

## ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ АВТОМОБИЛЯ НА ВТОРИЧНОМ РЫНКЕ РБ

*Р.П. Бродов, В.А. Ливинская*

Цель работы – изучение влияния валютного курса на внешнюю торговлю страны. В работе рассматривается взаимосвязь валютного курса с экспортно-импортными операциями, государственная политика в этом направлении. Особое внимание уделяется валютному демпингу и его характерным чертам.

Ключевые слова: оценочная деятельность, обязательное страхование гражданской ответственности.

Оценка стоимости транспортных средств является одним из перспективных направлений стоимостной экспертизы и наиболее динамично развивающейся сферы услуг, оказываемых оценочными фирмами и частнопрактикующими оценщиками предприятиям и организациям различных форм собственности, а также частным лицам. Транспортные средства имеет на балансе практически любая организация, а также частные лица. Особенно актуальны вопросы компетентной оценки транспортных средств для автотранспортных предприятий, у которых на такие средства приходится значительная доля (более 50%) основных производственных фондов.

Данная работа посвящена некоторым аспектам маркетинговых исследований вторичного рынка автомобилей в РБ на примере трёх автомобилей принадлежащих одному классу, одному ценовому сегменту и являющихся одними из наиболее часто предлагаемых на рынке: Audi A6 C5, Mercedes Benz E-class W210, BMW 5 Series E39.

Интерес к подержанным автомобилям в последние годы в нашей стране неуклонно возрастает, о чем свидетельствует ежегодный прирост числа ТС 6-7%. Объяснением этому является факт роста общего благосостояния народа, развитие финансовой системы, т.е. возможность получения кредита в банке как под покупку нового ТС, так и бывшего в употреблении, лёгкость получения кредита не только в банке, но и по месту покупки автомобиля.

Исходной информацией для анализа явилась выборка из 1900 автомобилей (по 600-560 случаев для каждого автомобиля), полученная из официально публикуемых источников: журнал «Из рук в руки АВТО», web-site <http://www.av.by>, который публикует частные объявления о продаже автомобилей.

Актуальность исследования обоснована необходимостью знать рыночную стоимость автомобиля в тех случаях, когда она является спорным моментом и необходимо её научное обоснование, в частности при оценке ущерба в аварии для начисления страховых выплат, при разделе имущества, при оценке транспортного средства как части стоимости предприятия и т.д.

Для достижения поставленной цели была изучена методика многомерного статистического анализа, специфика использования экспертного мнения при оценке стоимости, был проведено эконометрическое обоснование стоимости ряда автомобилей на вторичном рынке Республики Беларусь.

С помощью многофакторного дисперсионного и корреляционного анализов были выделены факторы, оказывающие наибольшее влияние на цену автомобилей: количество лет эксплуатации, объём двигателя, пробег автомобиля, а также параметры ком-

плектации, которые варьируются от автомобиля к автомобилю (кожаный салон, климат-контроль, фары ксенонового света, литые колёсные диски, телевизор/навигационная система, парктроник и т.д.). Использование фиктивных переменных в качестве регрессоров позволило учитывать не только количественные признаки, но и качественные, которые, несомненно тоже участвуют в формировании цены. Получены уравнения множественной регрессии:

Для автомобиля Audi A6 C5:

$$C = 12444 + 1611,9 \cdot Дв - 13,805 \cdot Пр + 4034,8 \cdot КЛЭ(1) + 3110,8 \cdot КЛЭ(2) + 718,26 \cdot КЛЭ(3) - 1138 \cdot КЛЭ(4) - 2270 \cdot КЛЭ(5) - 2958 \cdot КЛЭ(6) - 399,5 \cdot Ксн(0) + 311 \cdot ЛД(1) - 913,6 \cdot ТВ(0) - 593 \cdot КС(0) + 204 \cdot GSM(1).$$

Данное уравнение регрессии позволяет рассчитать цену автомобиля в зависимости от факторов: КЛЭ, объёма двигателя и величины пробега. Его коэффициенты можно интерпретировать как:

При формировании цены автомобиля без учёта его комплектации увеличение объёма двигателя на 1 литр цена растёт на 2 618,95 у.е., Отрицательный знак при коэффициенте перед переменной «Пробег» указывает, что цена в среднем падает на 19,0633 у.е., с увеличением пробега автомобиля на одну тысячу км.

Коэффициенты перед переменными КЛЭ означают, что при минимальном количестве лет эксплуатации автомобиля (т.е. когда годом его выпуска является 2003 год) его цена растёт на 5 291,40 у.е. При двухлетнем сроке эксплуатации автомобиля его цена растёт на 3 367,79 у.е. Если срок эксплуатации автомобиля равен трём годам, то цена автомобиля вырастёт на 959,88 у.е. Дальнейшее увеличение числа лет эксплуатации ведёт к снижению цены. Так машины 1999 года выпуска (КЛЭ=4) будут снижаться в цене на 1 027,0 у.е., а при расчёте цены самых старых автомобилей из рассчитываемой суммы будет вычитаться 3 105,0 у.е.

Аналогичные уравнения были получены для автомобилей Mercedes-Benz E Classe W210 и автомобиля BMW 5 Series E39.

Проведен полный анализ его соответствия реальным данным: проверка статистической значимости коэффициентов уравнения, коэффициента детерминации, проверка остатков уравнения на выполнение предпосылок применимости метода наименьших квадратов.

Наблюдения показали, что стоимость транспортного средства не всегда может быть строго формализована и поэтому итоговое заключение о стоимости автомобиля должен делать эксперт, чтобы максимально возможно учесть все объективные и субъективные факторы для получения обоснованной стоимости. Для этого в пределах доверительного интервала цены он может влиять на стоимостной показатель, опираясь на собственный опыт, интуицию и экспертное мнение.

Как пример использования полученной стоимости была предложена модификации методики расчёта страхового взноса по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств в Республике Беларусь, которая опирается именно на рыночную стоимость, а также учитывает индивидуальную оценку состояния автомобиля специалиста – эксперта на момент заключения договора. Это может отразиться на разнице страхового взноса для дорогих и более дешёвых автомобилей и соответственно на размере страховых выплат, которые будут более реально компенсировать затраты на восстановление в результате нанесенного ущерба.

Был разработан программный продукт в среде Borland C++ Builder, который позволит даже неопытному пользователю компьютера рассчитать стоимость транспортного средства, страховой взнос, как по старой, так и по модифицированной методике.

Данная работа ставила целью продемонстрировать возможность применения эконометрического инструментария для решения конкретной прикладной задачи и не претендует на полноту маркетингового исследования. Вторичный рынок автомобилей имеет множество сегментов, ориентированных на различные потребительские возможности и предпочтения.

Таким образом, для того чтобы стоимость транспортного средства была более обоснованной, необходимо, чтобы информация о состоянии рынка транспортных средств постоянно отслеживалась и анализировалась. В странах с развитой рыночной экономикой таким мониторингом занимаются независимые центры по конъюнктурным исследованиям рынка, которые уже начинают создаваться и у нас, т.к. результаты их анализа являются в судебной или другой спорной практике важным источником информации, позволяющим выносить обоснованные решения.

#### Литература

1. *Капустин, В.В.* Оценка стоимости автотранспортных средств и ущерба от дорожных происшествий / *В.В. Капустин, В.Л. Шабека.* – М.: ООО «ФУАинформ», 2003. – 320 с. с ил.
2. Об страховании гражданской ответственности: Закон Республики Беларусь, 15 июля 1998г., № 190-3 [Электрон. ресурс] / Режим доступа : <http://www.pravo.by/webnpa/text.asp?RN=H19800190>
3. *Дубров, А.М.* Многомерные статистические методы / *Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И.* – М.: Финансы и статистика, 1998. – 352с.: с ил.
4. *Елисеева, И.И.* Практикум по эконометрике / *С.В. Курышева, Н.М. Гордеенко и др.; Под ред. И.И. Елисеевой.* – Практикум по эконометрике: Учеб. Пособие. М: Финансы и статистика, 2003.– 192с. : с ил.
5. Белорусский авторынок: справ / *Под. ред. А.Н.Зеленского.* – Мн. ООО Автостиль, 2004.- 798с.

#### **Бродов Роман Павлович**

Выпускник 2007 года экономического факультета  
Белорусско-Российский университет, г. Могилев  
Тел.: +375(222) 25-38-06

#### **Ливинская Виктория Александровна**

доцент кафедры «Экономическая информатика», канд. физ.-мат. наук  
Белорусско-Российский университет, г. Могилев  
Тел.: +375(222) 27-21-99  
E-mail: [vita\\_liv@tut.by](mailto:vita_liv@tut.by)