

Атчаде М.Н. ©

К.э.н., ассистент кафедры ИСТВБ (ИТМО, Санкт-Петербург)

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АФРИКИ ЮЖНЕЕ САХАРЫ

Введение

С 2008 года, мировая экономика всё ещё “колеблется” в поиске докризисного равновесия. В то же время отдельные регионы мира, в том числе Африка южнее Сахары (АЮС) демонстрируют устойчивый экономический рост. Так в 2014 году, темп прироста ВВП региона составил 5.4%. Однако в 2015 году произошло незначительное его снижение до 4.6%, что обусловлено замедлением крупнейших африканских экономик (ЮАР, Нигерия, Ангола) из-за резкого снижения мировых цен на невозобновляемые ресурсы (нефть, газ, уголь). Согласно прогнозам Всемирного Банка, в 2017 году экономический рост АЮС достигнет 5.1% за счет положительной динамики объема инвестиций в инфраструктуры, роста продукции сельского хозяйства и бурно развивающегося рынка услуг[5].

Устойчивый рост ВВП региона, может быть, достигнут путем диверсификации производства и повышения его технологического уровня как в отдельных странах АЮС, так и в рамках регионального интегрального процесса. Результатом таких мероприятий будет минимизация рисков спада в экономике.

Несмотря на экономический рост АЮС в течение последнего десятилетия, уровень бедности в регионе остается высоким[1].

Проверяемые гипотезы

Гипотеза 1. Экономика АЮС в большой степени остается аграрной.

Гипотеза 2. Объем прямых иностранных инвестиций в АЮС достаточен для искоренения массовой бедности.

Анализ

Информационной базой для построения комплексных моделей временных рядов послужили данные Всемирного банка за период 1991-2014 гг.

Показано, что на темп роста ВВП на душу населения стран АЮС в меньшей степени влияет добавленная стоимость сельского хозяйства (A_t - Agriculture value added, % of GDP), что позволяет отвергнуть гипотезу о доминирующей роли аграрного сектора в росте региональной экономики. В классификации факторов по силе влияния на темп роста ВВП АЮС Y_t , можно последовательно перечислить добавленную стоимость сферы услуг (S_t - Services, etc., value added % of GDP), темп прироста населения (Population growth, annual % of GDP) и добавленную стоимость промышленности (Ind_t - Industry, value added % of GDP). Структура добавленной стоимости (% от ВВП) показала, что в целом по Африке южнее Сахары преобладает сфера услуг. На втором и третьем месте соответственно промышленность и сельское хозяйство.

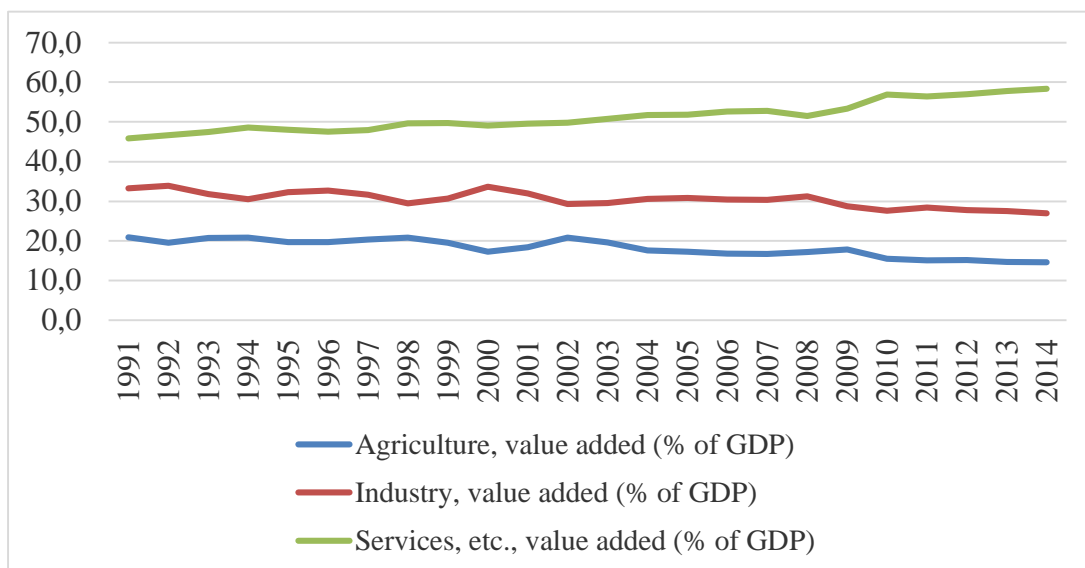


Рис.: Добавленная стоимость по секторам экономики АЮС (1991-2014 гг.)

Зависимость темпа роста ВВП от разных видов отраслевой добавленной стоимости описывается экспоненциальной функцией.

$$Y_t = e^{0.05S_t + 0.04Ind_t + 0.03A_t}$$

Коэффициент регрессии и полученные значения критерия Стьюдента подтверждают ранее сделанное ранжирование по силе влияния признаков.

Последующим шагом в исследовании после опровержения первой гипотезы является моделирование добавленной стоимости в сфере услуг S_t . За период 1991-2014 гг. на её изменение оказали существенное влияние прирост населения P_t , объем прямых иностранных инвестиций I_t и уровень безработицы $L(t)$.

$$S_t = 31.127 P_t + 2.038 I_t - 4.599 L_t \quad (1)$$

$t \quad 7.6 \quad 3.6 \quad -3.5$

На следующем этапе была построена модель ВВП на душу населения $Y(t)$.

$$Y_t = 15.759 S_t + 293.940 P_t + 14.866 I_t - 91.773 L_t \quad (2)$$

$t \quad 7.8 \quad 4.0 \quad 2.2 \quad -6.0$

Значения критерия Стьюдента при параметрах модели показали, что наиболее сильное влияние на величину ВВП на душу населения оказывает добавленная стоимость в сфере услуг. На втором месте, уровень безработицы; (в среднем 8.4% за 1991-2014 гг.). Также остро стоит вопрос структурной безработицы, низкого уровня оплаты труда и отсутствия минимального размера оплаты труда – МРОТ[3]. Среди рассматриваемых макроэкономических показателей в меньшей степени на ВВП на душу населения влияет объем прямых иностранных инвестиций, что обусловлено возрастающей ролью социально-экономического интеграционного процесса стран континента в рамках так называемого сотрудничества “юг юг”.

Как показано в многочисленных тематических работах[4] уровень бедности в регионе снижается медленно. Согласно прогнозам[1] к 2018 году уровень монетарной бедности (по границе \$1.25 в день) не снизится до 29% если не наращивать темп прироста объема прямых иностранных инвестиций до 8.9% в год. В 2014 году он составил 2.7%, что более чем в 3 раза ниже необходимого уровня для существенного сокращения уровня бедности в регионе.

В анализе было проведено макроэкономическое моделирование, изучая зависимость потребительских расходов домашних хозяйств от использованных факторов в предыдущих моделях.

$$H_t = 0.003 Y_t + 0.036 S_t + 1.055 P_t - 0.115 L_t \quad (3)$$

$t \quad 6.7 \quad 4.2 \quad 6.5 \quad -2.6$

Важно отметить, что модели (1), (2) и (3) образуют систему рекурсивных эконометрических моделей следующего вида.

$$\begin{cases} S_t = \varphi_{11} P_t + \varphi_{12} I_t + \varphi_{13} L_t \\ Y_t = \varphi_{21} S_t + \varphi_{22} P_t + \varphi_{23} I_t + \varphi_{24} L_t \\ H_t = \varphi_{31} Y_t + \varphi_{32} S_t + \varphi_{33} P_t + \varphi_{34} I_t + \varphi_{35} L_t \end{cases}$$

Данная система эконометрических уравнений объясняет взаимосвязь показателей, характеризующих макроэкономическое положение АЮС, выявляя тем самым прямое или косвенное влияние одних на другие.

Значимым результатом исследования является статистическое обоснование слабого влияния объема прямых иностранных инвестиций на объем потребительских расходов домашних хозяйств, принят как показатель оценки бедности населения.

Выводы

1. Экономика Африки южнее Сахары первостепенно является экономикой услуг, вопрос об их качестве, доходности и технологическом уровне остается открытым;
2. Добавленная стоимость в промышленности выше, чем в сельском хозяйстве;
3. Прирост населения на сегодняшний день является фактором экономического роста;
4. Уровень занятости значимо влияет на рассматриваемые макроэкономические показатели;
5. Прямые иностранные инвестиции в значимой степени определяют изменение ВВП на душу населения; однако их объем недостаточно большой чтобы способствовать резкому снижению уровня бедности в регионе, что было доказано при построении модели (3). Таким образом, вторая гипотеза отвергается.

Данные H_t взяты в логарифмах.

Литература

1. Атчаде М.Н. Автореферат диссертации «Многомерный статистический анализ бедности в Африке южнее Сахары» на соискание ученой степени кандидата экономических наук, Санкт-Петербург.
2. Атчаде, М.Н. Статистический анализ динамики индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП) // Научная сессия профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов по итогам НИР 2010 года: сб. докладов, апрель 2011 г./ М.Н. Атчаде, С.В. Курышева. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2011. С. 103-105.
3. Атчаде М.Н. Установление минимального размера оплаты труда как один из важнейших шагов к искоренению нищеты в Африке южнее Сахары // Научное обозрение. – 2015. – № 20. – С. 310-312.
4. Атчаде М.Н., Г.В. Еремичева, Выявление социальной стратификации групп с низким и средним материальным обеспечением (на материалах проекта EUREQUAL) // Петербургская социология

сегодня: Сборник научных трудов Социологического института РАН. – СПб.: Нестор-История, 2011. – С. 260-277.

5. Сайт Всемирного Банка (французский вариант) // [Электронный ресурс]: <http://www.banquemondiale.org/> Дата посещения: 10.01.2016.