

УДК 339.727.22:338.124.4

КРИЗИС ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБМЕННЫЕ КУРСЫ И КРИЗИС ВНЕШНЕЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ В НИГЕРИИ: ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

М.И. Мугхалу, Ч.Б. Эзирим, У. Элике

В статье исследуется вопрос, как и в какой степени на иностранные инвестиции повлияли изменения обменных курсов и кризис внешней задолженности в Нигерии в условиях меняющихся мировых цен на нефть. Выделены четыре модели иностранных инвестиций для определения зависимости между иностранными инвестициями и такими факторами, как обменные курсы, внешняя задолженность, а также цены на нефть на мировых рынках. Эти модели исследуются с использованием двух разных методов: метод наименьших квадратов (OLS) и метод наибольшего правдоподобия (EML). Эти методы были применены для временных рядов ежегодных данных по Нигерии за 1970-2001 г. Обнаружено, что показатель кризиса иностранных инвестиций имеет значительную положительную взаимосвязь с кризисом внешней задолженности и предыдущими кризисами иностранных инвестиций и отрицательно связан с обменными курсами и мировыми ценами на нефть. По мере роста цен на нефть и доходов от ее экспорта потребность в доходах от прямых иностранных инвестиций сокращается, а соответственно и связанные с ними кризисы.

Ключевые слова: прямые иностранные инвестиции, кризис иностранных инвестиций, обменные курсы, кризис внешней задолженности, развивающиеся страны.

Введение

Результаты многих эмпирических исследований показывают, что прямые иностранные инвестиции в Нигерию значительно возросли за последние годы и что они имели благоприятное влияние на общее развитие страны (Эзирим и Оюкву, 2000; Эзирим, Эминиюну и Муогалу, 2002). Обратной стороной медали, однако, являются крупные выплаты по доходам на инвестиции, которые накапливаются и со временем уходят из страны. Из имеющихся статистических данных видно, что доля выплат по доходам на инвестиции к общему объему экспорта составила в среднем 13.4% в 1970 г., 7.3% in 1980 г., 31.5% в 1990 г. и 20.5% в 2000 г. Как видно, эти выплаты представляли тяжелое бремя для экономики, особенно если они связаны с валютными резервами страны. Например, в 1970 г. соотношение выплат по доходам на инвестиции к валютным резервам составило 97.7%. Этот показатель вырос до 604.1% в 1981 г., 7446.7% в 1990 г., 8023.3% в 1996 г. и 1,445.6% в 1999 г. (Обадан, 2004; и Эзирим и Муогалу, 2005). Из этого можно сделать вывод, что валютные запасы страны недостаточны для того, чтобы справиться с выплатами по доходам на инвестиции. Это кризисная ситуация.

Более полная картина инвестиционного кризиса складывается, если будет учтен факт, что единственным экспортным продуктом страны является нефть, и что страна находится под постоянным давлением огромного долга, ничем не сдерживаемого импорта и постоянного обесценивания местной денежной единицы. Все это усугубляется необходимостью обслуживания государственного долга и выплатами по доходам на иностранные инвестиции.

Например, если в 1970 году только 20.56% дохода от экспорта шло на обслуживание долга и выплат по доходам на инвестиции, то в 1985 г. это соотношение составило 54.2%, а в 1998 г. – 65.8% (Эзирим и Муогалу, 2005). Учитывая воздействие изменений мировых цен на нефть, данное эмпирическое исследование ставит перед собой задачу определить, как бремя долга наряду с нестабильными курсами иностранных валют влияют на кризис иностранных инвестиций, связанный с большими выплатами по доходам на инвестиции. Эзирим и Муогалу (2005) изучили воздействие внешнего долга и кризиса иностранных инвестиций на кризис обменных курсов в условиях меняющихся мировых цен на нефть.

Обзор литературы

Как указывалось ранее, влияние иностранных инвестиций на экономические системы развивающихся стран было изучено рядом авторов. Этому вопросу посвящены работы Мост и Берг (1996), Аззан (2001), Жанг (2001), Хассан (2001), Блумстром и Кокко (2001), Эзирим и Оюкву (2002); Эзирим, Эмениону и Муогалу (2002). Факторами, влияющими на прямые иностранные инвестиции в развивающиеся страны, являются обменные курсы, инфляция, ожидаемая прибыль на инвестированный капитал, налогообложение, социально-политический индекс. Эзирим, Эмениону и Муогалу (2002) обнаружили, что в случае с Нигерией обменные курсы в значительной степени влияют на прямые иностранные инвестиции. Ряд исследований Эзирим и Оюкву (2002); Эзирим и Муогалу (2004) указывают на то, что рост прямых иностранных инвестиций сильно влияет на обменные курсы в Нигерии. Необходимо дать ответ на вопрос, существует ли подобная взаимосвязь между валютными кризисами и кризисами прямых иностранных инвестиций перед лицом кризиса внешнего долга и других факторов. Блониген (1997) признает, что теория прямых иностранных инвестиций и эмпирические исследования выявили связь между кризисом обменных курсов и кризисом иностранных инвестиций. Он также утверждает, что изменения обменных курсов могут оказывать воздействие на прямые иностранные инвестиции, связанные с покупкой собственности, так как эти покупки относятся к специфическим активам, которые могут генерировать прибыли в валютах, отличных от тех, которые использовались для их приобретения. Используя данные по приобретениям японцев в США за период с 1975 по 1992 год, оценки максимальной вероятности, полученные через модели дискретных переменных, поддерживают предположение о том, что обесценивание доллара делает более вероятным приобретение японцев в сфере промышленности США. Фрай и др. (1995) утверждают, что чем более либеральной является система обмена иностранных валют в определенной стране, тем более независимыми будут прямые иностранные инвестиции от платежного баланса и потоков капитала.

Из этого обзора становится очевидным, что исследования рассматривающие взаимосвязь между кризисом обменных курсов, кризисом внешней задолженности и иностранных инвестиций, весьма немногочисленны. Данная статья намеревается пополнить знания по данной проблеме.

Методология

Аналитические методики и методы оценивания

В исследовании использовано простое эконометрическое моделирование, основанное на моделях логарифмически линейной регрессии и распределительных лагов. Было выделено четыре модели иностранных инвестиций для определения взаимосвязи между выплатами по доходам на иностранные инвестиции и такими факторами, как обменные курсы и кризис внешней задолженности. Модели также учитывали влияние мировых цен на нефть. Статья оценивает эти модели, используя различные методы, в частности метод наименьших квадратов (OLS) и метод наибольшего правдоподобия (EML). Эти методы были применены для временных рядов ежегодных данных по Нигерии за 1970-2001 гг. Данные были преобразованы в натуральные логарифмы с целью уменьшения воздействия возможных эконометри-

ческих проблем, особенно автокорреляции, гетероскедастичности, функциональной формы и мультиколлинеарности. Расчеты выполнялись при использовании программного обеспечения SPSS 10.0 and Microfit 4.0. Необходимость в сравнительном анализе побудила прибегнуть к двум разным методам оценивания. Задачей исследования стало определить, насколько надежными являются различные методы и программы оценивания. Анализ результатов оценивания состоял из общего и относительного статистического анализа. Целью общего анализа было определить в целом полезность и надежность указанных моделей. Среди подсчитываемых статистических показателей: h -статистика Дурбина-Вотсона, статистика Фишера (F-ratio), стандартная ошибка регрессии, коэффициент детерминированности R^2 и коэффициент R-Bar-Squared. Помимо этого, учитывались такие критерии, как коэффициент вероятности (ELL), информационный критерий Акайке (AIC), а также критерий Шварца Байзиана (SBC). Были также проведены некоторые диагностические тесты, включая тест множителей Лагранжа для сериальной автокорреляции остатков, тест Рамсея для определения правильности функциональной формы моделей; тест на нормальность основанный на тесте асимметрии (skewness) и эксцесса (kurtosis), а также тест на гетероскедастичность. Для определения того, являются ли переменные неизменными, мы провели тесты на единичный корень. Были рассчитаны стандартные коэффициенты корреляции бета и их вероятности. Для простоты анализа результаты представлены в виде таблиц.

Модели кризиса иностранных инвестиций

Мы можем теоретизировать, что кризис иностранных инвестиций (вызванный выплатами по доходам на эти инвестиции и связанный с валютными резервами страны) зависит от обменных курсов, кризиса внешней задолженности (представленной соотношением между выплатой (обслуживанием) долга и общим объемом экспорта) и предыдущих уровней кризиса иностранных инвестиций. Мы можем утверждать, что:

$$\ln RXR_t = \psi_0 + \psi_1 \ln EXR_t + \psi_2 \ln DSX_t + \psi_3 \ln RXR_{t-1} + E_{it}, \quad (1)$$

$\psi_1, \psi_2, \psi_3 > 0$ есть эластичность; где RXR_t является коэффициентом выплат по доходам на иностранные инвестиции к общему объему экспорта, а E_{it} – корректирующий член. Введя в уравнение мировую цену на нефть, получаем:

$$\ln RXR_t = \hat{\lambda}_0 + \hat{\lambda}_1 \ln EXR_t + \hat{\lambda}_2 \ln DSX_t + \hat{\lambda}_3 \ln RXR_{t-1} + \hat{\lambda}_4 \ln IOP_t + E_{2t}, \quad (2)$$

где $\hat{\lambda}_1, \hat{\lambda}_2, \hat{\lambda}_3 > 0$; $\hat{\lambda}_4 < 0$ есть эластичность, а E_{2t} стохастический корректирующий член.

Уравнение (2) допускает, что поступления от экспорта достаточны для выплат по доходам на прямые иностранные инвестиции. Там, где платежный баланс отрицательный (указывая на отрицательный чистый объем экспорта), страна должна использовать валютные резервы для устранения подобных “временных” дефицитов. Поэтому переменные RXR_t and RXR_{t-1} мы заменяем на показатели коэффициента доходов на иностранные инвестиции к валютным резервам (RER_t) и RER_{t-1} :

$$\ln RER_t = \omega_0 + \omega_1 \ln EXR_t + \omega_2 \ln DSX_t + \omega_3 \ln RER_{t-1} + E_{3t} \quad (3)$$

$\omega_1, \omega_2, \omega_3 > 0$; и

$$\ln RER_t = m_0 + m_1 \ln EXR_t + m_2 \ln DSX_t + m_3 \ln RER_{t-1} + m_4 \ln IOP_t + E_{4t} \quad (4)$$

$m_1, m_2, m_3 > 0$; $m_4 < 0$.

где E_{3t} и E_{4t} есть корректирующими членами, а w_i и m_i эластичностью. Уравнения 1, 2, 3, 4 могут быть использованы для определения уровня кризиса иностранных инвестиций в типичной развивающейся стране.

Анализ полезности моделей

Задача анализа – определить общую полезность указанных моделей. Статистические данные приведены в таблицах 1-3. Как видим, они имеют относительно высокий уровень полезности. Например, коэффициент R-Bar-Squared по методу OLS составил 0.747, 0.818 для уравнений 1 и 2; и соответственно 0.57 и 0.677 для уравнений 3 и 4. Это соответствует результатам, полученным при использовании метода EML. По методу OLS статистика Фишера (F-ratio) составляет 29.5, 33.6, 13.8 и 16.2 для моделей 1-4. По методу EML статистика Фишера была 21.3, 26.0, 10.2 и 13.0. Таким образом, полученные данные подтверждают правильность моделей. Результаты, имеющиеся по критериям ELL, AIC и SBC, демонстрируют значительную способность моделей к прогнозированию. Нет причин беспокоиться о проблемах с автокорреляцией или сериальной корреляцией для обоих методов OLS и EML. Диагностические тесты, проведенные при использовании модели Лагранжа, подтверждают отсутствие таких проблем. Они также демонстрируют соответствие функциональной формы моделей и отсутствие проблем, связанных с гетероскедастичностью. Модели 1 и 3 однозначно выявили отсутствие единичного корня среди переменных по результатам тестов Дикера-Фуллера. Полученные результаты указывают на надежность статистических данных для проведения дальнейшего анализа.

Относительный анализ предикторов (предсказывающих переменных)

Основной вопрос, на который необходимо ответить в этой главе: влияет ли (и в какой степени) кризис внешней задолженности и обменные курсы на кризис иностранных инвестиций в типичной развивающейся стране, такой как Нигерия? Статистические результаты с данными по Нигерии приведены в таблицах 1, 2 и 3. Для первых двух таблиц использовался метод оценивания OLS, а для последней – метод EML. Из таблиц можно увидеть, что коэффициенты бета колеблются в диапазоне от 0.574 в модели 4 по методу OLS до 0.235 в модели 1 по методу EML. По результатам можно сделать вывод, что существует тесная взаимосвязь между кризисом внешней задолженности и кризисом инвестиций в развивающихся странах.

Переменная обменного курса EXR_t была незначительной по отношению к RXR_t в моделях 1 и 2 и по отношению к RER_t в моделях 3 и 4. Коэффициенты бета колебались в диапазоне от 0.024 в модели 2 по методу EML до 0.129 в модели 3 по методу OLS. Это значит, что обменный курс не является важным определяющим фактором в решении иностранных инвесторов о переводе доходов от инвестиций из страны. Поэтому, вне зависимости от уровней обменного курса выплаты по доходам на инвестиции будут осуществляться в любом случае. Однако рациональный инвестор не будет переводить деньги при высоком обменном курсе по той причине, что высокие обменные курсы означают, что необходимы большие суммы в местной денежной единице для приобретения меньших сумм в иностранной валюте. Так как доходы от инвестиций в местной валюте, инвестор подождет, пока обменные курсы станут благоприятными в пользу местной валюты. Вероятно, по этой причине можно понять отрицательный знак, который был записан для переменной EXR_t во всех моделях и методах оценивания. Иначе, это противоречило бы нашим априорным предположениям.

Переменные RXR_{t-1} and RER_{t-1} имели правильные знаки и были значимы при обычных уровнях значимости. Коэффициенты бета для моделей 1 и 2 по методу EML составили 0.72 и 0.55; и 0.72 и 0.53 по методу OLS и были значимы при уровне 1%. Коэффициенты для моделей 3 и 4 составили 0.42 и 0.31 по методу EML; и 0.56 и 0.38 по методу OLS. По методу OLS переменная RER_{t-1} имела значимость при уровне 1%, а по методу EML – 5 и 10%. В целом можно принять нулевую гипотезу о том, что между предыдущим RXR (или RER) и настоящим RXR (или RER) существует незначительная позитивная взаимосвязь. Это значит, что предыдущие инвестиционные кризисы в значительной степени способствовали текущему инвестиционному кризису в Нигерии.

Как ожидалось, переменная $IOPr_t$ имела отрицательные, но значимые результаты для всех моделей и методов оценивания. По методу OLS коэффициенты бета были -0.30 и -0.54, а t-статистика составила -3.35 и -3.1 соответственно для моделей 2 и 4. По методу EML коэффициенты бета и t-статистика были -0.296 и -3.56 для модели 2, и соответственно -0.56 и -3.44 для модели 4. Они все имели значимость при уровне 1%. Увеличение цены барреля нефти понизит инвестиционный кризис Нигерии на 29-56%, если доходы от продажи нефти будут рационально использованы. Иными словами, если страна получает больший доход ввиду повышения цен на нефть, то сокращается потребность в иностранных инвестициях, а это, соответственно, уменьшает инвестиционный кризис.

Выводы и рекомендации

В заключение мы можем выделить самые важные результаты исследования. Во-первых, анализ обнаружил, что все использованные модели оценили и удовлетворительно объяснили связь между кризисом обменных курсов, кризисом иностранных инвестиций и кризисом внешней задолженности. Во-вторых, кризис иностранных инвестиций имеет позитивную и значительную взаимосвязь с переменной кризиса внешнего долга и предыдущими кризисами иностранных инвестиций, а с обменными курсами и мировыми ценами на нефть обнаружена отрицательная и значительная связь. Обнаружено, что при повышении цен на нефть, а значит и росте доходов от ее экспорта, сокращается потребность в иностранных инвестициях, что соответственно уменьшает инвестиционный кризис. Кроме того, кризис внешнего долга и инвестиционный кризис более тесно связаны друг с другом, чем с кризисом обменных курсов.

В качестве рекомендаций можно выделить важность рационального и целевого использования доходов от экспорта нефти таким образом, чтобы сократить чрезмерное участие в стране иностранных инвесторов. Большие инвестиции повышают инвестиционный кризис страны, поэтому, как уже отмечалось, эффективное использование поступлений от продажи нефти защитит страну от инвестиционного кризиса.

Также обнаружено, что существует положительная связь между кризисом внешнего долга и инвестиционным кризисом. Поэтому, для такой развивающейся страны как Нигерия нецелесообразно поощрять чрезмерные иностранные инвестиции (и связанные с этим выплаты по доходам от инвестиций) и накапливать внешний долг (и связанное с этим бремя по обслуживанию долга). Необходимо стремиться к равновесию между объемами иностранных инвестиций и внешней задолженностью, определяя для них оптимальные уровни во избежание ненужного увеличения кризисов.

Список использованных источников

1. Agene, C.E. (1991) *Foreign Exchange and International Trade in Nigeria*, Lagos:Gene Publications.
2. Akaike, H. (1973) 'Information Theory and the Extension of the Maximum Likelihood Principle', in *Proceeding of the Second International Symposium on Information Theory*, eds B.N. Petrov and F. Csaki, Budapest, pp. 267-81.
3. Anyafo, A.M.O. (1994) "The Impact of External Debt on the Nigerian Economy". *Unpublished Ph.D. Dissertation*. University of Nigeria, Nsukka.
4. Bergen, J.V. (2004) "Forces Behind Exchange Rates", Investopedia.com, May, in www.Google.com search Engine. Assessed October 4, 2004.
5. Bullock, J. and Rogoff, K. (1990) Cleaning up third world debt without getting taken to the cleaners", *Journal of Economic Perspectives*, 4, 1, pp. 31-42.
6. Chowdhury, K. (1994) "A structural analysis of external debt and economic growth: some evidence from selected countries in Asia and the Pacific", *Applied Economics*, 26, pp. 1121- 1131.
7. Cooley, A.E. (1997) "Exchange Rate Determination in A Depressed Economy: The Nigerian Experience", *Journal of Industrial Business & Economic Research*, Vol. 1, No. 1, pp. 16-29.
8. Cooley, A.E. (1986) "Determinants of Merchant Banks' Investments in Nigeria". *Unpublished M.Sc. Thesis*, University of Benin, Nigeria.

9. Elbadawi, I., Benno Ndulu and Ndungu, N. (1997), "Debt Overhang and Economic Growth in Africa", in Haque and Kunbar – *External Finance and the African Countries*, Washington, DC.: The World Bank.
10. Ezirim, B.C. (1999) "Causal Vectors and Implications of Project Abandonment Syndrome in the Private Sector: Evidence from the Niger Delta Region of Nigeria". *Journal of Economic Management*, Vol. 6, No. 1, January, pp. 143-169.
11. Ezirim, B.C.; E.N. Emenyonu; and M.I. Muoghalu (2002) "Foreign Direct Investments and Economic Performance of Less Developed Countries: Empirical Evidence from Nigeria". AEF Papers and Proceedings, Twenty-Ninth Annual Meeting; Pensacola Beach, Florida, February 13-16, pp. 339-351.
12. Ezirim, B.C.; M.I. Mughalu; R. Briggs, (2000) "External Debt Overhang and Economic Performance of Nigeria: An Empirical Investigation", *Nigerian Journal of Monetary Economics*, Vol. 3, No. 5, pp. 46-56.
13. Ezirim, B.C.; M.I. Muoghalu; and U. Elike (2004) "External Indebtedness and the Economies of Less Developed Countries: Econometric Extension Drawing Empirical Evidence from Nigeria". Paper Presented at the 11th Annual Meeting of the American Society of Business and Behavioural Sciences at Boardwalk Hotel and Casino, Las Vegas, February.
14. Ezirim, B.C.; C.O. Ofurum; and M.I. Muoghalu (2003) "The Economic Impact of External Debt on an Emerging African Economy: The Case of Nigeria". *Academy of Economics and Finance Papers and Proceeding*, Thirtieth Annual Meeting, Savannah Georgia, February 12-15, pp. 122-129.
15. Ezirim, B. Chinedu (1996) *Finance Dynamics: Principles, Techniques and Applications*. (2nd ed.) Port Harcourt: Markowitz Centre for Research and Development.
16. Ezirim, B.C. and M.I. Muoghalu, (2004:a) "Can The St. Louis Model Effectively Explain Output-Debt-Relation in An Emerging African Country?" Accepted for Presentation at the 12th Annual Meeting of the Academy of Accounting and Finance, New Orleans, USA.
17. Ezirim, B.C. and Muoghalu, M. I. (2004:b) "External Sector Correlates of Exchange Rate Determination in Nigeria". Submitted for Presentation at the International Academy of Business and Public Administration, New Orleans, USA.
18. Ezirim, B.C. and Ojukwu, D.I.M. (2002) "Empirical Investigation of the Impact of Foreign Direct Investments on the Nigerian Economy". *Journal of Business Research*, Vol. 1, No. 2, pp. 205-241.
19. Flood R.P.; Andrew K., and Rose B. (1997) "Fixing Exchange Rates: A Virtual Quest for Fundamentals". www.Google.com Search Engine. Assessed October 4, 2004.
20. Geiger, L.T. (1990) "Debt and Economic development in Latin America", *The Journal of Developing Areas*, 24, pp. 181-194.
21. Ghebreyesus, G.S. (2001) "Debt Financing and Economic Performance of Severely Indebted Low-Income Countries". *Academy of Economics and Finance Papers and Proceedings*, Twenty-Eight Annual Meeting Biloxi, Mississippi, February, pp. 339-347.
22. Granger, C.W.J. and P. Newbold (1974) "Spurious Regressions in Econometrics," *Journal of Econometrics*, Vol. 2, No. 2, July, pp. 111-120.
23. Granger, C.W.J. (1969) "Investigating Causal Relationships by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica*, Vol. 37.
24. Gujarati, D. (1999) *Essentials of Econometrics*, 2ed. Boston: The McGraw-Hill Companies, Inc.
25. Gujarati, D.N. (1995) *Basic Econometrics*, 3ed. New York: McGraw-Hill, Inc.
26. Gulgamov, R., Y. Fayzullayev, and L. Vahidova (2001) "Adaptation of Debt Blok RMSM-X for Efficient External Debt Management in Uzbekistan", CER-ESCAP Sub-regional Seminar on the theme: Macroeconomic Policy Analysis and Modelling in the Economies of Central Asia", June, 20-22.
27. Ikporukpo, C.O. (1997) "Political Economy at the International Arena: Africa's Debt Problem and the Environmental Crisis", *Journal of Economic Management*, Vol. 4, No. 2, pp. 83-101.
28. Iyioha, M.A. (1997) "An Econometric Study of Debt Overhang, Debt Reduction, Investment and Economic Growth in Nigeria" *NCEMA Monograph Series*: No. 8, National Centre for Economic Management and Administration, Ibadan.
29. Kumari, Pushpa (1996) "External Debt, Foreign Exchange Constraint and Economic Growth in Developing Countries". *Finance India* Vol. X, No. 2, June, pp. 394-396.
30. Lau, Lawrence J. (2004) "The Use of Purchasing-Power-Parity Exchange Rates in Economic Modelling: An Expository Note". www.Google.com search Engine. Assessed October 4, 2004.

31. Levy, A. and Chowdhury, K. (1993) An integrative analysis of external debt, capital accumulation and production in Latin America, Asia-Pacific and Sub-Saharan Africa, *Journal of Economics and Finance*, 17 (3), pp. 105-119.
32. Montgomery, M.J. (1999) "An Investigation into the Causes of Debt and Currency Crises Using Empirical Evidence from Asian and Latin America". www.Google.com search Engine; Assessed October 4, 2004.
33. Morisset, J. (1991) Can debt reduction restore economic growth in highly indebted countries? *Revue D'economique Politique*, 101, pp. 639-666.
34. Obadan, M.I. (1996) *Foreign Exchange, Exchange Rate Policy and External Debt Management*. National Centre for Economic Management and Administration, Ibadan.
35. Obadan, M.I. (2004) *Foreign Capital Flows and External Debt: Perspectives on Nigeria and the LDCs Group*. Lagos: Broadway Press Limited.
36. Okigbo, P.N.C. (1987) "SFEM, SAP and Development Financial Intermediaries" Nigerian Financial Review Vol. 1 March.
37. Olgun, H.U.; Disbudak, and G. Okem, (1998) "Macroeconomic interactions among capital Inflows, Debt Servicing and Growth", paper presented in *Middle East Technical University (METU) II Economic Conference*, Ankara.
38. Onuchuku, O. and S.O. Tamuno (1997) "Empirical Analysis of the Impact of Exchange Rates Variation on Price Inflation in Nigeria (1970-1995)". *Journal of Industrial Business & Economic Research*, Vol. 1, No. 1, pp. 65-80.
39. Onuchukwu O. (2002) "An Econometric Model of Exchange Rate Volatility in Nigeria", *Journal of Industrial, Business and Economic Research*, Vol. 6, No. 2.
40. Savvides, A. (1992) "Investment slowdown in developing countries during the 1980s: debt overhang or foreign capital inflows", *Kyklos*, 45 (3), pp. 363-378.
41. Sawada, Y. (1994) "Are the heavily indebted countries solvent? Tests of inter temporal borrowing constraints", *Journal of Development Economics*, 45, pp. 325-337.
42. Vaish, M.C. (1982) *Money Banking and International Trade*. New Delhi: Vikas Publishing House PVT Ltd.
43. Van Horne, James C. (1980) *Finance Management and Policy*. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
44. Warner, A. M. (1992) "Did the Debt Crisis Cause the Investment Crisis?" *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CVLL, No. 4, November.
45. World Bank (1989) *Sub-Saharan: Africa: From Crisis to Sustainable Growth*; Washington: World Bank.
46. World Bank (1999) *Global Development Finance 1999*. Washington D.C.: World Bank.

Получено 31.07.2007 г.
Перевод с англ. К.Ю. Калиновского.

Таблица 1

Оценивание кризиса иностранных инвестиций по методу OLS*

Переменные/Статистические данные	RXR Модель 4	RXR Модель 1	RXR Модель 2	RER _t Модель 3
LnEXR _t	-.12136 (-1.59) [.125]	-.055955 (-1.08) [.290]	-.015657 (-.344) [.734]	-.12881 (-1.46) [.156]
LnDSX _t	.57428 (4.06) [.000]	.23595 (3.15) [.004]	.30430 (4.56) [.000]	.41735 (2.74) [.011]
LnRXR _{t-1} / LnRER _{t-1}	.377 (2.79) [.010]	.71542 (5.81) [.000]	.52618 (4.43) [.000]	.55860 (3.97) [.000]
LnIOP _t	-.536 (-3.1) [.005]	- - -	-.30327 (-3.35) [.003]	- - -
Константа	2.9314 (3.75) [.001]	.32296 (.981) [.336]	1.4942 (3.34) [.003]	1.0323 (1.84) [.078]
Глобальная статистика				
Коэффициент R-Squared	.722	.773	.843	.614
Коэффициент R-Bar-Squared	.677	.747	.818	.570
Стандартная ошибка регрессии	.583	.352	.298	.673
F-Статистика	16.2[.000]	29.53[.000]	33.6[.000]	13.8[.000]
Коэффициент вероятности	-23.67	-9.103	-3.55	-28.55
Критерий AIC	-28.68	-13.103	-8.55	-32.55
Критерий SBC	-32.17	-15.91	-12.05	-35.36
Статистика Дурбина-Вотсона DW	1.72	1.86	2.07	-35.36
h-статистика Дурбина	1.1[.26]	.53[.596]	-.24[.812]	1.13[.259]

Таблица 2

Диагностические тесты моделей кризиса иностранных инвестиций

Сериальная корреляция				
Версия LM	.832[.362]	.004[.985]	.076[.783]	.352[.553]
Версия F	.685[.416]	.003[.986]	.061[.807]	.297[.591]
Функциональная форма:				
Версия LM	.483[.487]	.015[.902]	.183[.669]	.259[.611]
Версия F	.392[.537]	.013[.911]	.147[.705]	.218[.645]
Нормальность:				
Версия LM	4.05[.132]	1.78[.412]	.405[.817]	.914[.633]
Гетероскедастичность:				
Версия LM	.401[.527]	.478[.489]	.027[.870]	.07[.791]
Версия F	.379[.543]	.453[.506]	.025[.875]	.066[.799]
Единичный корень:				
DF	4.6 < 4.9	-6.73 > 4.5	-5.62 > 4.9	-5.51 > 4.51
ADF(1)	4.0 < 4.9	-5.66 > 4.5	-4.6 < 4.9	-4.94 > 4.51

* Зависимая переменная = LnRXR_t / LnRER_t

Таблица 3

Оценки максимальной вероятности для моделей кризиса иностранных инвестиций

Переменные / Статистические данные	MA(1) Модель 1 D=RXR _t	MA(1) Модель 2 D = RXR _t	MA(1) Модель 4 D=RER _t	MA(1) Модель 3 D= RER _t
LnEXR _t	-.0564 (-1.13) [.268]	-.0235 (-.550) [.587]	-.0948 (-1.10) [.282]	-.1251 (-1.30) [.205]
LnDSX _t	.2352 (3.22) [.003]	.3093 (5.28) [.000]	.5635 (4.15) [.000]	.483 (2.68) [.013]
LnRXR _{t-1} / LnRER _{t-1}	.7194 (4.18) [.000]	.5521 (4.54) [.000]	.3101 (2.06) [.050]	.4216 (1.79) [.085]
LnIOP _t	- - -	-.2961 (-3.56) [.002]	-.5621 (-3.44) [.002]	- - -
Константа	.3134 (726) [.475]	1.396 (2.98) [.006]	3.291 (3.91) [.000]	1.477 (1.73) [.096]

Глобальная статистика				
Коэффициент R-Squared	.773	.844	.731	.621
Коэффициент R-Bar-Sq.	.737	.812	.674	.560
Стандартная ошибка регрессии	.359	.303	.586	.681
F-Статистика	21.3[.000]	25.998[.000]	13.01[.000]	10.24[.000]
Уравнение LL	-9.10	-3.47	-23.20	-28.22
Критерий AIC	-14.10	-9.47	-29.20	-33.22
Критерий SBC	-17.61	-13.68	-33.40	-36.73
Статистика Дурбина-Вотсона DW	1.84	1.93	2.01	1.91
	U=E+-.01269*E(-1) (-.031)[.976]	U=E+-.11652*E(-1) (-.372)[.713]	U=E+.23218*E(-1) (.97)[.343]	U=E+.26048*E(-1) (.881)[.387]

* Коэффициент T-ratio основывается на асимптотической стандартной ошибке в квадратных скобках.