

## **Influential Article Review - Mobile Money's Financial And Economic Impact**

**Kalum Colley**

**Alaina Browning**

**Sanah Nicholson**

*This paper examines macroeconomics. We present insights from a highly influential paper. Here are the highlights from this paper: This study examined the effects of mobile money—a recent innovation in Uganda’s financial-sector landscape—on aggregate economic activity and other macroeconomic variables. We first estimated the long-run mobile-money demand function using vector error correction (VEC) techniques, distinguishing between balances and transfers/transactions. We then estimated the short-run effects of mobile money on selected macroeconomic variables using structural vector autoregressive (SVAR) methods. The results showed that mobile money had moderate positive effects on monetary aggregates, consumer price index, private-sector credit, and aggregate economic activity. Mobile money balances responded to changes in monetary policy instruments, signaling possible ameliorating effects for the conduct of monetary policy. Finally, the results showed that transactional motives related to mobile money had stronger macroeconomic effects than savings motives. For our overseas readers, we then present the insights from this paper in Spanish, French, Portuguese, and German.*

*Keywords: Mobile money, Monetary policy, Inflation, Interest rates, Private-sector credit, Money demand, GDP, Uganda*

### **SUMMARY**

- In estimating mobile money demand functions, we proceeded as follows. First, we estimated the traditional Keynesian representation that only includes three variables: the natural logarithm of real mobile money balances, the natural logarithm of the composite index of economic activity, and treasury bill rates. We then reestimated the model using the real mobile money value of transactions/transfers.
- $LRMMB_t = f$  where  $f$  TBR' 0 imply that real mobile money demand was reduced in the policy rates and increased in economic activity.
- Table 6 presents the results for the long-run mobile money demand functions. Panel shows the demand function for mobile money balances, and panel presents the demand function for mobile money transactions. The results indicated that, as expected, both real mobile money balances and the volume of transactions were negatively affected by interest rates and positively associated with economic activity.

- To evaluate the short-term macroeconomic effects of mobile money, we estimated the SVAR model presented in section 4.3. In the SVAR, we included a selection of macroeconomic variables that included the natural logarithms of nominal mobile money balances , money stock , consumer price index , treasury bill rates , nominal private-sector credit , and the composite index of economic activity , in that order. As discussed earlier, the SVAR identifies structural shocks in the VAR system by imposing restrictions that mimic economic theory. The SVAR we estimated assumed the variables were related in a recursive manner in the order explained above.
- In estimating SVAR, we applied one lag for each variable in the underlying VAR, as indicated by the Schwartz and Hannan-Quin information criteria . While the FPE and AIC indicated a lag length of eight, and the LR indicated an optimal lag length of 7, we opted to work with a shorter lag length because of concerns about the loss of degrees of freedom and efficiency, given the relatively small sample size.
- The results shown in Fig. 3 show the short-run effects of mobile money on the set of macroeconomic variables. The blue lines show the reaction of a given variable due to a Cholesky one standard deviation innovation in mobile money balances. The red lines show the confidence bands around the estimated impulse.
- The effect of a positive mobile shock on the consumer price index is similar to that of the money stock. A one standard deviation positive shock in mobile money balances initially results in a decline in the consumer price index during the first 6 months, which thereafter gradually rises, becoming significant between the eighteenth and twenty-fourth months. While these results do not concur with Aron et al. , who found modest if insignificant effects of mobile money on inflation processes, they are certainly in line with other findings showing that the macroeconomic effects of mobile money are at best modest.

## HIGHLY INFLUENTIAL ARTICLE

We used the following article as a basis of our evaluation:

Maweje, J., & Lakuma, P. (2019). Macroeconomic effects of Mobile money: Evidence from Uganda. *Financial Innovation*, 5(1), 1–20.

This is the link to the publisher’s website:

<https://jfin-swufe.springeropen.com/articles/10.1186/s40854-019-0141-5>

## INTRODUCTION

There has been growing enthusiasm for, and investigations of, the potential benefits of new financial innovations for poverty reduction and inclusive economic growth (e.g., Chibba 2009). Equally interesting are the implications of such financial innovations for the conduct of monetary policy (Ndirangu and Nyamongo 2015; Mehrotra and Yetman 2015). Mobile money is one such innovation that has revolutionized the financial-sector landscape with regard to the way people save, make payments, and make transfers. There is growing interest in how mobile money might affect macroeconomic outcomes in developing countries (e.g., Nampewo et al. 2016; Aron et al. 2015).

The rapid expansion of mobile money has attracted much debate regarding its implications for the growth of the financial sector and the effectiveness of monetary policy. For example, mobile money can facilitate effective monetary policy to the extent that it improves financial inclusion. This is because households with access to formal financial markets can have complete access to instruments that facilitate borrowing and savings. Consequently, changes in policy interest rates have direct effects on intertemporal consumption and investment decisions. Lwanga and Adong (2016) found that having a registered mobile money account increased the likelihood of having some household savings in Uganda. This implies that in

the presence of imperfections in financial markets, the increased adoption and use of mobile money could lead to increased formal savings.

There are concerns, however, that the proliferation of mobile transactions will change the landscape of traditional banking, carrying implications for financial-sector development, the conduct of monetary policy, and financial-sector regulation. Kamukama and Tumwine (2012) argued that the proliferation of mobile payments in Uganda could disadvantage commercial banks by weakening their liquidity.

Concerns have also been raised about the implications of mobile money for the conduct of monetary policy in Uganda. The adoption and use of mobile money imply a gradual substitution of real cash balances for bank deposits. This creates a larger money multiplier since all mobile money balances must be backed up by cash deposits in the escrow account of a partner commercial bank. Moreover, mobile money will obviously increase the velocity of money in circulation because it reduces the time and transaction costs of making retail payments. Indeed, innovations in the financial sector, including mobile money, have been shown to have statistically significant positive long-term effects on money velocity in Uganda (Nampewo and Opolot 2016).

At a 2015 conference convened by the International Growth Center in Kampala under the theme “Mobile Money and the Economy,” the governor of the Bank of Uganda expressed his concerns thus:

If more radical mobile banking business models are eventually developed in which mobile money becomes a substitute for demand deposits in banks, the ability of central banks to control interest rates could be undermined. This is because central banks control short-term interest rates by varying the liquidity available for commercial banks to meet their reserve requirements. But if mobile money eventually leads to a diminution of the role commercial banks play in the financial system, the interest rate transmission mechanism, which relies on movements in short-term interbank rates being transmitted along the yield curve to all other interest rates in the economy, will be weakened, which in turn will weaken the transmission mechanism of monetary policy. (Tumusiime-Mutebile 2015)

Despite these concerns, there is insufficient research on the links between mobile money and its effects on the economy and the conduct of monetary policy. Nampewo et al. (2016) examined the role of mobile money in the supply of private-sector credit in Uganda. Similarly, Aron et al. (2015) examined the relevance of mobile money in inflationary processes. The present study provides novel evidence of the macroeconomic effects of mobile money in Uganda within a broader framework. In particular, this study examined the effects of mobile money on money stock, consumer price index, interest rates, private-sector credit, and gross economic activity. An important aspect of this study is that it establishes the implications of mobile money shocks for the conduct of monetary policy.

The results showed that mobile money has moderate positive effects on monetary aggregates, the consumer price index, and private-sector credit. Mobile money transactions are correlated with the composite index of economic activity. Mobile money deposits respond to changes in monetary policy instruments, signaling possible ameliorating effects for the conduct of monetary policy.

The rest of this study is structured as follows: Section 2 provides the background for mobile money development in Uganda. Section 3 presents a brief survey of the literature. Section 4 introduces the analytical framework. The data and methods used in the analysis are discussed in section 5. The results are presented and discussed in section 6. Finally, section 7 concludes the study and makes policy recommendations.

## **CONCLUSION**

Access to quality and affordable financial products remains a key challenge in the growth and competitiveness of Uganda’s economy. Developing innovative financial products, including those on mobile platforms, has been at the forefront of improving financial inclusion outcomes across a number of

African countries. Uganda is one of the countries where access to and the use of mobile money have expanded rapidly in recent years.

Despite the known benefits of mobile money with regard to easing commerce, savings, and risk management, there are concerns that it might undermine financial-sector stability and alter the landscape for the conduct of monetary policy. This study set out to examine the macroeconomic impacts of mobile money. In particular, we investigated the responsiveness of key macroeconomic variables (e.g., interest rates, money stock, the consumer price index, and private-sector credit) to changes in mobile money balances. An important aspect of this study is the consideration of the implications of mobile money for the conduct of monetary policy. In particular, we wanted to know if mobile money balances respond to short-term changes in central bank policy rates.

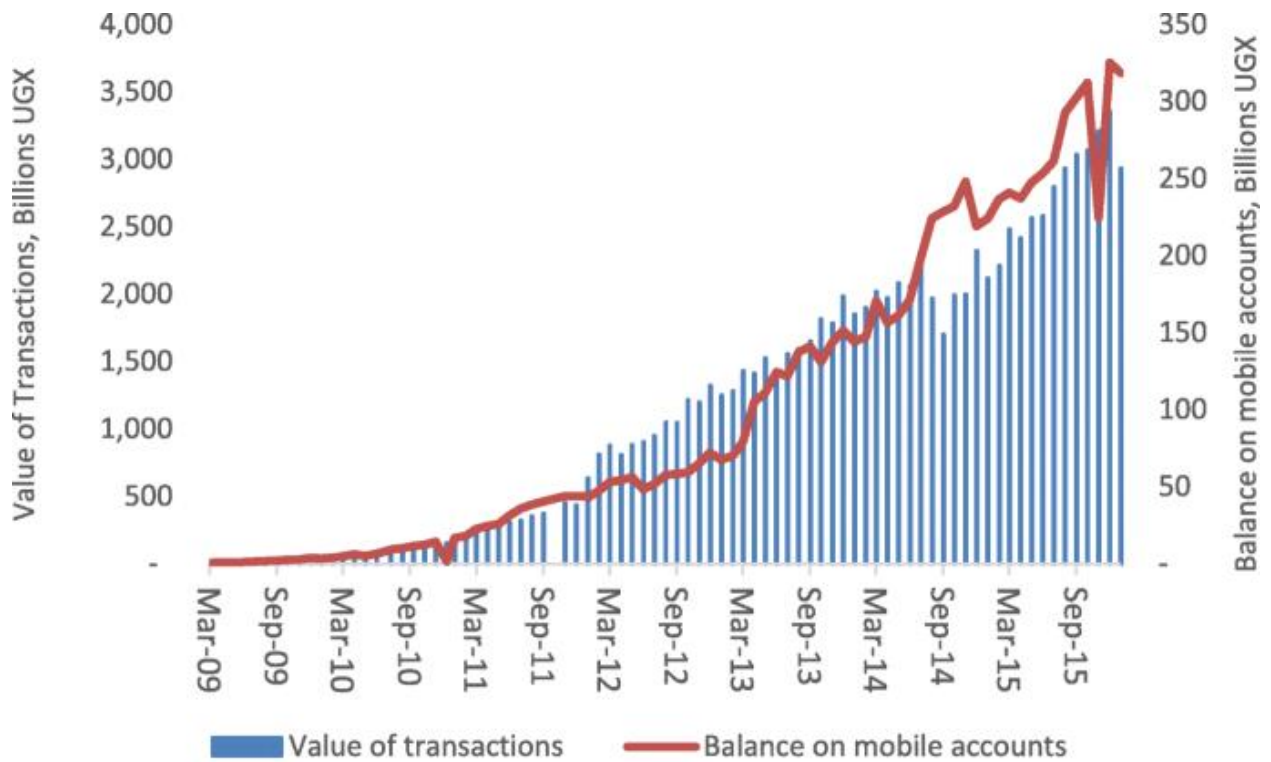
Our econometric analysis was based on two separate but complementary approaches: vector error correction (VEC) and structural vector autoregressive (SVAR) methods. First, VEC methods showed that mobile money is increasing in gross economic activity and reducing in interest rates. The effect of gross economic activity is stronger for the transaction value of money. Second, SVAR models showed moderate short-term macroeconomic effects of mobile money. In particular, positive shocks to mobile money balances were found to be positively associated with higher consumer price indexes and private-sector credit. The effect on other macroeconomic variables was invariably modest. However, shocks to mobile money transfers exhibited larger effects on money demand and gross economic activity. In addition, the ameliorating effects of mobile money in the conduct of monetary policy were stronger for “savings” as opposed to “transaction” mobile money motives.

These results suggest that 1) mobile money has helped households to substitute liquid and other lumpy assets for financial assets, 2) mobile money has modest macroeconomic impacts, and 3) mobile money has the potential to improve the effectiveness of the conduct of monetary policy. These results provide additional evidence for policy makers to continue supporting the growth of mobile money platforms. In particular, policy makers should provide a policy and regulatory framework through which mobile money balances can become interest-bearing assets. This will further strengthen the monetary policy transmission mechanism because economic agents will be able to more directly respond to changes in the policy rate. Exploring mechanisms through which mobile money can more ably contribute to growth is an important area for further investigation.

These results, however, should be interpreted with caution given the relatively short time span of the analysis. In addition, given that mobile money adoption is still developing at breakneck speed, there could be nonlinearities that might mask its full effects. Finally, ongoing innovations in mobile money markets—such as the introduction of microcredit facilities—might alter the established macroeconomic consequences of mobile money.

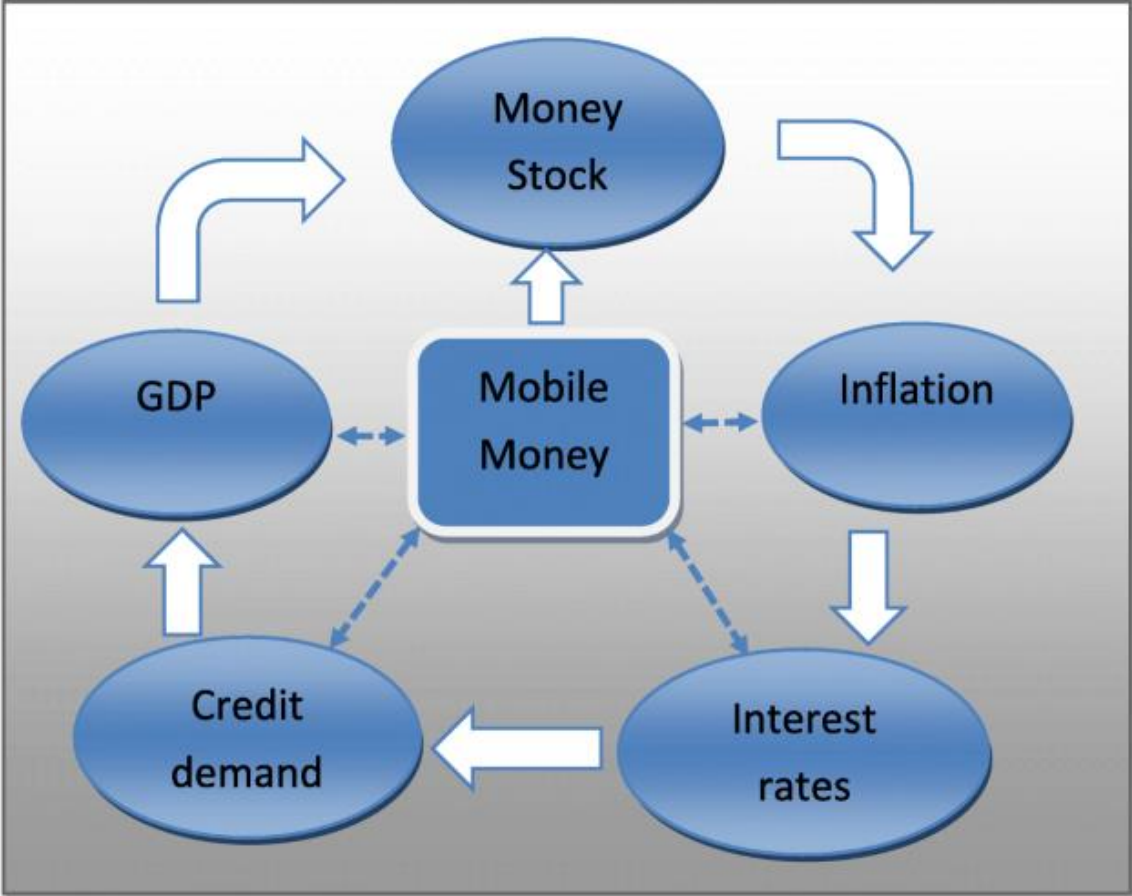
APPENDIX

FIGURE 1  
THE VOLUME OF MOBILE MONEY IN UGANDA



Source: Bank of Uganda

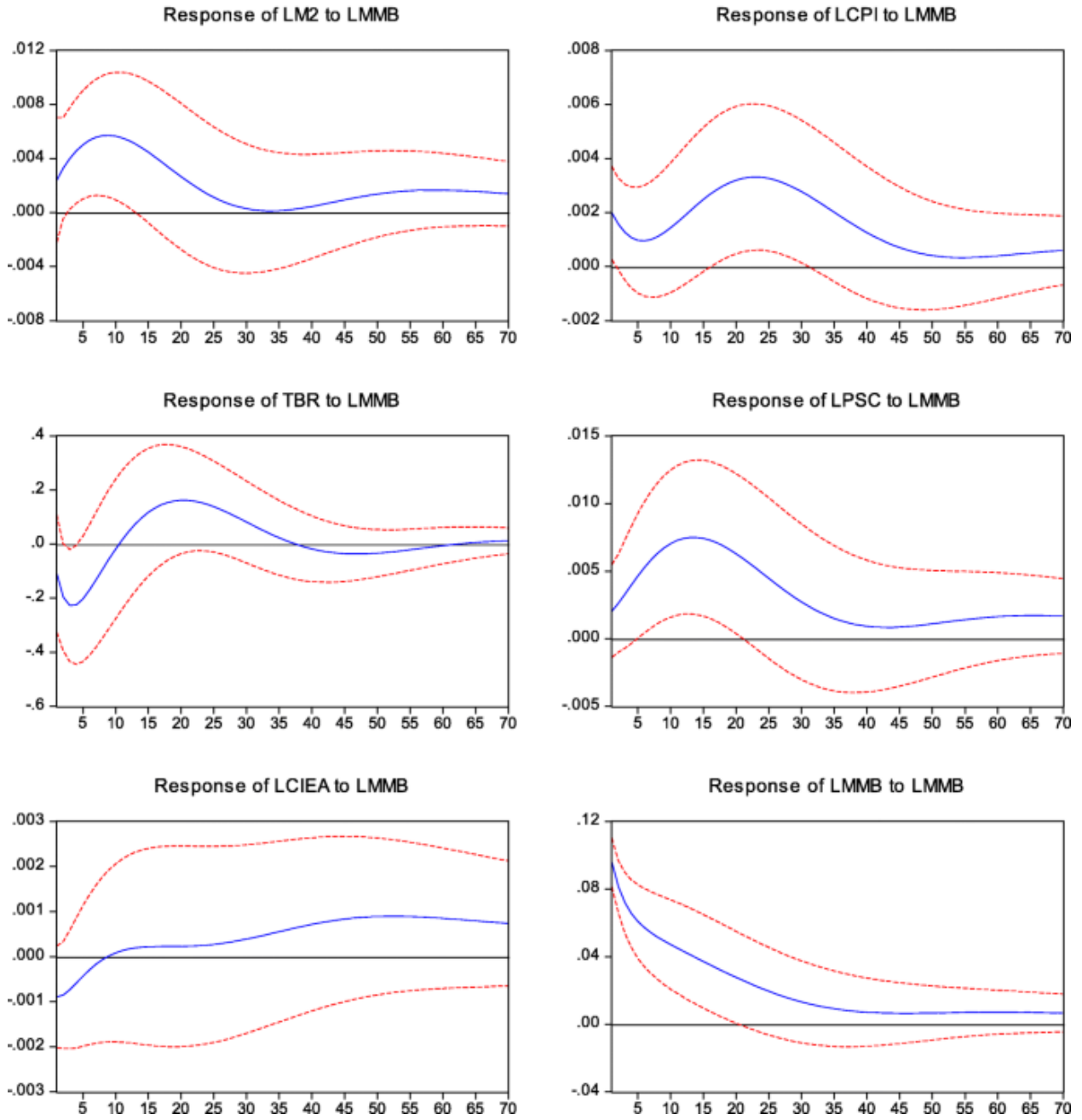
**FIGURE 2**  
**ANALYTICAL FRAMEWORK**



Source: Authors

**FIGURE 3**  
**THE MACROECONOMIC IMPACTS OF MOBILE MONEY BALANCES**

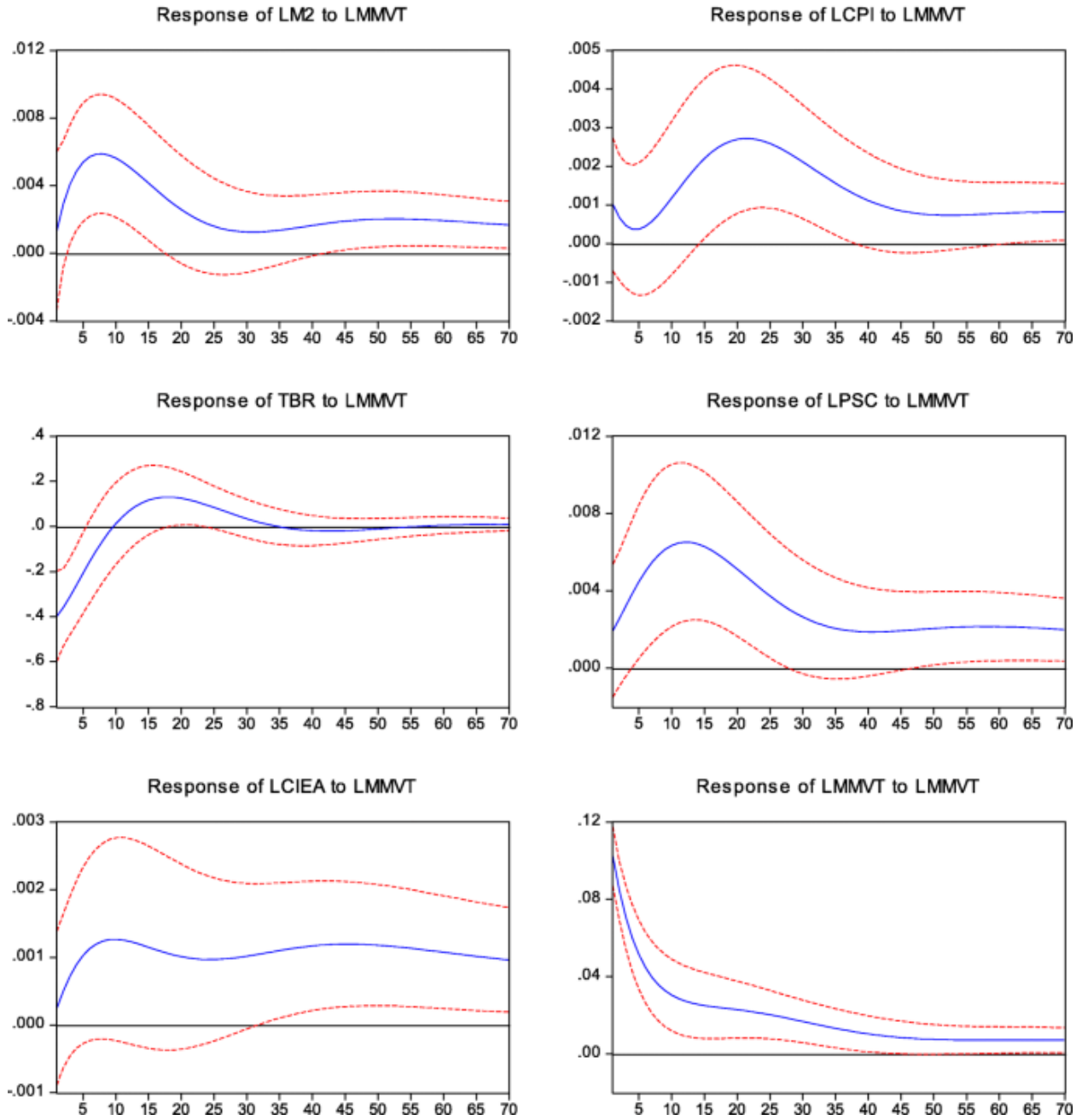
Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.



**FIGURE 4**

# MACROECONOMIC EFFECTS OF MOBILE MONEY TRANSACTIONS

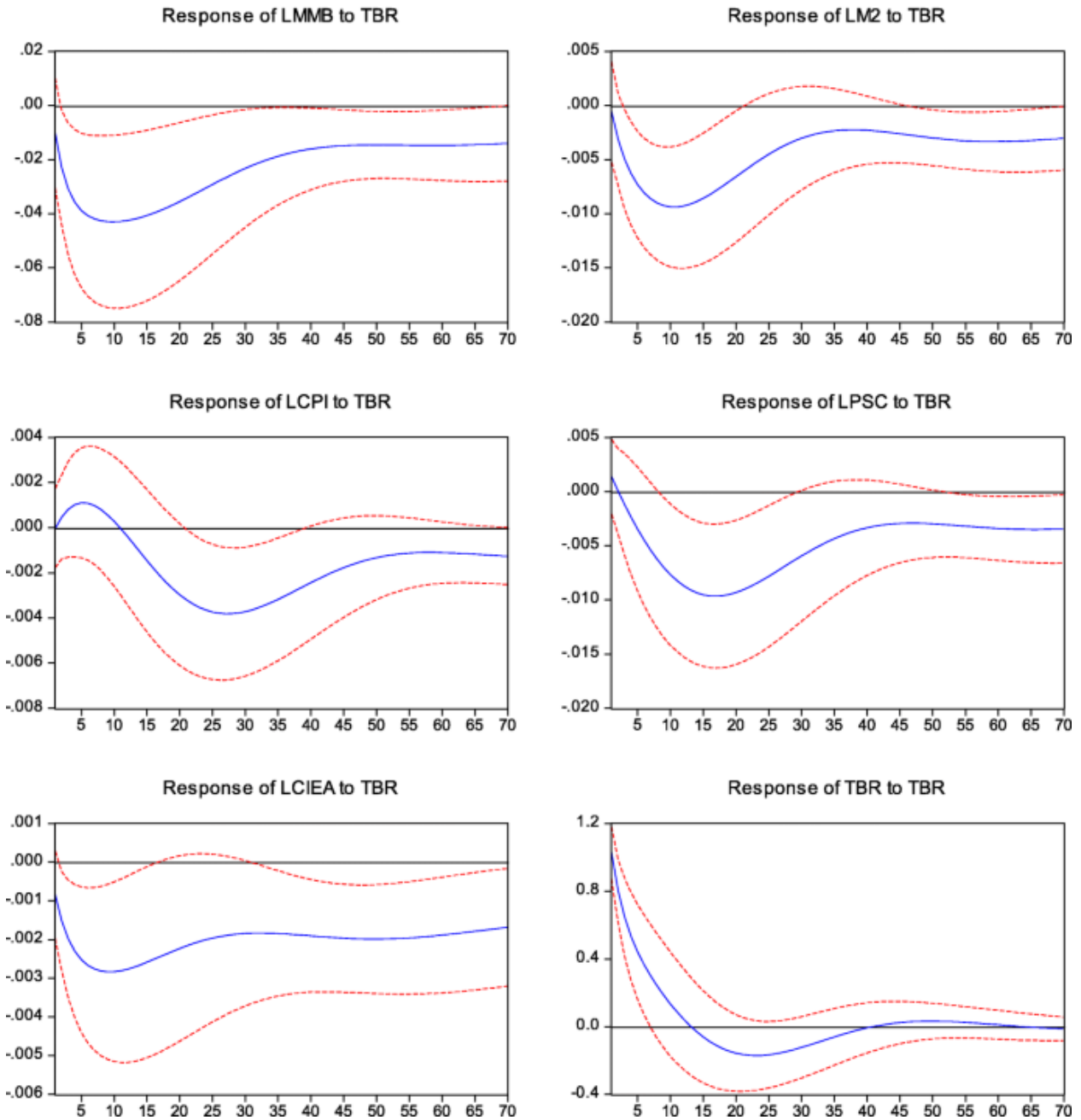
Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.



**FIGURE 5**  
**MOBILE MONEY BALANCES AND THE CONDUCT OF MONETARY POLICY**

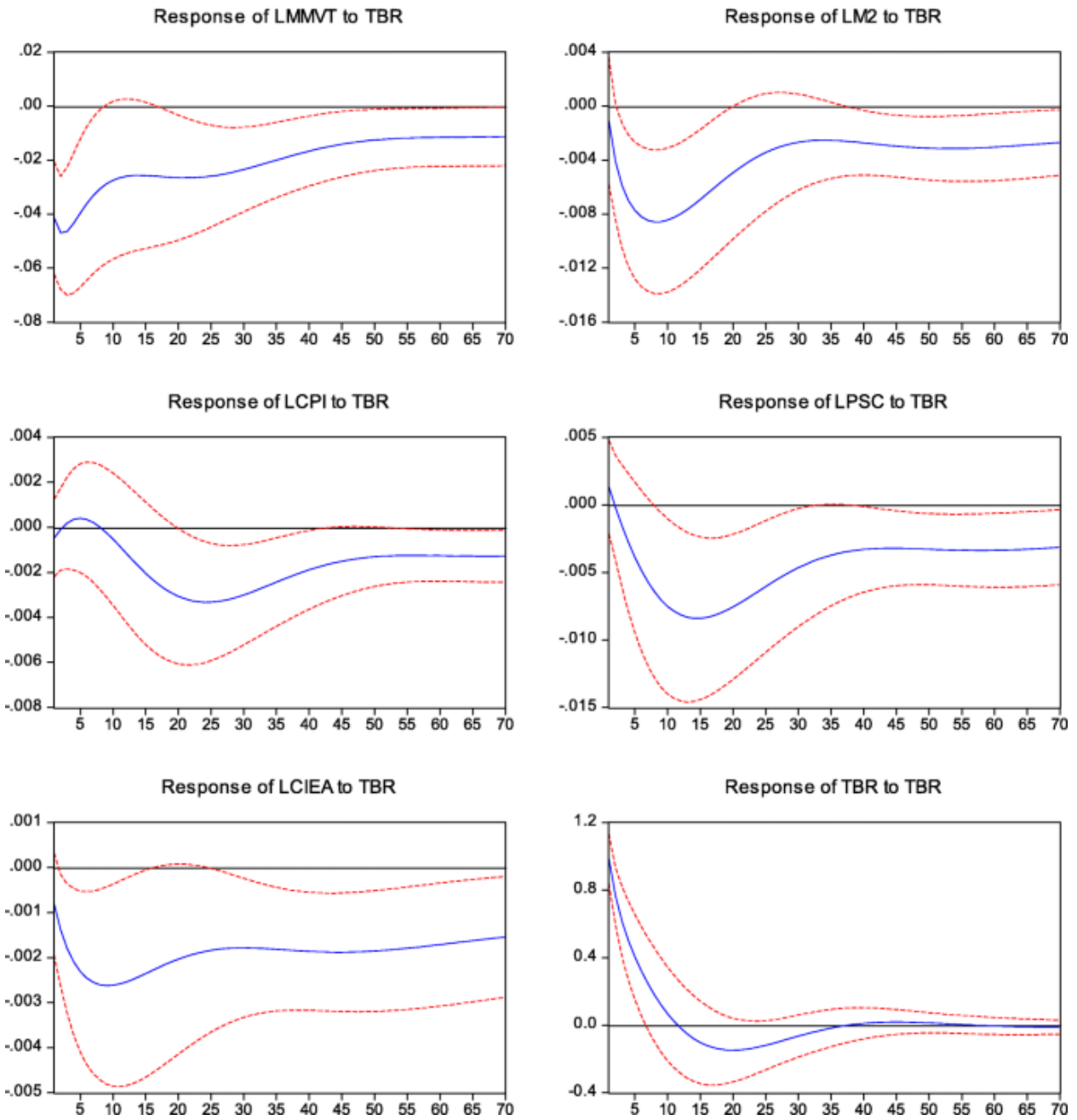


Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.



**FIGURE 6**  
**MOBILE MONEY TRANSACTIONS AND THE CONDUCT OF MONETARY POLICY**

Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.



**TABLE 1**  
**THE EVOLUTION OF MOBILE MONEY IN UGANDA**

Date	Developments
March 2009	Mobile money is introduced in Uganda
March 2009	Domestic transfers/remittances P2P introduced
July 2010	Government payments of social benefits (G2P) introduced
January 2010	Merchant payments – enabling SMEs and corporates to receive payments P2B introduced
June 2011	Financial Consumer protection guidelines took effect
October 2013	Mobile money guidelines came into force
April 2014	Mobile banking; transfers from bank account to M-wallet commences
June 2015	Bulk payments: salaries, wages B2P e.g. sugar, tea and construction firms commence
August 2015	Cross border transfers enabled
November 2015	Statutory payments (Taxes) P2G commences
March 2016	Group wallets for SACCOs and VSLA on the mobile money platform
June 2016	International transfers enabled
August 2016	Micro loans and savings program on the mobile money platform introduced
January 2017	Insurance service on the mobile money platform introduced

Source: Authors construction from key informant interviews with industry – January 2017

**TABLE 2**  
**DESCRIPTIVE STATISTICS**

Variable	Obs	Mean	Median	Std Dev	Min	Max
LMMB	90	3.887	4.193	1.731	-0.509	5.808
LMMVT	90	6.242	7.114	1.964	-0.716	8.207
LM2	90	9.024	9.060	0.269	8.437	9.417
LCPI	90	4.850	4.895	0.166	4.533	5.069
TBR	90	10.822	9.596	4.366	3.696	20.282
LPSC	90	8.894	8.980	0.356	8.176	9.367
LCIEA	90	5.066	5.086	0.132	4.847	5.285

**TABLE 3**  
**STATIONARITY TESTS**

Variable	DFGLS Unit Root Test Statics		Order of Integration
	In levels	In first differences	
LMMB	-1.065	-10.172***	I(1)
LMMVT	-0.873	- 11.961***	I(1)
LM2	-1.558	-3.471***	I(1)
LCPI	-1.322	-6.322***	I(1)
TBR	-2.233	-5.451***	I(1)
LPSC	-0.505	-8.866***	I(1)
LCIEA	-2.462	- 6.314***	I(1)

Notes: \*\*\* indicate significance of the Elliott–Rothenberg–Stock DFGLS test statistic at the 1% level

**TABLE 4**  
**LAG LENGTH SELECTION IN THE MONEY DEMAND FUNCTION**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-42.650	NA	0.001	1.113	1.201	1.148
1	304.511	660.453	0.60e-07	-7.134	-6.782*	-6.993
2	319.476	27.374	1.39e-07	-7.279	-6.663	-7.032*
3	329.425	17.472	1.36e-07	-7.303	-6.422	-6.949
4	341.078	19.610	1.28e-07	-7.367	-6.223	-6.908
5	344.111	4.882	1.49e-07	-7.222	-5.813	-6.656
6	359.556	23.733	1.28e-07	-7.379	-5.706	-6.707
7	365.336	8.457	1.41e-07	-7.301	-5.363	-6.523
8	380.123	20.557*	1.25e-07*	-7.442*	-5.240	-6.558

Note: \* Lag order selected by the criterion at 5% level

**TABLE 5**  
**COINTEGRATION TEST BASED ON THE TRACE AND MAX TESTS**

H <sub>0</sub>	Trace test	Max test
r = 0	32.435**	17.826**
r = 1	15.166	12.256

\*\* denotes rejection of the hypothesis at the 5% level

**TABLE 6**  
**THE LONG-RUN MOBILE MONEY DEMAND MODEL**

	(1)	(2)
LRMMB	1.000	
LRMMVT		1.000
LCIEA	4.367 [2.615] ***	5.495 [6.097] ***
TBR	-0.089 [-1.813]*	-0.059 [-2.304] ***
Constant	17.486	2.674
Error correction	-0.059 [-6.169] ***	-0.099 [-6.751] ***

Notes: 1. Tabulated are the coefficients, t-statistics are in square brackets. 2. Significance levels: \*\*\* = significant at the 1% level, \* = significant at the 10% level

**TABLE 7**  
**LAG-ORDER SELECTION CRITERIA**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	153.512	NA	1.84e-08	-3.622	-3.475	-3.563
1	684.661	984.567	8.01e-14	-15.967	-15.086*	-15.613*
2	717.211	56.366	6.71e-14	-16.151	-14.537	-15.503
3	744.525	43.970	6.45e-14	-16.207	-13.859	-15.265
4	772.055	40.958	6.27e-14	-16.269	-13.187	-15.032
5	796.451	33.322	6.72e-14	-16.254	-12.439	-14.723
6	837.861	51.510	4.90e-14	-16.655	-12.105	-14.828
7	893.755	62.710*	2.61e-14	-17.408	-12.125	-15.287
8	927.189	33.433	2.52e-14*	-17.614*	-11.597	-15.198

## REFERENCES

Adam C and Walker SEJ (2015) Mobile money and monetary policy in east African countries, University of Oxford. Oxford: United Kingdom

- Aker JC, Mbiti IM (2010) Mobile phones and economic development in Africa. *J Econ Perspect* 24(3):207–232
- Andrianaivo M, Kpodar K (2011) ICT, financial inclusion, and growth: evidence from African countries, IMF working paper WP/11/73. International Monetary Fund, Washington DC
- Anguyo FL (2011) A model to estimate a composite indicator of economic activity (CIEA) for Uganda. Working Paper BOUWP/11/11. Bank of Uganda, Kampala
- Aron J, Muellbauer J, and Sebudde R (2015) Inflation forecasting models for Uganda: is mobile money relevant? CSAE Working Paper WPS/2015-17. Centre for the Study of African Economies: University of Oxford
- Bank of Uganda (2015) Annual Supervision Report 2015/2016", Issue No. 6, Bank of Uganda: Kampala
- Bank of Uganda (2016) Annual Report 2015/2016. Bank of Uganda, Kampala
- Chibba M (2009) Financial inclusion, poverty reduction and the millennium development goals. *Eur J Dev Res* 21(2):213–230
- Elliot G, Rothernberg TJ and Stock JH (1996) Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*, 64(4):813–836.
- EPRC (2013) Uganda 2013 FinScope III Survey Report: Unlocking Barriers to Financial Inclusion. Economic Policy Research Centre, Kampala
- Evans DS, Pirchio A (2014) An empirical examination of why mobile money schemes ignite in some developing countries but flounder in most. *Rev Netw Econ* 13(4):397–451
- Hamilton JD (1994) Time series analysis. Princeton university press, Princeton
- Islam A, Muzi S, Meza JLR (2017) Does mobile money use increase firms' investment? Evidence from Enterprise surveys in Kenya, Uganda, and Tanzania. *Small Bus Econ*. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9951-x>
- Johansen S (1988) Statistical analysis of cointegration vectors. *J Econ Dyn Control* 12:231–254
- Kamukama N, Tumwine S (2012) Mobile money services: a liquidity threat to Uganda's commercial banks. *African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research* 8(8):33–46
- Keynes JM (1936) The general theory of employment, interest and money. Brace and company, Harcourt: New York, NY
- Kim S, Roubini N (2000) Exchange rate anomalies in the industrial countries: a solution with a structural VAR approach. *J Monet Econ* 45(3):561–586
- Lutkepohl H (2005) New introduction to multiple time series analysis. Springer: Berlin, Heidelberg, New York
- Lwanga MM, Adong A (2016) A pathway to financial inclusion: mobile money and household saving behavior in Uganda, Research Series No. 127. Economic Policy Research Centre, Kampala
- Maweje J (2019) Financial inclusion, shocks and coping strategies: survey evidence from Uganda. *Afr J Econ Manag Stud*. <https://doi.org/10.1108/AJEMS-10-2018-0325>
- Mehrotra, A. and Yetman A. (2015) Financial inclusion – issues for central banks. BIS quarterly review. Bank for International Settlements: Basel
- Munyegera GK, Matsumoto T (2018) ICT for financial access: Mobile money and the financial behaviour of rural households in Uganda. *Rev Dev Econ* 22(1):45–66
- Nampewo D, Opolot J (2016) Financial innovations and money velocity in Uganda. *Afr Dev Rev* 28(4):371–382
- Nampewo D, Tinyinondi GA, Kawooya DR, Ssonko GW (2016) Determinants of private sector credit in Uganda: the role of mobile money. *Financial Innovation* 2(13):1–16
- Ndirangu L, Nyamongo EM (2015) Financial innovations and their implications for monetary policy in Kenya. *J Afr Econ* 24(AERC Supplement 1):i46–i71
- Opolot J, Nampewo D, Ntumwa CA, Nyanzi S (2015) Financial Architecture and the Monetary Policy Transmission Mechanism in Uganda. Working Paper 02/2013. Bank of Uganda, Kampala
- Riley E (2018) Mobile money and risk sharing against village shocks. *J Dev Econ* 135:43–58

- Sahay R, Čihák M N'Diaye P, Barajas A, Mitra S, Kyobe A, Mooi YN, and Yousefi SR (2015) Financial inclusion: can it meet multiple macroeconomic goals? IMF staff discussion note SDN/15/17. International Monetary Fund: Washington, DC
- Sekabira H, Qaim M (2017) Mobile money, agricultural marketing, and off-farm income in Uganda. *Agric Econ* 48(5):597–611
- Simpasa A, Gurara D (2012) Inflation Dynamics in selected East African countries: Ethiopia, Kenya, Tanzania and Uganda. AFDB Brief 2012. African Development Bank, Abidjan
- Ssonko GW (2011) Status of mobile money services in Uganda: an exploratory study. Working paper 08/11. Bank of Uganda, Kampala
- Tumusiime-Mutebile E (2015) Mobile Money and the Economy, Opening Remarks by Prof. Emmanuel Tumusiime-Mutebile Governor, Bank of Uganda at workshop on the Economics of Mobile Money. International Growth Centre, Kampala
- Weil D, Mbiti I and Mwega F (2012) The implications of innovations in the financial sector on the conduct of monetary policy in East Africa, Working Paper 12/0460. International Growth Centre
- World Bank (2017). Step by step: Let's solve the finance puzzle to accelerate growth and shared prosperity. Uganda Economic Update, Eighth Edition: Washington DC

## **TRANSLATED VERSION: SPANISH**

Below is a rough translation of the insights presented above. This was done to give a general understanding of the ideas presented in the paper. Please excuse any grammatical mistakes and do not hold the original authors responsible for these mistakes.

## **VERSION TRADUCIDA: ESPAÑOL**

A continuación se muestra una traducción aproximada de las ideas presentadas anteriormente. Esto se hizo para dar una comprensión general de las ideas presentadas en el documento. Por favor, disculpe cualquier error gramatical y no responsabilite a los autores originales de estos errores.

## **INTRODUCCIÓN**

Ha habido un creciente entusiasmo por los beneficios potenciales de las nuevas innovaciones financieras para la reducción de la pobreza y el crecimiento económico inclusivo (por ejemplo, Chibba 2009). Igualmente interesantes son las implicaciones de tales innovaciones financieras para la conducción de la política monetaria (Ndirangu y Nyamongo 2015; Mehrotra y Yetman 2015). El dinero móvil es una de esas innovaciones que ha revolucionado el panorama del sector financiero con respecto a la forma en que las personas ahorran, realizan pagos y realizan transferencias. Existe un interés creciente en la forma en que el dinero móvil podría afectar a los resultados macroeconómicos en los países en desarrollo (por ejemplo, Nampewo et al. 2016; 2015).

La rápida expansión del dinero móvil ha suscitado mucho debate sobre sus implicaciones para el crecimiento del sector financiero y la eficacia de la política monetaria. Por ejemplo, el dinero móvil puede facilitar una política monetaria eficaz en la medida en que mejore la inclusión financiera. Esto se debe a que los hogares con acceso a mercados financieros formales pueden tener acceso completo a instrumentos que faciliten el endeudamiento y el ahorro. En consecuencia, los cambios en los tipos de interés de las políticas tienen efectos directos en las decisiones de consumo e inversión intertemporales. Lwanga y Adong (2016) encontraron que tener una cuenta de dinero móvil registrada aumentaba la probabilidad de tener algunos ahorros en los hogares en Uganda. Esto implica que, en presencia de imperfecciones en los mercados financieros, el aumento de la adopción y el uso del dinero móvil podría conducir a un mayor ahorro formal.

Sin embargo, existe la preocupación de que la proliferación de transacciones móviles cambie el panorama de la banca tradicional, teniendo implicaciones para el desarrollo del sector financiero, la

conducción de la política monetaria y la regulación del sector financiero. Kamukama y Tumwine (2012) argumentaron que la proliferación de pagos móviles en Uganda podría perjudicar a los bancos comerciales al debilitar su liquidez.

También se ha planteado preocupación por las implicaciones del dinero móvil para la conducción de la política monetaria en Uganda. La adopción y el uso del dinero móvil implican una sustitución gradual de saldos reales en efectivo por depósitos bancarios. Esto crea un multiplicador de dinero más grande, ya que todos los saldos de dinero móvil deben ser respaldados por depósitos en efectivo en la cuenta de depósito de un banco comercial asociado. Además, el dinero móvil obviamente aumentará la velocidad del dinero en circulación porque reduce el tiempo y los costos de transacción de realizar pagos al por menor. De hecho, se ha demostrado que las innovaciones en el sector financiero, incluido el dinero móvil, tienen efectos positivos a largo plazo estadísticamente significativos sobre la velocidad del dinero en Uganda (Nampewo y Opolot 2016).

En una conferencia de 2015 convocada por el Centro Internacional de Crecimiento en Kampala bajo el lema "Dinero móvil y la economía", el gobernador del Banco de Uganda expresó sus preocupaciones por lo tanto:

Si finalmente se desarrollan modelos de negocio de banca móvil más radicales en los que el dinero móvil se convierte en un sustituto de los depósitos de demanda en los bancos, la capacidad de los bancos centrales para controlar las tasas de interés podría verse socavada. Esto se debe a que los bancos centrales controlan las tasas de interés a corto plazo variando la liquidez disponible para que los bancos comerciales cumplan con sus necesidades de reserva. Pero si el dinero móvil eventualmente conduce a una disminución del papel que desempeñan los bancos comerciales en el sistema financiero, el mecanismo de transmisión de tipos de interés, que se basa en movimientos en los tipos interbancarios a corto plazo que se transmiten a lo largo de la curva de rendimiento a todos los demás tipos de interés de la economía, se debilitará, lo que a su vez debilitará el mecanismo de transmisión de la política monetaria. (Tumusiime-Mutebile 2015)

A pesar de estas preocupaciones, no hay suficiente investigación sobre los vínculos entre el dinero móvil y sus efectos en la economía y la conducción de la política monetaria. (2016) examinaron el papel del dinero móvil en la oferta de crédito del sector privado en Uganda. Del mismo modo, Aron y otros (2015) examinaron la pertinencia del dinero móvil en los procesos inflacionarios. El presente estudio ofrece pruebas novedosas de los efectos macroeconómicos del dinero móvil en Uganda en un marco más amplio. En particular, este estudio examinó los efectos del dinero móvil en las acciones monetarias, el índice de precios al consumidor, las tasas de interés, el crédito del sector privado y la actividad económica bruta. Un aspecto importante de este estudio es que establece las implicaciones de los shocks monetarios móviles para la conducción de la política monetaria.

Los resultados mostraron que el dinero móvil tiene efectos positivos moderados en los agregados monetarios, el índice de precios al consumidor y el crédito del sector privado. Las transacciones de dinero móvil están correlacionadas con el índice compuesto de actividad económica. Los depósitos de dinero móvil responden a los cambios en los instrumentos de política monetaria, lo que indica posibles efectos atenuantes para la conducción de la política monetaria.

El resto de este estudio se estructura de la siguiente manera: la Sección 2 proporciona los antecedentes para el desarrollo de dinero móvil en Uganda. La Sección 3 presenta una breve encuesta de la literatura. La Sección 4 introduce el marco analítico. Los datos y métodos utilizados en el análisis se describen en la sección 5. Los resultados se presentan y discuten en la sección 6. Por último, la sección 7 concluye el estudio y formula recomendaciones de política.

## **CONCLUSIÓN**

El acceso a productos financieros asequibles y de calidad sigue siendo un desafío clave en el crecimiento y la competitividad de la economía de Uganda. El desarrollo de productos financieros

innovadores, incluidos los de plataformas móviles, ha estado a la vanguardia de la mejora de los resultados de la inclusión financiera en varios países africanos. Uganda es uno de los países donde el acceso y el uso del dinero móvil se han expandido rápidamente en los últimos años.

A pesar de los beneficios conocidos del dinero móvil con respecto a la flexibilización del comercio, el ahorro y la gestión de riesgos, existe la preocupación de que pueda socavar la estabilidad del sector financiero y alterar el panorama para la conducción de la política monetaria. Este estudio se propuso examinar los impactos macroeconómicos del dinero móvil. En particular, investigamos la capacidad de respuesta de las variables macroeconómicas clave (por ejemplo, las tasas de interés, las acciones de dinero, el índice de precios al consumidor y el crédito del sector privado) a los cambios en los saldos monetarios móviles. Un aspecto importante de este estudio es la consideración de las implicaciones del dinero móvil para la conducción de la política monetaria. En particular, queríamos saber si los saldos de dinero móvil responden a cambios a corto plazo en las tasas de política del banco central.

Nuestro análisis econométrico se basó en dos enfoques separados pero complementarios: métodos de corrección de errores vectoriales (VEC) y autoregresivos vectoriales estructurales (SVAR). En primer lugar, los métodos usados mostraron que el dinero móvil está aumentando en la actividad económica bruta y reduciendo las tasas de interés. El efecto de la actividad económica bruta es más fuerte para el valor de transacción del dinero. En segundo lugar, los modelos de SVAR mostraron efectos macroeconómicos moderados a corto plazo del dinero móvil. En particular, se consideró que los shocks positivos de los saldos monetarios móviles estaban positivamente asociados con índices de precios al consumidor más altos y créditos del sector privado. El efecto sobre otras variables macroeconómicas fue invariablemente modesto. Sin embargo, los shocks a las transferencias de dinero móviles mostraron mayores efectos en la demanda de dinero y la actividad económica bruta. Además, los efectos atenuantes del dinero móvil en la conducción de la política monetaria fueron más fuertes para los "ahorros" en lugar de los motivos de "transacción" de dinero móvil.

Estos resultados sugieren que 1) el dinero móvil ha ayudado a los hogares a sustituir los activos líquidos y otros activos abultados por activos financieros, 2) el dinero móvil tiene impactos macroeconómicos modestos y 3) el dinero móvil tiene el potencial de mejorar la eficacia de la conducción de la política monetaria. Estos resultados proporcionan pruebas adicionales para que los responsables de la formulación de políticas continúen apoyando el crecimiento de las plataformas de dinero móvil. En particular, los responsables de la formulación de políticas deben proporcionar un marco normativo y normativo a través del cual los saldos monetarios móviles puedan convertirse en activos con intereses. Esto fortalecerá aún más el mecanismo de transmisión de la política monetaria porque los agentes económicos podrán responder más directamente a los cambios en la tasa de política monetaria. Explorar mecanismos a través de los cuales el dinero móvil puede contribuir más hábilmente al crecimiento es un área importante para una mayor investigación.

Estos resultados, sin embargo, deben interpretarse con precaución dado el período de tiempo relativamente corto del análisis. Además, dado que la adopción de dinero móvil todavía se está desarrollando a una velocidad vertiginosa, podría haber no linealidades que podrían enmascarar sus efectos completos. Por último, las innovaciones en curso en los mercados monetarios móviles, como la introducción de instalaciones de microcrédito, podrían alterar las consecuencias macroeconómicas establecidas del dinero móvil.

**TRANSLATED VERSION: FRENCH**



Below is a rough translation of the insights presented above. This was done to give a general understanding of the ideas presented in the paper. Please excuse any grammatical mistakes and do not hold the original authors responsible for these mistakes.

## **VERSION TRADUITE: FRANÇAIS**

Voici une traduction approximative des idées présentées ci-dessus. Cela a été fait pour donner une compréhension générale des idées présentées dans le document. Veuillez excuser toutes les erreurs grammaticales et ne pas tenir les auteurs originaux responsables de ces erreurs.

## **INTRODUCTION**

L'enthousiasme et les enquêtes sur les avantages potentiels des nouvelles innovations financières pour la réduction de la pauvreté et la croissance économique inclusive (p. Ex., Chibba, 2009) ont suscité un enthousiasme croissant. Les implications de ces innovations financières sur la conduite de la politique monétaire sont tout aussi intéressantes (Ndirangu et Nyamongo, 2015; Mehrotra et Yetman 2015). L'argent mobile est l'une de ces innovations qui a révolutionné le paysage du secteur financier en ce qui concerne la façon dont les gens épargnent, font des paiements et font des transferts. On s'intéresse de plus en plus à la façon dont la monnaie mobile pourrait influencer sur les résultats macroéconomiques dans les pays en développement (p. Ex., Nampewo et al., 2016; Aron et coll. 2015).

L'expansion rapide de la monnaie mobile a suscité de nombreux débats sur ses implications pour la croissance du secteur financier et l'efficacité de la politique monétaire. Par exemple, la monnaie mobile peut faciliter une politique monétaire efficace dans la mesure où elle améliore l'inclusion financière. Cela s'explique par le fait que les ménages ayant accès à des marchés financiers formels peuvent avoir un accès complet à des instruments qui facilitent l'emprunt et l'épargne. Par conséquent, les variations des taux d'intérêt directs ont des effets directs sur les décisions intertemporelles en matière de consommation et d'investissement. Lwanga et Adong (2016) ont constaté que le fait d'avoir un compte d'argent mobile enregistré augmentait la probabilité d'avoir des économies pour les ménages en Ouganda. Cela implique qu'en présence d'imperfections sur les marchés financiers, l'adoption et l'utilisation accrues de l'argent mobile pourraient conduire à une augmentation de l'épargne formelle.

On s'inquiète toutefois du fait que la prolifération des transactions mobiles changera le paysage bancaire traditionnel, ce qui aura des répercussions sur le développement du secteur financier, la conduite de la politique monétaire et la réglementation du secteur financier. Kamukama et Tumwine (2012) ont fait valoir que la prolifération des paiements mobiles en Ouganda pourrait désavantager les banques commerciales en affaiblissant leurs liquidités.

Des préoccupations ont également été soulevées quant aux implications de la monnaie mobile pour la conduite de la politique monétaire en Ouganda. L'adoption et l'utilisation de l'argent mobile impliquent une substitution progressive des soldes de trésorerie réels pour les dépôts bancaires. Cela crée un multiplicateur d'argent plus important puisque tous les soldes d'argent mobile doivent être sauvegardés par des dépôts en espèces dans le compte d'entiercement d'une banque commerciale partenaire. En outre, l'argent mobile va évidemment augmenter la vitesse de l'argent en circulation, car il réduit le temps et les coûts de transaction de faire des paiements de détail. En effet, il a été démontré que les innovations dans le secteur financier, y compris l'argent mobile, ont des effets positifs statistiquement significatifs à long terme sur la vitesse monétaire en Ouganda (Nampewo et Opolot 2016).

Lors d'une conférence organisée en 2015 par le Centre international de croissance à Kampala sous le thème « l'argent mobile et l'économie », le gouverneur de la Banque d'Ouganda a ainsi exprimé ses préoccupations :

Si des modèles d'affaires plus radicaux de la banque mobile sont éventuellement développés dans lesquels l'argent mobile devient un substitut aux dépôts à la demande dans les banques, la capacité des banques centrales à contrôler les taux d'intérêt pourrait être

compromise. Cela s'explique par le fait que les banques centrales contrôlent les taux d'intérêt à court terme en variant les liquidités disponibles pour les banques commerciales afin de satisfaire à leurs réserves obligatoires. Mais si l'argent mobile conduit éventuellement à une diminution du rôle que jouent les banques commerciales dans le système financier, le mécanisme de transmission des taux d'intérêt, qui repose sur les fluctuations des taux interbancaires à court terme transmis le long de la courbe de rendement à tous les autres taux d'intérêt de l'économie, sera affaibli, ce qui affaiblira le mécanisme de transmission de la politique monétaire. (Tumusiime-Mutebile 2015)

Malgré ces préoccupations, il n'y a pas suffisamment de recherches sur les liens entre la monnaie mobile et ses effets sur l'économie et la conduite de la politique monétaire. Nampewo et coll. (2016) ont examiné le rôle de l'argent mobile dans l'offre de crédit du secteur privé en Ouganda. De même, Aron et coll. (2015) ont examiné la pertinence de la monnaie mobile dans les processus inflationnistes. La présente étude fournit de nouvelles preuves des effets macroéconomiques de l'argent mobile en Ouganda dans un cadre plus large. En particulier, cette étude a examiné les effets de l'argent mobile sur le stock monétaire, l'indice des prix à la consommation, les taux d'intérêt, le crédit du secteur privé et l'activité économique brute. Un aspect important de cette étude est qu'elle établit les implications des chocs monétaires mobiles sur la conduite de la politique monétaire.

Les résultats ont montré que la monnaie mobile a des effets positifs modérés sur les agrégats monétaires, l'indice des prix à la consommation et le crédit du secteur privé. Les transactions monétaires mobiles sont corrélées avec l'indice composite de l'activité économique. Les dépôts monétaires mobiles réagissent aux changements des instruments de politique monétaire, ce qui indique des effets d'amélioration possibles pour la conduite de la politique monétaire.

Le reste de cette étude est structuré comme suit : la section 2 fournit le contexte du développement de l'argent mobile en Ouganda. La section 3 présente un bref aperçu de la littérature. La section 4 introduit le cadre analytique. Les données et les méthodes utilisées dans l'analyse sont examinées à la section 5. Les résultats sont présentés et discutés à la section 6. Enfin, l'article 7 conclut l'étude et formule des recommandations stratégiques.

## **CONCLUSION**

L'accès à des produits financiers de qualité et abordables reste un défi majeur dans la croissance et la compétitivité de l'économie ougandaise. Le développement de produits financiers innovants, y compris ceux sur les plateformes mobiles, a été à l'avant-garde de l'amélioration des résultats en matière d'inclusion financière dans un certain nombre de pays africains. L'Ouganda est l'un des pays où l'accès et l'utilisation de l'argent mobile se sont rapidement développés ces dernières années.

Malgré les avantages connus de la monnaie mobile en ce qui concerne l'assouplissement du commerce, de l'épargne et de la gestion des risques, on s'inquiète du fait qu'elle pourrait saper la stabilité du secteur financier et modifier le paysage de la conduite de la politique monétaire. Cette étude a entrepris d'examiner les impacts macroéconomiques de l'argent mobile. En particulier, nous avons étudié la réactivité des principales variables macroéconomiques (p. Ex., taux d'intérêt, stock monétaire, indice des prix à la consommation et crédit du secteur privé) aux variations des soldes monétaires mobiles. Un aspect important de cette étude est la prise en compte des implications de la monnaie mobile pour la conduite de la politique monétaire. En particulier, nous voulions savoir si les soldes monétaires mobiles réagissent aux changements à court terme des taux directeurs des banques centrales.

Notre analyse économétrique était basée sur deux approches distinctes mais complémentaires : la correction des erreurs vectorielles (VEC) et les méthodes autorégressives vectorielles structurelles (SVAR). Premièrement, les méthodes vec ont montré que l'argent mobile augmente dans l'activité économique brute et réduit les taux d'intérêt. L'effet de l'activité économique brute est plus fort pour la valeur de transaction de l'argent. Deuxièmement, les modèles SVAR ont montré des effets macroéconomiques modérés à court terme de la monnaie mobile. En particulier, les chocs positifs sur les soldes monétaires mobiles se sont

révélés positivement associés à la hausse des indices des prix à la consommation et du crédit au secteur privé. L'effet sur d'autres variables macroéconomiques était invariablement modeste. Toutefois, les chocs sur les transferts d'argent mobiles ont eu des effets plus importants sur la demande monétaire et l'activité économique brute. En outre, les effets de l'amélioration de la monnaie mobile dans la conduite de la politique monétaire ont été plus forts pour les motifs d'«épargne » que pour les motifs d'argent mobile « transactionnel ».

Ces résultats suggèrent que 1) l'argent mobile a aidé les ménages à remplacer les actifs liquides et autres actifs grumeleux par des actifs financiers, 2) la monnaie mobile a des impacts macroéconomiques modestes, et 3) la monnaie mobile a le potentiel d'améliorer l'efficacité de la conduite de la politique monétaire. Ces résultats fournissent des preuves supplémentaires pour les décideurs politiques de continuer à soutenir la croissance des plates-formes monétaires mobiles. En particulier, les décideurs politiques devraient fournir un cadre politique et réglementaire par lequel les soldes monétaires mobiles peuvent devenir des actifs porteurs d'intérêts. Cela renforcera encore le mécanisme de transmission de la politique monétaire, car les agents économiques seront en mesure de réagir plus directement aux changements du taux directeur. L'exploration de mécanismes par lesquels l'argent mobile peut contribuer plus habilement à la croissance est un domaine important pour une enquête plus approfondie.

Toutefois, ces résultats devraient être interprétés avec prudence compte tenu du laps de temps relativement court de l'analyse. En outre, étant donné que l'adoption de l'argent mobile se développe encore à une vitesse vertigineuse, il pourrait y avoir des non-lignes qui pourraient masquer tous ses effets. Enfin, les innovations en cours sur les marchés monétaires mobiles, telles que l'introduction de facilités de microcrédit, pourraient modifier les conséquences macroéconomiques établies de l'argent mobile.

## **TRANSLATED VERSION: GERMAN**

Below is a rough translation of the insights presented above. This was done to give a general understanding of the ideas presented in the paper. Please excuse any grammatical mistakes and do not hold the original authors responsible for these mistakes.

## **ÜBERSETZTE VERSION: DEUTSCH**

Hier ist eine ungefähre Übersetzung der oben vorgestellten Ideen. Dies wurde getan, um ein allgemeines Verständnis der in dem Dokument vorgestellten Ideen zu vermitteln. Bitte entschuldigen Sie alle grammatikalischen Fehler und machen Sie die ursprünglichen Autoren nicht für diese Fehler verantwortlich.

## **EINLEITUNG**

Die Begeisterung für und die Untersuchung der potenziellen Vorteile neuer Finanzinnovationen für die Armutsbekämpfung und das integrative Wirtschaftswachstum (z. B. Chibba 2009) ist gestiegen. Ebenso interessant sind die Auswirkungen solcher Finanzinnovationen auf die Durchführung der Geldpolitik (Ndirangu und Nyamongo 2015; Mehrotra und Yetman 2015). Mobiles Geld ist eine solche Innovation, die die Landschaft des Finanzsektors in Bezug auf die Art und Weise, wie Menschen sparen, Zahlungen tätigen und Transfers tätigen, revolutioniert hat. Das Interesse wächst, wie sich mobiles Geld auf die makroökonomischen Ergebnisse in Entwicklungsländern auswirken könnte (z. B. Nampewo et al. 2016; Aron et al. 2015).

Die rasche Ausweitung des mobilen Geldes hat viele Diskussionen über seine Auswirkungen auf das Wachstum des Finanzsektors und die Wirksamkeit der Geldpolitik ausgelöst. Beispielsweise kann mobiles Geld eine wirksame Geldpolitik in dem Maße erleichtern, in dem es die finanzielle Inklusion verbessert. Der Grund dafür ist, dass Haushalte, die Zugang zu formellen Finanzmärkten haben, uneingeschränkter Zugang zu Instrumenten haben, die die Kreditaufnahme und Ersparnisse erleichtern. Folglich haben Änderungen der Leitzinsen direkte Auswirkungen auf die intertemporalen Verbrauchs- und

Investitionsentscheidungen. Lwanga und Adong (2016) fanden heraus, dass ein registriertes mobiles Geldkonto die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass sie in Uganda Ersparnisse für privates Land haben. Dies bedeutet, dass die zunehmende Annahme und Verwendung mobiler Gelder angesichts von Unzulänglichkeiten auf den Finanzmärkten zu höheren formalen Einsparungen führen könnte.

Es gibt jedoch Bedenken, dass die Zunahme mobiler Transaktionen die Landschaft des traditionellen Bankwesens verändern wird, was Auswirkungen auf die Entwicklung des Finanzsektors, die Durchführung der Geldpolitik und die Regulierung des Finanzsektors haben wird. Kamukama und Tumwine (2012) argumentierten, dass die Verbreitung mobiler Zahlungen in Uganda Geschäftsbanken benachteiligen könnte, indem sie ihre Liquidität schwächen.

Es wurden auch Bedenken hinsichtlich der Auswirkungen des mobilen Geldes auf die Durchführung der Geldpolitik in Uganda geäußert. Die Annahme und Verwendung von mobilem Geld impliziert eine allmähliche Substitution von realen Barguthaben durch Bankeinlagen. Dadurch entsteht ein größerer Geldmultiplikator, da alle mobilen Geldguthaben durch Bareinlagen auf dem Treuhandkonto einer Partnergeschäftsbank gesichert werden müssen. Darüber hinaus wird mobiles Geld natürlich die Geschwindigkeit des Geldes im Umlauf erhöhen, weil es die Zeit- und Transaktionskosten für Privatkundenzahlungen reduziert. Tatsächlich haben Innovationen im Finanzsektor, einschließlich mobiles Geld, statistisch signifikante positive langfristige Auswirkungen auf die Geldgeschwindigkeit in Uganda (Nampewo und Opolot 2016).

Auf einer Konferenz des International Growth Center in Kampala unter dem Motto "Mobiles Geld und Wirtschaft" im Jahr 2015 äußerte der Gouverneur der Bank von Uganda seine Bedenken:

Wenn schließlich radikalere Geschäftsmodelle für mobiles Bankwesen entwickelt werden, in denen mobiles Geld zu einem Ersatz für Nachfrageeinlagen bei Banken wird, könnte die Fähigkeit der Zentralbanken, die Zinssätze zu kontrollieren, untergraben werden. Der Grund dafür ist, dass die Zentralbanken die kurzfristigen Zinssätze kontrollieren, indem sie die Liquidität, die Geschäftsbanken zur Verfügung stehen, so variieren, dass sie ihren Mindestreserveanforderungen entsprechen. Wenn jedoch mobiles Geld letztlich zu einer Verringerung der Rolle führt, die Geschäftsbanken im Finanzsystem spielen, wird der Zinsübertragungsmechanismus, der darauf beruht, dass die Bewegungen der kurzfristigen Interbankenzinsen entlang der Zinskurve auf alle anderen Zinssätze in der Wirtschaft übertragen werden, geschwächt, was wiederum den Übertragungsmechanismus der Geldpolitik schwächen wird. (Tumusiime-Mutebile 2015)

Trotz dieser Bedenken gibt es keine ausreichende Forschung über die Zusammenhänge zwischen mobilem Geld und seinen Auswirkungen auf die Wirtschaft und die Durchführung der Geldpolitik. Nampewo et al. (2016) untersuchten die Rolle des mobilen Geldes bei der Bereitstellung von Privatkrediten in Uganda. In ähnlicher Weise untersuchten Aron et al. (2015) die Relevanz von mobilem Geld in inflationären Prozessen. Die vorliegende Studie liefert neue Beweise für die makroökonomischen Auswirkungen des mobilen Geldes in Uganda in einem breiteren Rahmen. In dieser Studie wurden insbesondere die Auswirkungen von mobilem Geld auf Geldbestände, Verbraucherpreisindex, Zinssätze, Kredite des privaten Sektors und Bruttokonjunktur untersucht. Ein wichtiger Aspekt dieser Studie besteht darin, dass sie die Auswirkungen mobiler Geldschocks auf die Durchführung der Geldpolitik aufzeigt.

Die Ergebnisse zeigten, dass mobiles Geld moderate positive Auswirkungen auf die monetären Aggregate, den Verbraucherpreisindex und Kredite des privaten Sektors hat. Mobile Geldtransaktionen korrelieren mit dem zusammengesetzten Index der Wirtschaftstätigkeit. Mobile Geldeinlagen reagieren auf Änderungen der geldpolitischen Instrumente und signalisieren mögliche mildernde Auswirkungen auf die Durchführung der Geldpolitik.

Der Rest dieser Studie ist wie folgt strukturiert: Abschnitt 2 liefert den Hintergrund für die Entwicklung mobiler Gelder in Uganda. Abschnitt 3 gibt einen kurzen Überblick über die Literatur. In Abschnitt 4 wird der analytische Rahmen eingeführt. Die in der Analyse verwendeten Daten und Methoden werden in

Abschnitt 5 erläutert. Die Ergebnisse werden in Abschnitt 6 vorgestellt und diskutiert. Schließlich schließt Abschnitt 7 die Studie ab und enthält politische Empfehlungen.

## **SCHLUSSFOLGERUNG**

Der Zugang zu hochwertigen und erschwinglichen Finanzprodukten ist nach wie vor eine zentrale Herausforderung für das Wachstum und die Wettbewerbsfähigkeit der ugandischen Wirtschaft. Die Entwicklung innovativer Finanzprodukte, einschließlich derer auf mobilen Plattformen, war eine Vorreiterrolle bei der Verbesserung der finanziellen Eingliederungsergebnisse in einer Reihe afrikanischer Länder. Uganda ist eines der Länder, in denen der Zugang zu und die Verwendung mobiler Gelder in den letzten Jahren rapide zugenommen hat.

Trotz der bekannten Vorteile des mobilen Geldes im Hinblick auf die Lockerung des Handels, der Ersparnisse und des Risikomanagements gibt es Befürchtungen, dass dies die Stabilität des Finanzsektors untergraben und die Landschaft für die Durchführung der Geldpolitik verändern könnte. Diese Studie sollte die makroökonomischen Auswirkungen des mobilen Geldes untersuchen. Insbesondere untersuchten wir die Reaktionsfähigkeit wichtiger makroökonomischer Variablen (z. B. Zinssätze, Geldbestände, Verbraucherpreisindex und Kredite des privaten Sektors) auf Veränderungen der mobilen Geldsalden. Ein wichtiger Aspekt dieser Studie ist die Berücksichtigung der Auswirkungen des mobilen Geldes auf die Durchführung der Geldpolitik. Insbesondere wollten wir wissen, ob mobile Geldsalden auf kurzfristige Änderungen der Leitzinsen der Zentralbanken reagieren.

Unsere ökonometrische Analyse basierte auf zwei getrennten, aber sich ergänzenden Ansätzen: Vektorfehlerkorrektur (VEC) und strukturelle Vektorautoregressive (SVAR) Methoden. Erstens zeigten die VEC-Methoden, dass mobiles Geld in der Bruttokonjunktur zunimmt und die Zinssätze senkt. Die Bruttokonjunktur wirkt sich stärker auf den Transaktionswert des Geldes aus. Zweitens zeigten SVAR-Modelle moderate kurzfristige makroökonomische Effekte des mobilen Geldes. Insbesondere wurden positive Schocks für mobile Geldsalden festgestellt, die positiv mit höheren Verbraucherpreisindizes und Krediten des privaten Sektors in Verbindung gebracht wurden. Die Auswirkungen auf andere makroökonomische Variablen waren ausnahmslos bescheiden. Die Schocks bei mobilen Geldtransfers zeigten jedoch größere Auswirkungen auf die Geldnachfrage und die Bruttokonjunktur. Darüber hinaus waren die mildernden Effekte des mobilen Geldes bei der Durchführung der Geldpolitik stärker für "Ersparnisse" im Gegensatz zu "Transaktions"-Mobile-Geldmotiven.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass 1) mobiles Geld den Haushalten geholfen hat, liquide und andere pauschale Vermögenswerte durch finanzielle Vermögenswerte zu ersetzen, 2) mobiles Geld hat bescheidene makroökonomische Auswirkungen und 3) mobiles Geld hat das Potenzial, die Wirksamkeit der Geldpolitik zu verbessern. Diese Ergebnisse liefern den politischen Entscheidungsträgern zusätzliche Belege dafür, das Wachstum mobiler Geldplattformen weiterhin zu unterstützen. Insbesondere sollten die politischen Entscheidungsträger einen politischen und regulatorischen Rahmen schaffen, durch den mobile Geldguthaben zu verzinslichen Vermögenswerten werden können. Dies wird den geldpolitischen Übertragungsmechanismus weiter stärken, da die Wirtschaftsakteure in der Lage sein werden, direkter auf Änderungen des Leitzinses zu reagieren. Die Erforschung von Mechanismen, mit denen mobiles Geld stärker zum Wachstum beitragen kann, ist ein wichtiger Bereich für weitere Untersuchungen.

Angesichts der relativ kurzen Zeitspanne der Analyse sollten diese Ergebnisse jedoch mit Vorsicht interpretiert werden. Angesichts der Tatsache, dass sich die Annahme mobiler Gelder immer noch in halsbrecherischer Geschwindigkeit entwickelt, könnte es nichtlinearitäten geben, die ihre volle Wirkung verschleiern könnten. Schließlich könnten laufende Innovationen auf den Märkten für mobiles Geld – wie die Einführung von Mikrokreditfazilitäten – die etablierten makroökonomischen Folgen des mobilen Geldes verändern.

**TRANSLATED VERSION: PORTUGUESE**

Below is a rough translation of the insights presented above. This was done to give a general understanding of the ideas presented in the paper. Please excuse any grammatical mistakes and do not hold the original authors responsible for these mistakes.

## **VERSÃO TRADUZIDA: PORTUGUÊS**

Aqui está uma tradução aproximada das ideias acima apresentadas. Isto foi feito para dar uma compreensão geral das ideias apresentadas no documento. Por favor, desculpe todos os erros gramaticais e não responsabilize os autores originais responsáveis por estes erros.

## **INTRODUÇÃO**

Tem havido crescente entusiasmo e investigações sobre os potenciais benefícios de novas inovações financeiras para a redução da pobreza e crescimento econômico inclusivo (por exemplo, Chibba 2009). Igualmente interessantes são as implicações dessas inovações financeiras para a condução da política monetária (Ndirangu e Nyamongo 2015; Mehrotra e Yetman 2015). O dinheiro móvel é uma dessas inovações que revolucionou o cenário do setor financeiro no que diz respeito à forma como as pessoas economizam, fazem pagamentos e fazem transferências. Há um interesse crescente em como o dinheiro móvel pode afetar os resultados macroeconômicos nos países em desenvolvimento (por exemplo, Nampewo et al. 2016; Aron et al. 2015).

A rápida expansão do dinheiro móvel tem atraído muito debate sobre suas implicações para o crescimento do setor financeiro e a eficácia da política monetária. Por exemplo, o dinheiro móvel pode facilitar a política monetária eficaz na medida em que melhora a inclusão financeira. Isso porque as famílias com acesso a mercados financeiros formais podem ter acesso completo a instrumentos que facilitam empréstimos e poupanças. Consequentemente, as mudanças nas taxas de juros da política têm efeitos diretos nas decisões de consumo intertemporal e de investimento. Lwanga e Adong (2016) descobriram que ter uma conta de dinheiro móvel registrada aumentou a probabilidade de ter algumas economias domésticas em Uganda. Isso implica que, na presença de imperfeições nos mercados financeiros, o aumento da adoção e do uso do dinheiro móvel poderia levar a uma maior economia formal.

Há preocupações, no entanto, de que a proliferação de transações móveis mude o cenário dos bancos tradicionais, carregando implicações para o desenvolvimento do setor financeiro, a condução da política monetária e a regulação do setor financeiro. Kamukama e Tumwine (2012) argumentaram que a proliferação de pagamentos móveis em Uganda poderia prejudicar os bancos comerciais, enfraquecendo sua liquidez.

Também foram levantadas preocupações sobre as implicações do dinheiro móvel para a condução da política monetária em Uganda. A adoção e o uso do dinheiro móvel implicam uma substituição gradual dos saldos reais em dinheiro por depósitos bancários. Isso cria um multiplicador de dinheiro maior, uma vez que todos os saldos de dinheiro móvel devem ser apoiados por depósitos em dinheiro na conta de custódia de um banco comercial parceiro. Além disso, o dinheiro móvel obviamente aumentará a velocidade do dinheiro em circulação porque reduz o tempo e os custos de transação de fazer pagamentos no varejo. De fato, as inovações no setor financeiro, incluindo o dinheiro móvel, têm mostrado ter efeitos estatisticamente significativos positivos a longo prazo na velocidade do dinheiro em Uganda (Nampewo e Opolot 2016).

Em uma conferência de 2015 convocada pelo Centro Internacional de Crescimento em Kampala sob o tema "Dinheiro Móvel e a Economia", o governador do Banco de Uganda expressou suas preocupações assim:

Se modelos de negócios bancários móveis mais radicais forem eventualmente desenvolvidos em que o dinheiro móvel se torna um substituto para os depósitos de demanda nos bancos, a capacidade dos bancos centrais de controlar as taxas de juros poderia ser prejudicada. Isso ocorre porque os bancos centrais controlam as taxas de juros de curto prazo, variando a liquidez disponível para os bancos comerciais para atender aos

seus requisitos de reserva. Mas se o dinheiro móvel eventualmente levar a uma redução do papel que os bancos comerciais desempenham no sistema financeiro, o mecanismo de transmissão da taxa de juros, que depende de movimentos em taxas interbancárias de curto prazo sendo transmitidas ao longo da curva de rendimento para todas as outras taxas de juros da economia, será enfraquecido, o que, por sua vez, enfraquecerá o mecanismo de transmissão da política monetária. (Tumusiime-Mutebile 2015)

Apesar dessas preocupações, não há pesquisas suficientes sobre as ligações entre o dinheiro móvel e seus efeitos sobre a economia e a condução da política monetária. Nampewo et al. (2016) examinaram o papel do dinheiro móvel no fornecimento de crédito do setor privado em Uganda. Da mesma forma, Aron et al. (2015) examinaram a relevância do dinheiro móvel nos processos inflacionários. O presente estudo fornece novas evidências dos efeitos macroeconômicos do dinheiro móvel em Uganda dentro de um quadro mais amplo. Em particular, este estudo analisou os efeitos do dinheiro móvel sobre o estoque monetário, o índice de preços ao consumidor, as taxas de juros, o crédito do setor privado e a atividade econômica bruta. Um aspecto importante deste estudo é que ele estabelece as implicações dos choques monetários móveis para a condução da política monetária.

Os resultados mostraram que o dinheiro móvel tem efeitos positivos moderados sobre os agregados monetários, o índice de preços ao consumidor e o crédito do setor privado. As transações monetárias móveis estão correlacionadas com o índice composto de atividade econômica. Os depósitos em dinheiro móvel respondem a mudanças nos instrumentos de política monetária, sinalizando possíveis efeitos amenos para a condução da política monetária.

O resto deste estudo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 fornece o pano de fundo para o desenvolvimento de dinheiro móvel em Uganda. A Seção 3 apresenta um breve levantamento da literatura. A Seção 4 introduz o quadro analítico. Os dados e métodos utilizados na análise são discutidos na seção 5. Os resultados são apresentados e discutidos na seção 6. Por fim, a seção 7 conclui o estudo e faz recomendações políticas.

## **CONCLUSÃO**

O acesso à qualidade e produtos financeiros acessíveis continua a ser um desafio fundamental no crescimento e competitividade da economia de Uganda. O desenvolvimento de produtos financeiros inovadores, incluindo os de plataformas móveis, tem estado na vanguarda da melhoria dos resultados de inclusão financeira em vários países africanos. Uganda é um dos países a quem o acesso e o uso do dinheiro móvel se expandiram rapidamente nos últimos anos.

Apesar dos benefícios conhecidos do dinheiro móvel no que diz respeito à flexibilização do comércio, da poupança e da gestão de riscos, há preocupações de que isso possa prejudicar a estabilidade do setor financeiro e alterar o cenário para a condução da política monetária. Este estudo se dissurgiu para examinar os impactos macroeconômicos do dinheiro móvel. Em particular, investigamos a capacidade de resposta das principais variáveis macroeconômicas (por exemplo, taxas de juros, ações monetárias, índice de preços ao consumidor e crédito do setor privado) a mudanças nos saldos monetários móveis. Um aspecto importante deste estudo é a consideração das implicações do dinheiro móvel para a condução da política monetária. Em particular, queríamos saber se os saldos monetários móveis respondem a mudanças de curto prazo nas taxas de política do Banco Central.

Nossa análise econométrica baseou-se em duas abordagens separadas, mas complementares: correção de erro vetorial (VEC) e métodos de autoregressividade de vetor estrutural (SVAR). Em primeiro lugar, os métodos VEC mostraram que o dinheiro móvel está aumentando na atividade econômica bruta e reduzindo as taxas de juros. O efeito da atividade econômica bruta é mais forte para o valor da transação do dinheiro. Em segundo lugar, os modelos SVAR mostraram efeitos macroeconômicos moderados de curto prazo do dinheiro móvel. Em particular, os choques positivos nos saldos monetários móveis foram positivamente associados aos índices de preços ao consumidor mais elevados e ao crédito do setor privado. O efeito em outras variáveis macroeconômicas foi invariavelmente modesto. No entanto, os choques nas transferências

de dinheiro móvel apresentaram efeitos maiores na demanda monetária e na atividade econômica bruta. Além disso, os efeitos amenais do dinheiro móvel na condução da política monetária foram mais fortes para a "poupança" em oposição aos motivos do dinheiro móvel de "transação".

Esses resultados sugerem que 1) o dinheiro móvel tem ajudado as famílias a substituir ativos líquidos e outros ativos irregulares por ativos financeiros, 2) o dinheiro móvel tem impactos macroeconômicos modestos, e 3) o dinheiro móvel tem o potencial de melhorar a eficácia da condução da política monetária. Esses resultados fornecem evidências adicionais para que os formuladores de políticas continuem apoiando o crescimento das plataformas de dinheiro móvel. Em particular, os formuladores de políticas devem fornecer uma política e um quadro regulatório através do qual os saldos monetários móveis podem se tornar ativos com juros. Isso fortalecerá ainda mais o mecanismo de transmissão da política monetária, pois os agentes econômicos poderão responder mais diretamente às mudanças na taxa de política. Explorar mecanismos através dos quais o dinheiro móvel pode contribuir de forma mais importante para o crescimento é uma área importante para uma investigação mais aprofundada.

Esses resultados, no entanto, devem ser interpretados com cautela, dado o tempo relativamente curto da análise. Além disso, dado que a adoção do dinheiro móvel ainda está se desenvolvendo a uma velocidade vertiginosa, pode haver não linearidades que possam mascarar seus efeitos completos. Finalmente, as inovações contínuas nos mercados monetários móveis — como a introdução de instalações de microcrédito — podem alterar as consequências macroeconômicas estabelecidas do dinheiro móvel.