Научная статья

УДК 330.4 + 336.71
JEL C01, E22, E52, E58, L62, L63, L74
DOI 10.25205/2542-0429-2021-21-3-5-29

Влияние денежно-кредитной политики на инвестиционный комплекс России

Александр Олегович Баранов [1]
Елена Викторовна Агеева [2]

[1] Институт экономики и организации промышленного производства
Сибирского отделения Российской академии наук
Новосибирск, Россия

[1, 2] Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
Новосибирск, Россия

[1] baranov@ieie.nsc.ru, https://orcid.org/0000-0001-8597-9788
[2] ageevalenav@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-5583-8749

Аннотация

В России продолжается активная дискуссия относительно используемых монетарных инструментов и степени их воздействия на экономическую динамику. В статье рассматривается влияние денежно-кредитной политики, осуществляемой Центральным банком РФ, на инвестиционный комплекс в период с 2000 по 2021 г. Для данного периода проведен анализ зависимости переменных, характеризующих инвестиционный комплекс России, от кредитно-денежной политики. Инвестиционный комплекс рассматривается с разбивкой на машиностроение, жилое и нежилое строительство, инвестиции в основной капитал. При этом машиностроение изучается подробным образом с разбивкой на подразделы ОКВЭД и дополнительно по пяти укрупненным производствам. Большинство построенных регрессионных уравнений демонстрируют статистически значимое влияние показателей, которые находятся под влиянием инструментов монетарной политики, на динамику основных индикаторов инвестиционного комплекса. Например, процентная ставка оказывает влияние на подавляющее число рассматриваемых переменных, а денежная масса влияет на каждый вид инвестиций в основной капитал, в отличие от других независимых переменных. По преобладающей части уравнений наблюдается значение коэффициента детерминации более 80 %, что говорит о хорошем качестве модели и достоверно подобранным объясняющим переменным. По результатам проведенных расчетов сделан вывод о том, что монетарная политика оказывает воздействие на инвестиционный комплекс России. Это предопределяет ее значение для формирования перспективной динамики российской экономики.

Ключевые слова

кредитно-денежная политика, инвестиционный комплекс, влияние кредитно-денежной политики, отрасли экономики, инструменты кредитно-денежной политики, регрессионный анализ

© Баранов А. О., Агеева Е. В., 2021

Источник финансирования

Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.6.4 (0260-2021-0008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности», № 121040100281-8

Для цитирования

Баранов А. О., Агеева Е. В. Влияние денежно-кредитной политики на инвестиционный комплекс России // Мир экономики и управления. 2021. Т. 21, № 3. С. 5–29. DOI 10.25205/2542-0429-2021-21-3-5-29

The Impact of Monetary Policy on the Investment Complex of Russia

Alexander O. Baranov [1], **Elena V. Ageeva** [2]

[1] Institute of Economics and Industrial Engineering
of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences
Novosibirsk, Russian Federation

[1, 2] Novosibirsk National Research State University
Novosibirsk, Russian Federation

[1] baranov@ieie.nsc.ru, https://orcid.org/0000-0001-8597-9788
[2] ageevalenav@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-5583-8749

Abstract

An active discussion continues in Russia regarding the monetary instruments used and the degree of their impact on economic dynamics. The article examines the impact of the monetary policy implemented by the Central Bank of the Russian Federation on the investment complex in the period from 2000 to 2021. For this period, an analysis of the dependence characterizing the investment complex of Russia on the monetary policy is carried out. In the paper, the investment complex is considered with a breakdown into mechanical engineering, residential and non-residential construction, investments in fixed assets. At the same time, mechanical engineering is studied in detail with a breakdown into subsections of Russian National Classifier of Economic Activities and, additionally, for five enlarged industries. Most of the constructed regression equations demonstrate a statistically significant effect of indicators that are influenced by monetary policy instruments on the dynamics of the main indicators of the investment complex. For example, the interest rate affects the overwhelming number of variables under consideration, and the money supply affects each type of investment in fixed assets, in contrast to other independent variables. For the predominant part of the equations, the value of the coefficient of determination is more than 80%, which indicates a good quality of the model and reliably selected explanatory variables. Based on the results of the calculations, it was concluded that monetary policy has an impact on the investment complex of Russia. This determines its importance for the formation of promising dynamics of the Russian economy.

Keywords

monetary policy, investment complex, influence of monetary policy, sectors of the economy, instruments of monetary policy, regression analysis

Funding

The article was prepared according to the research plan of IEIE SB RAS, the project 5.6.6.4 (0260-2021-0008) “Methods and models for substantiating the development strategy of the Russian economy in the conditions of changing macroeconomic reality”, no. 121040100281-8

For citation

Baranov A. O., Ageeva E. V. The Impact of Monetary Policy on the Investment Complex of Russia. *World of Economics and Management*, 2021, vol. 21, no. 3, pp. 5–29. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2021-21-3-5-29

В настоящее время дискуссия вокруг кредитно-денежной политики и необходимости использования ее инструментов носит оживленный характер. При этом экономика России только начинает выходить из кризисного состояния.

Следует обратить внимание на трансформацию взглядов экономистов за последние десятилетия: первоначально они придерживались мнения о революции рациональных ожиданий и отводили монетарной политике важнейшую роль в макроэкономическом регулировании, а после устремились к выводу о главенстве теории деловых циклов, которая говорит о неспособности сглаживания циклических колебаний переменных монетарной политикой.

Целью статьи является проверка влияния параметров монетарной политики на инвестиционный комплекс России. Ввиду этого представляется возможным определить, на что конкретно Центральный банк (ЦБ) может оказывать существенное влияние в рамках инвестиционного комплекса.

Необходимо отметить, что к инструментам монетарной политики относятся валютные интервенции, операции на открытом рынке, ставка рефинансирования (ключевая ставка) и нормативы резервирования.

В работе рассматривались факторы, которые находятся под значительным воздействием монетарной политики ЦБ. Предполагается, что через эти факторы оказывается влияние на инвестиционный комплекс России.

Например, ЦБ может осуществлять политику плавающего валютного курса или валютные интервенции. Обменный курс не является непосредственно инструментом монетарной политики, но, проводя валютные интервенции, ЦБ воздействует на него. При этом, не воздействуя на обменный курс, ЦБ тоже осуществляет пассивную денежно-кредитную политику.

Существует достаточно много различных взглядов на осуществляемую ЦБ России кредитно-денежную политику, ее инструменты и механизм воздействия.

Кратко охарактеризуем дискуссию по вопросам монетарной политики в России в последние годы. В работе О. А. Замулина [1] отмечается, что снижение процентных ставок и рост кредитования экономики может быть чреват увеличением инфляции. Эффект связан с оперированием ЦБ на денежном рынке краткосрочными процентными ставками и закредитованностью предприятий на долгосрочный период. При этом долгосрочные процентные ставки определяются текущими процентными ставками и ожидаемой инфляцией. В ситуации полной занятости дополнительные деньги, полученные при снижении ЦБ процентной ставки и стимулировании кредитной активности, не активизируют рост производства, а перейдут в рост цен.

При этом с позиции обеспечения ценовой стабильности жесткое воздействие на инфляцию не является оптимальной политикой ЦБ, что, по мнению С. А. Власова и А. А. Синякова [2], объясняется гистерезисом [1]. Учет эффекта гистерезиса при принятии решений Центральным банком, является важным аспектом, на

[1] Гистерезис – свойство систем, мгновенный отклик которых на приложенные к ним воздействия зависит, в том числе, и от их текущего состояния, а поведение системы на интервале времени во многом определяется ее предысторией. Для гистерезиса характерно явление «насыщения», а также неодинаковость траекторий между крайними состояниями.

который стоит обратить внимание для определения оптимальной денежно-кредитной политики.

К. В. Юдаева в статье [3] утверждает, что мягкая монетарная политика могла бы спровоцировать риск финансовой нестабильности. Инфляционное таргетирование требуется России по причине того, что экономика является сырьевой. В ситуации угрозы финансовой нестабильности ЦБ обязан проводить валютные интервенции и выступать в роли кредитора последней инстанции.

Юдаева также придерживается мнения о том, что в ситуации дефицита рабочей силы и при недостаточно благоприятном бизнес-климате уменьшение процентных ставок, скорее всего, не окажет стимулирующего воздействия на экономику, однако если всё же эффект проявится, то он будет носить краткосрочный характер.

В статье [4] упоминается о переходе ЦБ к ограничительной монетарной политике при увеличении ставок денежного рынка и повышению темпов роста ВВП, что позволяет сглаживать колебания бизнес-циклов.

М. В. Ершов [5] утверждает, что восстановление спроса является проблемой длительного характера. Решение данной проблемы требует координации действий различно направленных подходов при участии определенных экономических ведомств. Следует отметить, что эффект от большей части введенных на сегодняшний день мер скажется на экономике с определенным временным лагом.

В работе [6] отмечается, что в среднесрочной перспективе таргетирование уровня цен должно быть целью денежно-кредитной политики ЦБ. По мнению С. А. Андрюшина, этот режим необходим для достижения устойчивого развития экономики России.

Я. М. Миркин [7] считает, что России необходима смена финансовой парадигмы, которая возможна лишь при становлении Банка России «центральным банком развития», применяющим «финансовый дирижизм».

С. М. Заверский в статье [8] констатирует что, Банк России оправдывал невозможность смягчения денежно-кредитной политики тем, что существует разрыв выпуска, другими словами, фактические темпы роста ВВП России превышали потенциальные.

По мнению О. Дж Говтвань, монетарная политика зависит от отличительных характеристик режима инфляционного таргетирования, а именно от правил применения инструментов монетарной политики [9].

А. О. Барановым в работе [10] выявлены меры в области монетарной политики, которые смогут обеспечить оживление российской экономики. В краткосрочном аспекте стимулирование достигается с помощью стандартных инструментов монетарной политики (операции на открытом рынке, ставка рефинансирования, валютные интервенции и нормативы резервирования). В долгосрочном периоде выделяются комфортная нормативно-правовая база для бизнеса, развитие исследований и разработок с последующим внедрением, инвестиции в человеческий и основной капиталы, а также обеспечение социально-экономической стабильности.

Центральный банк Российской Федерации описывает свою цель как защита и обеспечение устойчивости национальной валюты с помощью поддержания

устойчиво низкого уровня инфляции. На практике такой уровень инфляции достигается с помощью использования Центральным банком жесткой кредитно-денежной политики.

Важно упомянуть о необходимости поддержания не только низкого уровня инфляции, но и обеспечение роста реальных доходов населения, путем применения более мягкой кредитно-денежной политики. Данный инструмент, используемый совместно с методами фискального стимулирования, должен привести к снижению процентных ставок, росту инвестиций, увеличению совокупного спроса и, как следствие, к расширению производства и увеличению реальных доходов населения.

Подчеркивая дискуссионный характер проводимой в последние годы Банком России монетарной политики и степень ее воздействия на экономическую динамику, а также позицию авторов, соответствующую точке зрения, изложенной в статье [10], перейдем к анализу влияния денежно-кредитной политики на инвестиционный комплекс.

Методика формирования исходных данных

Для проведения исследования использовались квартальные данные по основным макроэкономическим показателям, которые характеризуют экономику России с акцентом на кредитно-денежную политику, а также по параметрам, которые отражают состояние инвестиционного комплекса с детальным анализом отраслей промышленности этого комплекса и жилым строительством.

В качестве объясняющих переменных в уравнениях регрессии в работе рассматривается динамика нормы процента, обменного курса доллара к рублю, величина денежного агрегата М2.

Рассмотрим необходимые для анализа переменные более подробно и опишем алгоритм формирования их динамических рядов.

Объясняющие переменные

В первую очередь был получен индекс-дефлятор ВВП, который требуется для перевода номинальных показателей в реальные. Для этого рассматривался ВВП в текущих ценах и ВВП в ценах 4 квартала 2001 г., после чего были определены темпы роста реального и номинального ВВП как отношение ВВП в текущих ценах и ВВП в постоянных ценах соответственно к предыдущему кварталу. Ряды темпов роста ВВП позволяют получить цепные индексы с помощью определения отношения темпов роста номинального ВВП к темпам роста реального ВВП.

Временные ряды ВВП в ценах 2001 г. и денежной массы М2 определены с применением цепных индексов-дефляторов ВВП в период с 2000 по 2020 г. Источником данных по денежной массе в национальном определении является Центральный банк Российской Федерации. Стоит отметить, что колебания темпов роста денежной массы влияет на такие факторы, как процентная ставка, курс валюты, объем производства и др.

Для получения реальной ставки процента была использована номинальная ставка процента по кредиту MIACR (на срок от 31 до 90 дней) по месяцам и темп инфляции.

Обменный курс доллара рассчитывался как среднеквартальное значение. Источник данных – Центральный банк Российской Федерации.

Для получения необходимых динамических рядов значения были переведены в поквартальный вид. Таким образом, были получены поквартальные значения по вышеперечисленным переменным с 2000 по 2020 г. Получено 84 значения по каждой переменной.

Зависимые переменные

Изначально данные представлены в текущих ценах, далее они были дефлированы с помощью цепных индексов и переведены в сопоставимые цены для получения временного ряда.

Авторами использованы следующие переменные, характеризующие инвестиционный комплекс:

- ввод в действие жилых домов, млрд руб. и млн $м^2$;
- валовая добавленная стоимость по строительству, млрд руб.;
- производство компьютеров, электронных и оптических изделий, млрд руб.;
- производство электрического оборудования, млрд руб.;
- производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки, млрд руб.;
- производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, млрд руб.;
- производство прочих транспортных средств и оборудования, млрд руб.;
- производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (подраздел DL), млрд руб.;
- производство транспортных средств и оборудования (подраздел DM), млрд руб.;
- инвестиции в основной капитал – жилища, млрд руб.;
- инвестиции в основной капитал – машины, оборудование, транспортные средства, млрд руб.;
- инвестиции в основной капитал – здания (кроме жилых) и сооружения, млрд руб.

Перейдем к их более подробному описанию.

Жилое строительство и ВДС по строительству. Учитывая тот факт, что жилье является чувствительным к ставке процента по ипотечным кредитам, а также к изменениям затрат на металл, важно было включить в исследование статистические данные, характеризующие жилищное строительство. Вследствие этого анализировались квартальные данные по показателю «Динамика ввода в действие жилых домов» в период с 2004 по 2021 г. в миллионах квадратных метров.

Источником данных являются архивные информационно-аналитические материалы Росстата «Социально-экономическое положение России» в период с 2004 по 1 квартал 2021 г. Всего получено 69 значений.

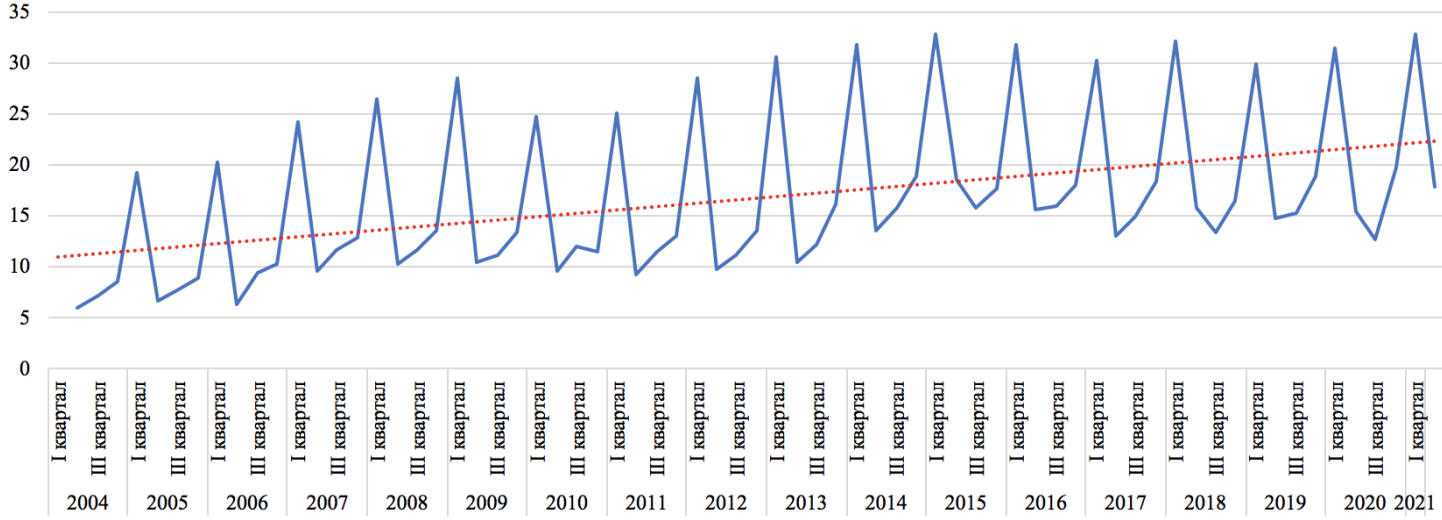

Рис. 1. Динамика ввода в действие жилых домов, в млн м^2
Источник: построено авторами на основе данных Федеральной государственной статистики

Fig. 1. Dynamics of commissioning of residential buildings, in million m^2
Source: built by the authors based on data from the Federal State Statistics

Следует подчеркнуть, что в 2016 г. проводились уточнения по показателю. В третьем и четвертом кварталах 2019 г. данные приводились с разбивкой с учетом и без учета жилых домов на участках для ведения садоводства.

На рис. 1 представлена динамика ввода в действие жилых домов, пунктиром проведена линия тренда, которая показывает перманентный рост количества введенного жилья за рассматриваемый период. Очевидно, что отрасль строительства отличается сезонностью.

Помимо ввода в действие жилья, необходимо было рассмотреть показатель Валовой добавленной стоимости по строительству. Источником данных является ресурсы Федеральной службы государственной статистики. Для получения временного ряда по данному показателю были рассмотрены квартальные данные по показателю «Валовая добавленная стоимость по отраслям», где наибольшее внимание было уделено отрасли строительства в целом, раздел F. Для приведения данных из текущих цен в сопоставимые использовался индекс-дефлятор ВДС по строительству, который приводится поквартально к соответствующему кварталу предыдущего года. Данный индекс был использован для получения цепного индекса-дефлятора, где базой был выбран 4 квартал 2020 г. Для исследования временной ряд был составлен из сопоставимых квартальных значений показателя с 2004 по 2021 г. Всего 68 значений по переменной.

Машиностроение является одним из важнейших видов экономической деятельности, определяющих уровень экономического развития страны.

Для более подробного анализа влияния монетарной политики на инвестиционный комплекс машиностроение было рассмотрено с разбивкой по элементам и более укрупненно по двум подразделам ОКВЭД.

В работе анализируются следующие подотрасли машиностроения:

- производство компьютеров, электронных и оптических изделий;
- производство электрического оборудования;
- производство машин и оборудования, не включенных в другие группы;
- производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов;
- производство прочих транспортных средств и оборудования.

Для исследования вышеперечисленных элементов были изучены помесячные данные по показателю «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей)». Источником информации, необходимой для изучения машиностроения, является Федеральная служба государственной статистики. Данные по отгрузке были разбиты на два периода – с 2008 по 2016 и с 2017 по 2020 г., что связано с изменениями во внутреннем регламенте Росстата, поэтому необходимо было сопоставить отличающиеся элементы машиностроения и привести их к единому виду.

Например, по данным в период с 2008 по 2016 г. по разделам «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» и «Производство транспортных средств и оборудования» отмечается 94 элемента, среди них такие показатели, как производство медицинских изделий, производство химических источников тока, производство офисного оборудования и др. В период

с 2017 по 2020 г. по упомянутым разделам в статистике было выделено 52 элемента.

Для приведения данных в сопоставимые были использованы помесячные «Индексы цен производителей по видам экономической деятельности» к предыдущему месяцу. Рассматриваемые индексы представлены тремя периодами: 2002–2011, 2012–2016 и 2017–2020 гг.

Как и с показателем отгрузки, с индексами были замечены различия в перечне подразделов машиностроения: например, в первом периоде учтено 28 элементов, во втором – 24, а в третьем – 57. В связи с этим необходимо было тщательное изучить индексы и возможность их применения к соответствующему подразделу машиностроения.

После приведения показателя «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей)» с помощью индексов в сопоставимый вид были получены поквартальные данные в детализированном виде по машиностроению с 2008 по 2020 г. Всего 52 значения временного ряда к каждому из подразделов.

Согласно рис. 2 поквартальной динамики объема отгруженной продукции по подразделам машиностроения, можно сделать вывод, что наибольший рост показало «Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки», в то время как «Производство прочих транспортных средств и оборудования» с течением времени находится приблизительно на одном уровне.

Данные по переменным «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» (подраздел DL) и «Производство транспортных средств и оборудования» (подраздел DM) были получены по показателю «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей)». Для получения временного ряда в сопоставимых ценах применялись «Индексы цен производителей по видам экономической деятельности» к предыдущему месяцу. Рассматриваемые индексы также были представлены тремя периодами: 2002–2011, 2012–2016 и 2017–2020 гг. Временной ряд рассматривался в период с 2005 по 2020 г. Всего по каждой из переменных 64 значения.

Использование выбранных показателей позволило проанализировать данные по машиностроению в детальном разрезе, что не представлялось возможным по показателю валовой добавленной стоимости, так как официальные данные по разделам и подразделам публикуются только в годовом выражении.

Инвестиции в основной капитал. Для получения данных использована статистика по видовой структуре инвестиций в основной капитал, где были рассмотрены жилища; машины, оборудования и транспортные средства; здания (кроме жилых) и сооружения. Источником информации является Федеральная служба государственной статистики. Данные были представлены в поквартальном виде, для приведения в сопоставимые цены использовался поквартальный индекс цен по строительно-монтажным работам к предыдущему кварталу в период с 2005 по 2020 г. Всего 64 значения по каждому из видов.

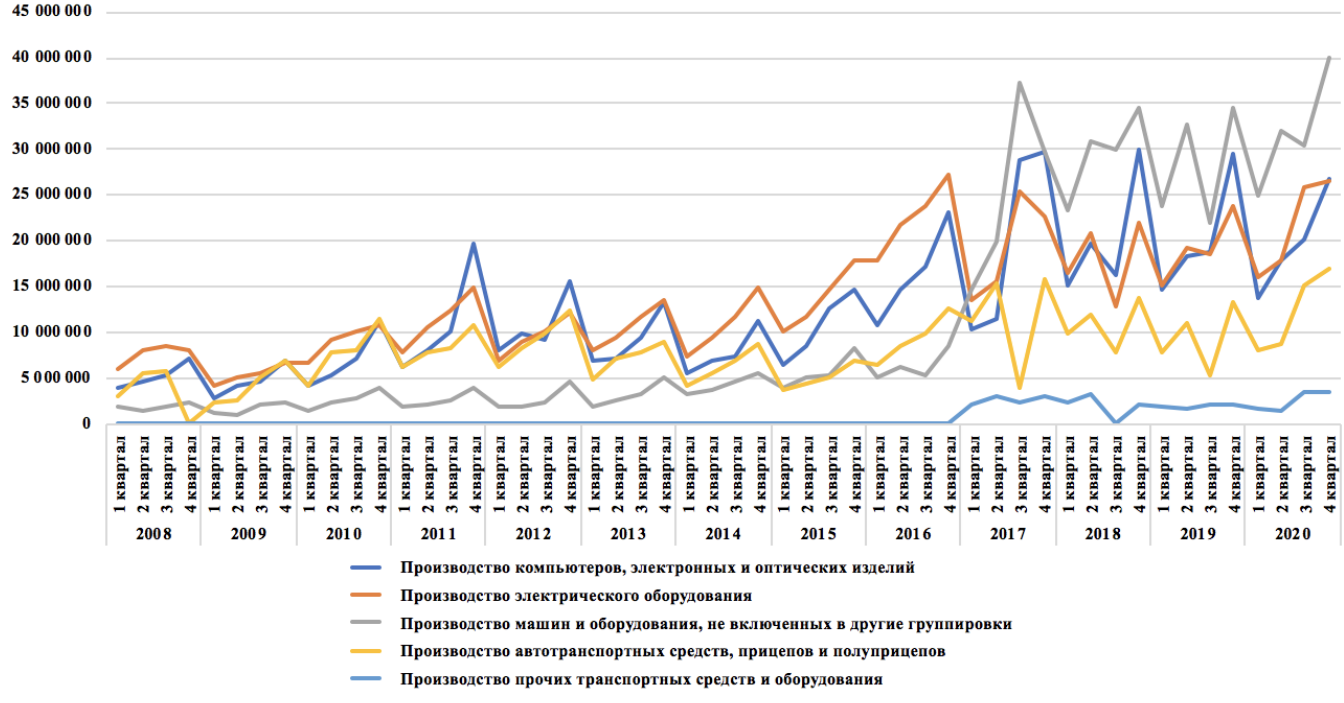

Рис. 2. Поквартальная динамика объема отгруженной продукции по разделам машиностроения, в тыс. руб.
Источник: построено авторами на основе данных Федеральной государственной статистики

Fig. 2. Quarterly dynamics of the volume of shipped products by sections of mechanical engineering
Source: built by the authors based on data from the Federal State Statistics

Итоги регрессионного анализа

Использовавшиеся в расчетах динамические ряды данных были проверены на стационарность. Расчеты показали, что все изучаемые временные ряды являются интегрированными первого порядка, т. е. стационарными являются их первые разности. Для определения порядка интегрирования каждого из исходных рядов использовался тест Дики – Фуллера.

Для проверки автокорреляции остатков регрессионных уравнений использовался критерий Дарбина – Уотсона, однако в большинстве случаев этот показатель попадал в зону неопределенности. В связи с этим было использовано робастное оценивание, которое позволило определить, что мнимая зависимость отсутствует, и частично убрать лаговые переменные. Критический уровень значимости регрессоров был принят на уровне 10 %.

Согласно корреляционным матрицам относительно каждой из зависимых переменных на включение одного из факторов (денежной массы и ставки MIACR) было выявлено, что значения коэффициента корреляции в матрицах не превышают 60 %. Таким образом, обе переменные могут рассматриваться одновременно как регрессоры, и не требуется тест на включение одной из переменных.

Расчеты были проведены с помощью статистического пакета Stata.

Рассмотрим основные результаты, полученные для реальных показателей.

Строительство и жилое строительство

Зависимость ввода в действие жилых домов от реального ВВП положительная. Следовательно, рост реального ВВП приводит к увеличению объема вводимых в действие жилых домов в миллионах квадратных метров без лага, как указано в табл. 1. При увеличении ВВП происходит рост благосостояния населения, а значит, рост спроса на жилье и увеличение ввода в действие жилых домов.

С лагом 3 квартала увеличение реальной денежной массы сопровождается ростом ввода в действие жилья. Характер положительной взаимосвязи реальной денежной массы и ввода жилья может объясняться прежде всего ростом выданных кредитов, которые были использованы для строительства жилых домов.

С ростом реального обменного курса (лаг 1 квартала) увеличивается ввод в действие жилых домов. Рост курса доллара по отношению к рублю означает обесценение национальной валюты и стимулирует инвестиции в активы, альтернативные денежным. Одним из таких активов является жилье. Финансирование жилья увеличивается, что приводит к росту числа вводимых в действие объектов.

Наблюдается отрицательная зависимость между реальной ставкой и вводом в действие жилья. Это объясняется, во-первых, тем, что при снижении ставки процента происходит увеличение объема строительства, связанного с возможностью для населения взять ипотеку по более низкой ставке. Во-вторых, при снижении реальной ставки MIACR происходит снижение ставок по депозитам, следовательно, данный инструмент как средство сбережений становится менее привлекательным, а жилье – более привлекательным, что вызывает повышение спроса на него, а значит, и ввод в действие.

Таблица 1

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов на динамику ввода в действие жилых домов

Table 1

The results of calculations to determine the impact of various factors on the dynamics of put in service residential buildings

Зависимая переменная: Динамика ввода в действие жилых домов, млн м^2							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	*P* > |t|	R^2	*F*
Реальный ВВП	–	0,173	0,011	16,32	0,000	0,93	92,08 [0,000]
Реальная денежная масса	3 квартала	0,065	0,031	2,12	0,038		
Реальный курс доллара	1 квартала	0,736	0,343	2,15	0,036		
Реальная ставка MIACR	3 квартала	–0,230	0,775	–2,97	0,004		

Таблица 2

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов на динамику валовой добавленной стоимости по строительству

Table 2

The results of calculations to determine the impact of various factors on the dynamics of gross value added for construction

Зависимая переменная: Валовая добавленная стоимость по строительству, млрд руб.							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	*P* > |t|	R^2	*F*
Реальный ВВП	4 квартала	1,129	0,094	11,98	0,000	0,86	38,88 [0,000]
Реальный курс доллара	3 квартала	0,937	0,313	2,99	0,004		
Реальная ставка MIACR	3 квартала	–0,206	0,095	–2,18	0,033		
	4 квартала	–0,159	0,058	–2,75	0,008		

В табл. 2 можно проследить положительную связь между ВВП и ВДС по строительству, которая проявляется с лагом 4 квартала. Таким образом, можно сказать, что рост ВВП вызывает увеличение ВДС строительства. Как отмечалось выше, при увеличении ВВП происходит рост благосостояния населения, что ведет к повышению количества сделок на рынке и росту цен на недвижимость.

При этом чем выше обменный курс, тем дешевле национальная валюта, значит, увеличивается объем строительства. Это связано с тем, что инвесторы уводят свои средства из рублей в более надежные виды активов, включая недвижимость.

Очевидно, что зависимость валовой добавленной стоимости по строительству от реальной ставки процента MIACR обратная с лагом в 3 и 4 кварталах. Это связано с тем, что при росте ставок снижается количество инвестиционно привлекательных проектов по строительству, а следовательно, и валовая добавленная стоимость по отрасли.

Влияние монетарной политики на динамику ВДС в машиностроении

В табл. 3 и 4 даны результаты оценки регрессионных уравнений для ВДС машиностроения по элементам: «Производство компьютеров, электронных и оптических изделий», «Производство электрического оборудования». Снижение реальной ставки MIACR вызывает рост объема производства в этих подотраслях машиностроения. Отличие лишь в лаге – для первой переменной это 3 квартал, а для второй переменной зависимость проявляется без лага. Эта зависимость объясняется тем, что при снижении ставок процента увеличивается количество рентабельных инвестиционных проектов по производству продукции машиностроения. Рост обменного курса влечет за собой удорожание импортного оборудования, при этом происходит стимулирование производства внутри страны.

Увеличение ВВП вызывает рост производства всех представленных элементов машиностроения, кроме Производства машин и оборудования, не входящих в другие группировки. Данную зависимость можно увидеть в табл. 3, 4 и 6. Положительная зависимость связана с тем, что рост ВВП сопровождается ростом производства. Отсутствие зависимости между ВВП и Производством машин и оборудования, не входящих в другие группировки, вероятно объясняется тем, что в данный элемент машиностроения может входить производство продукции оборонного назначения, спрос на которую формируется в рамках гособоронзаказа, размер которого не всегда жестко привязан к динамике ВВП.

В табл. 5 наблюдается положительная зависимость Производства машин и оборудования, не входящих в другие группировки, от денежной массы M2, которая проявляется без лага и с лагом 4 квартала. Этот факт объясняется тем, что при увеличении денежной массы происходит рост выданных кредитов, в том числе для Производства машин и оборудования, не входящих в другие группировки.

Таблица 3

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов на динамику производства компьютеров, электронных и оптических изделий

Table 3

The results of calculations to determine the impact of various factors on the dynamics of the production of computers, electronic and optical products

Зависимая переменная: Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, млрд руб.							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	*P* > |t|	R^2	*F*
Реальный ВВП	–	0,012	0,001	10,98	0,000	0,74	42,06 [0,000]
Реальный курс доллара	–	0,131	0,044	3,00	0,004		
Реальная ставка MIACR	3 квартала	–0,215	0,061	–3,51	0,001		

Таблица 4

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов на динамику производства электрического оборудования

Table 4

The results of calculations to determine the impact of various factors on the dynamics of the production of electrical equipment

Зависимая переменная: Производство электрического оборудования, млрд руб.							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	*P* > |t|	R^2	*F*
Реальный ВВП	–	0,010	0,001	9,18	0,000	0,66	24,93 [0,000]
	2 квартала	0,003	0,001	1,82	0,076		
Реальный курс доллара	–	0,134	0,359	3,71	0,001		
Реальная ставка MIACR	–	–0,153	0,745	–2,06	0,045		

Таблица 5

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов
на динамику производства машин и оборудования, не входящих в другие группировки

Table 5

The results of calculations to determine the impact of various factors
on the dynamics of production of machinery and equipment that are not included in other groups

Зависимая переменная: Производство машин и оборудования, не входящих в другие группировки, млрд руб.							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	*P* > |t|	R^2	*F*
Реальная денежная масса М2	–	0,007	0,003	2,40	0,021	0,33	5,79 [0,000]
	4 квартала	0,007	0,004	1,97	0,055		

Таблица 6

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов
на динамику производства транспортных средств, прицепов и полуприцепов

Table 6

The results of calculations to determine the impact of various factors
on the dynamics of production of vehicles, trailers and semitrailers

Зависимая переменная: Производство транспортных средств, прицепов и полуприцепов, млрд руб.							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	*P* > |t|	R^2	*F*
Реальный ВВП	–	0,003	0,001	2,50	0,016	0,49	26,73 [0,000]

Стоит отметить, что для пятой переменной по элементам машиностроения все факторы оказались незначимыми при низком коэффициенте детерминации. В связи с этим результат по переменной «Производство прочих транспортных средств и оборудования» не приводится.

Влияние монетарной политики на динамику валового выпуска в машиностроении

В табл. 7 наблюдается положительная зависимость между ВВП и Производством электрооборудования, электронного и оптического оборудования без лага и с лагом 1 и 2 кварталов. Для Производства транспортных средств и оборудования также наблюдается положительная зависимость, однако без лага, которую можно проследить в табл. 8. Полученный результат наглядно демонстрирует, что рост реального ВВП сопровождается ростом производства продукции подотраслей машиностроения.

При росте денежной массы также происходит увеличение объема производства рассматриваемых подразделов машиностроения, что прослеживается в табл. 7 и 8. Данный факт, вероятно, связан с ростом количества выданных кредитов для производства, а именно для Производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования, а также для Производства транспортных средств и оборудования.

Курс доллара оказывает влияние на Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования без лага и с лагом 3 квартала, что можно увидеть в табл. 7. Такая зависимость может объясняться тем, что при росте курса доллара происходит обесценивание национальной валюты, удорожание импортного оборудования и появляется необходимость в собственном производстве при отказе от импортного.

Стоит отметить, что не была обнаружена статистически значимая связь между реальным курсом доллара и Производством транспортных средств и оборудования.

Получена отрицательная зависимость между ставкой процента и обоими подразделами машиностроения. При снижении ставок процента повышается количество рентабельных проектов по подразделам производства машиностроения.

Инвестиции в основной капитал

Согласно табл. 9, наблюдается положительная зависимость между ВВП и Инвестициями в основной капитал – жилища. Без лага рост ВВП вызывает увеличение инвестиций в основной капитал, а именно в жилье. Рост денежной массы также сопровождается ростом инвестиций в жилье с лагом 2 квартала. При увеличении денежной массы происходит снижение ставок процента, что, в свою очередь, вызывает рост расходов на строительство жилья.

Важно упомянуть, что связи между инвестициями в жилье и ставкой процента, обменным курсом не выявлено. Данный факт может объясняться тем, чтозависимость возникает с более значительным временным лагом.

Таблица 7

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов на динамику производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования (подраздел DL)

Table 7

The results of calculations to determine the impact of various factors on the dynamics of the production of electrical equipment, electronic and optical equipment (Subsection DL)

Зависимая переменная: Подраздел DL, Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, млрд руб.							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	$P > \|t\|$	R^2	*F*
Реальный ВВП	–	0,248	0,031	7,98	0,000	0,85	25,84 [0,000]
	1 квартал	0,061	0,021	2,93	0,005		
	2 квартал	0,087	0,026	3,31	0,002		
Реальная денежная масса	3 квартал	0,243	0,068	3,57	0,001		
Реальный курс доллара	–	0,214	0,103	2,07	0,043		
	3 квартал	0,509	0,104	4,89	0,000		
Реальная ставка MIACR	3 квартал	–0,052	0,018	–2,91	0,005		

Таблица 8

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов
на динамику производства транспортных средств и оборудования (подраздел DM)

Table 8

The results of calculations to determine the impact of various factors
on the dynamics of production of vehicles and equipment (Subsection DM)

Зависимая переменная: Подраздел DM, Производство транспортных средств и оборудования, млрд руб.							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	*P* > |t|	R^2	*F*
Реальный ВВП	–	0,382	0,034	11,34	0,000	0,89	48,17 [0,000]
Реальная денежная масса	2 квартал	0,169	0,074	2,27	0,027		
Реальная ставка MIACR	4 квартал	–0,066	0,021	–3,28	0,002		

Таблица 9

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов
на динамику инвестиций в основной капитал: жилища

Table 9

The results of calculations to determine the impact of various factors
on the dynamics of investments in fixed assets: dwellings

Зависимая переменная: Инвестиции в основной капитал: жилища, млрд руб.							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	*P* > |t|	R^2	*F*
Реальный ВВП	–	0,134	0,011	12,52	0,000	0,88	88,91 [0,000]
Реальная денежная масса	2 квартала	0,035	0,026	1,31	0,019		

Опираясь на результаты проведенного анализа, указанные в табл. 10, можно наблюдать положительную зависимость между реальным ВВП и Инвестициями в основной капитал – машины, оборудование и транспортные средства. Без лага и с лагом 4 квартала рост ВВП сопровождается увеличением инвестиций в машины, оборудование и транспортные средства. Эта связь может быть объяснена увеличением спроса на машины и оборудование со стороны государственного и частного сектора экономики в связи с расширением производства.

С ростом денежной массы увеличивается количество инвестиций в основной капитал по рассматриваемой зависимой переменной с лагом 2 и 4 кварталов. Вероятно, это связано со снижением процентных ставок, ростом количества выданных кредитов и соответственно интенсификацией технологического обновления производства.

При увеличении курса доллара происходит рост Инвестиций в машины, оборудование и транспортные средства, так как при обесценивании национальной валюты повышается конкурентоспособность российского экспорта. Это стимулирует вложения в экспортоориентированные отрасли, являющиеся одними из основных инвесторов в национальной экономике.

Получена отрицательная зависимость Инвестиций в машины, оборудование и транспортные средства от реальной ставки процента с лагом 2 и 4 кварталов. При снижении ставки процента повышается доступность кредита, который используется для приобретения машин, оборудования и транспортных средств. Соответственно происходит рост инвестиций в основной капитал по данному виду основных фондов.

Из табл. 11 видно, что при увеличении денежной массы происходит рост инвестиций в основной капитал – здания (кроме жилых) и сооружения с лагом 4 квартала. Рост реального ВВП также сопровождается увеличением Инвестиций в основной капитал – здания (кроме жилых) и сооружения. При увеличении производства происходит рост закупок оборудования для увеличения производственных мощностей и обновления основных фондов.

Обнаружена связь между денежной массой и инвестициями в здания и сооружения. При увеличении денежной массы происходит снижение ставок процента, что вызывает рост инвестиций основной капитал, в том числе в пассивную его часть, и наоборот (рис. 3).

На основании проведенных расчетов выявлено, что без лага рост обменного курса вызывает рост инвестиций в основной капитал по рассматриваемому виду. Данный результат может быть аргументирован поведением инвесторов, которые при усилении курса доллара инвестируют в нежилую недвижимость как более надежный актив по сравнению с рублевыми депозитами или номинированными в рублях ценными бумагами.

Учитывая отрицательную зависимость между переменными, при снижении ставки процента происходит увеличение инвестиций в основной капитал, а именно в здания (кроме жилых) и сооружения без лага и с лагом 2 квартала. При снижении ставки процента происходит повышение инвестиционной привлекательности проектов, связанных с нежилой недвижимостью. В связи с этим инвестиции направляются в более выгодный инвестиционный актив.

Таблица 10

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов на динамику инвестиций в основной капитал: машины, оборудование, транспортные средства

Table 10

The results of calculations to determine the impact of various factors on the dynamics of investments in fixed assets: machinery, equipment, vehicles

Зависимая переменная: Инвестиции в основной капитал: машины, оборудование, транспортные средства, млрд руб.							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	$P > \|t\|$	R^2	*F*
Реальный ВВП	–	0,465	0,114	4,06	0,000	0,95	57,97 [0,000]
	4 квартала	0,488	0,122	4,00	0,000		
Реальная денежная масса	2 квартала	0,515	0,090	5,71	0,000		
	4 квартала	0,228	0,126	1,81	0,077		
Реальный курс доллара	2 квартала	0,615	1,821	3,38	0,001		
	4 квартала	0,619	1,755	3,53	0,001		
Реальная ставка MIACR	2 квартала	–0,892	0,402	–2,22	0,031		
	4 квартала	–1,695	–0,470	–3,60	0,001		

Таблица 11

Результаты расчетов по определению влияния различных факторов на динамику инвестиций в основной капитал: здания (кроме жилых) и сооружения

Table 11

The results of calculations to determine the impact of various factors on the dynamics of investments in fixed assets: the buildings (except for residential) and structures

Зависимая переменная: Инвестиции в основной капитал: здания (кроме жилых) и сооружения, млрд руб.							
Переменная	Лаг	Коэффициент	Робастная стандартная ошибка	*t*-статистика	$P > \|t\|$	R^2	*F*
Реальный ВВП	4 квартала	1,430	0,075	19,00	0,000	0,95	171,9 [0,000]
Реальная денежная масса	2 квартала	0,382	0,108	3,52	0,001		
Реальный курс доллара	–	0,631	0,247	2,55	0,013		
Реальная ставка MIACR	–	–1,197	0,535	–2,24	0,029		
	2 квартала	–0,019	0,515	–2,65	0,011		

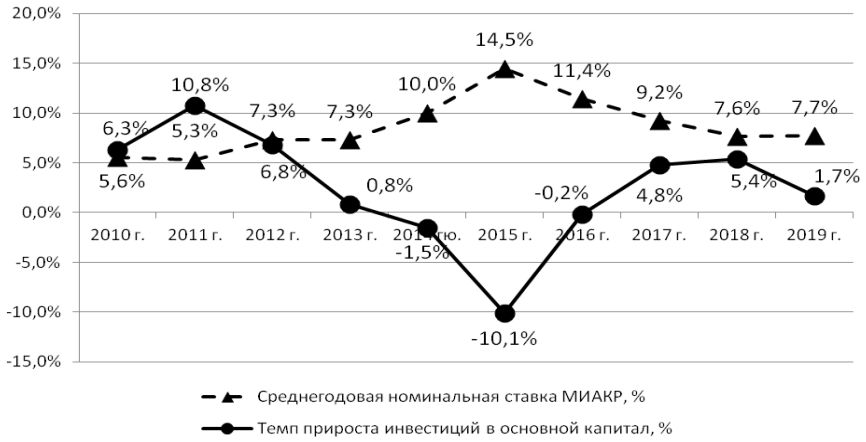

Рис. 3.Темп прироста инвестиций в основной капитал и среднегодовая ставка МИАКР в России в 2010–2019 гг., %, R^2 = 76 %
Источник: построено авторами на основе данных Федеральной государственной статистики и Банка России

Fig. 3. The growth rate of investments in fixed assets and the average annual MIACR rate in Russia in 2010–2019, %, R^2 = 76 %
Source: built by the authors based on data from the Federal State Statistics and the Bank of Russia

Выводы

Основные выводы по результатам проведенного исследования сводятся к следующему.

1. На основе анализа зависимости динамики переменных, характеризующих вариацию инвестиций в основной капитал, а также динамику производства в отраслях инвестиционного комплекса в России, от изменения макроэкономических параметров, находящихся под воздействием инструментов монетарной политики, показано статистически значимое влияние этой политики на развитие инвестиционного комплекса России в период с 2000 по 2020 г.

2. На ввод в действие жилых домов оказывают влияние такие факторы, как реальная денежная масса, реальный курс доллара и реальная ставка MIACR, а также прирост ВВП.

3. На валовую добавленную стоимость строительства влияют реальный ВВП, реальный курс доллара и реальная ставка MIACR.

4. На Производство компьютеров, электронных и оптических изделий влияют такие факторы, как реальный курс доллара и реальная ставка MIACR, а также вариация ВВП. На Производство электрического оборудования влияют реальный ВВП, реальный курс доллара и реальная ставка MIACR. На Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки, оказывает влияние реальная денежная масса, а на Производство автотранспортных средств,

прицепов и полуприцепов – реальный ВВП. При рассмотрении машиностроения в терминах подразделов ОКВЭД выявлено, что на Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (подраздел DL) существенное влияние оказывают реальный ВВП, реальная денежная масса, реальный курс доллара и реальная ставка MIACR. При этом на Производство транспортных средств и оборудования (подраздел DM) влияют реальный ВВП, реальная денежная масса и реальная ставка MIACR.

5. На инвестиции в жилье влияют реальный ВВП и реальная денежная масса. На инвестиции в машины, оборудование, транспортные средства, а также инвестиции в здания (кроме жилых) и сооружения оказывают влияние реальный ВВП, реальная денежная масса, реальный курс доллара и реальная ставка MIACR.

В результате исследования продемонстрировано, что в последние два десятилетия Банк России, варьируя инструменты монетарной политики, оказывал существенное воздействие на динамику инвестиций в основной капитал и производство в машиностроении и строительстве. Следовательно, в перспективе динамика инвестиций в российской экономике в значительной степени будет предопределена решениями в области кредитно-денежной политики, что, в свою очередь, окажет заметное воздействие на темпы роста ВВП.

Список литературы

1. **Замулин О. А.** Россия в 2015 г.: рецессия со стороны предложения // Журнал Новой экономической ассоциации. 2016. Т. 29, № 1. С. 181–185.
2. **Власов С. А., Синяков А. А.** Эффективность государственных инвестиций и выводы для денежно-кредитной политики в России // Вопросы экономики. 2020. № 9. С. 22–39.
3. **Юдаева К. В.** О возможностях, целях и механизмах денежно-кредитной политики в текущей ситуации // Вопросы экономики. 2014. № 9. С. 1–9.
4. **Мамонов М. Е., Пестова А. А., Панкова В. А., Ахметов Р. Р.** Межстрановой опыт прогнозирования макроэкономических и кредитных кризисов и его применение для России // Экономическая политика. 2020. Т. 15, № 5. С. 130–159.
5. **Ершов М. В.** О провалах глобальных и российских финансовых рынков и о мерах поддержки экономики и населения в условиях пандемии // Российский экономический журнал. 2020. № 3. С. 41–49.
6. **Андрюшин С. А., Букин И. С., Свиридов А. П.** Денежно-кредитная политика банка России в условиях дефляционных рисков // Вестник Ин-та экономики РАН. 2020. № 5. С. 108–124.
7. **Миркин Я. М.** Финансовые стратегии модернизации экономики: мировая практика / Под ред. Я. М. Миркина. М.: Магистр. 2014. 496 с.
8. **Заверский С. М.** Денежно-кредитная политика и условия ведения бизнеса в РФ // Вестник МГУ. Серия 24 «Менеджмент». 2014. № 1/2. С. 12–24.
9. **Говтвань О. Дж.** Денежно-финансовые ограничения экономического роста в России // Проблемы прогнозирования. 2020. № 6. С. 81–91.

10. **Баранов А. О.** О необходимости достижения компромисса между целями экономической политики в свете преодоления стагнации в России // Проблемы прогнозирования. 2020. № 5. С. 20–32.

References

1. **Zamulin O. A.** Russia in 2015: recession from the supply side. *Journal of the New Economic Association*, 2016, vol. 29, no. 1, pp. 181–185. (in Russ.)
2. **Vlasov S. A., Sinyakov A. A.** The effectiveness of public investment and conclusions for monetary policy in Russia. *Problems of Economics*, 2020, no. 9, pp. 22–39. (in Russ.)
3. **Yudaeva K. V.** About the possibilities, goals and mechanisms of monetary policy in the current situation. *Economic issues*, 2014, no. 9, pp. 1–9. (in Russ.)
4. **Mamonov M. E., Pestova A. A., Pankova V. A., Akhmetov R. R.** Cross-country experience of forecasting macroeconomic and credit crises and its application for Russia. *Economic policy*, 2020, vol. 15, no. 5, pp. 130–159. (in Russ.)
5. **Yershov M. V.** On the failures of global and Russian financial markets and on measures to support the economy and the population in the conditions of a pandemic. *Russian Economic Journal*, 2020, no. 3, pp. 41–49. (in Russ.)
6. **Andryushin S. A., Bukin I. S., Sviridov A. P.** Monetary policy of the Bank of Russia in the context of deflationary risks. *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*, 2020, no. 5, pp. 108–124. (in Russ.)
7. **Mirkin Ya. M.** Financial strategies of economic modernization: world practice. Ed. by Ya. M. Mirkin. Moscow, Master, 2014, 496 p. (in Russ.)
8. **Zaversky S. M.** Monetary policy and business conditions in the Russian Federation. *Bulletin of the Moscow State University. Series 24 "Management"*, 2014, no. 1/2, pp. 12–24. (in Russ.)
9. **Govtvan O. Dzh.** Monetary and financial constraints of economic growth in Russia. *Problems of forecasting*, 2020, no. 6, pp. 81–91. (in Russ.)
10. **Baranov A. O.** On the Need to Achieve a Compromise between Economic Policy Goals in the Light of Overcoming Stagnation in Russia. *Studies on Russian Economic Development*, 2020, vol. 31, no. 5, pp. 475–484.

Информация об авторах

Александр Олегович Баранов, доктор экономических наук, профессор
Scopus Author ID 7201565132
Research ID R-5910-2016
SPIN-код 72841
Елена Викторовна Агеева, аспирант

Information about the Authors

Alexander O. Baranov, Doctor of Sciences (Economics), Professor
Scopus Author ID 7201565132
Research ID R-5910-2016
SPIN-код 72841
Elena V. Ageeva, Postgraduate Student

Статья поступила в редакцию 19.08.2021;
одобрена после рецензирования 16.09.2021; *принята к публикации 16.09.2021*
The article was submitted 19.08.2021;
approved after reviewing 16.09.2021; *accepted for publication 16.09.2021*