким образом, между инвестициями в основной капитал внутреннего водного транспорта (млрд руб.) и количеством перевезенного груза этим же видом транспорта (млн т) существует заметная прямая связь с коэффициентом корреляции – 0,52. Этот вывод подтверждается и другими авторами. Например, Н.В. Мордовченковым [2]

(Mordovchenkov, 2017) был выполнен комплексный системный анализ рыночной инфраструктуры речных пассажирских перевозок, на основании которого были получены множественные результаты, среди которых был выделен один, имеющий значение в рамках данного исследования: «...рост перевозок стимулирует увеличение инвестиционной активности».

С учетом имеющихся ограничений, расчеты представлены лишь по одному фактору (величине инвестиций) в качестве примера. Для прочих признаков расчет тривиален и предоставляется читателю, автором же приводятся лишь итоговые значения зависимости между ними и количеством перевезенных грузов. Зависимости, имеющие заметную или высокую связь, представлены графически, по ним составлена модель и подтверждена коэффициентом корреляции.

Представление результатов зависимости между объемом перевезенного груза и рядом других факторных признаков

Среди факторов, которые наряду с объемом инвестиций имеют зависимость с количеством перевезенных грузов, представлены:

а) Количество перегруженных грузов, млн т (коэффициент корреляции – 0,84) – высокая прямая связь, которая графически изображена на *рисунке 2*.

Аналогично по данному факторному признаку, в соответствии с (2), получаем модель зависимости количества перевезенных грузов от объема перегруженных товаров:

$$y = 0{,}002 * x_2 + 123{,}84. \quad (7)$$

Полученная модель свидетельствует о том, что увеличение количества перегруженных грузов на 1 млн т повлечет за собой рост объема перевезенных грузов на 0,002 млн т.

б) Степень износа основных фондов ВВТ, % (коэффициент корреляции – 0,88) – высокая обратная связь (*рис. 3*).

Модель зависимости количества перевезенных грузов от степени износа основных фондов представлена в виде:

$$y = 0{,}003 * x_3 + 124{,}24. \quad (8)$$

Из всех факторных признаков именно этот единственный имеет обратную зависимость от результативного признака, причем он более всех приближен к категории «весьма высокая» в соответствии со шкалой Чеддока, дающей качественную оценку тесноты связи.

в) Сальдированный финансовый результат деятельности организаций ВВТ, млрд руб. (коэффициент корреляции – 0,78) – высокая прямая связь (*рис. 4*).

Модель зависимости количества перевезенных грузов от сальдированного финансового результата организаций внутреннего водного транспорта выглядит следующим образом:

$$y = 7{,}82 * x_4 + 118{,}74. \quad (8)$$



Рисунок 2. Зависимость количества перевезенных грузов от объема перегруженных товаров
Источник: составлено автором.



Рисунок 3. Зависимость количества перевезенных грузов от степени износа основных фондов
Источник: составлено автором.

Соответственно, можно сделать вывод, что объем перевезенных грузов будет зависеть от сальдированного финансового результата, равно как и сальдированный результат будет зависеть от объема перевезенных грузов.



Рисунок 4. Зависимость количества перевезенных грузов от сальдированного финансового результата предприятия ВВТ
Источник: составлено автором

Заключение

Подводя итог проведенной работе, можно констатировать наличие достаточно тесных связей между результативным признаком (количеством перевезенного груза) и тремя факторными:

– износ основных фондов, %;
– количество перегруженного груза, млн т;
– сальдированный финансовый результат, млрд руб.

Между результативным и таким факторным признаком, как объем инвестиций, также наблюдается заметная связь, но более слабая и менее устойчивая.

Автор не утверждает, что этот перечень закрытый и другие факторы не могут влиять на объем перевезенных грузов речным транспортом, однако представленные в данной работе значения наиболее весомы и имеют высокую степень зависимости.

Необходимо также помнить о том, что наличие корреляционной зависимости не всегда подтверждает причинно-следственную связь и может быть следствием какой-то иной причины, не включенной в исследование.

В связи с чем представляется логичным в последующих исследованиях продолжить изучение параметров, оказывающих влияние на каждый из рассмотренных факторов.

Полученные данные позволят наиболее эффективно использовать денежные потоки компании. Выведенные зависимости упростят процессы стратегического и оперативного планирования на предприятиях водного транспорта.

ИСТОЧНИКИ:

1. Быков Г.С. Хозяйственный механизм и маркетинг на предприятии транспорта. / Учебное пособие. – Новосибирск: ФГБОУ ВПО «НГАВТ», 2007. – 158 с.
2. Мордовченков Н.В. Концепция комплексной программы развития экономики региона: инновационно-инфраструктурный аспект // Вопросы новой экономики. – 2017. – № 3. – с. 38-48.
3. Попова Л.В., Маслова И.А., Маслов Б.Г., Малкина Е.Л. Математические методы в оценке: учетно-аналитический цикл для специальности «Оценка стоимости недвижимости». / учеб.пособие. – М.: Дело и Сервис, 2011. – 112 с.
4. Транспорт и связь в России. 2016. Росстат. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/transp-sv16.pdf.
5. Информационно-статистический бюллетень «Транспорт России», 2016.
6. Россия в цифрах. 2017. / Крат. стат. сб. – М.: Россита, 2017. – 511 с.

REFERENCES:

Informatsionno-statisticheskiy byulleten «Transport Rossii» [Information and statistical bulletin "Transport of Russia"] (2016). Ministerstvo Transporta Rossiyskoy Federatsii. (in Russian).

Rossiya v tsifrakh. 2017 [Russia in figures. 2017] (2017). M.: Rossita. (in Russian).

Bykov G.S. (2007). Khozyaystvennyy mekhanizm i marketing na predpriyatii transporta [The economic mechanism and marketing at transport enterprise] Novosibirsk: FGBOU VPO «NGAVT». (in Russian).

Mordovchenkov N.V. (2017). Kontseptsiya kompleksnoy programmy razvitiya ekonomiki regiona: innovatsionno-infrastrukturnyy aspekt [The concept of a comprehensive development program for the region's economy: innovative and infrastructural aspect]. Issues of the New Economy (Voprosy novoy ekonomiki). (3). 38-48. (in Russian).

Popova L.V., Maslova I.A., Maslov B.G., Malkina E.L. (2011). Matematicheskie metody v otsenke: uchetno-analiticheskiy tsikl dlya spetsialnosti «Otsenka stoimosti nedvizhimosti» [Mathematical methods in assessment: accounting and analytical cycle for the specialty "Real estate valuation"] M.: Delo i Servis. (in Russian).