

В. Лубник

(Республика Беларусь)

Научный руководитель: Н.Г. Кот, ст. преподаватель
Брестский государственный технический университет

ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВАЛЮТНОГО КУРСА ДЛЯ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА

Банковские кризисы являются неотъемлемой чертой рыночной экономики и неизбежно сопровождают процессы поступательного развития общества. Степень их дестабилизирующего воздействия на экономику стран определяет необходимость исследования причин наступления кризисов, а также моделирования и прогнозирования таких явлений.

Одной из причин банковских кризисов является неэффективность управления валютным портфелем, который должен обеспечивать ликвидность и доходность валютных операций. При проведении валютных операций у банков возникают валютные риски – риск убытков вследствие неблагоприятного изменения курсов иностранных валют.

В современных рыночных условиях изменение валютного курса происходит непрерывно, следовательно, валютные риски существуют всегда. Для того чтобы их снизить, банки могут спрогнозировать курсы валют. В работе предложена методика моделирования валютного курса.

Для построения модели использовался стохастический факторный анализ.

Построение стохастической модели проводится в несколько этапов:

1. Проведение качественного анализа, предполагающего постановку цели, определение результативных и факторных признаков, выбор периода, за который проводится анализ.

В качестве инструмента, позволяющего повысить точность прогнозирования валютного курса с учетом множественности курсообразующих факторов, можно использовать методику моделирования, где в качестве результирующего показателя будет выступать официальный курс белорусского рубля по отношению к доллару.

Важнейшими факторами, которые прямо или косвенно воздействуют на валютный курс, являются: ставка рефинансирования, объем валового внутреннего продукта, сальдо внешней торговли товарами и услугами, сальдо платежного баланса, цена золота, цена нефти, широкая денежная масса, индекс потребительских цен на товары и услуги, золотовалютные резервы, государственный долг.

2. Установление наличия корреляционной связи между значением валютного курса и каждым рассматриваемым фактором.

Анализ коэффициентов парной корреляции показал, что зависимая переменная Y (обменный курс белорусского рубля к доллару) имеет тесную взаимосвязь со всеми факторами кроме: ставки рефинансирования, сальдо внешней торговли товарами и услугами, объема валового внутреннего продукта и сальдо платежного баланса. Поэтому они были исключены из модели.

3. Построение стохастической модели.

При построении модели множественной регрессии наблюдается такое явление как мультиколлинеарность. Так как целью исследования является определение влияния факторов на валютный курс, то наличие мультиколлинеарности, приводящее к увеличению стандартных ошибок, исказит результаты анализа, поэтому необходимо ее устранить.

Такие факторы как цена золота, цена нефти, индекс потребительских цен на товары и услуги, золотовалютные резервы и государственный долг были исключены из модели по причине высокой мультиколлинеарности с другими факторами.

Уравнение регрессии зависимости обменного курса белорусского рубля к доллару от широкой денежной массы представлено в следующем виде (формула 1):

$$Y = 0,0489 \times X_1 - 499,3531, \quad (1)$$

где Y – обменный курс белорусского рубля к доллару;

X_1 – широкая денежная масса.

4. Оценка значимости уравнения.

Значимость уравнения регрессии оценивалась на основе вычисления критерия Фишера (F).

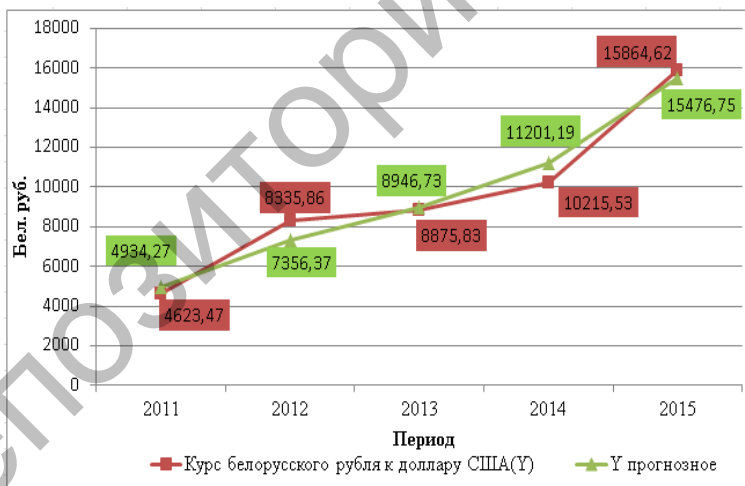


Рисунок 1 – График фактического и прогнозного курса белорусского рубля к доллару

Практическое применение модели представлено на рисунке 1. Достаточно близкое расположение прогнозного и фактического значений курса белорусского рубля дает право сделать вывод о высокой точности прогноза.

Данная методика может быть использована коммерческими банками для повышения эффективности управления валютным портфелем, а также позволяет не только спрогнозировать валютный курс, но и указать определенные причины кризисных явлений на валютном рынке.

УДК 004.9

Е. Масловская

(Республика Беларусь)

Научный руководитель: Н.Ф. Корсун, к.э.н., доцент
Белорусский государственный аграрный технический университет

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ МАРШРУТА ДВИЖЕНИЯ МЕТОДАМИ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В MS EXCEL

Задачи выбора оптимального маршрута движения принадлежат к классу задач дискретной оптимизации. Источником возникновения целочисленности в задачах оптимизации маршрута является наличие альтернатив передвижения между промежуточными пунктами. При решении целочисленных задач используются подходы:

1. Решение задачи линейного программирования с последующим «округлением» до приближенного целочисленного решения.
2. Использование комбинаторных методов.
3. Использование приближенных методов.

Рассмотрим решение задачи выбора оптимального маршрута в MS Excel на конкретном примере.

Необходимо найти наиболее короткий маршрут поочередного объезда пунктов 2–15 с началом и окончанием движения в пункте 1. Взаиморасположение пунктов, дороги между ними с сохранением масштаба представлены на рисунке 1.

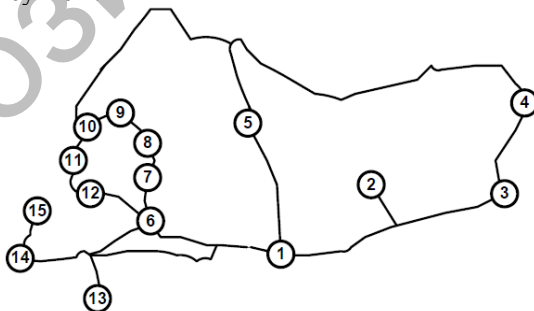


Рисунок 1 – Карта автодорожной сети