

# THE WEST AFRICAN MONETARY ZONE: ELIGIBILITY FOR MONETARY UNIFICATION

## Abstract

The study seeks to ascertain the feasibility of a plan by the members of the West African Monetary Zone (WAMZ) to form a monetary union. It applies the optimum currency areas (OCA) paradigm to analyze the appropriateness of this major policy prescription by analyzing *ex ante* and *ex post* (or endogeneity) eligibility criteria to arrive at its conclusions. The conclusions of the study are arrived at based on shocks correlations, sizes and adjustment speed of shocks, the share of regional shocks in individual countries' business cycles, price trends (to analyze price convergence), the gravity model (to ascertain trade endogeneity) and an analysis of alternative exchange rate arrangements, in lieu of a full monetary union, in the short-to-medium term.

The study is organized into seven chapters. The first chapter covers the background to the study, the statement of the research problem, objectives of the study, its significance, methodology, limitations and an outline of the study. Chapter two embodies a review of both the theoretical and empirical literatures on the subject matter. It reviews the politics and economics of monetary unions. Under economics, it takes a look at the OCA theory, which is the bedrock of this study, and analyzes the Mundell and post-Mundell literature flanking the theory. Under politics, the study takes a brief look at the political factors that would cause a group of countries or an individual country to decide to join a monetary union. Furthermore, extensive coverage is given to the various unilateral exchange rate arrangements available to countries leading up to permanently fixing the exchange rate (in a monetary union).

The chapter also reviews past, present and future monetary unions as well as pseudo monetary unions with particular attention on the Euro Area, the CFA zone, the Common Monetary Area (CMA) and the WAMZ while discussing the various monetary unions. It also reviews the processes leading up to the Economic and Monetary Union (EMU) from the Werner Plan of 1970 to the Delors Report. Finally, the chapter reviews a plethora of existing studies that have been conducted within the domain of monetary unions bordering on the Euro Area, the Association of South-East Asian Nations (ASEAN) and the CFA zone as a guide to this study.

The third chapter discusses the antecedents of the WAMZ, starting from the integration efforts made by the forebears of the African Union (AU) to that of the Economic Community of West African States (ECOWAS) and finally, the WAMZ. The chapter then does an in-depth analysis of the WAMZ economy, in an attempt to assess its readiness for a monetary union based on the history of its political-economy.

Chapter four then discusses the methodological approach to the study. It specifies the econometric models, defines the estimable variables, discloses the data sources and explicates the estimation procedure. Chapter five is where the empirical models are estimated and the results are explained. It is the core of the paper since most recommendations and conclusions are drawn from it. It discusses both *ex ante* and *ex post* OCA analytical findings by looking into shocks co-movements before and after monetary unification. On the *ex post* front, the chapter ascertains whether the sub-region could gravitate towards symmetric shocks and attain all the benefits there are in monetary unification after monetary unification. Based on the results in chapter five, chapter six presents an alternative exchange rate arrangement which could be put in place in lieu of a monetary union in the short-to-medium term as the countries await the final

decision to form a monetary union. Finally, chapter seven, the concluding chapter, gives an account of the summary, conclusions and recommendations based on the study results.

The *ex ante* results indicate that supply shocks have the greatest influence on business cycles and as such, most of the analyses centre around it. It also finds that the countries have asymmetric demand and supply shocks and that traces of symmetric shocks existed in the past rather than the present. Moreover, each of the countries' business cycles are explained more by domestic rather than by regional shocks while global shocks are gaining momentum, an indication that the maintenance of monetary policy independence might be necessary. Finally, the sizes of demand and supply shocks are found to be larger, individually and averagely, than those of the Euro Area.

For the *ex post* analysis, the study analyzes price, demand and supply shocks and trade endogeneities in the West African Economic and Monetary Union (WAEMU), an existing monetary union in West Africa, and finds that demand shocks synchronicity has been achieved. It also finds that prices in the WAEMU have converged as a result of the pursuit of common monetary policies as opposed to the WAMZ, where prices only began to show signs of convergence after they had started adhering to some common monetary rules. The study also finds that the establishment of the West African Monetary Institute (WAMI), as a precursor to a regional central bank, has not engendered intra-WAMZ trade. On trade endogeneity, the single currency in the WAEMU is found to have increased intra-regional trade significantly, but the 1994 devaluation of the currency is found to have diverted trade from the WAEMU to other regions.

Thus, the *ex ante* analyses hold that the formation of a monetary union in the WAMZ will not be optimal, based on the fact that the countries do not have common demand and supply

shocks with business cycles being caused primarily by domestic rather than regional shocks. However, the *ex post* analyses have shown that it is possible to achieve price convergence, demand shocks synchronicity and trade enhancement endogenously, as evidenced in the WAEMU. One notable absentee is supply shocks (the most important shocks) synchronicity, which the WAEMU has thus far failed to achieve after more than sixty years of existence. Based on the WAEMU's failure to achieve supply shocks and the fact that the WAMZ is geographically disjointed (the study confirms that the border effect is important to trade), the study posits that it may not be advisable to form a monetary union in the WAMZ anytime soon since it may not achieve trade endogeneity unless it gets the WAEMU to activate the single economic space agreement, to which they are both signatories, to facilitate the free movement of goods through the WAEMU into other WAMZ countries.

As an alternative to a full-fledged monetary union, the study suggests the investiture of an exchange rate arrangement which would not necessarily involve the issuance of a new single currency but that would enable the countries to attain convergence over a period of time before the creation of the monetary union. Based on a series of analyses, the study recommends that the WAMZ should operate an exchange rate mechanism with the euro as the anchor currency, in the intervening period, to help stabilize the macroeconomic environment, since the euro performs better in explaining their business cycles than the dollar. This arrangement, which is expected to take place between five and no more than ten years, is meant to adequately prepare the WAMZ for the eventual objective of creating a monetary union.

# 博士学位論文審査報告書

1. 氏名 JOSEPH KWADWO ASENSO

2. 学位請求論文の題目

THE WEST AFRICAN MONETARY ZONE : ELIGIBILITY FOR MONETARY UNIFICATION

3. 論文の要旨及び論文審査の結果

ASENSO 氏の論文は、西アフリカ通貨圏, the West African Monetary Zone (以下 WAMZ), で導入されようとしている通貨統合計画について、その実現可能性を検証することを目的としている。WAMZ は従来 Gambia, Ghana, Guinea, Nigeria, Sierra Leone の5カ国で構成され、近年 Liberia が加入し、通貨統合計画の対象国となっている。

論文では最適な通貨地域 Optimum Currency Area (以下 OCA) パラダイム論を用いて、通貨統合を達成するため事前ならびに事後(あるいは内生)の適格性のための判定基準を吟味することで通貨統合という政策の適切性を分析している。OCA は、域内のショック、労働移動、域内経済の開放性(ショックの同様性) 経済的多様性そして財政の5つの基準で構成されている。本研究は、時系列分析を用いてショックの相関関係、サイズと調整速度、個々の国の景気循環における地域(当該国に由来する)ショックの割合を分析するとともに、価格(物価)の収束を分析するための価格のトレンドを検討し、さらにグラビティ・モデル gravity model による分析を実行しており、これらの分析をつうじてその結論を導き出している。さらに完全な通貨統合という WAMZ の政策プロジェクトにかえて、代替的・補完的方法論として中短期間における為替管理(ユーロ通貨への固定)という代替的政策の可能性を追求している。

事前分析によると、サプライ・ショックが景気循環に最も影響を与えている。また、各国は非対称なデマンド・ショックとサプライ・ショックを有し、対称的なショックの形跡は現在よりむしろ過去に存在することが見いだされる。そのうえ、各国の景気循環は WAMZ 域内ショックよりも国内ショックの影響が強くなっている。他方、グローバルなショックの影響は強く、各国の財政政策独立性の維持が必要であることを示唆している。最後に、デマンド・ショックおよびサプライ・ショックの大きさは個々の振動ならびに平均ともにユーロ地域よりも大きくなっている。

事後分析のため、論文では西アフリカ経済通貨同盟, the West African Economic and Monetary Union (以下 WAEMU), の価格ショック、デマンド・ショックそしてサプライ・ショックおよび域内取引を分析している。WAEMU は西アフリカに現存するマネタリー・ユニオンであり、その貨幣統合の有効性を確認するために、デマンド・ショックの共振性が達成されていることを明らかにしている。また分析において、WAEMU の物価は共通の金融政策の結果として収束することが示されている。これに対して WAMZ では共通の金融ルールを堅持することを始めているものの、物価は単に収斂する兆候を示しているに過ぎない。また WAMZ 地域の中央銀行の前進として西アフリカ金融機構, the West African Monetary Institute, が設立されているが、WAMZ 内の取引の進展はみられないことが示されている。さらに WAEMU の単一通貨は地域内貿易をかなり活性化させたことが明らかにされているが、1994年の平価切り下げは WAEMU から他の領域との貿易が拡大したことを指摘している。

以上の分析結果から、事前分析では、WAMZ の通貨統合の形成が最適ではないことが示されている。これは主として景気循環を伴う WAMZ の各国共通のデマンド・ショック、サプライ・ショックが存在していないという事実に基づいている。各国の景気循環は WAMZ 地域内であるというよりもむしろ国内のショックによって引き起こされているためである。

他方、事後分析では、WAEMU で証明されるように価格の収束、デマンド・ショックの共鳴性、域内取引の増大が達成されることが示されている。しかしながら最も重要な指標の1つでもあるサプラ

イ・ショックの共振性は 60 年以上を経過する WAEMU においても達成されていない。WAEMU がサプライ・ショックの共振性を達成していない点と WAMZ が地理的に連結していない事実から、WAEMU が早急に貨幣統合を行うことは賢明ではないと主張している。

以上の点から、論文では、完全な通貨統合に代わる手段として、各国が通貨統合を導入するまでに価格変動の収束を達成可能とする為替レートの管理を提唱している。具体的にはマクロ経済環境を安定させるためにアンカー通貨としてユーロを採用する。アンカー通貨をユーロとするのは、分析では、WAMZ においてユーロがドルより経済取引に関して良いサイクルを生み出すことが示されているためである。この為替管理を 5 年から 10 年間を実行し、その間に通貨統合の導入に向けて WAMZ が必要な準備を行うことが最良の戦略であるとしている。

本論におけるモデル分析の基本は Blanchard-Quah モデル, Bayoumi-Eichengreen モデルならびにそのアレンジモデルであるが、具体的には下記にしめす 4 つの時系列分析に依存している。すなわち、WAMZ 各国のアウトプット (GDP) 成長率を  $\Delta y_t = \Delta y_t^C = \Delta y_t^D$  そして価格変動率を  $\Delta p_t = \Delta p_t^D$  として

$$(1) \begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta p_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{st} \\ \varepsilon_{dt} \end{bmatrix} \quad \text{where } A_{12}(1) = 0 \quad (\text{BE model})$$

$$(2) \begin{bmatrix} \Delta y_t^G \\ \Delta y_t^R \\ \Delta y_t^C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) & A_{13}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) & A_{23}(L) \\ A_{31}(L) & A_{32}(L) & A_{33}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_t^G \\ \varepsilon_t^R \\ \varepsilon_t^C \end{bmatrix} \quad \text{where } \begin{matrix} A_{12}(1) = A_{13}(1) = 0 \\ A_{23}(1) = 0 \end{matrix} \quad (\text{CK model})$$

$$(3) \begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta r_t \\ \Delta p_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) & A_{13}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) & A_{23}(L) \\ A_{31}(L) & A_{32}(L) & A_{33}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{st} \\ \varepsilon_{rt} \\ \varepsilon_{dt} \end{bmatrix} \quad \text{where } \begin{matrix} A_{12}(1) = A_{13}(1) = 0 \\ A_{23}(1) = 0 \end{matrix} \quad (\text{ZSM model revised})$$

$$(4a) \begin{bmatrix} \Delta y_t^{US} \\ \Delta p_t^{US} \\ \Delta y_t^D \\ \Delta p_t^D \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) & A_{13}(L) & A_{14}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) & A_{23}(L) & A_{24}(L) \\ A_{31}(L) & A_{32}(L) & A_{33}(L) & A_{34}(L) \\ A_{41}(L) & A_{42}(L) & A_{43}(L) & A_{44}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{st}^{US} \\ \varepsilon_{dt}^{US} \\ \varepsilon_{st}^D \\ \varepsilon_{dt}^D \end{bmatrix} \quad \text{where } \begin{matrix} A_{12}(1) = A_{13}(1) = A_{14}(1) = 0 \\ A_{23}(1) = A_{24}(1) = 0 \\ A_{34}(1) = 0 \end{matrix}$$

$$(4b) \begin{bmatrix} \Delta y_t^{EU} \\ \Delta p_t^{EU} \\ \Delta y_t^D \\ \Delta p_t^D \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) & A_{13}(L) & A_{14}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) & A_{23}(L) & A_{24}(L) \\ A_{31}(L) & A_{32}(L) & A_{33}(L) & A_{34}(L) \\ A_{41}(L) & A_{42}(L) & A_{43}(L) & A_{44}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{st}^{EU} \\ \varepsilon_{dt}^{EU} \\ \varepsilon_{st}^D \\ \varepsilon_{dt}^D \end{bmatrix} \quad \text{where } \begin{matrix} A_{12}(1) = A_{13}(1) = A_{14}(1) = 0 \\ A_{23}(1) = A_{24}(1) = 0 \\ A_{34}(1) = 0 \end{matrix}$$

これらの時系列分析は個々においてきわめて適切に処理されており、その結果は信頼できるものである。しかしながら分析手法と分析結果に基づく政策提言の面で 2 点が指摘された。

分析手法については、これらの 4 つの時系列の一致性の問題があげられる。すなわち、個々の分析では妥当な結果がでているが、4 つの時系列が独立に分析されており、4 つの運動経路の一致性ならびに相互依存性、主たる波形がどれであるか等を見いだすことが困難になっている。この点は本研究が基本的に独立した 4 つの時系列分析を主たる方法論としている点にも依存している。各国ならびに WAMZ 全域のマクロ経済モデルによる研究へと発展させることができれば、そうした点を克服でき、さらに各国の財政状況などをも考慮したモデル構築が可能となり、より多くの成果が期待される。また政策提言に関しては、利用可能なデータの制約を受けており、直近の WAMZ の動静が分析期間に反映されていないが、データが利用可能となればこうした WAMZ の動向を踏まえた提言も可能となる。

論文では、当面の貨幣統合のための方法論としてユーロを基軸通貨とするように提唱している。WAMZ で通貨統合後、WAEMU およびカーボヴェルデと通貨統合をすることを考えれば、後者の 2 地域の通貨が既にユーロにペグされていることから、この代替案は熟考に値する。しかし、経済理論的には可能であっても、WAMZ 諸国すべてがユーロにペグすることを了解するとは思えない。特に、最大の経済大国であり、石油輸出国でもあるナイジェリアは、輸出品の大半をドル建てでおこなって

おり、アメリカとの経済政治関係のつながりの強さ等も考えると、政治的には非現実的ではないであろうか？さらに、例えばユーロがバスケット通貨として ECU を導入したように、バスケット通貨の導入が必要ではないかとも考えられる。

本論文では以上のような点が指摘できるが、論文の内容、質はきわめて高く、審査委員会は一致して博士（経済学）の学位を授与することが適当であると判断する。

|      |          |                                       |
|------|----------|---------------------------------------|
| 審査委員 | 主査       | <u>下田 憲雄</u>                          |
|      | 副査       | <u>鳥谷 一生</u>                          |
|      | 副査       | <u>井田 知也</u>                          |
|      | 副査       | <u>江崎 光男（名古屋大学名誉教授・<br/>大分大学名誉教授）</u> |
|      | 副査（学外委員） | <u>正木 響（金沢大学）</u>                     |