Эконометрическое моделирование и анализ социально-экономических факторов потребительского поведения

Маслюкова Е.В.,
к.э.н., старший преподаватель
ФГАОУ ВО Южный федеральный университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону
Пиронко Е.В.,
студент
ФГАОУ ВО Южный федеральный университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в статье рассмотрено применение эконометрического анализа для выявления влияния социально-экономических факторов на потребительские расходы домашних хозяйств.

Ключевые слова: эконометрическое моделирование, множественная регрессия, расходы, домохозяйства

Исследование природы потребительского спроса и факторов, формирующих потребительское поведение, является первостепенной задачей маркетологов и экономистов, проводится психологами и носит междисциплинарный характер.

В условиях изменения макроэкономической ситуации в России на фоне событий международной политики перед производителями стоит задача пересмотра маркетинговой политики, выбора новых маркетинговых коммуникаций и поиск новых ориентиров. Для этого необходимо понимать, какими социально-экономическими факторами определяется потребительское поведение и его ключевые показатели, а для того, чтобы спрогнозировать дальнейшее развитие экономики или даже объемов потребительского рынка, определить нишу, на которую может претендовать компания, и выбрать стратегию дальнейшего развития, необходимо уметь смоделировать потребительский спрос.

Потребление можно рассматривать как функцию от множества факторов. При этом набор факторов варьируется в зависимости от товара, потребление которого анализируется, и от периода расчета. К важнейшим статическим факторам потребления относится уровень денежного дохода у разных категорий семей. Существенное влияние на потребление и спрос оказывают также состав и размер семей, а также уровень денежных сбережений у разных категорий населения. Накопления в известной мере можно учитывать, вводя в модель в качестве фактора не доход, а расход потребителя. Но можно включать сбережения и в явном виде, хотя при расчетах на перспективу их прогнозирование связано с некоторыми трудностями. Еще сложнее обстоит дело с учетом в статических моделях уровня цен. Как известно, розничные цены изменяются в зависимости от природных условий и других особенностей территории. Поэтому если модель используется для расчетов потребления в различных районах (территориальная), то цены становятся переменной величиной и учитываются в статических моделях. Также следует учесть и такой фактор, как потребление из личного подсобного хозяйства. Особенно большое значение оно имеет в расчетах потребления сельских жителей. Таким образом, статические факторы формирования спроса на товар j в районе (стране) q таковы:

1) $Д_д^{(q)}$ — уровень денежного дохода;

2) I^q — размер семьи;

3) $б^q$ — состав семьи;

4) $Сб^q$ — величина сбережений;

5) $П_{лхj}^{(q)}$ — потребление из личного подсобного хозяйства;

6) $P_j^{(q)}$ — уровень цен.

Исходя из этого, спрос (потребление) населения может быть рассчитан в виде функции от всех этих факторов (формула 1):

$$П_j^{(q)} = f\,(Д_д^{(q)}, I^q, б^q, Сб^q, П_{лхj}^{(q)}, P_j^{(q)}) \qquad (1)$$

Набор факторов в формуле (1) зависит от определённых условий и возможностей расчета.

Методы корреляционно-регрессионного анализа являются одним из наиболее действенных количественных инструментов исследования потребительского поведения. Рассмотрим пример, когда на величину результативного показателя Y (потребительские расходы домохозяйств на продукты питания в среднем на одного человека (рублей) за 2014 год) оказывают влияние несколько факторов и построим модель множественной регрессии, а так же установим зависимость между этими переменными. В качестве независимых переменных будем использовать: X_1 – численность экономически активного населения (тысяч человек), X_2 – домашние хозяйства, имевшие персональный компьютер и доступ к сети интернет (в процентах от общего числа домохозяйств), X_3 – оборот розничной торговли на душу населения (рублей), X_4 – среднемесячная номинальная начисленная заработная плата(рублей), X_5 – объем бытовых услуг на душу населения (рублей), X_6 – объем платных услуг на душу населения (рублей), X_7– объем жилищно-коммунальных услуг на душу населения (рублей)[1].

Для оценки взаимосвязи между факторами, построим матрицу парных коэффициентов корреляции (таблица 1):

Таблица 1

Матрица парных коэффициентов корреляции между факторами потребительского поведения[2]

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	Y
x1	1	0,1	0,2	0,11	0,94	0,99	0,09	0,1
x2	0,1	1	0,44	0,53	0,08	0,12	0,28	0,46
x3	0,2	0,44	1	0,63	0,16	0,26	0,41	0,69
x4	0,11	0,53	0,63	1	0,08	0,15	0,67	0,63
x5	0,94	0,08	0,16	0,08	1	0,94	0,08	0,08
x6	0,99	0,12	0,26	0,15	0,94	1	0,12	0,14
x7	0,09	0,28	0,41	0,67	0,08	0,12	1	0,6
Y	0,1	0,46	0,69	0,63	0,08	0,14	0,6	1

Видно, что между x_1 и x_5, x_1 и x_6, x_6 и x_5 имеется сильная связь (R>0,7), то есть эти факторы являются мультиколлинеарными.

Спецификация регрессионной модели[3] по статистическим данным за 2014 год позволила, исключая неинформативные факторы, выявить статистически значимые параметры модели. Итоговые результаты расчетов приведены в таблице 2. Оцениваемые параметры полученной регрессионной модели являются значимыми, о чем свидетельствуют значения t-статистики и уровень значимости p-level. Модель является качественной, поскольку множественный коэффициент корреляции R=0,766 и коэффициент детерминации R^2=0,588 показывает наличие сильной связи между регрессорам и регрессантом.

Таблица 2

Оценка параметров и значимости регрессионной модели[4]

Модель: **R^2 = 0,588, R= 0,766, t(81) = 8,01, F=57,01, p-value = 0,0000**
0,11*X3+0,01*X7+20500,5 p=-0,0000 p=0,00007 p=0,0000

Таким образом, регрессионная модель достаточно точно описывает взаимосвязь между параметром «Потребительские расходы домохозяйств на продукты питания» и показателями «Оборот розничной торговли» и «Объем жилищно-коммунальных услуг на душу населения».

Необходимо отметить, что использование моделей множественной регрессии имеет важное значение: позволяет формулировать четкие выводы, интерпретировать различные параметры и выявлять взаимосвязь между факторами. Преимуществом разработанной модели является возможность ее использования в мониторинге развития макроэкономической ситуации и прогнозировании спроса в среднесрочной перспективе. Полученные интегральные характеристики, с одной стороны, позволяют выявить базовые факторы, формирующие реакцию потребительского поведения на внешние изменения, а с другой – могут быть использованы как критерии межрегиональной сравнительной оценки экономического развития. Данная модель также может быть использована в рыночном анализе и при принятии решений о векторе развития компании с точки зрения освоения новых рынков.

Для дальнейших же исследований влияния факторов на потребительское поведение необходимо углубление изучения различных социальных и экономических взаимосвязей и применение более точных эконометрических моделей.

Литература

1. Федеральная служба государственной статистики / Режим доступа: http://www.gks.ru