Цхай Лана Александровна,
Институт прогнозирования и макроэкономических исследований
при Кабинете Министров Республики Узбекистан.
проект по «Анализу и прогнозированию социального развития на
среднесрочную и долгосрочную перспективу»,
младший научный сотрудник.
Эл.почта: Tskhay.alex@gmail.com

Влияние демографических процессов на экономический рост в Узбекистане.

Значительные изменения в экономическом развитии страны в последние годы требуют формирования новых подходов в вопросах оценки влияния развития населения на экономику страны. Население является, с одной стороны, потребителем товаров и услуг, а с другой стороны, рабочей силой, производящей товары и услуги, т.е. непосредственно участвует в процессе создания валового национального продукта. Поэтому при анализе и прогнозировании экономического развития важно учитывать характер и тенденции развития демографической ситуации в республике, а также основные факторы воспроизводства населения.

Постсоветский период демографического развития Узбекистана можно условно разделить на два этапа.

Первый этап **(1991-2005 гг.)** характеризуется сокращением, как абсолютных, так и относительных показателей темпов прироста численности населения. Так, если в начале 90-х годов среднегодовой прирост численности населения составлял 2,2%, то в начале 2000-х годов – 1,1-1,2% (в 70-х годах он составлял 2,9 %, в 80-х - 2,6 %). Тенденция была обусловлена снижением уровня рождаемости с 34,5‰ (1991 г.) до 20,3‰ (2005 г.) при сохранении смертности на уровне 5-6‰, а также увеличением оттока населения из республики в другие страны.

На втором этапе **(2006-2010 гг.)** в результате улучшения социально-экономического развития страны произошли положительные тенденции, как в и количественных, так в качественных показателях воспроизводства населения республики:

- возросла рождаемость с 20,9‰ (2006 г.) до 22,4‰ (2010 г.);
- улучшилось репродуктивное здоровье матери и ребёнка;
- стабилизировался низкий уровень смертности за счет снижения, материнской и младенческой смертности;
- снизилось почти в два раза отрицательное сальдо миграции;
- увеличилась ожидаемая продолжительность жизни населения до 72,9 лет в 2010 г., в том числе у мужчин – 70,6 лет, у женщин – 75,1 лет.

Рассмотрим влияние демографических факторов на экономический рост с использованием экономико-демографического анализа, одним из подходов которого является моделирование. При моделировании роль эндогенной выполняет - валовой внутренний продукт (ВВП/ВРП) или темпы роста среднедушевого валового продукта. Роль экзогенных переменных выполняют социально-демографические показатели (темпы роста численности населения, уровень рождаемости, смертности, возрастная структура и др.).

Подход основан на экономико-демографических исследованиях, истоки которых, берут свое начало с работ Т.Р. Мальтуса, в частности «Опыт о законе народонаселения и его воздействие на улучшение общественного благосостояние с замечаниями на исследования г-на Годвина, Кондорсэ и других авторов», где дана количественная оценка параметров взаимосвязи влияния демографического фактора на среднедушевой доход[1].

Дальнейшее развитие исследований в этом направлении основано на двух теоретических положениях: закон «убывающей производительности»[2] (А. Тюрго) и закон «возрастающей отдачи»[3] (А.Маршалл). Попытки количественной оценки действия этих законов привели к построению простейших регрессионных моделей, связывающих *две* переменные – экономическую и демографическую. Это явилось важным инструментом для экономико-демографического анализа и послужило отправной точкой для разработки современных многофакторых регрессионных моделей.

В нашем случае в основе модельного инструментария использовалась современная экономико-демографическая модель, как одна из наиболее надежных и статистически устойчивых моделей для экономики развивающихся стран[4]. Она предназначена для оценки влияния динамики населения и ее компонентов на различные аспекты экономического развития. Модель, также позволяет выявить характер и силу влияния демографических процессов на экономический рост в условиях развивающейся рыночной экономики Узбекистана. *Теоретической основой* данного подхода являются неоклассические теории роста[5], основанные на современных одноконтурных экономико-демографических моделях роста.

Информационной базой для построения модели послужили доступные макроэкономическая, социальная и демографическая статистика в разрезе 14 регионов республики в динамике 1990-2010 гг.

---

[1] А.А. Саградов «Экономическая демография», 2010.
[2] К моделям, основанным на этом законе относятся модели Л.Ростаса (Rostas,1948), М. Франкеля (Frankel, 1957), Д.Пейдж и Г. Бомбака (Paige and Bombach,1959) и др.
[3] Fabricant, 1963
[4] Kelley Schmidt, 1995
[5] Barro, 1991; 1997, Barlow, 1994, Birdsall, Kelley, Sinding, 2001.

Следующим шагом было построение конкретной декомпозиционной модели для Узбекистана (таблица 1). Демографическими экзогенными переменными в этой модели послужили средние (за десять лет) чистые (за вычетом младенческой смертности) общие коэффициенты рождаемости (BR), общие коэффициенты смертности (DR), средний общий коэффициент прошлой (с 15-летним лагом) рождаемости (BR_15), показатели текущего и прошлого уровней развития (Y/N*DR, Y/N*DR Y/N*BR_15). Демографическая эндогенная переменная – темпы роста ВРП (логарифм ВРП).

Таблица 1.

Коэффициенты регрессионного уравнения декомпозиционной модели Келли-Шмидта (зависимая переменная – темпы роста ВРП на душу населения), регионы Узбекистана.

Рождаемость (BR)	-0,1799*** (0,011)
Смертность (DR)	-0,4568 *** (0,033)
Рождаемость (лаг_15 лет) (BR_15)	-0,0352*** (0,005)
ВРП на душу * Рождаемость (Y/N*BR)	0,0247 *** (0,001)
ВРП на душу * Смертность (Y/N*DR)	0,0623*** (0,004)
ВРП на душу * Рождаемость (лаг_15 лет) ((Y/N*BR_15)	0,0049*** (0,001)
Постоянная (cons)	7,3039*** (0,053)
R2	**99%**
N	84

*, ** и *** - значимость коэффициентов на 10%, 5% и 1% уровнях соответственно

При работе с панельными данными использовались два обязательных подхода к выбору значений коэффициентов экзогенных переменных: Random effect[6](Re) и Fixed effect[7] (Fe). Тест Hausman позволяет сделать выбор между FE и RE моделями. Протестировав регрессионное уравнение, нулевая гипотеза была опровергнута[8] и регрессионное уравнение построено с учетом Fixed effect (Fe).

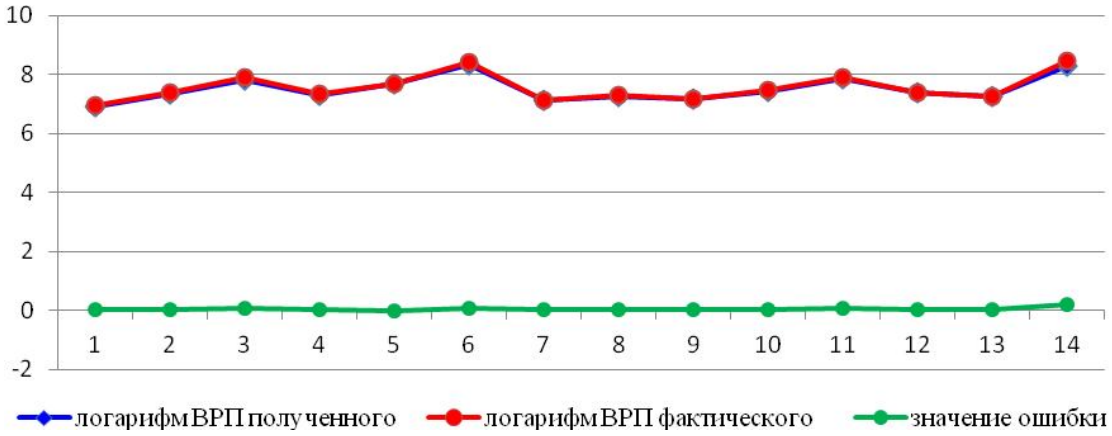
Как показывают расчеты (все экзогенные переменные статистически значимы), высокая прошлая рождаемость и сохранение на относительно высоком уровне текущей рождаемости оказывает негативное влияние на экономический рост, так если рождаемость увеличится на 1 п.п., то темпы роста ВРП – снизятся на 0,2%. Усиление негативного эффекта текущей и прошлой рождаемостей в республике связано с процессами снижения младенческой смертности (приведшими к увеличению экономической значимости

[6] Оценивает специфику каждого региона, таким образом, присваивая каждому региону случайный эффект.
[7] Берет детерминированное значение эффекта для каждого региона как const.
[8] Нулевая гипотеза говорит, о том, что подходит Re, но она опровергнута, т.к. тестовая статистика оказалась незначима: chi2=17.08; Prob>chi2=0.009, т.е. меньше 1%.

каждого рождения) и кардинальным реформированием системы образования[9] (замедляющим вступление на рынок труда и сроков отдачи от инвестиций в человеческий капитал).

В свою очередь, снижение смертности оказывает позитивное влияние на темпы экономического роста. Так, снижение смертности на 1 п.п., может повысить темпы экономического роста на 0,5%. В результате расчетов регрессионного уравнения по полученным коэффициентам, определим ВРП 2011 г. с учетом влияния демографических факторов и сравним с фактическим ВРП 2011 г. (диаграмма 1).

Диаграмма 1.
Сравнительные значения фактического ВРП и ВРП с учетом влияния демографических факторов, 2011 г.



Источник: диаграмма выполнена по данным Госкомстата Республики Узбекистан и расчетам автора.

В результате проведения ретроспективного анализа в Узбекистане, эффективность модели влияние демографического фактора на экономический рост показала 99%. Учет такого подхода позволит в конечном итоге повысить точность прогноза самого ВВП республики. Дальнейшим развитием базовой модели станет расширение модели за счет включения дополнительных факторов, значимость которых подтверждена в процессе анализа тенденций демографического и социально-экономического развития и использования более развитых регрессионных методов и алгоритмов.

[9] Национальная Программа по подготовке кадров, утвержденная Законом Республики Узбекистан от 29.08.1997 г.