

Ю. А. Кузнецов, докт. физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой Математического моделирования экономических систем Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского
О. В. Мичасова, канд. физ.-мат. наук, старший преподаватель Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского

Численно-аналитическое исследование модели экономического роста Лукаса

Математические модели экономического роста с учетом эффекта накопления человеческого капитала помимо теоретического имеют также и практическое значение. Однако их успешное использование на практике должно строиться на методике численно-аналитического исследования.

Введение

Проблема выявления основных факторов экономического роста и анализа механизмов их влияния на развитие национальных экономик является одной из наиболее актуальных проблем в современной экономической теории. Опыт промышленно развитых стран показывает, что научно-технологический прогресс и инновации — один из важнейших факторов экономического роста, а **человеческий капитал** (*human capital*) служит источником социально-экономического развития и одной из ключевых составляющих инновационного производства.

Современные процессы информатизации общества и развитие технологий привели к усилению роли человеческого капитала, так как только благодаря интеллектуальным способностям и высокой квалификации рабочей силы становится возможным быстрое и результативное внедрение тех инноваций, которые позволяют обеспечить эффективное функционирование экономики в современных условиях. Мировой финансовый кризис лишь подчеркнул важность изучения этих факторов [9].

В настоящее время общепризнано, что построение экономики, основанной на знаниях, невозможно без развития человеческого капитала, поэтому влияние указанно-

го фактора на экономическое развитие — актуальная проблема современной теории экономического роста.

Впервые человеческий капитал был включен в неоклассическую модель экономического роста в знаменитой (и теперь уже классической) работе Р. Лукаса [17]. В его модели человеческий капитал играет приблизительно ту же роль, что и научно-технологический прогресс. Это сближает модель Лукаса с известной моделью Х. Узавы [19], однако имеются и принципиальные отличия. Лукас впервые ввел в рассмотрение концепцию своеобразного «дуализма» человеческого капитала. Важнейшей чертой его модели является явное выделение двух путей (каналов) влияния человеческого капитала на экономический рост. Эти два типа воздействия могут быть обозначены как внутреннее (описывающие непосредственное повышение эффективности производства, связанное с ростом квалификации работников) и внешние эффекты (экстерналии). Внешние эффекты человеческого капитала характеризуются некоторым средним значением человеческого капитала в экономической системе в целом.

Эта концепция, а также механизм взаимодействия процессов накопления физического и человеческого капиталов были положены в основу построенной Лукасом эндогенной математической модели экономиче-