

Секция 12

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

Инновационное развитие экономики требует внедрения современных научно обоснованных методов планирования и прогнозирования, что невозможно без использования математического моделирования и вычислительного эксперимента с помощью компьютерных информационных систем поддержки принятия управленческих решений, синтеза современных численных методов и компьютера.

В рамках данной секции рассмотрены методы и технологии современного математического и компьютерного моделирования экономических систем, сделан обзор применения информационных технологий на предприятиях Республики Беларусь, проанализирована эффективность их использования, проблемы, дальнейшие тенденции и перспективы.

Е.Г. Ашмарин

БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — Т.И. Гавриш

ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА В ОЦЕНКЕ ОЖИДАЕМОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ

В последнее десятилетие демографическая проблема приобрела особую актуальность для Республики Беларусь. Как известно, человеческий потенциал является одним из основных видов совокупного экономического потенциала, а одним из важнейших показателей, характеризующих совокупный человеческий капитал страны, — показатель продолжительности жизни. Необходимая численность населения отличается определенными качественными показателями и является необходимым ресурсом, без которого невозможно не только развитие национальной экономики, но и ее нормальное функционирование. Целью исследования являлось определение основных факторов, влияющих на ожидаемую продолжительность жизни.

Экономическое явление детерминируется множеством одновременно и совокупно действующих причин. Поэтому стояла задача исследования зависимости одной зависимой переменной от нескольких объясняющих переменных X_1, X_2, \dots, X_m в условиях конкретного места и времени. Задача была разрешена помощью множественного или многофакторного регрессионного анализа. Зависимой переменной Y выступал показатель ожидаемой продолжительности жизни, а факторными

переменными были выбраны следующие показатели: ВВП на душу населения (дол. США) — X_1 ; общие расходы на здравоохранение на душу населения (дол. США) — X_2 ; смертность населения на 1000 человек — X_3 ; число врачей на 10 000 человек — X_4 ; потребление алкоголя в год на душу населения (л/чел.) — X_5 ; уровень безработицы, % — X_6 .

В качестве исходных данных были использованы статистические данные за 2014 г. по следующим странам (от наибольшей ожидаемой продолжительности к наименьшей): Япония, Швеция, Франция, Германия, США, Польша, Беларусь, Украина, Россия, Ангола.

В ходе корреляционного анализа были исключены факторы, которые имели слабую связь с зависимой переменной или тесно коррелировали между собой (исключается один из двух факторов). С помощью регрессионного анализа была установлена форма зависимости между результирующей и факторными переменными. В итоге уравнение регрессии имело вид

$$Y = 101,01 + 0,0008X_2 - 0,97X_3 - 0,31X_6.$$

t_{cr} (14,43) (2,73) (-3,81) (-2,6)

Уравнение регрессии, построенное на основе статистических данных, имеет хорошее качество и является адекватным изучаемому явлению (коэффициенты уравнения и уравнение в целом статистически значимы, коэффициент детерминации равен $R^2 = 0,93$, среднее квадратическое отклонение по модели равно $S = 3,14$, что составляет 4,2 % САФ показателя ожидаемой продолжительности жизни, т.е. незначительно, и т.д.).

На основании анализа статистических данных выявлено, что высокую продолжительность жизни имеют страны, у которых достаточно значимы расходы на здравоохранение, смертность не превышает критических значений, а уровень безработицы достаточно небольшой. По последнему показателю Беларусь превосходит развитые страны, однако сильно отстает по финансированию здравоохранения и, кроме того, переживает демографический кризис, который проявляется в значительной депопуляции населения. Только решение назревших проблем приведет к изменению состояния человеческого ресурса в стране.

Литература

Булдык, Г. М. Методические указания по применению математических методов и ЭВМ в дипломных (курсовых) работах / Г. М. Булдык, Е. В. Крылов, Л. С. Микулович. — Минск : БГИНХ, 1989. — 44 с.

Рейтинг стран мира по уровню продолжительности жизни [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/life-expectancy-index>. — Дата доступа: 13.03.2015.

БДЭУ. Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.
 БГЭУ. Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.°
 BSEU. Belarus State Economic University. Library.
<http://www.bseu.by/elib@bseu.by>