

где $U_S(t)$, $B_S(t)$, $U_I(t)$, $B_I(t)$, $U_R(t)$, $B_R(t)$ – количество долларов и рублей у людей из S , I и R соответственно, считая, что каждый человек обладает равной с остальными в группе долей денег, а p_{U_S} , p_{B_S} , p_{U_I} , p_{B_I} , p_{U_R} , p_{B_R} – доля предлагаемых денег от $U_S(t)$, $B_S(t)$, $U_I(t)$, $B_I(t)$, $U_R(t)$, $B_R(t)$ соответственно. $P_U(t)$, $P_B(t)$ – совокупное долларовое и рублевое предложение. $F(t)$ – скорость потока денежных средств в валюте, $R(t)$ – курс. $S(t)$, $I(t)$ и $R(t)$ получены в результате решения системы уравнений для SIR-модели.

Подобранные методом наименьших квадратов параметры модели

$$p_{U_S} = 0,41, p_{U_I} = 0,03, p_{U_R} = 0,26, p_{B_S} = 0,41, p_{B_I} = 0,87, p_{B_R} = 0,47, a = 0,0000004.$$

Среднеквадратичное отклонение кривой теоретического курса от статистических данных составило 9,6 % от первоначального курса.

Список литературы

1. Murray, J. D. Mathematical Biology. II Spatial Models and Biomedical Applications / J. D. Murray. – 3rd ed. – Springer 2003.

С. В. Карчевская

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук

Л. В. Станишевская

БГЭУ (Минск)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Одной из проблем экономического развития Республики Беларусь является невысокая инновационная активность отечественных промышленных предприятий, уровень которой на сегодняшний день в четыре раза ниже, чем в странах Евросоюза. В 2010 г. среди организаций промышленности республики только 15,4 % от общего числа организаций осуществляли затраты на технологические инновации. Второй важной проблемой в инновационном развитии республики является низкий уровень наукоёмкости выпускаемой продукции, т. е. величины внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к ВВП. В 2010 г. этот показатель в республике составил 0,7 %. Для сравнения: развитые страны мира уже со второй половины XX в. сохраняют уровень наукоёмкости ВВП выше 2 %.

Для выяснения характера взаимосвязи между удельным весом организаций, осуществляющих технологические инновации, и величиной затрат на исследования и разработки в процентах к ВВП были отобраны и изучены статистические данные за 2002–2010 гг. В качестве метода исследования использовался корреляционный анализ, цель которого – статистическая оценка тесноты и направления связи изучаемых признаков. Также корреляцион-

ный анализ открывает возможности моделирования состояния изучаемых явлений и предсказания их развития в будущем.

На основании проведенного корреляционного анализа можно сделать вывод о существовании прямой линейной корреляционной зависимости между удельным весом организаций, осуществляющих технологические инновации, и величиной затрат на исследования и разработки в процентах к ВВП. Значение выборочного коэффициента корреляции, равное 0,84, означает, что существует высокая теснота связи между факторным и результативным признаком. Следовательно, на основании имеющихся данных можно прогнозировать изменения удельного веса инновационно активных организаций в будущем.

Для прогнозирования возможных значений результативного признака было найдено уравнение регрессии, равное $y_x = 13,37x + 5,65$. Перед применением полученного уравнения были установлены его статистическая значимость, а также значимость рассчитанного коэффициента корреляции.

К 2015 г. правительством Республики Беларусь планируется обеспечить рост наукоёмкости ВВП до уровня 1,8–2 %. При достижении данного показателя удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, может составить до 32,4 % от общего числа организаций, при этом доверительный интервал для полученного прогноза равен $M_{y_{x=2}} \in [29,3; 35,6]$.

Дополнительный расчет коэффициента детерминации показал, что на 70,6 % динамика удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, зависит от размера затрат на проведение научных исследований и разработок. На долю остальных факторов приходится 29,4 % вариации результативного признака. Поэтому одним из направлений повышения инновационной активности действующих предприятий является увеличение доли средств, выделяемых на проведение научных исследований и разработок. Это направление включает в себя также создание на предприятиях полноценных исследовательских подразделений, опытных производств и научно-производственных комплексов, а также повышение взаимной заинтересованности ученых и производственников в результатах внедрения научных разработок в практику хозяйствования.

А. А. Краус

Научный руководитель – доктор физико-математических наук

Е. В. Григорьева

БГЭУ (Минск)

ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ РАСХОДОВ СТУДЕНТА НА ФОНЕ ИНФЛЯЦИИ 2010–2011 гг.

Инфляция – экономическое явление, оказывающее существенное влияние на все сферы жизнедеятельности субъектов хозяйствования, в том чис-

208 □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□.
□□□□□□□□□□.
□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□. □□□□□□□□□□.