

УДК 339.138

Некрасова Анна Александровна,

студент,

кафедра маркетинга,

Институт экономики и управления,

ФГАОУ ВПО «Уральский Федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

Матушкина Ольга Евгеньевна,

доцент,

кафедра маркетинга,

Институт экономики и управления,

ФГАОУ ВПО «Уральский Федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ МТС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА*Аннотация:*

В данной статье проведен корреляционно – регрессионный анализ зависимости выручки от расходов на рекламу компании МТС по 5 каналам коммуникации с 2013г. по 2023г. В результате исследования, была выявлена взаимосвязь между рекламными расходами и выручкой, была построена модель многофакторной регрессии, которая показала, какие каналы коммуникации в наибольшей степени оказывают влияние на выручку, а также ключевые тенденции.

Ключевые слова:

Регрессия, корреляция, анализ, МТС, реклама, интернет, телевидение, пресса, радио, наружная реклама (ООН).

Реклама является одним из ключевых инструментов маркетинга, способствующих росту продаж и увеличению прибыли компаний. В условиях высокой конкуренции на рынке телекоммуникаций, эффективное распределение рекламных бюджетов становится важнейшим фактором успеха. Современные предприятия активно используют различные каналы коммуникации для продвижения своих услуг, однако эффективность каждого канала может значительно варьироваться. Важно понимать, какие именно рекламные активности оказывают наибольшее влияние на выручку компании, чтобы оптимизировать расходы и повысить рентабельность бизнеса.

Компания МТС, являясь одной из ведущих телекоммуникационных компаний в России, постоянно инвестирует значительные средства в рекламную деятельность через разнообразные каналы коммуникации [1]. Однако рост общей выручки компании требует детального анализа того, насколько эффективно используются эти инвестиции. Корреляционно-регрессионный анализ позволяет оценить степень взаимосвязи между расходами на рекламу и выручкой компании, выявив наиболее значимые факторы влияния.

Целью данного исследования является проведение корреляционно-регрессионного анализа данных о расходах на рекламу по пяти основным каналам коммуникации компании МТС с 2013г по 2023г. Это позволит определить, какие каналы имеют наибольшую значимость в формировании выручки, а также выявить общие тенденции. Результаты этого анализа могут послужить основой для принятия управленческих решений относительно оптимизации рекламной стратегии и повышения её результативности.

Таблица 1 – Экономические показатели ПАО «МТС».

	Выручка, млрд.руб	Телевидение, млн.руб	Интернет, млрд.руб	Пресса, млрд.руб	Наружная реклама, млрд.руб	Радио, млрд.руб
Условные обозначения	Y	X1	X2	X3	X4	X5
2023	606	4,202	2,572	0,007	0,618	0,273
2022	541,7	3,734	2,632	0,003	0,354	0,174
2021	534	3,543	3,446	0,001	0,145	0,14
2020	494,9	2,9627	2,6231	0,0083	0,2941	0,2166
2019	476,1	3,693	2,168	0,02	0,523	0,145
2018	480,3	3,084	3,88049	0,0818	0,618	0,163
2017	442,9	2,481	1,412	0,018	0,714	0,184

2016	435,7	2,187	0,833	0,014	0,507	0,179
2015	431,2	2,818	0,6536	0,0303	0,6691	0,2683
2014	410,8	2,805	1,099	0,055	0,776	0,127
2013	398,4	3,20297	0,31828	0,05105	0,74767	0,12012

Составлено автором по: [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12].

Данные для расчета взяты из финансовых годовых отчетов компании «МТС», опубликованных на официальном сайте компании [13]. В качестве переменных были выбраны:

- Зависимая (Y) – выручка компании;
- Независимые (X): реклама на телевидение (X1), реклама в интернете (X2), реклама в прессе (X3), наружная реклама (X4), реклама на радио (X5).

Таблица 2 – Корреляционная матрица.

	Y	X1	X2	X3	X4	X5
Y	1					
X1	0,76638399	1				
X2	0,719245039	0,509439094	1			
X3	-0,539760697	-0,260734123	-0,078374445	1		
X4	-0,555103411	-0,288761846	-0,60763295	0,63212879	1	
X5	0,424652625	0,121780569	0,008484401	-0,347704297	0,015113608	1

Регрессионная статистика									
Множественный R	0,973745323								
R-квадрат	0,948179955								
Нормированный R-ква	0,896359909								
Стандартная ошибка	20,34356051								
Наблюдения	11								
Дисперсионный анализ									
	df	SS	MS	F	Значимость F				
Регрессия	5	37863,165	7572,633	18,29755157	0,0031383				
Остаток	5	2069,302271	413,8604541						
Итого	10	39932,46727							
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%	
Y-пересечение	235,4101625	48,89113977	4,814986183	0,004819636	109,7314866	361,0888383	109,7314866	361,0888383	
X1	38,41898314	13,90846321	2,762273773	0,03972741	2,666140261	74,17182602	2,666140261	74,17182602	
X2	33,92223081	10,20847943	3,322946482	0,020940407	7,680499018	60,16396259	7,680499018	60,16396259	
X3	-1137,224651	484,0976724	-2,349163641	0,06562831	-2381,637334	107,1880325	-2381,637334	107,1880325	
X4	70,15375066	70,80653639	0,990780714	0,36728674	-111,8602456	252,1677469	-111,8602456	252,1677469	
X5	254,0240785	147,7403047	1,719395929	0,146175826	-125,7544652	633,8026223	-125,7544652	633,8026223	

Рисунок 1 – Регрессионный анализ

На основе полученных данных, можно сделать вывод, что множественный коэффициент регрессии R равен 0,9737, что свидетельствует о тесной связи между признаками (т.к. > 0.7). Коэффициент детерминации (R^2) равен 0,9482 и близок к 1, что говорит о том, что целых 94% вариации величины выручки компании связаны с факторами, включенными в модель.

Значимость F < 5 % и равняется 0,31%, что означает, что существует лишь 0,31%-ная вероятность того, что найденная взаимосвязь случайна. Это очень низкий уровень значимости, который указывает на высокую статистическую значимость модели. Другими словами, с вероятностью 99,69% модель действительно отражает реальную зависимость выручки от расходов на рекламу.

Наблюдение	Предсказанное Y	Остатки	Стандартные остатки
1	588,837726	17,16227396	1,193061587
2	533,7729004	7,927099565	0,551064388
3	533,0230673	0,976932725	0,067912965
4	504,4303563	-9,530356317	-0,66251722
5	501,6142736	-25,51427355	-1,773663547
6	477,2651502	3,034849842	0,210972204
7	454,9860142	-12,08601424	-0,840177669
8	412,8068134	22,89318662	1,591454701
9	446,4830549	-15,28305493	-1,062424817
10	404,6089545	6,191045483	0,430379947
11	394,1716892	4,228310843	0,293937462

Рисунок 2 – Количество остатков

Исходя из данных стандартных остатков (рис. 2), можно сделать вывод, что количество статистических выбросов равно 0, т.к. все стандартные остатки < |2|.

На основе полученных данных коэффициентов регрессии (рис.1) была построена модель, показывающая зависимость выручки от рекламных затрат по пяти коммуникационным каналам. В результате получено уравнение многофакторной регрессии:

$$Y = 235,41 + 38,42 \cdot X_1 + 33,92 \cdot X_2 - 1137,22 \cdot X_3 + 70,15 \cdot X_4 + 254,024 \cdot X_5.$$

Проведенный анализ позволил выявить следующие тенденции:

- При увеличении кол-ва расходов на рекламу по телевидению на 100 рублей, выручка увеличится на 38,42 руб;
- При увеличении кол-ва расходов на рекламу в интернете на 100 рублей, выручка увеличится на 33,92 руб;
- При увеличении кол-ва расходов на рекламу в прессе на 100 руб, выручка уменьшится на 1137 руб;
- При увеличении расходов на рекламу в наружной рекламе на 100 рублей, выручка увеличится на 70,153;
- При увеличении расходов на рекламу в радио на 100 рублей, выручка увеличится на 254,024.

Корреляционно-регрессионный анализ показал, что между выручкой компании МТС и рекламными расходами существует тесная взаимосвязь. Тем не менее, для достижения наилучших результатов рекомендуется сосредоточиться на рекламе на радио и наружной рекламе. В свою очередь, реклама в прессе снижает выручку и не приносит ожидаемого экономического эффекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. «Информация о МТС,» МТС, 2024. [В Интернете]. – URL: <https://moskva.mts.ru/about/informaciya-o-mts/mts-v-rossii-i-v-mire/o-kompanii/informaciya-o-mts> (дата обращения: 01.11.2024).
2. «Рекламные бюджеты в 2023 году,» Adindex, 2023. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/2024/321324/> (дата обращения: 01.11.2024).
3. «Adindex,» Adindex, 2022. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/2023/311745/> (дата обращения: 01.11.2024).
4. «Adindex,» Adindex, 2021. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/2021/300770/> (дата обращения: 01.11.2024).
5. «Adindex,» Adindex, 2020. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/2021/165489/> (дата обращения: 01.11.2024).
6. «Adindex,» Adindex, 2019. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/153717/> (дата обращения: 01.11.2024).
7. «Рекламные бюджеты в 2018 году,» Adindex, 2018. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/2018/> (дата обращения: 01.11.2024).
8. «Рекламные бюджеты в 2017 году,» Adindex, 2017. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/155694/> (дата обращения: 01.11.2024).
9. «Рекламные бюджеты в 2016 году,» Adindex, 2016. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/2016/> (дата обращения: 01.11.2024).
10. «Рекламные бюджеты в 2015 году,» Adindex, 2015. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/156162/> (дата обращения: 01.11.2024).
11. «Рекламные бюджеты в 2014 году,» Adindex, 2014. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/2014/> (дата обращения: 01.11.2024).
12. «Крупнейшие рекламодатели 2013 года,» Adindex, 2013. [В Интернете]. – URL: <https://adindex.ru/ratings/marketing/2013/> (дата обращения: 01.11.2024).
13. «Годовая отчетность,» МТС, 2024. [В Интернете]. – URL: <https://moskva.mts.ru/about/investoram-i-akcioneram/korporativnoe-upravlenie/raskritie-informacii/godovaya-otchetnost> (дата обращения: 1.11.2024).

Nekrasova Anna A.,

student,

department of marketing,

Graduate School of Economics and Management,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

Yekaterinburg, Russian Federation

Matushkina Olga Evgenievna,

associate professor,

department of marketing,

Graduate School of Economics and Management,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

Yekaterinburg, Russian Federation

ASSESSMENT OF THE PERFORMANCE OF ADVERTISING ACTIVITIES OF THE MTS COMPANY USING CORRELATION-REGRESSION ANALYSIS.

Abstract:

This article contains a correlation-regression analysis of the dependence of revenue on advertising expenses of the MTS company through 5 communication channels since 2013. until 2023 As a result of the study, the relationship between advertising costs and revenue was identified, a multivariate regression model was built, which showed which communication channels have the greatest impact on revenue, as well as key trends.

Keywords:

Regression, correlation, analysis, MTS, advertising, Internet, television, press, radio, outdoor advertising.