

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА С УЧЕТОМ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ НА ПРИМЕРЕ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Сабурова Е.А., Кетова К.В., Русяк И.Г.

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова», Россия, 426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 7, 89512069504, saburovaea@inbox.ru

Актуальность изучения человеческого капитала на основе его экономико-математического моделирования прежде всего связана с его значительным влиянием на развитие экономической системы, обеспечивая конкурентоспособность и ускоренный переход экономики на инновационный путь развития. Также следует отметить, что немаловажным является и учет численности населения, являющегося носителем человеческого капитала и ресурсом, обеспечивающим выпуск продукции.

Человеческий капитал состоит из демографической и качественной составляющих. Демографическая составляющая человеческого капитала учитывает численное воспроизводство населения; качество человеческого капитала состоит из инвестиций на здравоохранение, образование, науку и культуру.

Математическое моделирование распределения демографических элементов по возрастам производится на основе уравнения динамики возрастного состава, основанного на конечно-разностном методе передвижки возрастов, на теории дифференциальных уравнений и гипотезе сплошности. В описании качественной составляющей человеческого капитала предполагается, что он состоит из трех компонент: капитала образования, здоровья и культуры. Для описания эволюции составляющих человеческого капитала используется уравнение типа уравнения переноса [1]. Особенностью модели является то, что она учитывает и количественную (демографическую структуру), и качественную составляющие человеческого капитала.

Для реализации рассмотренных моделей был разработан программно-вычислительный комплекс, включающий базу данных по демографическим и экономическим показателям и численное решение моделей демографической динамики и величины человеческого капитала.

В настоящей работе представлены результаты численной величины человеческого капитала для субъектов Приволжского федерального округа по статистическим данным за период 1996-2015г.г.

Литература

1. *Кетова К.В., Русяк И.Г., Сабурова Е.А.* Решение задачи оптимального управления региональной экономической системой в условиях научно-технического и социально-образовательного прогресса // Математическое моделирование, № 10(25). – Москва: Изд-во Академиздатцентр «Наука», 2013. — Стр. 65-79.