

Секция «9. Количественные методы и информационные технологии в финансах и экономике»

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УСТАНОВЛЕНИЕ ЦЕНЫ НА БРИЛЛИАНТЫ

Чижова Татьяна Александровна

Студент

*Финансовый университет при Правительстве РФ, Факультет финансов и кредита,
Москва, Россия*

E-mail: chizhova_tatiana@inbox.ru

Научный руководитель

к. т. н., профессор Невежин Виктор Павлович

В работе проводится анализ факторов, которые оказывают наибольшее влияние на установление цены на бриллианты – определения конечной цены бриллианта в 100 долл./карат с помощью инструментов регрессионного анализа с последующим применением полученных результатов в сфере их обращения.

Для выполнения работы были выбраны на мировом оптовом рынке данные цен на круглые бриллианты с учетом следующих факторов[1]:

Y (Price) – результирующая цена бриллиантов 100 долл./карат;

X1 (Carat) – вес бриллианта в каратах;

X2 (Colour) – цвет бриллианта по международной классификации;

X3 (Clarity) – чистота (ясность) бриллианта;

X4 – качество огранки.

Для начала исследования зависимости объясняемой переменной y от объясняющей x выбирается парная линейная эконометрическая модель:

[1] По данным IDEX Online (в 100долл. /кт) (<https://www.idexonline.com/index.asp>), где

y – результирующая цена бриллиантов (объясняемая переменная),

x – вес бриллианта в каратах (объясняющая переменная),

u – случайная переменная;

a_0, a_1 – параметры модели, которые подлежат оценке.

Анализ парной регрессионной модели предусматривает несколько этапов.

Первый - определение формы связи между переменными x и y , а также оценка параметров парной линейной регрессии, предполагая, что соблюдаются условия теоремы Гауса-Маркова. В результате проведения теста Голдфелда-Квандта, получаем, что случайный остаток в парной эконометрической модели является гетероскедастичным, так как мы не наблюдаем одинакового разброса значений случайных остатков. А результат теста Дарбина-Уотсона показал, что автокорреляция между исследуемыми переменными отсутствует. Применяв для оценки параметров парной регрессии функцию «Регрессия» пакета «Анализ данных» в табличном процессоре Excel, получаем следующие их значения:

$a_0 = 15,67, a_1 = 22,39$

Тем самым получаем парную линейную регрессию вида:

$y = 15,67 + 22,39x,$

которая свидетельствует о том, что при изменении веса бриллианта на 1 единицу (x), его цена (y) увеличивается в 22,39 раза.

Последним этапом анализа является проверка качества параметров модели и самой модели на адекватность. При исследовании параметров модели была подтверждена гипотеза об их существенности и сделан вывод о том, что регрессор x в рамках линейной модели обладает способностью объяснять значения переменной y.

В результате проведенного анализа получены результаты, которые учитывают только вес бриллианта, но на его цену оказывают влияние и другие факторы, в том числе и приведенные выше. Для их учета следует рассмотреть множественную линейную и нелинейную модели, сравнить полученные результаты и выбрать среди них наилучшую. В этом состоит последующая работа по анализу имеющихся факторов на цену бриллианта.

[1] По данным IDEX Online (в 100долл. /кт) (<https://www.idexonline.com/index.asp>).

Литература

1. Доугерти, К. Введение в эконометрику : Учебник для студ. экономич. спец. вузов : пер.с англ. — 2-е изд. — М. : Инфра-М, 2007.
2. Бабешко, Л. О. Основы эконометрического моделирования : Учебное пособие. — М.: Ком Книга, 2006.