

© 2022

Олег Сухарев

доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник
Института экономики Российской академии наук (г. Москва, Россия);
профессор кафедры теории и методологии государственного и муниципального управ-
ления факультета государственного управления Московского государственного уни-
верситета им. М.В. Ломоносова (г. Москва, Россия)
(e-mail: o_sukharev@list.ru)

Оксана Афанасьева

кандидат экономических наук, докторант кафедры теории и методологии государствен-
ного и муниципального управления факультета государственного управления Москов-
ского государственного университета им. М.В. Ломоносова (г. Москва, Россия)
(e-mail: o.afanasyeva@me.com)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ ПО ЦЕЛЯМ РАЗВИТИЯ

Монетарная политика выступает главным средством для стимулирования экономического роста и достижения иных целей хозяйственного развития. Задача исследования — в развитии принципа «цели-инструменты» применительно к монетарной политике в том, чтобы показать возможность распределения влияния и, соответственно, подбора инструментов денежно-кредитной поли-
тики, предполагающей такие цели, как изменение валового внутреннего
продукта, инфляция и уровень безработицы. Методология исследования представлена теорией
экономической политики Тинбергена, структурным анализом, монетарной теорией. Примене-
ние указанных подходов позволяет построить совокупность эконометрических уравнений, отра-
жающих влияние монетарной политики на ВВП, инфляцию и безработицу, а также провести эм-
пирический анализ связи инфляции и роста ВВП с динамикой компонент денежной массы M_2
для российской экономики. Общим результатом исследования является картина распределения
инструментов монетарной политики по целям экономического развития для российской эконо-
мики. Обосновано, что политика повышения процентной ставки не являлась сильной причиной
для снижения инфляции, но тормозила экономический рост, создавая потенциальную основу
для будущей инфляции. Проводимая в России денежно-кредитная политика не учитывала струк-
туру денежной массы и её влияние на инфляцию и рост.

Ключевые слова: принцип «цели-инструменты», валовой внутренний продукт, инфляция, безрабо-
тица, денежно-кредитная политика, множественные регрессии, структура денежной массы, инстру-
менты монетарной политики.

DOI: 10.31857/S020736760020579-5

Проблемы экономического роста в России во многом определяются содер-
жанием денежно-кредитной политики [1–4], а также менее популярным

в рассмотрении аспектом — влиянием инструментов монетарной политики на цели развития. Простые модели роста обычно не учитывают это условие, как, впрочем, и более сложные подходы [3, 5–6, 10, 18–19]. Принцип «целей-инструментов», сформулированный Я. Тинбергеном [5, 19] в своих более поздних вариантах [9] также не принимает во внимание эффект «распределённого управления» [5], не говоря уже о связности не только инструментов, но и целей, детерминирующих изменение обратных связей.

В частности, в работах Я. Тинбергена ставится задача определения влияния инструментов монетарной политики на ценовую и финансовую стабильность [9], раскрывается влияние одного инструмента (часто сама денежно-кредитная политика рассматривается как один инструмент макроэкономической политики, бюджетная — в виде второго инструмента¹) на две цели политики. Причём доказывается справедливость правила Тинбергена о раздельном влиянии инструментов на цели политики [11, 15–16]. Это правило используется при рассмотрении равновесия Нэша [7, 13], а также с учётом ожиданий в теории Дж. Мута [12]. Оценивается управляемость и нейтральность денег с демонстрацией отсутствия нейтральности политики на цели развития [8].

Однако как именно детализация проводимой монетарной политики влияет на изменение целей с учётом их связности, а также связности вводимых инструментов? Ведь один инструмент может влиять сразу на несколько целей (минимум на две), что не рассматривается в рамках принципа «цели-инструменты» и современных его трактовок, которые к тому же слабо представлены в научной литературе. В связи с этим становится актуальной задача, особенно в аспекте стимулирования российского экономического роста, вскрыть влияние инструментов монетарной политики на цели развития, под которыми мы подразумеваем три базовые — валовой внутренний продукт и его рост, инфляцию (по индексу потребительских цен) и уровень безработицы, — что является классическим вариантом целевых функций, описывающих функционирование экономики.

Методологию исследования составит эмпирический, эконометрический и статистический анализ. Общий результат будет сводиться к тому, чтобы выявить особенности проведения монетарной политики в России, показав действие или необходимость коррекции правила Я. Тинбергена [5, 19]. Период времени, принятый для рассмотрения, охватывал интервал 2000–2020 гг.

Далее обозначим методологию проводимого исследования, затем на её основании получим уравнения для целей политики по России, осуществим количественные оценки и рассмотрим полученные результаты.

Методология исследования. Тестирование влияния инструментов монетарной политики. Денежно-кредитная политика представлена набором инструментов,

¹ В реалиях денежно-кредитная (монетарная) политика (авторы отождествляют эти два термина) представлена некоторым набором инструментов, влияние которых на цели развития может сильно отличаться [14, 17].

которые влияют на поведение банков, изменение денежной массы, склонность к инвестированию, наполнение различных контуров экономики деньгами. Реализация принципа «цели-инструменты», обращённого к монетарной политике, не позволяет вскрыть структуру её инструментов и распределение влияния по целям экономического развития, к которым следует отнести темп экономического роста, реальный ВВП, уровень инфляции и безработицу. Выделив основные инструменты, характеризующие проведение денежно-кредитной политики, можно поставить задачу оценки их распределённого влияния на главные цели развития.

В рамках построенных уравнений все расчеты реализованы с использованием эконометрического пакета прикладных программ EViews 10, ориентированного на работу с временными рядами. Применение указанного программного модуля предполагает выполнение ряда важных шагов для того, чтобы получить уравнения наибольшей аналитической значимости. Представим четыре базовых позиции алгоритма статистической верификации проектируемых моделей.

Во-первых, оценка моделей реализована с использованием метода наименьших квадратов (МНК). Проверка значимости уравнения в целом (или значимости коэффициента детерминации) реализована посредством F-критерия (критерия Фишера), проверка значимости отдельных коэффициентов уравнения — с помощью t-критерия (критерия Стьюдента).

Метод наименьших квадратов предполагает выполнение условий Гаусса—Маркова. Поэтому при использовании МНК для оценки параметров уравнения требуется проверка выполнения условий Гаусса—Маркова. В первую очередь проверяются условия гомоскедастичности остатков модели и отсутствия автокорреляции в остатках.

Во-вторых, гипотеза об отсутствии гетероскедастичности остатков, то есть о постоянстве дисперсии остатков, может быть протестирована с помощью ряда тестов: Бреуша—Пагана, Уайта, Харви и др. В данном исследовании был использован тест Уайта. Он позволяет выявить гетероскедастичность безотносительно к ее структуре.

В-третьих, автокорреляция остатков означает их последовательную зависимость друг от друга. Проверка гипотезы об отсутствии гетероскедастичности проводится с помощью теста Дарбина—Уотсона.

В-четвертых, для выявления наличия или отсутствия эффекта мультиколлинеарности оцениваются коэффициенты корреляции между факторами, в данном исследовании — между инструментами денежно-кредитной политики. Если корреляция между ними оказывается значительной и статистически значимой, включать их все одновременно в модель нельзя. Поэтому все модели множественной регрессии были оценены в разных спецификациях и для анализа выбраны те спецификации, в которых эффект мультиколлинеарности сведен к минимуму. То есть состав факторов каждого уравнения подобран таким

образом, чтобы минимизировать возможность проявления данного эффекта и, следовательно, искажения результатов.

Обобщая сказанное, можно получить оценку связей между целевыми показателями и инструментами денежно-кредитной политики, затем измерить влияние на каждый из целевых показателей всей совокупности инструментов денежно-кредитной политики. Представленный подход позволяет также произвести оценку ее влияния на совокупность целевых показателей совокупности инструментов, в том числе с учетом их взаимного влияния друг на друга (как инструментов, так и целей). Перейдём к построению моделей влияния инструментов денежно-кредитной политики на цели экономического развития как к главной задаче проводимого исследования.

Модели влияния инструментов монетарной политики на цели развития. Исследование влияния инструментов денежно-кредитной политики на цели развития было проведено с использованием годовых данных за период с 2000 по 2020 гг. Рассмотрено всего четыре цели развития, из них две, связанные с ВВП: рост реального ВВП в ценах 2000 года и темпа роста ВВП, а также уровень инфляции и безработицы.

Для моделирования были использованы годовые данные Росстата о величине номинального ВВП², приведенные к ценам 2000 года с использованием дефлятора ВВП³. Затем был вычислен темп роста реального ВВП в ценах 2000 года по формуле:

$$g = \left(\frac{GDP_t}{GDP_{t-1}} * 100\% \right) - 100,$$

где g – темп роста ВВП,

GDP_t – реальный ВВП в ценах 2000 года в год t ,

GDP_{t-1} – реальный ВВП в ценах 2000 года в год $t-1$.

Данные об инфляции представлены информацией о значениях индекса потребительских цен на товары и услуги, разрабатываемого Росстатом⁴. Уровень инфляции рассчитан следующим образом:

$$p = \text{ИПЦ} - 100,$$

где p – уровень инфляции,

ИПЦ – индекс потребительских цен на товары и услуги.

Для исследования использованы данные о величине уровня безработицы по методологии МОТ, разрабатываемые Росстатом⁵.

² Источник данных: Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/VVP_God_s_1995.xls

³ Там же.

⁴ Источник данных: Росстат. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b04_17/lssWWW.exe/Stg/d010/i01-0080r.htm; URL: <https://fedstat.ru/indicator/31074>

⁵ Источник данных: Росстат. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43062>

Данные, собираемые с частотой менее года, были агрегированы способом, соответствующим природе показателя.

Данные о величине кредитов домохозяйствам (млрд руб)⁶ и кредитов нефинансовым организациям (млрд руб)⁷ являются квартальными. В соответствии с методологией Всемирного Банка⁸ они были агрегированы суммированием для получения значения показателя за год.

Данные о величине денежной массы (M2)(млрд руб)⁹ предоставляются Банком России ежемесячно и являются моментными, в связи с чем были взяты на начало каждого года.

Ключевая ставка (%¹⁰) также представляет собой моментный показатель, в связи с чем была взята на начало соответствующего года.

Остатки средств на счетах обязательных резервов, депонируемых кредитными организациями в Банке России, по привлеченным средствам¹¹ (млрд рублей) также были взяты на начало каждого года.

Все ценовые показатели были приведены к ценам 2000 года с использованием дефлятора ВВП для сопоставимости с реальным ВВП. Для этого был использован годовой дефлятор ВВП¹². Годовой дефлятор ВВП является цепным, то есть показывает рост по сравнению с предыдущим годом. Для того чтобы осуществить приведение к ценам 2000 года, сначала был вычислен базисный дефлятор: в соответствии со свойствами статистических индексов, базисный индекс вычисляется, как произведение цепных индексов за соответствующий период. Для дефлирования исследуемых показателей дефлятор был переведен из процентов в коэффициенты.

Модели множественной регрессии позволяют оценить влияние изменения значений инструментов на каждый из целевых показателей по отдельности. Для построения моделей сначала были оценены коэффициенты корреляции целей развития с инструментами монетарной политики (табл. 1). Почти все инструменты значимо коррелируют с целями развития. При этом инструменты денежно-кредитной политики значимо коррелируют между собой (табл. 2). Не коррелирует с остальными инструментами только величина обязательных резервов, что позволяет включать ее в модель линейной регрессии с остальными инструментами. Наиболее тесно связаны кредиты домохозяйствам с денежной массой, кредиты домохозяйствам с кредитами нефинансовым организациям, и кредиты нефинансовым организациям с денежной массой. Это

⁶ Источник данных: Банк экономических данных FRED. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/QRUHAMXDCU>

⁷ Источник данных: Банк экономических данных FRED. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/QRUCAMXDCA>

⁸ Официальный сайт Всемирного Банка. URL: <https://worldbank.org/>

⁹ Источник данных: Банк России. URL: https://cbr.ru/vfs/statistics/ms/ms_m21.xlsx

¹⁰ Источник данных: Банк России. URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/ и http://www.cbr.ru/statistics/idkp_br/refinancing_rates1/#highlight=ставка%7Cсфинансирования%7Cставки%7C-ставка

¹¹ Источник данных: Банк России. URL: https://cbr.ru/vfs/statistics/ms/mb_bd.xlsx

¹² Источник данных: Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/VVP_god_s_1995.xls

свидетельствует о невозможности одновременного включения в модель денежной массы и обоих видов кредитов, так как это приведет к мультиколлинеарности в модели, что вызовет инфляцию стандартных ошибок коэффициентов, а также способно привести к искажению не только результатов проверки значимости параметров, но и их знаков. В связи с этим для каждого целевого показателя было оценено три модели, набор которых представлен ниже.

$$\text{ВВП} = 11076 + 0,46 \cdot \text{КД} - 79,98 \cdot \text{КС} - 8,1 \cdot \text{Р},^{13} \quad (1)$$

$$\text{ВВП} = 6790,3 + 1,26 \cdot \text{М2},^{14} \quad (2)$$

$$\text{ВВП} = 6637,4 + 0,12 \cdot \text{КН},^{15} \quad (3)$$

$$g = 6,33 - 0,0006 \cdot \text{КД},^{16} \quad (4)$$

$$g = 9,7 - 0,0002 \cdot \text{КН},^{17} \quad (5)$$

$$g = 7,05 - 0,0009 \cdot \text{М2},^{18} \quad (6)$$

$$p = 11,6 + 0,28 \cdot \text{КС} - 0,0013 \cdot \text{М2},^{19} \quad (7)$$

$$p = 21,7 + 0,001 \cdot \text{КД},^{20} \quad (8)$$

$$p = 18,5 - 0,0002 \cdot \text{КН},^{21} \quad (9)$$

$$U = 6,7 - 0,002 \cdot \text{КД} + 0,08 \cdot \text{КС},^{22} \quad (10)$$

$$U = 9,5 - 6,82 \cdot 10^{-5} \cdot \text{КН},^{23} \quad (11)$$

$$U = 9,5 - 0,007 \cdot \text{М2},^{24} \quad (12)$$

где ВВП – валовой внутренний продукт,

g – темп роста валового внутреннего продукта,

¹³ $R^2=0,96$, $R^2_{adj}=0,95$, F-статистика=134 ($p<0,00001$), $DW=1,46$ ($DW_l=1,03$, $DW_u=1,67$), тест Уайта $n \cdot R^2=9,8$ ($p=0,4$).

¹⁴ $R^2=0,95$, $R^2_{adj}=0,95$, F-статистика=392,8 ($p<0,00001$), $DW=0,8$ ($DW_l=1,22$, $DW_u=1,42$), тест Уайта $n \cdot R^2=8$ ($p=0,02$).

¹⁵ $R^2=0,73$, $R^2_{adj}=0,72$, F-статистика=52,6 ($p<0,00001$), $DW=0,36$ ($DW_l=1,22$, $DW_u=1,42$), тест Уайта $n \cdot R^2=2,9$ ($p=0,24$).

¹⁶ $R^2=0,25$, $R^2_{adj}=0,2$, F-статистика=6,2 ($p=0,02$), $DW=1,68$ ($DW_l=1,22$, $DW_u=1,42$), тест Уайта $n \cdot R^2=2,4$ ($p=0,3$).

¹⁷ $R^2=0,68$, $R^2_{adj}=0,58$, F-статистика=9,9 ($p=0,005$), $DW=1,78$ ($DW_l=1,22$, $DW_u=1,42$), тест Уайта $n \cdot R^2=2,9$ ($p=0,23$).

¹⁸ $R^2=0,16$, $R^2_{adj}=0,12$, F-статистика=3,6 ($p=0,07$), $DW=1,64$ ($DW_l=1,22$, $DW_u=1,42$), тест Уайта $n \cdot R^2=2,1$ ($p=0,35$).

¹⁹ $R^2=0,78$, $R^2_{adj}=0,75$, F-статистика=31,8 ($p=0,000001$), $DW=1,8$ ($DW_l=1,13$, $DW_u=1,54$), тест Уайта $n \cdot R^2=8,4$ ($p=0,13$).

²⁰ $R^2=0,55$, $R^2_{adj}=0,54$, F-статистика=24 ($p=0,000098$), $DW=1,15$ ($DW_l=1,22$, $DW_u=1,42$), тест Уайта $n \cdot R^2=0,09$ ($p=0,95$).

²¹ $R^2=0,41$, $R^2_{adj}=0,38$, F-статистика=13 ($p=0,001857$), $DW=0,93$ ($DW_l=1,22$, $DW_u=1,42$), тест Уайта $n \cdot R^2=0,08$ ($p=0,96$).

²² $R^2=0,85$, $R^2_{adj}=0,84$, F-статистика=53 ($p<0,00001$), $DW=1,5$ ($DW_l=1,22$, $DW_u=1,42$), тест Уайта $n \cdot R^2=0,74$ ($p=0,98$).

²³ $R^2=0,55$, $R^2_{adj}=0,53$, F-статистика=23,9 ($p=0,000103$), $DW=0,87$ ($DW_l=1,22$, $DW_u=1,42$), тест Уайта $n \cdot R^2=1,15$ ($p=0,6$).

²⁴ $R^2=0,77$, $R^2_{adj}=0,76$, F-статистика=62,9 ($p<0,00001$), $DW=1,13$ ($DW_l=1,22$, $DW_u=1,42$), тест Уайта $n \cdot R^2=3,4$ ($p=0,2$).

p – уровень инфляции,
 U – уровень безработицы,
 КД – кредиты домохозяйствам,
 КН – кредиты нефинансовым организациям,
 КС – ключевая ставка,
 М2 – денежная масса,
 Р – обязательные резервы кредитных организаций по привлеченным средствам.

Все модели значимы по критерию Фишера, все параметры значимы по критерию Стьюдента. В модели (2) присутствует гетероскедастичность, в моделях (1–3), (8–9), (11–12) – автокорреляция остатков. Устранить их традиционными способами оказалось невозможным. Основная проблема, связанная с наличием как гетероскедастичности, так и автокорреляции остатков, заключается в том, что хотя оценки коэффициентов не смещены, смещенными оказываются оценки стандартных ошибок коэффициентов, что приводит к ошибкам при проверке значимости коэффициентов (при расчете t -критерия значение оценки коэффициента делится на значение оценки стандартной ошибки). При оценке моделей были использованы поправки в форме Навье–Уэста, учитывающие наличие как автокорреляции, так и гетероскедастичности, в связи с чем полученные результаты оценки моделей можно считать надежными. Модели могут быть использованы для исследования направления влияния инструментов монетарной политики на цели развития.

Таблица 1

Корреляционная матрица инструментов денежно-кредитной политики с целевыми показателями*

Инструменты ДКП	Реальный ВВП	Темп роста ВВП (g)	Уровень инфляции (p)	Уровень безработицы (U)
Кредиты домохозяйствам (КД)	0,945155 ($<0,00001$)	–0,496746 (0,0220)	–0,747458 (0,0001)	–0,848903 ($<0,00001$)
Кредиты нефинансовым организациям (КН)	0,857124 ($<0,00001$)	–0,585407 (0,0053)	–0,638043 (0,0019)	–0,746161 (0,0001)
Ключевая ставка (КС)	–0,791811 ($<0,00001$)	–0,013904 (0,9523)	0,822817 ($<0,00001$)	0,827531 ($<0,00001$)
Денежная масса (М2)	0,976659 ($<0,00001$)	–0,399465 (0,0728)	–0,823800 ($<0,00001$)	–0,876412 ($<0,00001$)
Обязательные резервы (Р)	–0,371869 (0,0969)	0,328123 (0,1465)	0,228915 (0,3182)	0,132619 (0,5666)

* В скобках указаны значения p (значимость коэффициентов).

Жирным шрифтом выделены значения статистически значимых коэффициентов.

Таким образом посредством построения совокупности уравнений в рамках полученных моделей показано, каким образом имеющимся набором инструментов денежно-кредитной политики можно достичь несколько макроэкономических целей при изменении значений этих инструментов. Статистическая

верификация моделей отражена в таблицах 3–14 (составленных авторами на базе проведенных расчётов).

Таблица 2

Корреляционная матрица инструментов денежно-кредитной политики между собой*

Инструменты ДКП	Кредиты домохозяйствам	Кредиты нефинансовым организациям	Ключевая ставка	M2
Кредиты нефинансовым организациям (КД)	0,963177	1,000000	—	—
	(<0,00001)	—	—	—
Ключевая ставка (КС)	–0,645095	–0,480864	1,000000	—
	(0,0016)	(0,0273)	—	—
Денежная масса (M2)	0,978691	0,923758	–0,739170	1,000000
	(<0,00001)	(<0,00001)	(0,0001)	
Обязательные резервы (Р)	–0,268100	–0,219579	0,256082	–0,343693
	(0,2400)	(0,3389)	(0,2625)	(0,1271)

* В скобках указаны значения р (значимость коэффициентов).

Жирным шрифтом выделены значения статистически значимых коэффициентов.

Таблица 3

Результаты оценки линейной регрессии с зависимой переменной «ВВП» (ВВП) и независимыми — «кредиты домохозяйствам» (КД), «ключевая ставка» (КС) и «обязательные резервы» (Р)*

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Кредиты домохозяйствам (КД)	0,464099	0,050064	9,270165	<0,00001
Ключевая ставка (КС)	–79,98063	12,77678	–6,259843	<0,00001
Обязательные резервы (Р)	–8,079162	3,967063	–2,036560	0,0576
Константа	11076,38	551,5619	20,08185	<0,00001
R-квадрат	0,959459	Информационный критерий Акейка		15,57386
Скорректированный R-квадрат	0,952305	Информационный критерий Шварца		15,77282
Статистика теста Уайта (п*R-квадрат)	9,765826	Значимость (статистика теста Уайта, хи-квадрат)		0,3698
F-статистика	134,1100	Критерий Дарбина–Уотсона		1,430365
Значимость (F-статистика)	<0,00001			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 4

Результаты оценки линейной регрессии с зависимой переменной «ВВП» (ВВП) и независимой – «денежная масса» (М2)*

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Денежная масса (М2)	1,256251	0,095517	13,15216	<0,00001
Константа	6790,328	361,5602	18,78063	<0,00001
R-квадрат	0,953863	Информационный критерий Акейка		15,51269
Скорректированный R-квадрат	0,951435	Информационный критерий Шварца		15,61217
Статистика теста Уайта (n*R-квадрат)	8,025525	Значимость (статистика теста Уайта, хи-квадрат)		0,0181
F-статистика	392,8182	Критерий Дарбина–Уотсона		0,792273
Значимость (F-статистика)	<0,00001			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 5

Результаты оценки линейной регрессии с зависимой переменной «ВВП» (ВВП) и независимой – «кредиты нефинансовым организациям» (КН)*

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Кредиты нефинансовым организациям (КН)	0,123753	0,020101	6,156501	<0,00001
Константа	6637,402	1144,636	5,798700	<0,00001
R-квадрат	0,734661	Информационный критерий Акейка		17,26208
Скорректированный R-квадрат	0,720696	Информационный критерий Шварца		17,36156
Статистика теста Уайта (n*R-квадрат)	2,883697	Значимость (статистика теста Уайта, хи-квадрат)		0,2365
F-статистика	52,60661	Критерий Дарбина–Уотсона		0,368284
Значимость (F-статистика)	<0,00001			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 6

**Результаты оценки линейной регрессии с зависимой переменной «Темп роста ВВП» (g)
и независимой – «кредиты домохозяйствам» (КД)***

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Кредиты домохо- зяйствам (КД)	–0,000576	0,000158	–3,637465	0,0018
Константа	6,325686	1,368136	4,623578	0,0002
R-квадрат	0,246757	Информационный критерий Акейка		5,680589
Скорректирован- ный R-квадрат	0,207112	Информационный критерий Шварца		5,780067
Статистика теста Уайта (n*R-квад- рат)	2,417283	Значимость (статистика теста Уайта, хи-квадрат)		0,2986
F-статистика	6,224258	Критерий Дарбина–Уотсона		1,680636
Значимость (F-статистика)	0,021978			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 7

**Результаты оценки линейной регрессии
с зависимой переменной «Темп роста ВВП» (g)
и независимой – «кредиты нефинансовым организациям» (КН) ***

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-стати- стика	Значимость
Кредиты нефинансо- вым организациям (КН)	–0,000153	3,01 E-05	–5,089943	0,0001
Константа	9,714248	1,593245	6,097146	<0,00001
R-квадрат	0,683779	Информационный крите- рий Акейка		5,544340
Скорректированный R-квадрат	0,578372	Информационный крите- рий Шварца		5,643818
Статистика теста Уайта (n*R-квадрат)	2,904541	Значимость (статистика те- ста Уайта, хи-квадрат)		0,2340
F-статистика	9,906178	Критерий Дарбина–Уотсона		1,783734
Значимость (F-стати- стика)	0,005303			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 8

**Результаты оценки линейной регрессии
с зависимой переменной «Темп роста ВВП» (g)
и независимой – «денежная масса» (M2)***

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Денежная масса (M2)	−0,000932	0,000382	−2,436960	0,0248
Константа	7,053189	1,919209	3,675049	0,0016
R-квадрат	0,159573	Информационный критерий Акейка		5,790111
Скорректированный R-квадрат	0,115340	Информационный критерий Шварца		5,889590
Статистика теста Уайта (n*R-квадрат)	2,112408	Значимость (статистика те- ста Уайта, хи-квадрат)		0,3478
F-статистика	3,607547	Критерий Дарбина–Уотсона		1,641315
Значимость (F-статистика)	0,072808			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 9

**Результаты оценки линейной регрессии с зависимой переменной «уровень инфляции» (p)
и независимыми – «ключевая ставка» (КС) и «денежная масса» (M2)***

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Ключевая ставка (КС)	0,278587	0,092476	3,012539	0,0075
Денежная масса (M2)	−0,001344	0,000518	−2,595085	0,0183
Константа	11,59928	3,084430	3,760591	0,0014
R-квадрат	0,779497	Информационный критерий Акейка		4,931610
Скорректированный R-квадрат	0,754997	Информационный критерий Шварца		5,080828
Статистика теста Уайта (n*R-квадрат)	8,429476	Значимость (статистика теста Уайта, хи-квадрат)		0,1341
F-статистика	31,81577	Критерий Дарбина–Уотсона		1,796990
Значимость (F-статистика)	0,000001			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 10

**Результаты оценки линейной регрессии
с зависимой переменной «уровень инфляции» (р)
и независимыми – «кредиты домохозяйствам» (КД)***

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Кредиты домохозяйствам (КД)	–0,001050	0,000259	–4,061380	0,0007
Константа	15,48163	1,830501	8,457592	<0,00001
R-квадрат	0,558693	Информационный критерий Акейка		5,530200
Скорректированный R-квадрат	0,535467	Информационный критерий Шварца		5,629679
Статистика теста Уайта (п*R-квадрат)	0,094426	Значимость (статистика теста Уайта, хи-квадрат)		0,9539
F-статистика	24,05397	Критерий Дарбина–Уотсона		1,151060
Значимость (F-статистика)	0,000098			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 11

**Результаты оценки линейной регрессии
с зависимой переменной «уровень инфляции» (р)
и независимой – «кредиты нефинансовым организациям» (КН)***

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Кредиты нефинансовым организациям (КН)	–0,000202	$6,74 \cdot 10^{-05}$	–3,002269	0,0073
Константа	18,46816	3,338601	5,531707	<0,00001
R-квадрат	0,407098	Информационный критерий Акейка		5,825489
Скорректированный R-квадрат	0,375893	Информационный критерий Шварца		5,924968
Статистика теста Уайта (п*R-квадрат)	0,077029	Значимость (статистика теста Уайта, хи-квадрат)		0,9622
F-статистика	13,04578	Критерий Дарбина–Уотсона		0,933290
Значимость (F-статистика)	0,001857			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 12

**Результаты оценки линейной регрессии
с зависимой переменной «уровень безработицы» (U)
и независимыми — «кредиты домохозяйствам» (КД)
и «ключевая ставка» (КС)***

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Кредиты домохозяйствам (КД)	−0,000218	4,73E-05	−4,615268	0,0002
Ключевая ставка (КС)	0,081629	0,014869	5,489804	<0,00001
Константа	6,662554	0,445237	14,96406	<0,00001
R-квадрат	0,854829	Информационный критерий Акейка		2,025257
Скорректированный R-квадрат	0,838699	Информационный критерий Шварца		2,174475
Статистика теста Уайта (n*R-квадрат)	0,737707	Значимость (статистика теста Уайта, хи-квадрат)		0,9808
F-статистика	52,99582	Критерий Дарбина—Уотсона		1,498236
Значимость (F-стати- стика)	<0,00001			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 13

**Результаты оценки линейной регрессии
с зависимой переменной «уровень безработицы» (U)
и независимой — «кредиты нефинансовым организациям» (КН)***

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Кредиты нефинансовым организациям (КН)	−6,82*10^{−05}	1,43*10 ^{−05}	−4,774509	0,0001
Константа	9,479283	0,808677	11,72196	<0,00001
R-квадрат	0,556757	Информационный критерий Акейка		3,046224
Скорректированный R-квадрат	0,533428	Информационный критерий Шварца		3,145703
Статистика теста Уайта (n*R-квадрат)	1,148928	Значимость (статистика теста Уайта, хи-квадрат)		0,5630
F-статистика	23,86587	Критерий Дарбина—Уотсона		0,872993
Значимость (F-стати- стика)	0,000103			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

Таблица 14

Результаты оценки линейной регрессии с зависимой переменной «уровень безработицы» (U) и независимой – «денежная масса» (M2)*

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость
Денежная масса (M2)	–0,000714	0,000108	–6,640880	<0,00001
Константа	9,479448	0,521109	18,19091	<0,00001
R-квадрат	0,768097	Информационный критерий Акейка		2,398424
Скорректированный R-квадрат	0,755892	Информационный критерий Шварца		2,497902
Статистика теста Уайта (n*R-квадрат)	3,357053	Значимость (статистика теста Уайта, хи-квадрат)		0,1866
F-статистика	62,93093	Критерий Дарбина–Уотсона		1,125869
Значимость (F-статистика)	<0,00001			

* Жирным шрифтом выделены статистически значимые коэффициенты.

На базе полученных моделей по России осуществим анализ проводимой в рассматриваемом интервале времени монетарной политики. Сделаем акцент на сложившемся в России режиме ее проведения.

Обсуждение результатов. Анализ монетарной политики России, влияющей на развитие. В России монетарная политика на протяжении последних двадцати лет сопровождалась увеличением уровня монетизации (доля M2 в ВВП), но при этом снижался темп роста экономики. Темп роста ВВП России, компоненты M2²⁵ и уровень инфляции, за 2012–2020 гг.²⁶ показаны на рисунках 1–5.

Анализ по компонентам денежной массы M2 (рисунки 1–5) также подтверждает, что снижение компонент сопровождалось ростом инфляции, а увеличение – её понижением. Причины замедления роста экономики, видимо, были не связаны с монетизацией и сводились к тому, что темп увеличения денежной массы был слишком низкий, а при ожидаемом кризисе предпринимались действия по её сокращению. Видна обратная связь наличных денег и переводных депозитов населения с ключевой ставкой (рисунки 1–5), то есть чем выше ставка, тем меньше по величине указанные параметры, что сказывалось

²⁵ Компоненты M2: наличные деньги в обращении (денежный агрегат M0); переводные депозиты населения – m1; переводные депозиты нефинансовых и финансовых (кроме кредитных) организаций – m2; другие депозиты населения – m3; другие депозиты нефинансовых и финансовых (кроме кредитных) организаций – m4.

²⁶ Источник рисунок 1–5: рассчитано авторами на основе данных. URL: https://cbr.ru/vfs/statistics/ms/ms_m22.xlsx [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/vkFOBqDq/BBП%20роды%20\(c%201995%20г.\).xls](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/vkFOBqDq/BBП%20роды%20(c%201995%20г.).xls) https://gks.ru/bgd/regl/b04_17/lssWWW.exe/Stg/d010/i010080r.htm, <https://fedstat.ru/indicator/31074>

на уровне потребления и кредитования населения, влияя на замедление роста экономики. При этом рост переводных депозитов сопровождался торможением роста цен и продукта (рисунки 2–3). Вместе с тем снижалась и инфляция при росте денежной массы (Рис. 6).

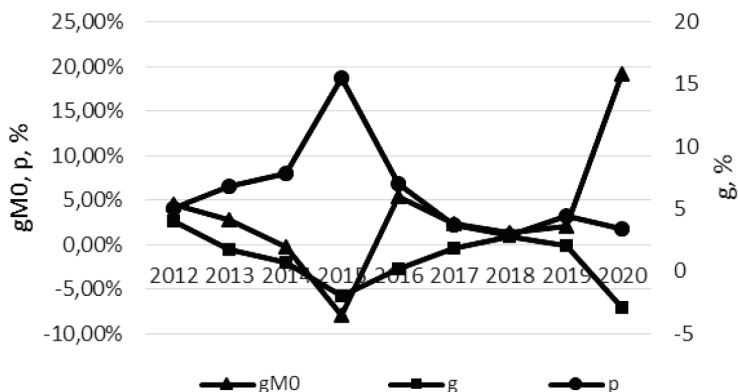


Рис. 1. Темп роста ВВП России, компоненты M0 и уровень инфляции
(в %, 2012–2020 гг.)

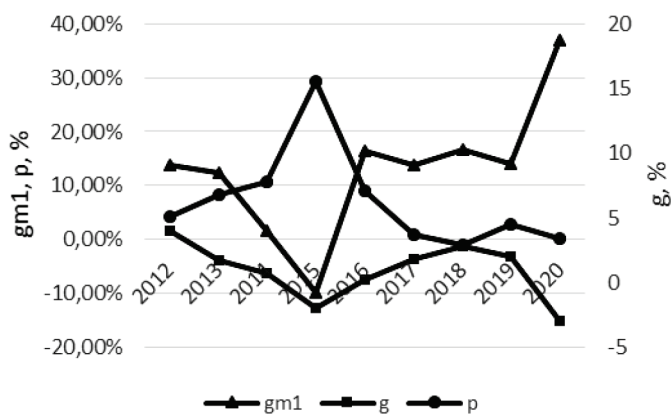


Рис. 2. Темп роста ВВП России, компоненты m1 и уровень инфляции
(%, 2012–2020 гг.)

Кроме того, снижение ключевой процентной ставки подразумевало тем не менее, быстрое и высокое её поднятие при ожидании кризиса, что углубляло и приближало сам кризис, делало его преодоление более долгим, а последующее снижение процентных ставок — постепенным. Более того, несмотря на то, что в среднем процентная ставка за указанный период снижалась, она оставалась относительно высокой (5,5–7%) и существенно повышалась регулятором в периоды

кризисной динамики (17–20%). В целом снижение процентной ставки способствовало росту денежной массы М2, что отражает Рис. 7.

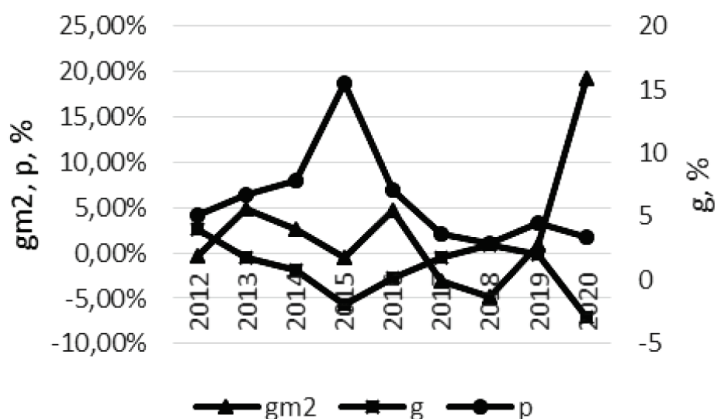


Рис. 3. Темп роста ВВП России, компоненты m2 и уровень инфляции
(в %, 2012–2020 гг.)

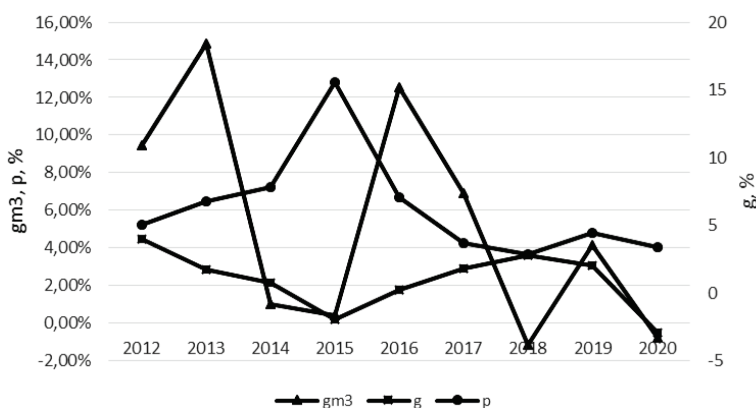


Рис. 4. Темп роста ВВП России, компоненты m3 и уровень инфляции
(в %, 2012–2020 гг.)

Рис. 8 наглядно отражает, что темп роста российской экономики поддерживался темпом роста денежной массы. Рост процентной ставки коррелирует с ростом инфляции, как и снижение ставки со снижением инфляции (Рис. 9). Это говорит о том, что при ожидании ускорения либо реальном ускорении инфляции значительно поднимали процентную ставку (нормативно), причём, слабо обосновывая величину такого повышения. Затем весьма медленно понижали ставку, но понижалась в целом и инфляция. Обратим внимание, что на двадцатилетнем интервале времени отсутствует связь «чем выше процентная ставка — тем ниже инфляция, чем ниже ставка — тем выше инфляция». Это

также косвенно подтверждает, что инструмент «процентная ставка» вряд ли уместно использовать для основного противодействия инфляции в России.

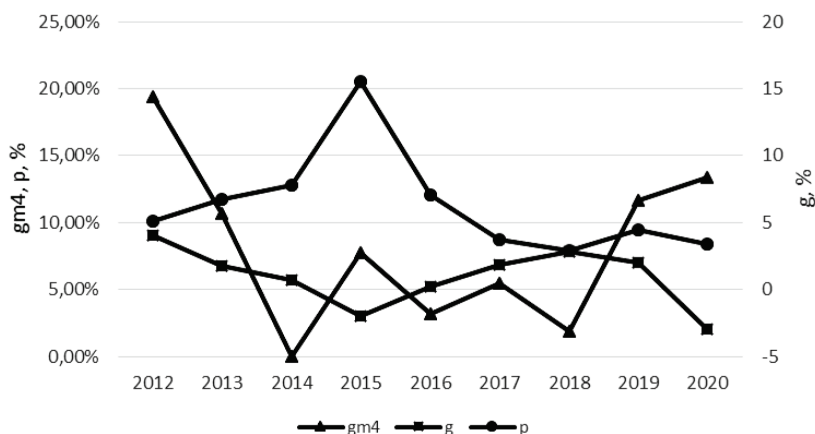


Рис. 5. Темп роста ВВП России, компоненты m4 и уровень инфляции
(в %, 2012–2020 гг.)

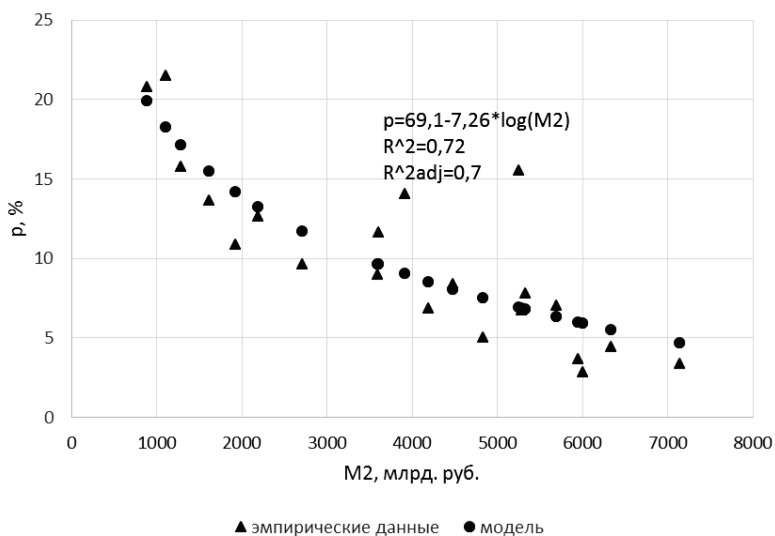


Рис. 6. Инфляция (p, %) и денежный агрегат M2, млрд руб.,
(в ценах 2000 года) российской экономики, 2000–2020 гг.²⁷

Источник: рассчитано авторами на основе данных. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b04_17/IssWWW.exe/Stg/d010/i010080r.htm, <https://fedstat.ru/indicator/31074>
http://www.cbr.ru/vfs/statistics/ms/ms_m21.xlsx

²⁷ Статистики модели: F-критерий=48,14 ($p=0,000001$), $D-W=1,51$ ($D-W_{крит}=1,2$; $D-W_{крит}=1,41$), тест Уайта: $n \cdot R^2=0,36$ ($p=0,8334$).

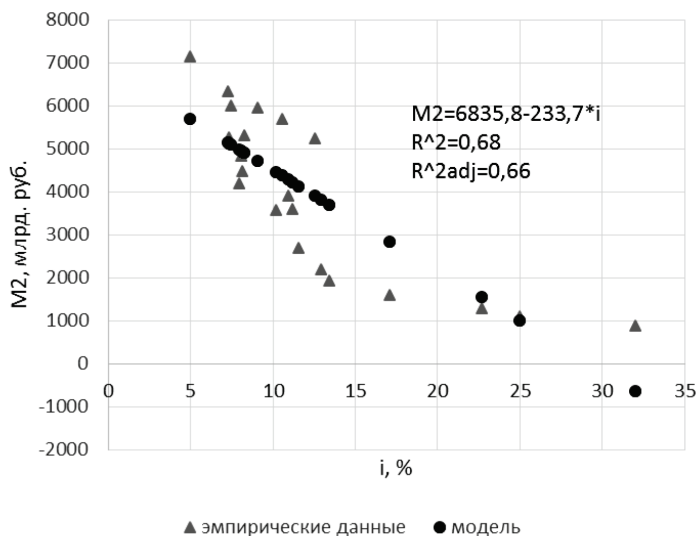


Рис. 7. Денежная масса М2 (млрд руб., цены 2000 года) и ключевая процентная ставка российской экономики (2000–2020 гг.)²⁸

Источник: рассчитано авторами на основе данных. URL: http://www.cbr.ru/vfs/statistics/ms/ms_m21.xlsx; https://cbr.ru/hd_base/keyrate/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.From=17.09.2013&UniDbQuery.To=30.07.2021; https://cbr.ru/statistics/idkp_br/refinancing_rates1/

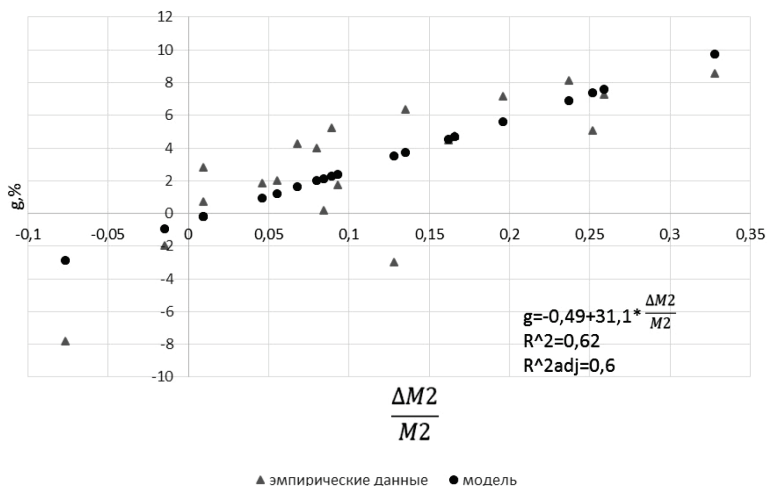


Рис. 8. Темп роста ВВП РФ и темп роста агрегата М2 (в %, 2000–2020 гг.)²⁹

Источник: рассчитано авторами на основе данных. URL: http://www.cbr.ru/vfs/statistics/ms/ms_m21.xlsx; [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/vkFOBqDq/ВВП%20годы%20\(с%201995%20гг.\).xls](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/vkFOBqDq/ВВП%20годы%20(с%201995%20гг.).xls)

²⁸ Статистики модели: F-критерий=39,9 (p=0,000005), D-W=0,24 (D-W_{крит}=1,2; D-W_{крит}=1,41), тест Уайта: n*R²=0,33 (p=0,848).

²⁹ Статистики модели: F-критерий=29,32 (p=0,000038), D-W=1,78 (D-W_{крит}=1,2; D-W_{крит}=1,41), тест Уайта: n*R²=1,27 (p=0,5296).

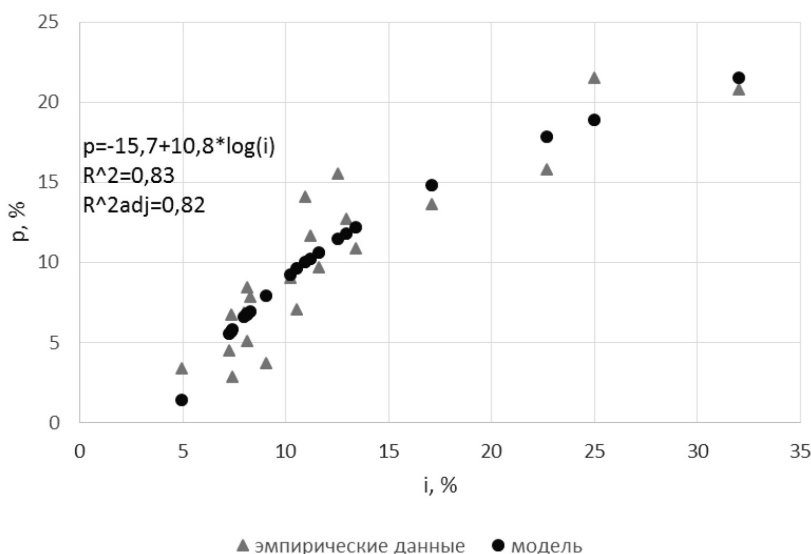


Рис. 9. Инфляция и ключевая процентная ставка в России
(в %, 2000–2020 гг.)

Источник: рассчитано авторами на основе данных³⁰. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b04_17/IssWWW.exe/Stg/d010/i010080r.htm; <https://fedstat.ru/indicator/31074>

Корреляционная связь между процентной ставкой, темпом роста ВВП и инфляцией, и компонентами денежной массы, отражена в таблицах 15–16³¹.

Таблица 15

**Коэффициенты корреляции ключевой ставки
с компонентами денежной массы М2**

Компонент денежной массы	Коэффициент корреляции с ключевой ставкой*
Наличные деньги в обращении (денежный агрегат М0)	–0,771358 (0,0090)
Переводные депозиты населения – m1	–0,651963 (0,0411)
Переводные депозиты нефинансовых и финансовых (кроме кредитных) организаций – m2	–0,263180 (0,4625)
Другие депозиты населения – m3	–0,239580 (0,5050)
Другие депозиты нефинансовых и финансовых (кроме кредитных) организаций – m4	–0,386564 (0,2698)

* – в скобках представлены значения уровней значимости.

³⁰ Статистики модели: F-критерий=94,12 ($p < 0,0000001$), D-W=1,66 (D-W_{крит}=1,2; D-W_{крит}=1,41), тест Уайта: $n \cdot R^2 = 0,75$ ($p = 0,6861$).

³¹ Источник: Таблицы 15-16 рассчитаны авторами на основе данных. URL: https://cbr.ru/vfs/statistics/ms/ms_m22.xlsx

Таблица 16

**Коэффициенты корреляции темпа роста ВВП
и уровня инфляции с компонентами денежной массы М2**

Компонент денежной массы	Коэффициент корреляции с темпом роста ВВП*	Коэффициент корреляции с уровнем инфляции*
Наличные деньги в обращении (денежный агрегат М0)	–0,503860 (0,1376)	–0,564835 (0,0889)
Переводные депозиты населения – m1	–0,508360 (0,1335)	–0,561264 (0,0914)
Переводные депозиты нефинансовых и финансовых (кроме кредитных) организаций – m2	–0,846860 (0,0020)	–0,158821 (0,6612)
Другие депозиты населения – m3	–0,458037 (0,1831)	–0,487622 (0,1528)
Другие депозиты нефинансовых и финансовых (кроме кредитных) организаций – m4	–0,632969 (0,0495)	–0,424130 (0,2219)

* – в скобках представлены значения уровней значимости.

Для получения дальнейших результатов используем указанный выше в статье алгоритм и построенные модели. Рассмотрим четыре базовые цели – реальный ВВП, темп роста ВВП, инфляцию и безработицу.

В России инструменты денежно-кредитной политики оказывают воздействие на все четыре макроэкономические цели. Инструментами, оказывающими воздействие на достижение всех четырех макроэкономических целей, являются: кредиты домохозяйствам, кредиты нефинансовым организациям и денежная масса М2. Ключевая ставка влияет на три цели. Величина обязательных резервов кредитных организаций влияет исключительно на реальный ВВП. На *величину* реального ВВП влияют: кредиты домохозяйствам, кредиты нефинансовым организациям, денежная масса М2, ключевая ставка и величина обязательных резервов кредитных организаций. На *темп роста* ВВП влияют оба вида кредитов и денежная масса М2. На инфляцию влияют: кредиты домохозяйствам, кредиты нефинансовым организациям, ключевая ставка и денежная масса М2. На уровень безработицы влияют: кредиты домохозяйствам, кредиты нефинансовым организациям, ключевая ставка и денежная масса М2.

Воздействие на инфляцию таких инструментов денежно-кредитной политики, как кредиты домохозяйствам, кредиты нефинансовым организациям, ключевая ставка и денежная масса М2 имеют следующий характер: снижение ключевой ставки будет приводить к снижению инфляции; к такому же итогу, вероятно, будет приводить рост кредитов домохозяйствам, кредитов нефинансовым организациям и денежной массы М2.

Общие результаты используемых моделей (1–12) по России отражает таблица 17³². Модели (1–12) обладают разными значениями коэффициентов детерминации. У всех моделей для ВВП (1–3), модели (5) зависимости темпа роста ВВП от кредитов нефинансовых организаций, модели (7) зависимости уровня инфляции от ключевой ставки и денежной массы, а также модели (10) зависимости уровня инфляции от ключевой ставки и кредитов домохозяйствам значения коэффициента детерминации превышают 0,65. Поэтому данные модели использованы в качестве основных для формулировки выводов. Оставшиеся модели (4, 6, 8–9, 11–12) имеют коэффициент детерминации ниже 0,65, однако вследствие их статистической значимости и соответствия остальным критериям качества эконометрических моделей они также позволяют сделать выводы о направлении влияния инструментов монетарной политики на цели развития.

Таким образом, как следует из проведенного анализа и обобщающей его табл. 17, влияние монетарной политики на основные цели экономического развития является различным.

Таблица 17

Влияние инструментов монетарной политики на цели развития*

Инструменты	Целевые показатели			
	Реальный ВВП	Темп роста ВВП	Уровень инфляции	Уровень безработицы
Кредиты домохозяйствам	(+)	(–)	(–)	(–)
Кредиты нефинансовым организациям	(+)	(–)	(–)	(–)
Ключевая ставка	(–)	н/з	(+)	(+)
Денежная масса М2	(+)	(–)	(–)	(–)
Обязательные резервы кредитных организаций	(–)	н/з	н/з	н/з

* В скобках (+) означает влияние растущего инструмента, увеличивающего значение целевого показателя, (–) – снижающее величину целевого показателя, н/з – отсутствие статистически значимого влияния.

Источник: составлено авторами по результатам моделирования и анализа.

Наиболее действенными инструментами денежно-кредитной политики выступают величина денежной массы М2, кредиты домохозяйствам и нефинансовым организациям, поскольку они оказывают влияние на реальный ВВП, уровень инфляции и безработицы, увеличивая своим ростом первый

³² Общий список инструментов монетарной политики: кредиты домохозяйствам, кредиты нефинансовым организациям, ключевая ставка, денежная масса М2, резервы кредитных организаций.

и снижая остальные. Снижение ключевой ставки оказывает влияние на величину реального ВВП, уровень инфляции и безработицы. Однако влияние на темп роста ВВП данных инструментов противоположно: рост кредитов и денежной массы снижает темпы роста ВВП. Поэтому представляется возможным сказать, что для воздействия на цели роста реального ВВП, снижения инфляции и безработицы можно наращивать денежную массу, увеличивать суммы кредитов домохозяйствам и нефинансовым организациям и снижать ключевую ставку. Но для воздействия на темп роста ВВП требуется использовать иные финансовые инструменты.

* * *

Подводя итог проведенному анализу, сформулируем основные выводы.

Во-первых, реализация монетарной политики в России посредством общих методов, без внутренней детализации приводит к отрицательному накопительному эффекту этой политики, когда одна цель развития – «снижение инфляции» – вроде бы достигается, но другая – «темп роста» – не достигается. Тем самым, достижение одной цели выступает тормозом в достижении другой цели развития. Именно поэтому необходима детализация и диверсификация монетарной политики, что может быть выполнено за счёт разделения её инструментов и определения силы их влияния на цели развития на выбранном отрезке времени.

Во-вторых, построенные и протестированные эконометрические модели позволили выделить инструменты монетарной политики, определив качество и силу их влияния на достижение целей экономического развития. Они показали, что различная комбинация инструментов позитивно влияет на достижение трёх рассмотренных целей развития (рост реального ВВП, инфляция и безработица).

Таким образом, представленный модельный подход существенно расширяет применение принципа Тинбергена «цели-инструменты», раскрывая структурное содержание монетарной политики.

Литература

1. *Афанасьева О.Н.* Денежная масса как инструмент денежно-кредитной политики и стимулирование экономического роста // *Финансы и кредит.* 2021. Т. 27. № 7. С. 1540–1558. URL: <https://doi.org/10.24891/fc.27.7.1540>
2. *Глазьев С.Ю.* О механизмах реализации целей национального развития России в условиях смены технологических мирохозяйственных укладов. *Научные труды Вольного экономического общества России.* 2021. Т. 230. № 4. С. 66–70.
3. *Глазьев С.Ю.* О приведении макроэкономической политики в соответствие с целями развития страны, поставленными Президентом России. *Научные труды Вольного экономического общества России.* 2020. Т. 221. № 1. С. 69–78.

4. *Сухарев О.С.* Макроэкономическая политика: эффект превышения сложности // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. 2021. 14(1). С. 203–219. URL: <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2021-1-203-219>
5. *Сухарев О.С.* Распределенное управление как расширение принципа «цели-инструменты» экономической политики // Управленческие науки. 2021. 11(1). С. 6–19. URL: <https://doi.org/10.26794/2404-022X-2021-11-1-6-19>
6. *Тинберген Я., Бос Х.* Математические модели экономического роста // М.: Прогресс. 1967. 174 с.
7. *Acocella N., Di Bartolomeo G.* (2006). Tinbergen and Theil meet Nash: Controllability in policy games. *Economics Letters*. Volume 90. Issue 2. February 2006. Pages 213–218. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2005.08.002>
8. *Acocella N., Di Bartolomeo G., Hallett A.H.* (2006). Controllability in Policy Games: Policy Neutrality and the Theory of Economic Policy Revisited *Computational Economics* 28. 91–112 (2006). URL: <https://doi.org/10.1007/s10614-006-9035-5>
9. *De La Peña R.* (2021). Should monetary policy lean against the wind in a small-open economy? Revisiting the Tinbergen rule. *Latin American Journal of Central Banking*. Volume 2. Issue 1. March 2021. 100026. URL: <https://doi.org/10.1016/j.latcb.2021.100026>
10. *Eggertsson T.* (1997). The old theory of economic policy and the new institutionalism // *World Development*. Volume 25. Issue 8. August 1997. Pages 1187–1203. URL: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(97\)00037-5](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(97)00037-5)
11. *Fenichel E.P., Horan R.D.* (2016). Tinbergen and tipping points: Could some thresholds be policy-induced? // *Journal of Economic Behavior & Organization*. Volume 132. Part B. December 2016. Pages 137–152. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2016.06.014>
12. *Figueroa J.G.* (2015). Políticas y modelos en Tinbergen y Muth Policies and models Tinbergen and Muth. *Economía Informa*. Volume 390. January–February 2015. Pages 83–96. URL: [https://doi.org/10.1016/S0185-0849\(15\)30005-0](https://doi.org/10.1016/S0185-0849(15)30005-0)
13. *Hallett A.H., Acocella N., Di Bartolomeo G.* (2010). Policy games, policy neutrality and Tinbergen controllability under rational expectations. *Journal of Macroeconomics*. Volume 32. Issue 1. March 2010. Pages 55–67. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2009.07.002>
14. *Knoester A., Wellink A. H.E.M.* (1993). Six Tinbergen lectures on economic policy. *Tinbergen Lectures on Economic Policy 1993*. Pages 1–8. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-81569-9.50005-X>
15. *Rubio M., Comunale M.* (2018). Macroeconomic and financial stability in a monetary union: The case of Lithuania. *Economic Systems*. Volume 42. Issue 1. March 2018. Pages 75–90. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2017.04.002>
16. *Schader C., Lampkin N., Muller A., Stolze M.* (2014). The role of multi-target policy instruments in agri-environmental policy mixes. *Journal of Environmental Management*. Volume 145. 1 December 2014. Pages 180–190. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.06.016>
17. *Thore S., Tarverdyan R.* (2022). Chapter Two—Diagnostics for economic and social policy. *Measuring Sustainable Development Goals Performance 2022*. Pages 23–44. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90268-7.00017-7>
18. *Tinbergen J.* (1995). The Duration of Development // *Journal of Evolutionary Economics*. 1995. Vol. 5(3). P. 333–339.
19. *Tinbergen J.* (1956). *Economic Policy: Principles and Design* Nortn-Holland. 1956. 276 p.

Oleg Sukharev (e-mail: o_sukharev@list.ru)

Grand Ph.D. in Economics, Professor, Chief researcher,
of Economics of the Russian Academy of Sciences (RAS) (Moscow, Russia);
Professor, Department of Theory and Methodology of State and Municipal Administration, Faculty of Public Administration, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

Oksana Afanasyeva (e-mail: o.afanasyeva@me.com)

Ph.D. in Economics, Associate Professor,
Doctoral student at the Department of Theory and Methodology of State and Municipal Administration, Faculty of Public Administration, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

ON THE DISTRIBUTION OF MONETARY POLICY TOOLS BY TARGETS OF DEVELOPMENT

Monetary policy is the main means for stimulating economic growth and achieving other goals of economic development. The objective of the study is to develop the “goals-instruments” principle in relation to monetary policy in order to show the possibility of distributing influence and, for this reason, selecting monetary policy instruments that have different effects on changing development goals, the latter considered to be changes in gross domestic product, inflation and unemployment. The research methodology is represented by Tinbergen's theory of economic policy, structural analysis, and monetary theory. The use of these approaches makes it possible to construct a set of econometric equations that reflect the impact on GDP and its growth, inflation and unemployment; it also allows to conduct an empirical analysis of the relationship between inflation and growth and the dynamics of the M2 money supply components for the Russian economy. The overall result of the study is a picture of the distribution of monetary policy instruments by economic development goals for the Russian economy. It is substantiated that the policy of raising the interest rate was not a strong reason for reducing inflation, but hindered economic growth, creating a potential basis for future inflation. The monetary policy pursued in Russia did not take into account the structure of the money supply and its impact on inflation and growth.

Keywords: «targets-instruments» principle, gross domestic product, inflation, unemployment, monetary policy, multiple regressions, money supply structure, monetary policy instruments.

DOI: 10.31857/S020736760020579-5