

ОМЕЛЬЧЕНКО
Юлія Вікторівна
golakovichjulia@gmail.com

УДК 336.71

**МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ НА
РЕАЛЬНИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

**MODELING THE INFLUENCE OF FINANCIAL SECTOR ON REAL
SECTOR OF UKRAINIAN ECONOMICS**

студентка, НТУУ "Київський
політехнічний інститут ім.
Ігоря Сікорського"

DOI: [https://doi.org/10.37634/efp.2020.11\(3\).2](https://doi.org/10.37634/efp.2020.11(3).2)

OMELCHENKO Yuliia Viktorivna – student, National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute after Ihor Sikorskyi"

Статтю присвячено дослідженню взаємозв'язку між фінансовим та реальним секторами економіки України. Економічні трансформації вітчизняної економіки демонструють гостру потребу фінансових основ стимулювання розвитку економіки. Адже стабілізація діяльності промислових підприємств та підтримка стійкої тенденції нарощення об'ємів промислового виробництва напряму пов'язано з фінансовим забезпеченням. Наприклад, недостатній рівень розвитку фінансових установ та інвестування вільних коштів реального сектору в спекулятивні операції замість використання їх задля відтворення основного капіталу та нарощення потужностей є одним із таких ускладнень. Зі свого боку слабка фінансова система не може забезпечити достатній рівень розвитку інвестиційної діяльності, внаслідок чого реальний сектор залучає власні кошти, що дозволяє досягти в основному лише короткострокових цілей. Можна відмітити, що недостатній фінансовий потенціал та низька здатність формувати стабільну фінансову політику є слабкими місцями у соціально-економічному розвитку України. Тому детальне вивчення конвергенції фінансового та виробничого секторів може бути враховано під час формування програм соціально-економічного розвитку в кризових або посткризових умовах.

* * *

Данная статья посвящена исследованию взаимосвязи между финансовым и реальным секторами экономики Украины. Экономические трансформации отечественной экономики демонстрируют острую необходимость финансовых основ стимулирования развития экономики. Ведь стабилизация деятельности промышленных предприятий и поддержание устойчивой тенденции наращивания объемов промышленного производства напрямую связано с финансовым обеспечением. Например, недостаточный уровень развития финансовых учреждений и инвестирования свободных средств реального сектору в спекулятивные операции вместо использования их для воспроизводства основного капитала и наращивание мощностей является одним из таких осложнений. В свою очередь слабая финансовая система не может обеспечить достаточный уровень развития инвестиционной деятельности, в результате чего реальный сектор привлекает собственные средства, что позволяет достичь в основном лишь краткосрочных целей. Можно отметить, что недостаточный финансовый потенциал и низкая способность формировать стабильную финансовую политику является слабыми местами в социально-экономическом развитии Украины. Поэтому детальное изучение конвергенции финансового и производственного секторов могут быть учтены при формировании программ социально-экономического развития в кризисных или посткризисных условиях.

* * *

Introduction: This paper is devoted to the study of the relationship between the financial and real sectors of the economy of Ukraine. Economic transformations of the domestic economy demonstrate the urgent need for financial bases to stimulate economic development. After all, the stabilization of industrial enterprises and the maintenance of a steady trend of increasing industrial production is directly related to financial security. It is also necessary to clarify possible contradictions between the financial and manufacturing sectors, as well as possible ways to resolve them, because we are talking about the decline or prosperity of the economy. For example, the underdevelopment of financial institutions and the investment of real sector free funds in speculative transactions instead of using them to reproduce fixed capital and increase capacity is one such complication. In turn, a weak financial system cannot provide a sufficient level of investment development, as a result of which the real sector attracts its own funds, which allows to achieve mainly only short-term goals. It should also be noted that the divergence of the financial and real sectors is expressed through certain economic relations. As financial institutions play a significant role in the formation of investment entities, it can be noted that insufficient financial potential and low ability to form a stable financial policy are weaknesses in the socio-economic development of Ukraine. Therefore, a detailed study of the convergence of the financial and industrial sectors can be taken into account in the formation of programs of socio-economic development in crisis or post-crisis conditions.

The purpose of the paper is an in-depth analysis of the relationship between the financial and real sectors, as well as the consequences of their divergence. The realization of this goal has necessitated the disclosure of the essence of production and financial institutions, their impact on global crises. The subject of the study was the economic relations of the financial and production sectors and their features in terms of the economy of Ukraine. The object of analysis is cross-sectoral links and trends in their development. The reasons for the separation of these sectors are also investigated.

Result. Using the obtained results, an economic-mathematical model of the economy functioning without the direct influence of the financial sector and a model taking into account the financial sector were built. A comparison of the models proves that the stock market has an impact on the productive sector of the economy.

Conclusion. The development of the stock market can have a positive effect on GDP growth. However, at the same time it is necessary to regulate the activities of stock market participants to avoid excessive outflow of funds to the speculative stock market.

Ключові слова: фінансовий сектор, реальний сектор, взаємозв'язок фінансового та реального секторів, економіко-математична модель, фондовий ринок

Ключевые слова: финансовый сектор, реальный сектор, взаимосвязь финансового и реального секторов, экономико-математическая модель, фондовый рынок

Keywords: financial sector, real sector, correlation between financial and real sector, economic-mathematical modelling, stock market

ВСТУП

Актуальність роботи полягає в тому, що підвищення ефективності економіки, забезпечення стійкого економічного росту на інноваційному підґрунті вимагає детального вивчення зв'язків економічних секторів. Водночас однією з умов збалансованості конвергенції виробничого та фінансового секторів є узгодження суспільних та комерційних інтересів. Виникає й наступне питання – чи забезпечує ріст фондового сектору ріст у виробничому секторі? Якщо так – то які ризики може принести надмірний ріст (або ж перегрів) на фондовому ринку? Ці питання й підтримують актуальність цього дослідження.

Роль фінансів у розвитку виробництва та суспільства вивчали багато вчених. Серед них – У. Бейджхот, М. Бунге, Р. Гільфердінг, Д. Кейнс, К. Маркс, Д. Мілль. Власне саму природу взаємодії фінансового та реального секторів почали досліджувати такі зарубіжні вчені як Д. Гарлі, А. Гершенкрон, Р. Камерон, Р. Маккінон. Вагомий внесок додали і вітчизняні вчені – О. Барановський, В. Геєць, Р. Левін, М. Крупка, О. Смирнов, Т. Смовженко, М. Столбов.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для досягнення мети дослідження було застосовано метод економіко-математичного моделювання.

МЕТОЮ статті є дослідження зв'язку між фінансовим та реальним сектором шляхом порівняння двох економіко-математичних моделей.

РЕЗУЛЬТАТИ

Останні десятиліття характеризуються різким посиленням впливу фінансової сфери на макроекономічні процеси як в окремих країнах, так і у світі загалом [4, с. 150]. Нестійкість фінансових ринків провокує економічні кризи.

Математичне моделювання даних процесів є доволі складним. Така ситуація обумовлена:

- складністю математичного опису динаміки взаємодії реального і фінансового секторів економіки;
- нестационарністю розглянутих процесів (особливо під час криз), тоді як традиційні економіко-математичні моделі орієнтовані на опис рівноважних станів економіки.

Відповідно до цього для аналізу взаємодії реального і фінансового секторів економіки потрібні динамічні моделі, здатні описати нерівноважні ситуації. У цій роботі запропонована базова модель такого типу. У ній вплив фінансового сектору розглядається на прикладі впливу фондового ринку акцій на реальний сектор економіки.

Відповідно до мети дослідження:

- 1) спочатку розглядається модель функціонування економіки за відсутності фондового ринку (ФР);
- 2) потім враховується наявність фондового ринку й аналізуються зміни у функціонуванні економіки.

Модель має агрегований характер, у ній:

– економіка представлена як система взаємодії двох секторів:

а) виробничого сектору (ВС), який виробляє товари й послуги для кінцевого споживання (реальний сектор економіки);

б) домогосподарств (ДГ), які споживають вироблені сектором ВС товари й послуги і водночас беруть участь у виробництві, забезпечуючи сектор ВС робочою силою;

– використовується макроекономічний підхід, відповідно до якого вся продукція сектору ВС, вироблена в одиницю часу, розглядається у вигляді агрегованого продукту, вартість якого в постійних цінах дорівнює F (однопродуктова модель). У поточних цінах вартість продукції дорівнює $F \cdot P$ (тобто значення ВВП);

– продукція виробничого сектору споживається як населенням (сектором ДГ), так і самим ВС (з метою підтримки відтворювального процесу). Джерелом надходження грошових коштів у сектор ВС є гроші від придбання вироблених ним товарів і послуг населенням, джерелом надходження грошових коштів у сектор домогосподарств є всі види грошових доходів (зарплата, прибуток, дивіденди тощо), які населення отримує в результаті функціонування ВС;

– крім виплат доходів населенню кошти сектору ВС витрачаються також на накопичення (потенційні інвестиції). Відтворення економіки забезпечується за рахунок використання накопичень у виробничому секторі;

– населення витрачає свої кошти на споживання і збереження. Попит населення на агрегований продукт сектору ВС визначається функцією споживчого попиту, яка приблизно пропорційна купівельній спроможності наявних у населення коштів;

– параметри попиту і пропозиції залежать від купівельної спроможності грошових коштів, тобто від того, яку кількість продукту можна придбати на одну грошову одиницю;

– виробництво продукції за одиницю часу залежить від витрат, водночас з ростом масштабів виробництва кількість продукції на одиницю витрат може як зменшуватися (зменшується віддача), так і збільшуватися (збільшується віддача);

– залежність кількості виробленого продукту від задіяних фінансових коштів з урахуванням їх купівельної спроможності.

Тому маємо такі параметри:

F – вартість сумарно виробленого продукту;

P – індекс цін (дефлятор);

M_p – грошові кошти у виробничого сектору;

$M_h(t)$ – грошові кошти в домогосподарстві;

k_h – доля грошових коштів, яку домогосподарства витрачають на споживання;

h – доля вартості продукції, що йде на доходи домогосподарств (зарплата, дивіденди);

k_p – доля грошових коштів ВС, що йде на відтворення основних фондів;

a – коефіцієнт пропорційності становлення рівноважних цін;

c – віддача від вкладень;

f – коефіцієнт пропорційності росту інвестицій до росту об'єму виробництва;

Взаємодія між секторами розглядається у моделі одночасно через рух продукту, і через грошові потоки. Надлишкова величина грошових коштів формує ситуацію інфляції, а недостатня – дефляцію. У першому випадку індекс цін P більше нуля, у другому – менше нуля.

Динамічними змінними моделі є величини M_p , M_h і P , зміна яких може бути описано наступними рівняннями:

$$k_h \cdot M_h - h \cdot F \cdot P = 0,$$

$$k_h \cdot M_h + k_p \cdot M_p - F \cdot P = 0,$$

$$M_p + M_h = M,$$

$$F = f \cdot (k_p \cdot M_p / P)^c.$$

У результаті функціонування подібної моделі у ДГ виникатиме надлишок грошових заощаджень і саме у такій ситуації виникають передумови для виникнення фондового ринку – виробничий сектор зацікавлений у залученні вільних грошових коштів, а частина населення готова купити акції успішних підприємств [3, с. 126]. Водночас не виключена ситуація, коли трапляється відтік грошових коштів із реального сектору економіки у спекулятивні операції.

У зв'язку з появою фондового ринку з'являється низка нових параметрів:

s – доля збережень ДГ, які пішли на ринок акцій;

M_s – гроші на вторинному ринку акцій;

ΔM_s – змінна сума акцій, що залежить від настрою інвесторів;

P_s – індекс цін на акції;

N_s^* – кількість акцій на вторинному ринку;

ΔP_s – динаміка зміни індексу цін акцій;

k_s – коефіцієнт пропорційності темпів зміни M_s відносно темпів зміни індексу цін на акції;

g – коефіцієнт, що враховує психологічний настрій інвесторів.

Математична модель, що враховує задані процеси представлена нижче.

$$\frac{dM_p}{dt} = k_h \cdot M_h - h \cdot F \cdot P,$$

$$\frac{dM_h}{dt} = h \cdot F \cdot P - \left(k_h \cdot M_h + s \cdot \frac{dM_h}{dt} + \frac{d\Delta M_s}{dt} \right) + \Delta M_h,$$

$$\frac{dM_s}{dt} = s \cdot \frac{dM_h}{dt} + \frac{d\Delta M_s}{dt} \quad (M_s = s \cdot M_h + \Delta M_s),$$

$$\frac{dP}{dt} = a \cdot (k_h \cdot M_h + k_p \cdot M_p - F \cdot P),$$

$$F = f \cdot (k_p \cdot \frac{M_p}{P})^c,$$

$$\frac{dP_s}{dt} = a_s \cdot (M_s - N_s^* \cdot P_s),$$

$$\frac{d\Delta P_s}{dt} = k_s \cdot \Delta M_s \cdot \left(1 - \frac{\Delta M_s}{g \cdot M_h} \right) \cdot \left(\frac{dP_s}{dt} \right) / P_s.$$

Ця модель відрізняється від попередньої тим, що домогосподарства частину своїх коштів направляють на фондовий ринок акцій. Ці кошти зі свого боку потрапляють на первинний ринок акцій та йдуть на нарощення виробництва. Гроші на вторинному ринку акцій складаються з 2-ох частин – відносно стабільної суми ($s \cdot M_h$) та змінної суми ΔM_s , яка залежить від настрою інвесторів [2, с. 55]. Ці кошти не йдуть на розвиток виробництва, а фактично відтягуються з економіки, проте це має великий вплив на індекс цін акцій.

Останні 2 рівняння власне описують функціонування фондового ринку. Описано зміну індексу цін акцій P_s внаслідок динаміки попиту та пропозиції.

З огляду на ріст виробництва внаслідок інвестицій отримаємо й ріст ВВП, що й є ключовим показником порівняння обох моделей (адже він об'єктивно характеризує економічний ріст та ефективність поточної моделі господарювання). За відсутності різких стрибків та перегріву вторинного ринку акцій спостерігатиметься стабільний ріст ВВП та грошової маси як виробничого сектору, так і домогосподарств.

Якщо ж будуть присутні скачки (внаслідок спекулятивних операцій крупних гравців ринку), можлива паніка та обвали на ринку, що призведе до того, що люди припинять інвестувати, і ВС втратить джерело інвестицій – що зі свого боку призведе до зменшення об'ємів виготовленої продукції [1, с. 8]. Відповідно, спостерігатиметься спад ВВП. З часом економіка повернеться до минулих темпів розвитку, адже грошова маса знову повернеться у виробничий сектор.

ВИСНОВКИ

Отже, у процесі проведених досліджень було окреслено особливості взаємодії фінансового та реального секторів економіки. Як бачимо, первинний ринок акцій має позитивне значення для реального сектору економіки, оскільки залучає вільні кошти населення. Однак, фондовий ринок може потрапляти у перегрітий стан, який є нестійким, що може провокувати кризи, обвал курсів акцій. Однак це під силу лише крупним гравцям. Тому необхідно вводити контроль над фінансовими ринками, для того аби виключити використання ФР на користь окремих груп.

Важливість роботи полягає у тому, що конвергенція між фінансовим та реальним секторами існує і може бути розглянута як інструмент досягнення економічної стабільності та соціально-політичних цілей.

У майбутньому цю модель можна вдосконалити,

ввівши більше суб'єктів фінансового сектору, а також враховуючи стохастичність попиту на акції. Також можна врахувати певні державні обмеження діяльності гравців фондового ринку, які сприяли б захисту інтересів інвесторів.

Список використаних джерел

1. Науменкова С.В. Основні тенденції розміщення грошової маси та їх вплив на формування грошово-кредитної політики. *Вісник НБУ*. 2006. № 1. С. 19–26.
2. Савченко Т.Г. Структура механізму впливу банківської системи на рівноважні стани в економіці. *Економіка й регіон*. 2011. № 4 (31). С. 53–59.
3. Воробйова О.І. Банківська система країни та її вплив на реальний сектор економіки: монографія. Сімферополь: Доля, 2008. 200 с.
4. Пархоменко А.А. Взаимодействие реального и финансового секторов экономики на этапе финансового кризиса. *Вестник Томского государственного университета*. 2010. № 338. С. 149–151. URL: <http://sun.tsu.ru/mminfo/>

000063105/338/image/338–149.pdf (дата звернення: 18.11.2020).

References

1. Naumenkova S. V. The main trends in the placement of money supply and their impact on the formation of monetary policy. *NBU Journal*. 2006. № 1. pp. 19–26. (In Ukrainian).
2. Savchenko T.H. The structure of the mechanism of influence of the banking system on the equilibrium in the economy. *Economy and region*. 2011. № 4 (31). pp. 53–59. (In Ukrainian).
3. Vorobiova O.I. The banking system of the country and its impact on the real sector of the economy: monograph. Simferopol: Dolia, 2008. 200 p. (In Ukrainian).
4. Parkhomenko A.A. Interaction of the real and financial sectors of the economy at the stage of financial crisis. *Bulletin of Tomsk State University*. 2010. № 338. pp. 149–151. URL: <http://sun.tsu.ru/mminfo/000063105/338/image/338–149.pdf> (last accessed: 18.11.2020). (in Russian).