

ны коэффициент нециклической корреляции и значение критерия Дарбина-Уотсона.

Как показано в данной работе, наибольшее прямое влияние на результирующий фактор оказывает уровень душевого дохода (ВВП на душу населения, дол. США). Этот показатель отражает возможности, которые имеет население для поддержания работоспособности, сохранения здоровья, и значит, продолжения жизни. Чем выше ВВП на душу населения, тем выше уровень жизни и, значит, дольше живет среднестатистический человек. Этот вывод подтверждают и приведенные статистические данные: в странах с высоким уровнем ВВП на душу населения высокий показатель ожидаемой продолжительности жизни при рождении.

Важно отметить, что большинство расчетов произведено при помощи программы Microsoft Excel. Это позволило значительно увеличить скорость проведения расчетов. Использование компьютерной техники делает осуществимым корреляционно-регрессионный анализ даже для неспециалистов. Данный метод можно применять для изучения различных экономических явлений. Исследование корреляционных связей необходимо для планирования и управления в сфере экономики. Достижение стабильности — одна из важных целей экономической политики.

Литература

1. *Астровский, А. И.* Высшая математика : учеб. пособие : в 3 ч. / А. И. Астровский, М. П. Дымков. — Минск : БГЭУ, 2011. — Ч. 2. — 413 с.

Е.А. Хлус
Научный руководитель — *Т.И. Гавриш*
БГЭУ (Минск)

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ К ЗАДАЧАМ ДЕМОГРАФИИ

Характеризуя математику как метод проникновения в тайны природы, можно сказать, что основным путем применения этого метода является формирование и изучение математических моделей реального мира.

Математическая модель дает возможность изучать явление, предсказывать его развитие, делать количественные оценки изменений, происходящих в нем с течением времени, которые являются не только полезными, но и необходимыми в нашем динамично изменяющемся мире. Тем самым можно утверждать, что выбранная мною тема является актуальной.

Целью научной работы является обоснование и подтверждение эффективности применения дифференциальных уравнений к задачам демографии.

Задачами научной работы является практическое изучение математических моделей реального мира посредством решения ряда дифференциальных уравнений, отражающих взаимосвязи в данных явлениях.

В данной работе для получения основного результата мною были рассмотрены общие принципы составления дифференциальных уравнений по условиям прикладных задач, а также изучены и собраны различные их методики и схемы.

Для получения результата мною были решены практические задачи с помощью дифференциальных уравнений.

Решена демографическая задача про рост населения в Беларуси. А также решена демографическая задача про регулируемый прирост населения в городе Минске.

При решении данных задач мною был произведен подробный разбор условий задачи; составлено дифференциальное уравнение рассматриваемого процесса; произведено интегрирование этого уравнения и определено его общее решение; определено частное решение задачи на основании данных начальных условий; произведен вывод общего закона рассматриваемого процесса и числовое определение искомых величин, а также анализ ответа и проверка исходного положения задачи.

Таким образом, представленная мною научная работа показывает практическую полезность применения дифференциальных уравнений к задачам демографии.

Л и т е р а т у р а

1. *Колмогоров, А. Н.* Математика в ее историческом развитии / А. Н. Колмогоров ; под ред. В. А. Усиенского. — М. : Наука, 1991.

2. *Сидская, О. В.* Дифференциальные уравнения и их применение в экономике : учеб. пособие / О. В. Сидская, Э. В. Мусафинов, В. В. Митянок. — Минск : БГЭУ, 2005. — 30 с.

3. *Корзюк, А. Ф.* Дифференциальные модели некоторых экономических задач / А. Ф. Корзюк, С. А. Мызгаева, Т. К. Шемякина. — Минск : БГИНХ им. В. В. Куйбышева, 1989.

4. *Малыхин, В. И.* Математика в экономике : учеб. пособие / В. И. Малыхин. — М. : ИНФРА-М, 2002. — 352 с.

Чжан Шолэй, Чжань Гохуа

*Научный руководитель — Н.Л. Матусевич
БГЭУ (Минск)*

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ «УМНОЙ БОЛЬНИЦЫ»

В данный момент в КНР еще существуют проблемы по недостаточности медицинских ресурсов и дорогим медицинским услугам для населения. Чтобы увеличить эффективность работы медицинских учрежде-