

Эконометрическая модель Российской Федерации (версия 2020 года): оценки, прогнозы, анализ

Статья излагает результаты очередной версии авторской эконометрической модели экономики России, параметры которой оценивались по квартальным данным 1999–2019 гг. Модель показывает продолжающуюся стагнацию совокупной факторной производительности, сильную зависимость экономики России от демографических и международных факторов, недостаточную эффективность фискальной и денежной политики. Полученный на основе модели прогноз экономики России на 2020–2023 гг. в базовом варианте показывает темпы роста ВВП, равные -0,5 % в год, тогда как инфляция составит 3–4 % в год. Тем не менее, заметное ускорение темпов роста возможно лишь при высоких (3 % в год) темпах роста мировой экономики, представленной в модели суммарным ВВП стран – членов ОЭСР. Эти результаты не учитывают влияния пандемии COVID-19, которая изменит эти результаты в худшую сторону и в мировой экономике, и в экономике России, но они могут дать полезную картину развития экономики России, после того как последствия пандемии будут преодолены.

Ключевые слова: эконометрическая модель; макроэкономика; экономика России; импульсные мультипликаторы; прогнозы.

Введение

В представленной ниже статье мы не будем подробно описывать суть и структуру нашей модели, так это уже сделано в предыдущей публикации «Вестника Гуманитарного университета» (см.: [1]). Мы лишь опишем полученные результаты, основное же место займут приложения с результатами эконометрического оценивания и полученных прогнозов. Как и указывалось в наших предыдущих публикациях, при создании и оценивании модели мы опирались на опыт эконометрического моделирования России, изложенный в работах других авторов, а именно: С. А. Айвазяна, Б. Е. Бродского, О. Basdevant, A. Benedictow, D. Fjaertoft и О. Lofsnaes, Т. Perifanis и А. Dagoumas, D. V. Skripnik (см.: [2; 3; 4; 5; 6; 7; 8]), а также на опыт эконометрического моделирования экономики Австрии, изложенный в работе М. Schneider и М. Leibrecht (см.: [9]).

Источники данных и методы оценивания

Параметры модели оценивались по выборке из квартальных временных рядов с Q1 1999 по Q4 2019, то есть по 84 наблюдениям.

Источниками статистических данных послужили: сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) [10], сайт Банка России [11] и сайт группы RIM Института народнохозяйственного прогнозирования РАН [12]. Данные о ВВП стран – членов ОЭСР представлены на официальном сайте этой организации (см.: [13]).

* **Сергей Александрович Мицек**, д-р экон. наук, доцент, декан факультета бизнеса и управления, заведующий кафедрой финансов и бухгалтерского учета АНО ВО «Гуманитарный университет», почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации (г. Екатеринбург).

E-mail: sergey.mitsek@gmail.com. ORCID 0000-0001-9503-9132, SCOPUSID 57113615500, SPIN 2497-9549

** **Елена Борисовна Мицек**, д-р экон. наук, профессор кафедры менеджмента и маркетинга АНО ВО «Гуманитарный университет» (г. Екатеринбург).

E-mail: emitsek@mail.ru. ORCID 0000-0001-9407-581X

Методами оценивания послужили: обыкновенный метод наименьших квадратов (OLS)¹ и метод максимального правдоподобия с условной гетероскедастичностью авторегрессии остатков (ML-ARCH)².

Все динамические ряды оценивались в первых разностях. Это было сделано в соответствии с рекомендациями J. D. Hamilton (см.: [14]), для того чтобы избежать проблемы стационарности. Соответственно, все ряды в первых разностях прошли тесты Дики-Фуллера (Dickey-Fuller) и другие на стационарность.

Принцип подбора регрессоров изложен нами в работе (см.: [1]), не будем здесь его повторять.

Полный перечень переменных модели и условных обозначений, которые использовались при эконометрическом оценивании, приведен в Приложении 1.

Результаты эконометрической оценки уравнений даны в Приложении 2, включая тесты остатков на нормальность, автокорреляцию и гетероскедастичность.

Тождества модели, изложенные в авторской работе (см.: [1]), почти не изменились. О некоторых изменениях мы скажем ниже.

Новое в модели версии 2020 года

Во-первых, были введены две новые экзогенные переменные: удельный вес наличности в денежной массе (символ M0M) и отношение обязательных резервов к безналичной денежной массе (символ RRESMN). Соответственно, появились и новые эндогенные переменные: объем наличной денежной массы (символ M0), объем безналичной денежной массы (символ MN) и объем обязательных резервов (символ RRES).

Их величины определяются с помощью включения новых тождеств, а именно:

$$M0 = M0M \times M$$

$$MN = M - M0$$

$$RRES = RRESMN \times MN,$$

где M – объем денежной массы M2 (как и ранее в национальном определении).

Как показало оценивание, такое включение оказалось оправданным: в ряде уравнений эти переменные оказались статистически существенными, а импульсные мультипликаторы удельного веса наличности – довольно большими по абсолютной величине для многих эндогенных переменных.

Во-вторых, все уравнения были вновь оценены с учетом новых данных за четыре квартала 2019 г. Это не только увеличило выборку, по которой проводилось оценивание, на дополнительные четыре точки наблюдения, но и во многом потребовало изменения спецификации уравнений. На результаты оценивания, как мы можем предположить, также мог сильно повлиять и тот факт, что Росстат в 2020 г. вновь пересмотрел многие ряды «назад» вплоть до 2011 г.

В-третьих, спецификации некоторых уравнений были изменены принципиально не только вследствие появления новых данных. Так, мы поменяли спецификацию производственной функции: дефлятор валового накопления основного капитала сейчас был включен не только в качестве отдельной переменной, но и как дефлятор объема основного капитала, что более точно, чем наша предыдущая спецификация. Кроме того, производственная функция оценивалась не по Коббу-

¹ Метод (OLS) применялся в спецификациях: а) с устойчивыми к гетероскедастичности стандартными ошибками и ковариациями по Уайту (White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance); б) стандартными ошибками по Ньюи-Уэсту (Newey-West standard errors & covariance).

² Метод (ML-ARCH) применялся в спецификации с устойчивыми к гетероскедастичности ковариациями по Боллерслеу-Вулдриджу (heteroskedasticity consistent covariance Bollerslev-Wooldridge).

Дугласу, а по формуле Кменты, то есть включала не только линейные члены в логарифмах, но и квадраты логарифмов фондовооруженности труда³.

В уравнении численности занятых мы в качестве единственного регрессора оставили численность экономически активного населения⁴.

Полученные результаты

Эластичности

Эластичности зависимых переменных, рассчитанные на основе оцененных уравнений, приводятся в Приложении 3⁵.

Дадим краткую характеристику полученным эластичностям.

1. Уравнение основного капитала. Как и в предыдущих версиях, мы видим весьма низкую эластичность объема основного капитала в реальном исчислении (KDI) по объему валового накопления основного капитала в реальном исчислении (IDI). Отсюда следует, что даже высокие объемы инвестиций будут приводить к относительно небольшому росту объема основного капитала. Причина, надо полагать, состоит в большом объеме основного капитала, накопленного еще в советское время, и потому для заметного прироста его объема требуется радикально больший объем инвестиций. Иными словами, большая доля инвестиций идет на возмещение выбытия.

Как и в версии 2019 г., в данном уравнении, помимо объема инвестиций, заметную роль играют другие переменные. Это можно трактовать так, что они влияют на скорость ввода и выбытия основного капитала. Объем основного капитала положительно зависит от величины средней зарплаты в реальном исчислении и индекса цен на приобретаемые энергетические ресурсы также в реальном исчислении. То есть рост цены труда и энергоресурсов стимулирует активнее вводить основной капитал и, надо полагать, препятствует его выбытию (эффект замены). Возможно также, учитывая важность энергетического сектора в экономике России, что цены на энергоресурсы подвержены государственному регулированию на внутреннем рынке, рост этих цен (отчасти вследствие административных решений) стимулирует инвестиции в энергетический сектор.

Также следует отметить, что рост трудовых ресурсов и кредитов бизнесу способствует ускорению ввода основного капитала при данном объеме инвестиций (ускорению строительных работ и монтажу оборудования). При этом роль кредитов все более усиливается.

2. В уравнении численности занятых единственной переменной, оказывающей сильное влияние на эту величину, является численность экономически активного населения.

3. В уравнении производственной функции мы видим сильное падение эластичности выпуска по объему основного капитала и, соответственно, рост эластичности выпуска по труду. Такой результат ведет к резкому падению чистого предельного дохода на основной капитал и, как следствие, к замедлению роста экономики. Низкая доходность инвестиций делает их невыгодными. Одна из причин подобного положения – высокая доля государственных инвестиций, приво-

³ Оценки параметров при квадратичных членах оказались статистически значимыми. Это привело к улучшению не только статистических характеристик, но и коэффициентов Тейла в пост-прогнозе.

⁴ Причин здесь две: первая – то, что эластичность численности занятых по всем другим статистически существенным переменным была меньше 0,1 по модулю; вторая – и главная – причина состоит в том, что такое изменение резко улучшило коэффициент Тейла для всей модели.

⁵ Подчеркнем специально, что мы приводим значения только тех эластичностей, которые по модулю превышают 0,1 или близки к этому значению. Сделано это ради краткости и наглядности. Переменные, которые оказались статистически существенными, но влияние которых на зависимую переменную слабо, в этих таблицах опущены.

дящая к тому, что значительная их часть осуществляется не на коммерческой основе.

Еще одна новация спецификации 2020 г. – это сильное влияние ВВП стран ОЭСР на совокупную производительность. Это отражает роль совокупного спроса в повышении данной величины. Как показала спецификация производственной функции 2019 г., совокупный спрос в целом оказывает существенное влияние на совокупную производительность. Спецификация 2020 г. уточнила, что эту роль играет в первую очередь внешнеэкономический спрос.

Уравнение 3 показывает положительное влияние реального индекса энергетических цен на СФП, отражая, таким образом, высокую роль энергетических отраслей в экономике России. Возможно также и то, что, как мы увидим ниже в уравнении 23, рост энергетических цен способствует снижению цен капитальных благ, что в свою очередь способствует росту СФП.

Значимая и растущая величина эластичности ВВП по величине банковских кредитов отражает положительное влияние ликвидности на СФП. Более высокая доступность банковских кредитов способствует улучшению конъюнктуры.

4. Уравнение 4 показывает, что на общий уровень цен в России наибольшее влияние оказывают (расположим по степени убывания модуля):

- объем производства (отрицательное влияние);
- дефлятор государственных закупок;
- долларový индекс экспортных цен;
- курс доллара;
- эффективная зарплата;
- денежная масса;
- удельный вес государственных закупок в ВВП.

Итак, мы видим, что государственные закупки являются довольно сильным фактором, способствующим инфляции в России. На втором месте стоят внешнеэкономические факторы – экспортные цены и курс доллара. На третьем – эффективная зарплата, представляющая собой среднюю номинальную зарплату одного работника, скорректированную на производительность труда. На четвертом месте – денежная масса. Отметим, что эластичность цен по денежной массе в России по-прежнему достаточно низка, отражая высокий спрос на деньги. Но всё же монетарные переменные не только статистически существенны, но и сильны с точки зрения модуля эластичности.

Рост производства сдерживает рост цен, и потому его замедление после 2008 года – фактор, способствующий инфляции.

5. Уравнение 10 отражает уровень средней реальной зарплаты. Дефлятором здесь взят дефлятор ВВП, чтобы отразить стоимость труда для бизнеса, но модель легко пересчитывает реальную зарплату по дефлятору CPI (уровень которой более отражает интересы самих работников). Мы видим, что главный фактор, определяющий среднюю реальную зарплату одного работника в России, – это чистый предельный продукт труда. Данный факт отражает, что зарплата в России определяется в первую очередь рыночными механизмами.

Таким образом, именно рост чистого предельного продукта труда определил рост реальной зарплаты в России. Но соотношение средней номинальной зарплаты и чистого предельного дохода от труда все время сокращалось (последняя строчка таблицы). Это свидетельствует о том, что, несмотря на рост номинальной зарплаты, дискриминация труда в отношении оплаты, полагаем, возростала в последние годы.

Мы видим также, что средняя реальная зарплата отрицательно зависит от удельного веса государственных закупок и импорта в ВВП и положительно – от доли экспорта. Очевидно, это отражает более низкую зарплату в государственном

секторе, отрицательное влияние на зарплату конкуренции со стороны импорта и более привилегированное положение работников экспортных отраслей. Но роль структурных факторов в определении величины зарплаты постепенно ослабляется.

Банковские кредиты бизнесу отрицательно влияют на величину зарплаты: очевидно, спрос на труд растет в условиях затруднений с кредитом. И напротив, улучшение кредита снижает зависимость экономики от трудовых ресурсов. Величина минимальной зарплаты оказывает влияние на среднюю зарплату, но пока не очень сильное.

6. Уравнение 15 определяет индекс потребительских цен (CPI). Мы видим, что на него в первую очередь влияет общий индекс цен – дефлятор ВВП, а также курс доллара и индекс экспортных цен. При этом роль внутренних факторов в инфляции потребительских цен, как мы видим, усиливается.

7. Уравнение 12 определяет величину потребительских расходов домашних хозяйств в неизменных ценах. Таблица эластичностей показывает, что основным фактором, определяющим эти расходы, являются располагаемые доходы граждан в реальном исчислении (дефлятор – CPI). Удельный вес импортных товаров продолжает оказывать положительное влияние на величину потребительских расходов, но все более слабое. Именно замедление роста располагаемых доходов, как это видно из таблицы, определило и замедление роста потребительских расходов.

8. Уравнение 20 показывает, что зависимость инвестиций за счет собственных средств от объема чистой прибыли (но без исключения амортизации) довольно слабая, но они сильно зависят от инвестиций за счет государственных средств. Такой результат, скорее всего, есть следствие слабой защищенности частной собственности в России, из чего вытекает низкая склонность к инвестированию.

Величина государственных закупок на текущие нужды оказывает отрицательное влияние на такие инвестиции (здесь можно говорить о классическом эффекте «вытеснения» частных инвестиций государственными закупками), равно как и величина транспортных тарифов. Отметим, однако, что влияние государственных факторов, включая тарифы, постепенно снижается. В то же время ликвидность (величина безналичных реальных кассовых остатков) оказывает на этот тип инвестиций сильное и положительное влияние.

9. Уравнение 21 для инвестиций в основной капитал за счет средств государственного бюджета и внебюджетных фондов показывает их сильную зависимость от доходов бюджета и фондов, что очевидно. На эти инвестиции ликвидность также оказывает все более сильное влияние, а транспортные тарифы – отрицательное. Государственные закупки для текущих нужд оказывают на них положительное влияние.

10. Уравнение 22 для инвестиций в основной капитал за счет банковских кредитов показывает сильную и растущую зависимость от совокупного объема банковских кредитов бизнесу, что очевидно. Но от инвестиций за счет других финансовых источников этот вид инвестиций зависит отрицательно, что отражает, надо полагать, конкуренцию между различными источниками финансирования.

11. Уравнение 23 показывает, что цены на инвестиционные блага в России зависят от общего индекса цен, импортных цен (что лишней раз показывает зависимость инвестиционного процесса в России от импорта), от денежной массы (все более сильное) и от транспортных тарифов.

Их отрицательная зависимость от цен на приобретаемые топливно-энергетические ресурсы отражает, скорее всего, высокую энергоемкость эконо-

мики России и оборудования в частности⁶. Рост цен на приобретаемые энергоресурсы может снижать спрос на энергоемкое оборудование.

12. Уравнение 25 показывает, что рублевые банковские депозиты домашних хозяйств зависят положительно от объема денежной массы (что естественно, так как они ее часть), а также, хоть и в меньшей степени, от реальных доходов граждан. Удельный вес зарплаты в доходах отрицательно влияет на объем таких депозитов, как это было и в спецификации 2019 года.

Удельный вес наличности в денежной массе оказывает положительное влияние на объем таких депозитов, возможно, отражая ту часть денежной массы, которой располагают граждане, физические лица. Но величина соответствующей эластичности неуклонно снижается, что, скорее всего, есть следствие развития банковской системы.

13. Уравнение 26 показывает, что рублевые банковские депозиты и остатки на счетах организаций положительно зависят от объема денежной массы и денежной базы, что естественно, но удельный вес наличности оказывает на них сильное отрицательное воздействие, что также очевидно.

Спрос на кредиты стимулирует повышение объема таких депозитов, но доходы и расходы государства оказывают на них отрицательное влияние.

14. Уравнение 27 показывает, что валютные депозиты домашних хозяйств положительно зависят от их рублевых депозитов и от денежной массы. Повышение в структуре располагаемых доходов домашних хозяйств удельного веса зарплаты и трансфертов также способствует росту этих депозитов, но рост государственных закупок их снижает.

15. Уравнение 28 показывает, что валютные депозиты организаций положительно зависят от денежной массы, объемов экспорта и импорта (необходимость обслуживания внешнеторговых операций), государственных доходов и реального курса доллара.

Обратим внимание, что по модулю большинство эластичностей в уравнениях банковских депозитов неуклонно снижается. А это значит, что темпы роста резервов банковской системы будут постоянно снижаться.

16. Уравнение 32 показывает, что объем рублевых кредитов организациям зависит как от резервов банковской системы, определяемой объемом рублевых депозитов, так и от спроса на кредиты, показателем которого в уравнении является объем ВВП, а также объем инвестиций. При этом зависимость от резервов усиливается, а от факторов спроса – снижается. Данный результат в сочетании со сделанным выше выводом относительно динамики депозитов означает дальнейшее снижение темпов роста банковских кредитов.

17. Значения эластичностей в уравнении 33 говорят о том, что валютные кредиты организациям зависят как от банковских ресурсов, представленных объемом в первую очередь валютных, но также рублевых депозитов, так и от спроса на кредиты. Последний представлен в уравнении объемом ВВП, экспорта и инвестиций. В этом уравнении мы также видим усиление зависимости кредитов от объема резервов и ее снижение под воздействием факторов спроса.

18. Уравнение 35 показывает, что потребительские банковские кредиты зависят от объема резервов, а также денежной массы. Удельный вес наличности оказывает положительное влияние на объем таких кредитов, они зависят также от спроса, характеризуемого объемом потребительских расходов. Удельный вес социальных трансфертов в доходах снижает объем таких кредитов. Банковские резервы – единственный фактор, влияние которого на этот вид кредитов не снижается.

⁶ Для экономики США данный эффект обсуждается (см.: [15]).

19. Уравнение 36 определяет курс доллара. Значения эластичностей показывают, что этот курс зависит от очень многих переменных.

Во-первых, он зависит от внешнеэкономических переменных. Рост экспортных цен укрепляет рубль (и поэтому эластичность по данной переменной имеет отрицательный знак), а рост импортных цен, напротив, его ослабляет. Мы видим, что эластичность обменного курса по величине ВВП стран – членов ОЭСР имеет отрицательный знак и весьма велика по модулю. Это можно объяснить следующим образом: экспорт России весьма сильно зависит от этой переменной. Следовательно, чем больше спрос на российский экспорт, тем сильнее рубль.

Во-вторых, мы видим сильную зависимость обменного курса от внутреннего спроса. При этом эластичность по величине ВВП имеет положительный знак и высока по модулю. Это свидетельствует о сильной зависимости экономики России от импорта, причем как факторов производства, так и потребительских товаров. Чем больше объем производства, тем больше надо импортных материалов и оборудования, что повышает спрос на иностранную валюту. Рост удельного веса потребительских расходов в ВВП усиливает, как мы видим, этот процесс, тогда как рост инвестиций в основной капитал его смягчает, так как, скорее всего, увеличивает спрос на рубли. Рост государственных закупок также укрепляет рубль, повышая на него спрос.

В-третьих, рост внутренних производственных ресурсов способствует укреплению рубля: эластичность обменного курса по численности трудовых ресурсов имеет отрицательный знак.

Наконец, в-четвертых, на обменный курс сильное влияние оказывают переменные денежной политики. Рост денежной массы, как наличной, так и безналичной, а также кредитов бизнесу ослабляет рубль. Причем зависимость обменного курса от переменных денежной политики существенно усилилась в рассматриваемом периоде. Отметим также ослабление зависимости курса рубля от внешнеэкономических факторов и определенное его усиление от факторов внутренних.

20. Уравнение 39 показывает, что основной переменной, определяющей физический объем экспорта России, является конъюнктура мировой экономики, представленной в модели суммарным ВВП стран – членов ОЭСР (вследствие отсутствия достаточно длинных рядов данных о мировом ВВП).

Интересно, что эластичность объема экспорта по индексу цен весьма слабая, в последние годы ее модуль меньше 0,1. Эластичность по курсу доллара еще меньше, поэтому мы даже не ввели ее в таблицу. Чем это можно объяснить?

Во-первых, значительную долю российского экспорта составляют нефть и продукты ее переработки. Различные исследования показали, что ценовая эластичность мирового спроса для сырой нефти, по крайней мере, весьма низка; также низка и ценовая эластичность предложения (обзор этих исследований представлен в работе Smith J. L. (см.: [16])).

Во-вторых, в российском экспорте, как мы понимаем, весомую долю занимают поставки не по коммерческим, а по межгосударственным контрактам. Отчасти это подтверждается заметной величиной эластичности экспорта по объему государственных закупок. Такие контракты, возможно, в меньшей степени зависят от цен.

Наконец, мы видим, что объем экспорта в России все больше зависит от денежной массы, то есть от ликвидности и объема кредитов. Обратим внимание, что ликвидность – единственный фактор, зависимость экспорта от которого все время усиливается.

21. Уравнение 41 определяет объем импорта России. Он отрицательно зависит от цен импорта и от курса доллара, что естественно. Но бросается в глаза, что зависимость от этих двух факторов резко снизилась, причем еще до 2008 года.

Величина внутреннего спроса на импорт в данном уравнении представлена величиной реальных кассовых остатков, где дефлятором выступил индекс импортных цен⁷.

Обратим также внимание, что объем импорта отрицательно зависит от численности трудовых ресурсов. С учетом сильной зависимости экономики России от последних, данный результат означает, возможно, то, что для замещения импорта нужны ресурсы.

Далее, импорт отрицательно зависит от объема ВВП стран ОЭСР, что объясняется, очевидно, тем, что в своем импорте Россия конкурирует с другими странами. Рост ВВП стран ОЭСР и мировой экономики в целом увеличивает мировой импорт. В этом случае России просто меньше достается соответствующих товаров и услуг, экспортеры предпочитают отправлять их в другие страны. Возможно и то, что внешний спрос, представленный ВВП ОЭСР, оказывает сильное положительное влияние на производство внутри России, стимулируя тем самым замещение импорта.

22. Уравнение 54 определяет объем денежной массы M2 в национальном определении. Хорошо видно, что она зависит в первую очередь от объема денежной базы и от ВВП, что прямо следует из классической теории спроса и предложения денег. Удельный вес наличности отрицательно влияет на объем денежной массы, также в соответствии с теорией, но это влияние постепенно ослабляется, как мы видим. Мы также видим постепенное ослабление влияния факторов спроса на деньги в этом уравнении⁸.

23. Уравнение 55 показывает, что на уровень цен приобретаемых энергоресурсов положительно влияют транспортные тарифы, денежная масса и ВВП стран ОЭСР. Последнее показывает, что рост мирового спроса повышает цены на энергоресурсы внутри страны.

24. Наконец, уравнение 57 определяет реальную процентную ставку M1ACR. Расчет эластичностей здесь не приводится, поскольку данная ставка в реальном исчислении принимает и положительные и отрицательные значения. Но из оцененного уравнения понятно, что основным фактором, ее определяющим, является ключевая ставка Банка России, что естественно. Предложение денег снижает процентную ставку, а рост обязательных резервов – увеличивает ее. Рост ВВП снижает реальную процентную ставку, а рост государственных закупок ее увеличивает. Все это также находится в соответствии с теорией (см.: [18, ch. 11]).

Однозначно в сторону повышения реальной ставки действует рост государственных инвестиций, экспорта и потребления. Рост трудовых ресурсов также способствует снижению реальной ставки.

Коэффициенты Тейла

Среднее значение коэффициента Тейла в пост-прогнозе равно 0,231 для всей совокупности эндогенных переменных и 0,136 для 19 важнейших из них. Эти значения представляются нам приемлемыми для использования модели в качестве инструмента анализа и прогноза.

⁷ Именно индекс реальных кассовых остатков дал наилучшие статистические свойства и значение коэффициента Тейла в пост-прогнозе по сравнению с другими характеристиками внутреннего спроса. Возможно, потому, что именно ликвидность требуется в наибольшей степени при импортных закупках, и подобная зависимость, как мы видим, становится все более сильной.

⁸ В таблице эластичностей не отражено, но видно из оцененного уравнения, что процентные ставки также отрицательно влияют на величину денежной массы, и это влияние является статистически существенным. Данный результат также согласуется с денежными теориями (см.: [17, с. 623–624]).

Импульсные мультипликаторы

Поскольку модель является нелинейной, то импульсные мультипликаторы экзогенных переменных нами, как и в предыдущих версиях, рассчитывались следующим образом. Сначала рассчитывался т. н. «нулевой вариант» прогноза, в котором значения всех экзогенных переменных в прогнозном периоде (2020–2023 гг.) были зафиксированы на уровне 2019 года. После этого значения одной из экзогенных переменных увеличивались на 1 %, и рассчитывались отклонения эндогенных переменных в процентах в прогнозном периоде от их средних значений в нулевом варианте. Подобный расчет осуществлялся для каждой экзогенной переменной.

Результаты представлены в Приложении 4⁹.

Проведем «вертикальный» и «горизонтальный» анализ таблиц мультипликаторов.

«Вертикальный» – анализ того, на какие эндогенные переменные *данная экзогенная переменная* влияет более существенно, а «горизонтальный анализ» – это то, влиянию каких экзогенных переменных *данная эндогенная переменная* подвержена в наибольшей степени.

Вертикальный анализ

1. Численность экономически активного населения оказывает мощное влияние на большинство переменных. Его рост способствует росту производства и доходов, но снижает прибыли. Он повышает государственные доходы, что позволяет увеличить расходы бюджета, способствует росту совокупного и внутреннего спроса и потребительским расходам, а также росту экспорта. Вызванный этим рост производства требует увеличения денежной массы, что ведет к росту цен и ослаблению рубля.

В то же время мы видим, что увеличение трудовых ресурсов ведет к снижению инвестиций в основной капитал и банковских кредитов, отражая взаимозаменяемость между трудом и капиталом и, возможно, другими факторами производства. Оно также ведет к снижению импорта и тем самым к резкому повышению чистого экспорта. Рост трудовых ресурсов снижает реальные процентные ставки, скорее всего, вследствие снижения спроса на капитал.

2. Экспортные цены. Их рост способствует умеренному повышению государственных доходов, зарплат и потребительских расходов. Но их непосредственное влияние на производство очень мало, на инвестиции в основной капитал – также невелико. Интересно, что они также слабо влияют на физический объем экспорта (мы обсуждали это выше), но их рост способствует заметному увеличению импорта, вероятно, потому, что укрепляет рубль. Поэтому их положительное влияние на долларовую величину *чистого* экспорта является достаточно сильным. К объяснению этого эффекта с точки зрения экономической теории мы вернемся ниже.

Рост экспортных цен способствует инфляции, но в весьма умеренном диапазоне, и при этом оказывает понижающее влияние на реальные процентные ставки.

3. Импортные цены. Их рост способствует повышению цен на потребительские и капитальные блага, снижая при этом доходы (в том числе прибыли бизнеса), потребительские расходы и инвестиции в основной капитал. Их рост приводит к резкому снижению физических объемов импорта и потому заметно повышает *чистый* экспорт. Приводя к снижению импорта, рост импортных цен способствует повышению совокупного спроса, но их влияние на курс рубля незначительно.

⁹ Чтобы сделать таблицы более удобными для чтения, в их ячейках указаны лишь те значения мультипликаторов, которые по модулю превышают 0,1. Те экзогенные переменные, у которых ни один из мультипликаторов не превышает по модулю это значение, в таблице отсутствуют.

4. Налог на прибыль оказывает слабое влияние на большинство переменных, что неудивительно¹⁰.

Величина совокупных доходов государства в модели включает взносы на социальное страхование, причем для расчетов используются данные группы RIM Института народнохозяйственного прогнозирования РАН (см.: [12]). Они близки к официальным данным Министерства финансов РФ о Консолидированном бюджете (см. [19])¹¹.

Повышение выплат налога на прибыль несколько увеличивает инвестиции в основной капитал за счет государственных средств, так как они зависят от доходов государства. Оно также увеличивает реальную ставку процента, что согласуется с экономической теорией¹².

5. Косвенные налоги, включая НДС, оказывают заметно более сильное, чем налог на прибыль, влияние на большинство переменных. И это неудивительно, так как их доля в государственных доходах хоть и несколько снизилась после 2000 г., но, начиная с 2004 года и до сегодняшнего дня, устойчиво держится на уровне 47–49 %.

При этом их повышение снижает выплату прямых налогов, включая подоходный налог, налог на прибыль и взносы на социальное страхование, поскольку понижает доходы граждан – зарплату и прибыль, а также трансферты. В результате падения доходов потребительские расходы также снижаются.

При этом рост выплат косвенных налогов приводит к росту инвестиций в основной капитал, поскольку способствует инвестициям за счет государственных средств, зависящих от доходов государства. А последние, в свою очередь, оказывают положительное влияние на частные инвестиции.

Но суммарное влияние роста косвенных налогов на совокупный спрос всё же оказывается отрицательным. Помимо потребительских расходов, их повышение, как мы видим, снижает чистый экспорт. Рост косвенных налогов оказывает также сильное повышательное влияние на реальную ставку процента, но их влияние на инфляцию также невелико.

6. Рост выплат подоходного налога и неналоговых доходов государства оказывает влияние, сходное с налогом на прибыль: несколько повышает инвестиции за счет государственных средств и реальную ставку процента¹³.

В то же время повышение взносов на социальное страхование оказывает более сильный эффект, заметно понижая располагаемые доходы, потребительские расходы, совокупный спрос и чистый экспорт, увеличивая при этом инвестиции за счет государственных средств (последние включают в себя и доходы внебюджетных фондов). Реальная ставка процента также повышается в результате роста этих выплат.

¹⁰ Доля налога на прибыль в государственных доходах была максимальной в 2007 г. – 17 %, затем снизилась до 9 % в 2014 г. и повысилась лишь до 11 % к 2019 г.

¹¹ Приведенные здесь и ниже расчетные данные о долях отдельных налогов в совокупных государственных доходах могут немного отличаться от тех, что можно рассчитать на основе [12] и [19], так как сглажены фильтром Ходрика – Прескотта при $\lambda = 1600$.

¹² Поясним здесь специально, что приведенные в таблице мультипликаторы налоговых переменных – это реакция эндогенных переменных на рост налоговых *выплат*, а не *ставок*. Оценка зависимости первых от вторых (кривой Лаффера) является очень сложным вопросом и не входит в цели этой статьи.

¹³ Такой эффект также понятен: доля подоходного налога в совокупных доходах государства неуклонно снижалась с 15 % в 2004 г. до 10 % в 2013 г., и после этого примерно стабильна. Доля неналоговых доходов государства достигла пика в почти 16 % к 2010 году, но затем снизилась до примерно 12 % в 2019 г.

Причину более сильного влияния этого вида налогов на эндогенные переменные можно объяснить неуклонным повышением их доли в совокупных доходах государства: она выросла с примерно 10 % в 2006 году до 20 % сегодня.

7. Государственные закупки – их объем и цены – оказывают мощное влияние на всю экономику. Их повышение укрепляет рубль, так как увеличивает спрос на отечественную валюту.

На объем производства, инвестиции в основной капитал и кредиты бизнесу оно оказывает резко отрицательное воздействие, одновременно вызывая рост денежной массы и усиливая при этом инфляцию.

В то же время их влияние на доходы противоречиво. Зарплату они явно понижают, но на прибыль оказывают скорее положительное значение, она увеличивается, надо полагать, в результате государственных заказов.

Стоит обратить внимание и на то, что рост государственных закупок резко увеличивает импорт, еще раз подчеркивая сильную зависимость от него разных секторов экономики России. В результате чистый экспорт резко сокращается, снижается и совокупный спрос.

8. Повышение трансфертов увеличивает доходы граждан и их потребительские расходы, что естественно. При этом их повышение, как и повышение государственных закупок, отрицательно сказывается на банковских кредитах, отражая конкуренцию за те же денежные суммы.

Так же как и рост государственных закупок, рост трансфертов оказывает отрицательное влияние на чистый экспорт, но не столь сильное.

Но, в отличие от государственных закупок, рост трансфертов оказывает сильное положительное влияние на совокупный спрос и, хоть и меньшее, но все же заметное влияние на внутренний спрос.

9. Повышение минимальной зарплаты увеличивает выплаты социальных взносов, но снижает чистую прибыль, что очевидно. При этом оно способствует снижению реальной ставки процента.

10. Рост денежной базы оказывает заметное влияние на многие макроэкономические переменные. Он увеличивает денежную массу и снижает реальную процентную ставку, что естественно. Он ослабляет рубль, хоть и не существенно¹⁴.

Из показателей инфляции рост денежной базы оказывает заметное влияние лишь на цены капитальных благ, и то не очень сильное. Но на рост всей банковской сферы он оказывает всеобъемлющее влияние.

Одновременно увеличение денежной базы оказывает заметное влияние на рост импорта (еще раз показывая тот сильный эффект, какой ликвидность имеет в отношении этой величины), и потому сильное и отрицательное воздействие на чистый экспорт. В итоге на совокупный спрос оно оказывает отрицательное, хоть и не очень сильное влияние.

11. Удельный вес наличности в денежной массе оказывает, что интересно и неожиданно, довольно заметное влияние на многие переменные. Это оправдывает включение в модель данного показателя.

Во-первых, его рост оказывает отрицательное влияние на величину денежной массы, инвестиций в основной капитал и банковскую сферу.

Во-вторых, он снижает реальную ставку процента, и довольно заметно. Правдоподобным объяснением может служить то, что граждане России обращаются к кредиту тогда, когда им не хватает именно наличности.

¹⁴ Интересно, что повышение денежной базы снижает прибыли (возможно, вследствие отрицательного влияния на совокупный спрос), поэтому влияние на инвестиции в основной капитал является слабым.

В-третьих, он оказывает, хоть и не сильное, влияние на укрепление рубля. Возможно потому, что спрос на иностранную валюту идет в большей степени через безналичные расчеты.

В-четвертых, он оказывает отрицательное влияние на чистый экспорт, потому что импортные заказы оплачиваются преимущественно безналичным путем.

В итоге он оказывает отрицательное, хоть и не сильное влияние на совокупный спрос.

12. Рост транспортных тарифов способствует повышению цен на энергетические ресурсы и чистого экспорта, возможно потому, что снижает импорт. Он оказывает отрицательное влияние на инвестиции в основной капитал за счет собственных средств.

13. Наконец, мы видим, что ВВП стран – членов ОЭСР оказывает мощнейшее влияние на все переменные модели, за исключением, возможно, численности занятых. И это показывает высокую степень зависимости экономики России от мировой экономики.

При этом влияние на российскую инфляцию данного показателя не совсем однозначное. Его рост повышает цены потребительских, энергетических и инвестиционных товаров. Но на дефлятор ВВП он оказывает отрицательное влияние. Это можно объяснить таким образом, что рост ВВП ОЭСР способствует росту производства в России, в результате рост предложения способствует снижению цен.

Косвенным подтверждением этому служит тот факт, что мультипликатор ВВП по этой переменной выше мультипликаторов потребительских и инвестиционных расходов.

Еще одна причина состоит в том, что рост ВВП ОЭСР, способствуя росту производства в России, повышает доходы государства. При этом государственные закупки не растут (условия расчета мультипликатора). Соответственно, снижается дефицит бюджета, что оказывает понижающее влияние на цены¹⁵.

Горизонтальный анализ

Далее проведем тот же анализ, но в другом ракурсе, а именно: какие из экзогенных переменных оказывают наиболее сильное влияние на данную эндогенную переменную?

Для этого произведем сортировку мультипликаторов экзогенных переменных по их значениям, приведенным в Приложении 4, для наиболее важных эндогенных переменных.

1. Курс доллара

Таблица 1

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на курс доллара

Экзогенная / Эндогенная	OECD	N	MB	M0M	IND_G, G	PG, G	PEXPD
DOLLAR	3,12	0,47	0,11	-0,11	-0,38	-0,48	-0,58

Итак, мы видим, что курс рубля ослабляет в наибольшей степени рост ВВП стран ОЭСР и численность экономически активного населения, а укрепляет – рост экспортных цен и государственных закупок. Первые два фактора способствуют

¹⁵ Еще два интересных факта: 1) рост ВВП ОЭСР снижает российский импорт, возможно (о чем мы говорили выше) потому, что российским импортерам в таком случае приходится сталкиваться с возросшей конкуренцией потребителей импортных товаров из других стран; 2) он способствует ослаблению рубля, возможно потому, что вызывает рост производства в России, который увеличивает спрос на иностранную валюту.

росту экономики России и спросу на рубли, третий увеличивает предложение иностранной валюты, четвертый – повышает спрос на рубли.

2. Государственные доходы

Таблица 2

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на величину государственных доходов

Экзогенная / Эндогенная	OECD	N	INTAXN	PG, G	SOCTAX	NONTAX	PEXPD	PERTAX	IND_G, G
REV	2,17	1,82	0,40	0,21	0,19	0,12	0,11	0,10	-0,25

Таблица 2 показывает, что государственные доходы в наибольшей степени увеличивают рост ВВП ОЭСР и численности экономически активного населения (содействуя росту производства), а также налоговых выплат. Этому же способствует рост оплаты государственных закупок и экспортных цен.

Повышение объема государственных закупок снижает доходы государства.

3. Государственные расходы

Таблица 3

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на величину государственных расходов

Экзогенная / Эндогенная	PG, G	IND_G, G	OECD	TRAN	N
GOVEXP	0,77	0,62	0,49	0,36	0,28

Таблица 3 показывает, что на величину государственных расходов сильное положительное влияние оказывает повышение государственных закупок и трансфертов, что есть почти тавтология, а также рост ВВП стран ОЭСР и численность экономически активного населения, так как способствуют производству.

4. Денежная масса

Таблица 4

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на величину денежной массы

Экзогенная / Эндогенная	OECD	PG, G	MB	N	IND_G, G	MOM
M2	0,70	0,42	0,29	0,22	-0,11	-0,14

На величину денежной массы, как показывает таблица 4, наиболее сильное и положительное влияние оказывают ВВП ОЭСР, оплата государственных закупок и денежная база (рост спроса на деньги и предложения денег), а отрицательное влияние – доля наличности (снижение предложения денег).

5. Цены приобретаемых энергоресурсов

Таблица 5

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на цены приобретаемых энергоресурсов

Экзогенная / Эндогенная	TARIF	OECD	PG, G
PEN	0,20	0,19	-0,56

На цены приобретаемых энергоресурсов наиболее заметное положительное влияние оказывают транспортные тарифы и ВВП ОЭСР, а отрицательное – оплата государственных закупок. Первые два фактора отражают рост издержек при доставке энергоносителей и рост спроса на них, соответственно. Второй отражает тот факт, что выполнение государственных закупок является менее энергоемким, чем другие виды деятельности.

6. ВВП

Таблица 6

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на ВВП

Экзогенная / Эндогенная	OECD	N	PG, G
Q	2,66	1,37	-0,35

Таблица 6 показывает, что на ВВП России наиболее сильное положительное влияние оказывают ВВП ОЭСР и численность экономически активного населения, а отрицательное – оплата государственных закупок.

Роль первых двух факторов неоднократно отмечалась выше. Повышение государственных закупок, хоть и увеличивает само по себе совокупный спрос, но уменьшает тот денежный поток, который направляется на финансирование бизнеса.

7. Дефлятор ВВП

Таблица 7

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на дефлятор ВВП

Экзогенная / Эндогенная	PG, G	N	PEXPD	IND_G, G	OECD
P	0,57	0,20	0,13	-0,13	-0,52

На дефлятор ВВП наиболее сильное повышающее влияние оказывают оплата государственных закупок, численность экономически активного населения и экспортные цены, а понижающее влияние – рост ВВП ОЭСР и объем государственных закупок. Здесь мы вновь видим тот факт, что главным фактором инфляции в России является фискальная, а не денежная политика. Роль ОЭСР в этом вопросе мы обсуждали выше.

8. Средняя реальная зарплата 1 работника

Таблица 8

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на среднюю реальную зарплату 1 работника

Экзогенная / Эндогенная	N	OECD	PEXPD	PG, G	IND_G, G
WCPI	2,92	0,98	0,17	-0,14	-0,73

На среднюю реальную зарплату наибольшее положительное влияние оказывают численность экономически активного населения и ВВП ОЭСР, в меньшей степени – экспортные цены; наибольшее отрицательное влияние на нее оказывает объем государственных закупок. Причина – влияние этих переменных на объем производства и, как следствие, на чистый предельный доход от труда.

9. Реальные располагаемые доходы

Таблица 9

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на реальные располагаемые доходы граждан России

Экзогенная / Эндогенная	OECD	N	TRAN	PIMD	SOCTAX	INTAXN
INCOMECPI	1,20	1,18	0,13	-0,10	-0,10	-0,21

Среди всех экзогенных переменных на реальные располагаемые доходы граждан России положительное влияние в наибольшей степени оказывают ВВП ОЭСР и численность экономически активного населения. Рост трансфертных выплат также оказывает положительное влияние, хоть и заметно меньшее. Наиболее заметное отрицательное влияние на реальные доходы граждан оказывают рост косвенных налогов и взносов на социальные нужды, а также рост импортных цен.

Роль всех этих факторов очевидна, она обсуждалась выше и потому не нуждается в дополнительных комментариях.

10. Потребительские расходы

Таблица 10

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на потребительские расходы

Экзогенная / Эндогенная	OECD	N	TRAN	PG, G	PEXPD	PIMD	SOCTAX	INTAXN
IND_C	1,29	1,09	0,33	0,19	0,12	-0,14	-0,14	-0,23

На потребительские расходы домашних хозяйств наибольшее положительное влияние оказывают рост ВВП ОЭСР и численности экономически активного населения, а также, хоть и в меньшей степени, рост трансфертных выплат, оплаты государственных закупок и экспортных цен.

Наибольшее отрицательное влияние оказывает рост косвенных налогов, взносов на социальное страхование и импортных цен.

Причина в том, что первая группа переменных (с положительными знаками) стимулирует рост производства и валютных поступлений, а вторая означает отток валюты (импортные цены) или изъятие денег у граждан (налоги).

11. Индекс потребительских цен

Таблица 11

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на индекс потребительских цен

Экзогенная / Эндогенная	OECD	PG, G	N	PIMD	IND_G, G
CPI	0,88	0,22	0,17	0,11	-0,23

На рост потребительских цен наибольшее повышающее влияние оказывает ВВП стран ОЭСР, а также, хоть и в меньшей степени, оплата государственных закупок, численность экономически активного населения и импортные цены.

Понижающее влияние на них оказывает объем государственных закупок.

Рост производства способствует росту доходов и граждан и, как следствие, их спроса на потребительские товары. Вновь мы видим зависимость роста цен от фискальной политики, а также влияние импорта на цены.

12. Инвестиции в основной капитал в реальном исчислении

Таблица 12

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на инвестиции в основной капитал в реальном исчислении

Экзогенная / Эндогенная	OECD	INTAXN	SOCTAX	PEXPD	M0M	PIMD	PG, G	IND_G, G	N
IDI	1,57	0,17	0,11	0,10	-0,13	-0,14	-0,18	-0,22	□□J

Инвестиции в основной капитал в реальном исчислении зависят в наибольшей степени от ВВП ОЭСР.

Также на них положительное влияние оказывает рост выплат косвенных налогов и взносов на социальное страхование, повышая тем самым доходы бюджета и внебюджетных фондов и, как следствие, возможность инвестировать из государственных средств, а также экспортные цены, что способствует притоку валюты.

Отрицательное влияние на инвестиции в наибольшей степени оказывает численность экономически активного населения, отражая взаимозаменяемость труда и капитала.

Также отрицательное влияние на инвестиции оказывают объем и оплата государственных закупок, рост импортных цен и удельный вес наличности в денежной массе. Эта последняя группа факторов уменьшает денежный поток, который мог бы быть использован для инвестиций.

13. Чистая прибыль в реальном исчислении

Таблица 13

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на чистую прибыль в реальном исчислении

Экзогенная / Эндогенная	OECD	IND_G, G	PG, G	MROT	MB	PIMD	INTAXN	N
NROKPI	1,86	1,27	0,49	-0,10	-0,10	-0,14	-0,42	-3,39

На чистую прибыль в реальном исчислении наибольшее положительное влияние оказывают ВВП ОЭСР (содействуя росту совокупного спроса и выпуска продукции), а также объем и оплата государственных закупок (прибыль как результат государственного заказа).

Наиболее сильное отрицательное влияние на эту величину оказывает численность экономически активного населения, надо полагать, вследствие роста совокупной валовой зарплаты в этом случае.

Рост косвенных налогов, импортных цен и минимального размера оплаты труда также отрицательно сказываются на величине чистой прибыли.

14. Реальная ставка процента MIACR

Таблица 14

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на реальную ставку процента MIACR

Экзогенная / Эндогенная	IND_G, G	OECD	INTAXN	SOCTAX	PG, G	NONTAX	PERTAX	PTAX
MIACRP	1,80	1,27	0,92	0,49	0,36	0,30	0,24	0,21

Таблица 14 (продолжение)

Экзогенная / Эндогенная	PIMD	MROT	TARIF	MB	PEXPD	M0M	N
MIACRP	-0,12	-0,18	-0,22	-0,41	-0,51	-3,46	-11,56

Реальные ставки процента, как мы видим, подвержены сильному влиянию многих переменных.

Рост государственных закупок, налогов и ВВП ОЭСР повышают их.

В то же время рост численности экономически активного населения, доли наличности, экспортных и импортных цен, денежной базы, транспортных тарифов и MROT их снижают.

15. Дефлятор валового накопления основного капитала

Таблица 15

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на дефлятор валового накопления основного капитала

Экзогенная / Эндогенная	PG, G	OECD	PIMD	MB	IND_G, G
DI	0,59	0,47	0,18	0,14	-0,11

На дефлятор валового накопления основного капитала наиболее сильное повышательное влияние оказывает рост оплаты государственных закупок и ВВП ОЭСР, в меньшей степени – рост импортных цен и денежной базы. Вновь мы видим существенную роль фискальной политики в российской инфляции. ВВП ОЭСР повышает эти цены, так как способствует росту производства и спросу на основной капитал. Существенность фактора импортных цен отражает зависимость инвестиций в основной капитал от импортного оборудования и материалов.

Повышение объема государственных закупок оказывает понижающее влияние на эту переменную. Напомним, она играет важную роль в производственной функции (уравнение 3) и влияет на объем производства и инвестиций.

16. Банковские кредиты организациям в реальном исчислении

Таблица 16

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на банковские кредиты организациям в реальном исчислении

Экзогенная / Эндогенная	OECD	MB	TRAN	M0M	PG, G	N
СТР	1,52	0,14	-0,10	-0,11	-0,27	-0,42

На объем банковских кредитов организациям наибольшее положительное влияние оказывает ВВП ОЭСР, намного меньшее – объем денежной базы.

Наибольшее отрицательное влияние оказывает численность экономически активного населения (отражая замещение между трудом и другими факторами производства), а также оплата государственных закупок. Рост удельного веса наличности и величина выплачиваемых трансфертов также оказывает отрицательное, хоть и меньшее влияние на эту переменную. Активная фискальная политика, рост государственных расходов, выпадение денег из банковской системы – все это снижает банковские кредиты.

17. Банковские кредиты гражданам в реальном исчислении

Таблица 17

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на банковские кредиты гражданам в реальном исчислении

Экзогенная / Эндогенная	OECD	MB	TRAN	INTAXN	MOM	N
СНР	1,53	0,21	-0,11	-0,12	-0,12	-0,15

На величину потребительских банковских кредитов наибольшее положительное влияние оказывает ВВП ОЭСР, в меньшей степени – объем денежной базы (рост производства и ликвидность). Они отрицательно зависят от численности экономически активного населения, удельного веса наличности, косвенных налогов и трансфертов (выпадение денег из банковской системы).

18. Индекс экспорта в реальном исчислении

Таблица 18

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на индекс экспорта

Экзогенная / Эндогенная	OECD	N	IND_G, G
IND_EXP	2,08	0,17	0,13

На объем экспорта, как мы видим, мощное влияние оказывает лишь одна переменная – ВВП ОЭСР. Численность экономически активного населения и объем государственных закупок также положительно влияют на экспорт, хоть и в гораздо меньшей степени¹⁶.

19. Индекс импорта в реальном исчислении

Таблица 19

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на индекс импорта

Экзогенная / Эндогенная	PG, G	PEXPD	MB	IND_G, G	PIMD	N	OECD
IND_IMP	0,76	0,73	0,29	0,12	-1,35	-1,92	-3,38

На объем импорта, как мы видим, наиболее сильное положительное влияние оказывает, во-первых, оплата государственных закупок. Иными словами, государственные закупки также требуют импортных товаров. Во-вторых, сильное положительное влияние оказывают экспортные цены, что соответствует экономической теории (т. н. «бюджетное ограничение торгующей экономики» (см. [20, гл. 4]). В-третьих, положительное влияние денежной базы говорит о высокой роли, которую ликвидность играет в импортных возможностях российских компаний.

Отрицательное влияние на объем импорта, как это показывали выше эластичности, оказывает объем ВВП ОЭСР, конкурируя с Россией за импортные товары,

¹⁶ Обратим также внимание на очень слабую зависимость физического объема экспорта от экспортных цен, о чем уже говорилось выше, когда мы делали анализ эластичностей. С учетом того, что в российском экспорте весьма высокую долю занимает нефть и продукты ее переработки, это означает низкую эластичность предложения. Дополнительные аргументы в пользу этого вывода можно найти в работе R. V. Barsky и L. Kilian (см.: [15]).

численность экономически активного населения (стимулируя импортозамещение) и, конечно, импортные цены.

20. Индекс чистого экспорта в долларовом эквиваленте

Таблица 20

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на индекс чистого экспорта в долларовом эквиваленте

Экзогенная / Эндогенная	OECD	N	PEXPD	PIMD	TARIF
NXD	23,98	8,17	2,17	1,90	0,25

Таблица 20 (продолжение)

Экзогенная / Эндогенная	SOCTAX	TRAN	INTAXN	MOM	MB	PG, G
NXD	-0,12	-0,12	-0,32	-0,46	-1,41	-3,21

Как мы видим, на повышение чистого экспорта в долларовом выражении сильное влияние оказывает рост ВВП ОЭСР, численность экономически активного населения, экспортные и импортные цены. Влияние последних обусловлено тем, что их повышение снижает импорт.

Государственные закупки, денежная база, удельный вес наличности, налоги и трансферты оказывают отрицательное влияние¹⁷. Влияние других переменных, возможно, есть следствие того, как они влияют на укрепление рубля.

21. Индекс совокупного спроса¹⁸

Таблица 21

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на индекс совокупного спроса

Экзогенная / Эндогенная	OECD	TRAN	N	PIMD
AD	4,09	0,51	0,46	0,36

Таблица 21 (продолжение)

Экзогенная / Эндогенная	MB	SOCTAX	MOM	IND_G, G	INTAXN	PG, G
AD	-0,10	-0,11	-0,11	-0,13	-0,21	-0,34

Таблица 21 показывает, что росту совокупного спроса в наибольшей степени соответствует рост ВВП ОЭСР, трансфертов, численности экономически активного населения и импортных цен. Последнее объясняется тем, что в этом индексе импорт стоит в знаменателе, а рост импортных цен ведет к снижению объема импорта. Аналогичной причиной можно объяснить отрицательное влияние роста денежной базы на этот индекс – денежные показатели оказывают сильное влияние на объем импорта, как мы видели выше.

Мы видим, что налоги и государственные закупки, а также доля наличности оказывают отрицательное влияние на совокупный спрос.

¹⁷Отрицательная роль государственных закупок и денежной базы понятна – их рост повышает импорт.

¹⁸Формула индекса совокупного спроса и ее обсуждение представлены в работе авторов (см.: [21]).

22. Индекс внутреннего спроса¹⁹

Таблица 22

Экзогенные переменные, оказывающие наиболее сильное влияние на индекс внутреннего спроса

Экзогенная / Эндогенная	OECD	N	TRAN	PEXPD	PIMD
ID	1,42	0,43	0,18	0,10	-0,11

На индекс внутреннего спроса сильное и положительное влияние вновь оказывают ВВП ОЭСР, численность экономически активного населения и трансферты, но также и экспортные цены.

Рост импортных цен на этот индекс, в отличие от индекса совокупного спроса, оказывает отрицательное влияние.

Прогнозы

На основе модели нами было сделано несколько вариантов прогноза.

Прогноз был рассчитан на ближайшие четыре года (2020–2023).

В *базовом* варианте экзогенные переменные менялись с теми же темпами, что и в предыдущие четыре года (2016–2019).

Другие варианты отличались от базового варианта иными темпами какой-либо экзогенной переменной: например, быстрым ростом экспортных или импортных цен, денежной базы (активная денежная политика) или государственных закупок (активная фискальная политика), изменением эффективных ставок налогов.

В базовом варианте темпы роста экономики России почти нулевые. Единственный вариант, в котором она показывает заметный рост, предусматривает быстрый рост мировой экономики. Поскольку последнюю в модели представляет индекс суммарного ВВП стран – членов ОЭСР, то в этом варианте был заложен ежегодный 3%-ный рост этого индекса (в базовом варианте он растет в среднем на 0,9 % в год). Все остальные варианты не показали заметного отличия динамики основных переменных от базового варианта прогноза.

Поэтому в Приложении 5 мы приводим таблицу, в которой показаны среднегодовые темпы роста основных переменных модели только для двух вариантов: *базового* варианта и варианта с *быстрым ростом мировой экономики*²⁰.

Отметим еще несколько особенностей полученных результатов прогноза.

1. Рубль ослабляется в обоих вариантах, но во втором более быстрыми темпами. Это можно объяснить высоким спросом на иностранную валюту по мере роста производства, зависимостью экономики России от мировой экономики. Кроме того, рост экономики требует большего объема реальных кассовых остатков, что также ослабляет рубль.

2. Инфляция является умеренной в обоих вариантах.

3. Темпы роста инвестиций в обоих вариантах превышают рост производства. Но надо помнить, что это *валовые* инвестиции, значительная часть которых идет на возмещение выбытия основного капитала.

4. Рост реальной зарплаты и реальных доходов во втором варианте заметно ниже темпов роста ВВП. Причина, во-первых, в том, что второй вариант не предусматривает ускоренного роста трансфертов. Во-вторых, мы видим, что от быстрого роста в большей степени выигрывает капитал – чистая прибыль растет более

¹⁹ Формула индекса внутреннего спроса и ее обсуждение представлены в работе авторов (см.: [21]).

²⁰ Для каждой переменной эти темпы были рассчитаны на основе прогнозных значений, сглаженных фильтром Ходрика – Прескотта при $\lambda = 1600$.

высокими темпами. В-третьих, от экономического роста выигрывает государство, его реальные доходы растут быстрее, чем ВВП.

5. Банковские кредиты в реальном исчислении растут быстрее ВВП в обоих вариантах. Тем самым тренд на развитие банковской системы России сохраняется. Кроме того, он отражает высокий спрос на ликвидность в России.

6. В базовом варианте мы видим относительно быстрый рост импорта, но при этом его снижение во втором варианте. Гипотезу, объясняющую такое поведение импорта, мы уже давали выше.

7. В результате сокращения импорта и действия прочих факторов во втором варианте прогноза мы видим быстрый рост индекса совокупного спроса, что способствует росту экономики России.

Заключение

Результаты расчетов на основе модели показывают, что при существующих зависимостях основная надежда на быстрый рост экономики России состоит в высоких темпах роста мировой экономики. Причем, как показывают и эластичности, и импульсные мультипликаторы (особенно таблица 6), и прогнозы, – ничто другое не оказывается действенным. Активные меры фискальной и денежной политики не помогут, а роста численности рабочей силы, от которой наша экономика сильно зависит, ждать также не приходится.

Говоря упрощенно, причины таких результатов состоят в следующем. Из двух факторов производственной функции динамичным является только основной капитал. Увеличить существенно затраты труда невозможно по демографическим причинам. А существенное увеличение объема основного капитала задерживается а) относительно низким объемом инвестиций при существующих доходах и при данной склонности бизнеса инвестировать, а граждан – делать накопления; б) низкой эластичностью объема капитала по величине инвестиций. Второе объясняется низким объемом инвестиций и большим объемом накопленного за годы существования Советского Союза основного капитала, в результате чего значительная доля инвестиций идет на возмещение его выбытия (помимо высокого эффекта базы).

Далее, при данном увеличении объема основного капитала отдача от него низкая, и она снижается. Причиной этого является, кроме замещения труда капиталом, стагнация совокупной факторной производительности.

Таким образом, причины низких темпов роста экономики России связаны с низким объемом инвестиций и стагнацией совокупной производительности, которые, в свою очередь, вызваны:

- незащищенностью частной собственности;
- слабым финансированием науки, здравоохранения и образования и, как следствие, зависимостью от иностранных разработок;
- высокой степенью вмешательства государства в экономику, что приводит к неэффективному распределению ресурсов;
- недостаточностью усилий по привлечению иностранных инвестиций;
- низкой мобильностью труда и капитала, что препятствует выравниванию предельного дохода от этих факторов по отраслям и регионам и росту эффективности;
- высокой степенью зависимости экономики России от импорта и, как следствие, от валютного курса.

Отметим также вывод, который мы делали в предыдущих наших работах: наличие слабая зависимость показателей инфляции в России от денежно-кредитной политики и относительно высокая их зависимость от фискальной политики.

Следовательно, рекомендации относительно экономической политики на основании полученных результатов будут состоять в следующем:

1. Политическая и юридическая реформа, нацеленная на защиту частной собственности и приоритет закона.
2. Существенное повышение финансирования образования науки и здравоохранения как из государственных, так и из частных источников.
3. Дальнейшая приватизация.
4. Неуклонная работа по устранению препятствий на пути эффективной работы рынков.
5. Меры по привлечению иностранных инвестиций, включая налоговые льготы и устранение административных барьеров.
6. Дальнейшая работа по повышению ликвидности экономики и смягчение фискальной политики.

Литература

1. Мицек С. А., Мицек Е. Б. Основные результаты эконометрической модели экономики Российской Федерации в версии 2019 года // Вестник Гуманитарного университета. – 2019. – № 4 (27). – С. 28–99.
2. Айвазян С. А., Бродский Б. Е. Макроэконометрическое моделирование: подходы, проблемы, пример эконометрической модели российской экономики // Прикладная эконометрика. – 2006. – № 2. – С. 85–111.
3. Айвазян С. А., Бродский Б. Е. и др. Макроэконометрическое моделирование экономик России и Армении. I. Особенности макроэкономической ситуации и теоретическое описание динамических моделей // Прикладная эконометрика. – 2013. – № 30 (2). – С. 3–25.
4. Айвазян С. А., Бродский Б. Е. и др. Макроэконометрическое моделирование экономик России и Армении. II. Агрегированные макроэконометрические модели национальных экономик России и Армении // Прикладная эконометрика. – 2013. – № 31 (3). – С. 7–31.
5. Basdevant O. An Econometric Model of the Russian Federation // Economic Modelling. – 2000. – Vol. 17 (2). – P. 305–336.
6. Benedictow A., Fjaertoft D., Lofsnaes O. Oil Dependency of the Russian Economy: an Econometric Analysis // Economic Modelling. – 2013. – Vol. 32. – P. 400–428.
7. Perifanis T., Dagoumas A. An Econometric Model for the Oil Dependence of the Russian Economy // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2017. – Vol. 7 (4). – P. 7–13.
8. Skripnik D. V. A macroeconomic model of the Russian economy // Economics and mathematical methods. – 2016. – Vol. 52 (3). – P. 92–113.
9. Schneider M., Leibrecht M. AQM-06: The Macroeconomic Model of the OeNB // Working Papers 132. Oesterreichische Nationalbank (Austrian Central Bank). – 2006. – URL: <https://ideas.repec.org/p/onb/oenbwp/132.html>
10. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) : официальный сайт. – URL: www.gks.ru
11. Банк России : официальный сайт. – URL: www.cbr.ru
12. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, группа RIM : официальный сайт. – URL: www.macroforecast.ru
13. Organization for Economic Cooperation and Development : official site. – URL: www.oecd.org
14. Hamilton J. D. Time Series Analysis. – Princeton : Princeton University Press, 1994. – 820 p.
15. Barsky R. B., Kilian L. Oil and the macroeconomy since the 1970s // Journal of Economic Perspectives. – 2004. – Vol. 18 (4). – P. 115–134.
16. Smith J. L. World Oil: Market or Mayhem? // Journal of Economic Perspectives. – 2009. – Vol. 23 (3). – P. 145–164.
17. Мишкин Ф. С. Экономическая теория денег, банковского дела и финансовых рынков. – 7-е изд. – М. : ИД «Вильямс», 2006. – 880 с.

18. Dornbusch R., Fischer S., Startz R. Macroeconomics. – 11th ed. – New York : McGraw Hill : Irwin, 2011. – 636 p.
19. Консолидированный бюджет Российской Федерации // Министерство финансов России : официальный сайт. – URL: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/conbud/>
20. Krugman P., Obstfeld M. International Economics: Theory & Policy. – 8th ed. – Pearson International edition, 2009. – 712 p.
21. Мицек С. А., Мицек Е. Б. Анализ факторов динамики основных макроэкономических переменных Российской Федерации // Вопросы управления. – 2020. – № 01 (62). – С. 47–62.

ПОЛНЫЙ СПИСОК ПЕРЕМЕННЫХ МОДЕЛИ В АЛФАВИТНОМ ПОРЯДКЕ

Экзогенные переменные

- САР:** сальдо финансового счета платежного баланса
DEPCB: объем обязательств банков перед Банком России
G: индекс физического объема государственных закупок
KEY: ключевая ставка Банка России
M0M: удельный вес наличности в денежной массе
MB: денежная база
MROT: минимальный размер оплаты труда (MROT)
N: численность экономически активного населения в возрасте 15–72 лет
NONTAX: неналоговые доходы бюджета
OECD: индекс физического объема ВВП стран – членов ОЭСР
PEXPД: долларовый индекс экспортных цен
PG: индекс цен на государственные закупки
PIMD: долларовый индекс импортных цен
RRESMN: отношение обязательных резервов к безналичной денежной массе
TARIF: индекс тарифов на грузовые перевозки

Эндогенные переменные

- AD:** индекс совокупного спроса
AMORT: амортизация основных средств
AMORTK = AMORT Ч К
CH: объем потребительских банковских кредитов
CONS: объем потребительских расходов домашних хозяйств в текущих ценах
CPI: индекс потребительских цен
CR: объем рублевых банковских кредитов компаниям
CRT – суммарный объем рублевых кредитов (бизнесу и потребительских)
CT: объем банковских кредитов компаниям, всего
CV: объем банковских кредитов компаниям в иностранной валюте
DEF: аппроксимация дефицита государственного бюджета
DELTA = S;
DEPCB: объем обязательств коммерческих банков перед Банком России
DEPF – все банковские депозиты организаций
DEPP – все банковские депозиты домашних хозяйств
DEPRF: объем банковских рублевых депозитов компаний
DEPRP: объем банковских рублевых депозитов домашних хозяйств
DEPRT: объем совокупных банковских рублевых депозитов
DEPT: величина совокупного объема банковских депозитов
DEPVF: объем банковских депозитов в иностранной валюте компаний
DEPVP: объем банковских валютных депозитов домашних хозяйств
DEPVT: объем совокупных банковских депозитов в иностранной валюте
DI: индекс цен валового накопления основного капитала
DOLLAR: индекс обменного курса рубля к доллару
EXPДUT: объем уплаченных экспортных пошлин в текущих ценах
EXPO: объем экспорта в текущих ценах
G: величина государственных закупок в текущих ценах
GOVEXP – государственные расходы
I: валовое накопление основного капитала в текущих ценах
IB: инвестиции в основной капитал за счет банковских кредитов в текущих ценах

IG: инвестиции в основной капитал за счет средств государственного бюджета в текущих ценах
IMP: объем импорта в текущих ценах
IMPDUT: объем уплаченных импортных пошлин в текущих ценах
INCOME: совокупный чистый доход домашних хозяйств
IND_C: индекс физического объема потребительских расходов домашних хозяйств
IND_EXP: индекс физического объема экспорта
IND_I: индекс физического объема валового накопления основного капитала
IND_IMP: индекс физического объема импорта
INTAX: величина уплаченных косвенных налогов в текущих ценах
INTAXN = INTAX + NATTAX
IO: объем инвестиций в основной капитал за собственный счет компаний в текущих ценах
K: объем основного капитала в текущих ценах
L: численность занятых в экономике
M: объем денежной массы
M0: объем наличной денежной массы
MIACR: ставка процента на московском межбанковском рынке MIACR
MN: объем безналичной денежной массы
NATTAX – объем уплаченных налогов на использование природных ресурсов
NMPL: чистый предельный продукт труда
NMRK: чистый предельный доход на основной капитал
NROK: Объем чистой прибыли
NWL: Совокупная выплаченная заработная плата за вычетом налога на доходы физических лиц и взносов на социальное страхование (чистая зарплата)
NX: объем чистого экспорта
P: индекс дефлятора ВВП
PEN: индекс цен на приобретаемые топливно-энергетические ресурсы
PERTAX: уплаченный налог на доходы физических лиц
PEXP: рублевый индекс экспортных цен
PIM: рублевый индекс импортных цен
PQ: Объем ВВП в текущих ценах
PTAX: объем уплаченного налога на прибыль
Q: индекс физического объема ВВП
REV: совокупный объем государственных доходов
ROK: объем валовой прибыли
RRES: объем обязательных резервов
S: величина изменения запасов в экономике;
SC – доля потребительских расходов в ВВП
SEXP: доля экспорта в ВВП
SEXPDUT: эффективная ставка экспортных пошлин
SG: доля государственных закупок в ВВП
SGOVEXP: отношение государственных расходов к ВВП
SI – удельный вес валового накопления основного капитала в ВВП
SIMP: доля импорта в ВВП
SIMPDUT – эффективная ставка импортных пошлин
SNX – доля чистого экспорта в ВВП
SOCTAX: уплаченный объем социальных взносов
SREV: отношение доходов государства к ВВП
STRI: доля социальных трансфертов в совокупном чистом доходе домашних хозяйств

STTAX: эффективная ставка корпоративных налогов

SW – удельный вес валовой зарплаты в ВВП

SWI: доля чистой заработной платы в совокупном чистом доходе домашних хозяйств

TRAN: объем государственных социальных трансфертов

TTAX: объем уплаченных совокупных корпоративных налогов

U: численность безработных

W: средняя валовая заработная плата одного занятого

WC – зарплата, скорректированная на производительность труда

WL: совокупная валовая заработная плата в экономике

ϵ_K : эластичность ВВП по основному капиталу

ϵ_L : эластичность ВВП по труду

**Символы специальных переменных и производных переменных,
используемых в распечатках результатов эконометрического оценивания
(в алфавитном порядке)**

(-k): лаг величиной k кварталов;

C: константа;

CPI после каждой переменной означает, что переменная дефлируется с помощью дефлятора CPI;

D перед символом означает первую разность от этой переменной: $DVAR = VAR - VAR(-1)$;

D после символа означает, что переменная дефлируется по курсу доллара;

DI после каждой переменной означает, что переменная дефлируется с помощью дефлятора валового накопления основного капитала;

DX, где X – число: фиктивная переменная за год X. Эта переменная равна нулю для до этого года и 1 для этого года и после;

DX_Y_I₁, где X и Y и Z – числа: фиктивная переменная за год XY и полугодие I; эта переменная равна 1 за эти полгода этого года и 0 для всех остальных точек;

DX_Y_Z, где X и Y и Z – числа: фиктивная переменная за год XY и квартал Z. Эта переменная равна нулю для точек до этого года и квартала и 1 после;

DX_Y_Z, где X и Y и Z – числа: фиктивная переменная за год XY и квартал Z. Эта переменная равна 1 для этого квартала этого года и 0 для всех остальных точек;

DX_Y_VAR, где X и Y и Z – числа, а VAR – название переменной: фиктивная переменная для года XY, умноженная на данную переменную

kVAR означает коэффициент пропорциональности, который определяет долю значения переменной, которая находится в левой части тождества, в значении другой переменной, которая находится в правой части тождества;

$LKDIL = LN((K/DI)/L)$;

$LKDILS = LN((K/DI)/L)^2$;

$LQL = LN(Q/L)$;

$NMCT = NMRK \times CT$;

$NMN = NMRK \times NROK$;

P после каждой переменной означает, что переменная дефлируется с помощью дефлятора ВВП;

PEXP после каждой переменной означает, что переменная дефлируется с помощью индекса экспортных цен;

PIM после каждой переменной означает, что переменная дефлируется с помощью индекса импортных цен;

$QK = Q/K$;

RATE перед символом означает ежегодный темп роста переменной: $RATE_VAR = (VAR - VAR(-4)) / VAR(-4)$;

$RRESMN = RRES/MN$;

S до символа означает долю этой переменной в ВВП;

T: временной тренд.

Приложение 2

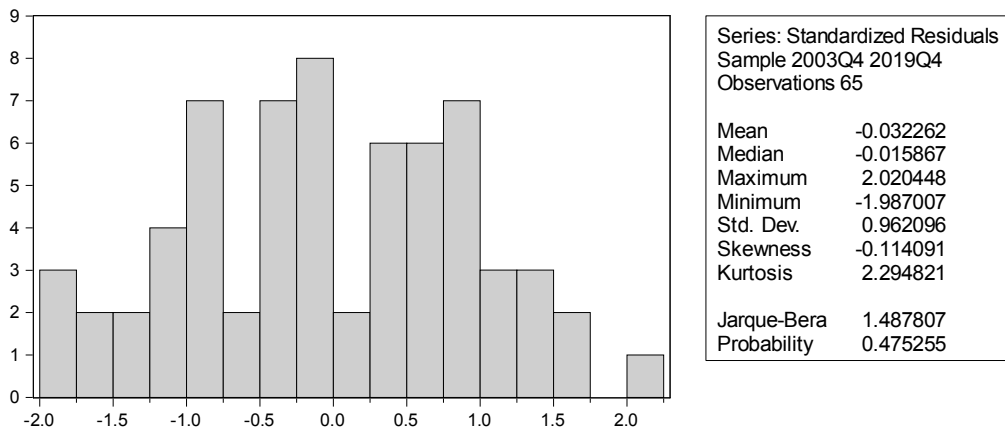
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО ОЦЕНИВАНИЯ УРАВНЕНИЙ

УРАВНЕНИЕ 1
ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ

Dependent Variable: DKDI
 Method: ML - ARCH
 Date: 10/09/20 Time: 16:39
 Sample (adjusted): 2003Q4 2019Q4
 Included observations: 65 after adjustments
 Convergence achieved after 67 iterations
 Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(40) + C(41)*RESID(-1)^2 + C(42)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DKDI(-1)	0.356235	0.014803	24.06438	0.0000
DIDI(-3)	1.325397	0.097923	13.53507	0.0000
DIDI(-8)	-0.570685	0.102472	-5.569158	0.0000
DIDI(-10)	1.075341	0.102840	10.45643	0.0000
DIDI(-13)	1.244041	0.107556	11.56643	0.0000
DWDI	223.5287	13.97341	15.99671	0.0000
DN	-24.62865	2.796846	-8.805866	0.0000
DN(-16)	44.78681	2.391093	18.73068	0.0000
DSEXP(-4)	567.4457	50.37096	11.26533	0.0000
DSEXP(-12)	192.0530	51.53363	3.726751	0.0002
DPENDI	2519.966	97.26796	25.90746	0.0000
DPENDI(-12)	1018.065	99.55955	10.22569	0.0000
DGDI(-1)	-3.679296	0.385047	-9.555443	0.0000
DGDI(-4)	5.423154	0.228851	23.69735	0.0000
DPEXPD	-64.61975	3.353637	-19.26856	0.0000
DPEXPD(-9)	-52.97368	5.547161	-9.549692	0.0000
DPEXPD(-10)	-114.4703	4.736351	-24.16845	0.0000
DPEXPD(-11)	96.65671	4.906143	19.70116	0.0000
DCTDI(-4)	0.933963	0.045290	20.62166	0.0000
DTTAXDI(-3)	-0.565247	0.083358	-6.780992	0.0000
DTTAXDI(-6)	-0.679216	0.081632	-8.320426	0.0000
DTTAXDI(-14)	-0.816110	0.077131	-10.58082	0.0000
DAMORTKDI(-13)	0.104001	0.008922	11.65678	0.0000
DSIMP(-1)	844.7308	61.17922	13.80748	0.0000
DMIACRDI(-5)	-372.7517	49.60356	-7.514615	0.0000
DMIACRDI(-6)	-312.0933	37.04381	-8.424980	0.0000
DMIACRDI(-9)	112.3299	51.12621	2.197109	0.0280
DMIACRDI(-16)	-166.4464	31.12156	-5.348268	0.0000
DMBDI(-12)	0.363200	0.064195	5.657745	0.0000
CAP(-3)	0.000444	2.18E-05	20.31791	0.0000
CAP(-7)	-0.000179	2.18E-05	-8.199001	0.0000
CAP(-12)	-0.000476	2.36E-05	-20.17378	0.0000
CAP(-13)	-0.000193	2.58E-05	-7.495776	0.0000
DKEYDI(-2)	377.3992	41.32208	9.133111	0.0000
DKEYDI(-9)	261.4313	62.97065	4.151637	0.0000
C	-12.69565	1.781321	-7.127102	0.0000
D10	19.32338	3.487326	5.541031	0.0000
D11	-11.53646	3.776236	-3.055016	0.0023
D19	-9.125968	2.939894	-3.104182	0.0019

Variance Equation				
C	40.10524	7.877669	5.091003	0.0000
RESID(-1) ²	0.474236	0.220632	2.149446	0.0316
GARCH(-1)	-0.233732	0.105440	-2.216723	0.0266
R-squared	0.997419	Mean dependent var	26.57941	
Adjusted R-squared	0.993646	S.D. dependent var	140.2698	
S.E. of regression	11.18091	Akaike info criterion	7.783648	
Sum squared resid	3250.333	Schwarz criterion	9.188637	
Log likelihood	-210.9686	Hannan-Quinn criter.	8.338006	
Durbin-Watson stat	2.684144			



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.259679	Prob. F(1,62)	0.2660
Obs*R-squared	1.274421	Prob. Chi-Square(1)	0.2589

УРАВНЕНИЕ 2
ЧИСЛЕННОСТЬ ЗАНЯТЫХ

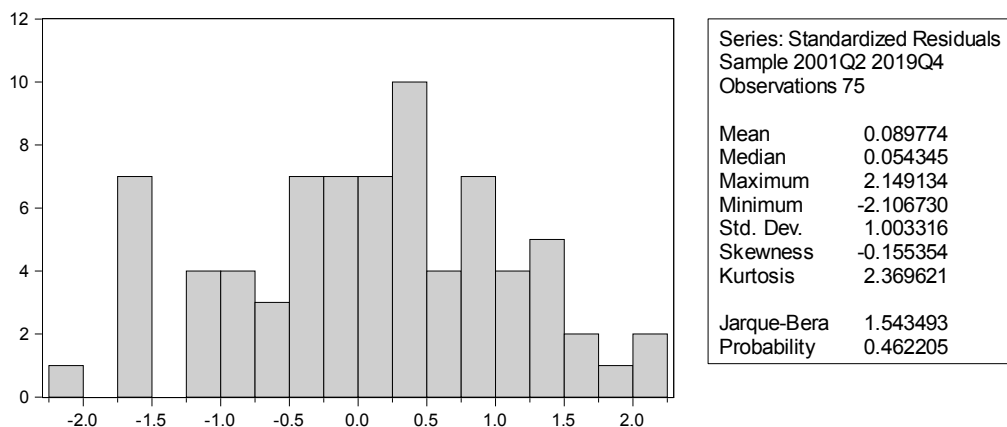
Dependent Variable: DL
 Method: ML - ARCH
 Date: 10/09/20 Time: 20:16
 Sample (adjusted): 2001Q2 2019Q4
 Included observations: 75 after adjustments
 Convergence achieved after 191 iterations
 Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(19) + C(20)*RESID(-1)^2 + C(21)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DL(-4)	0.273965	0.033695	8.130705	0.0000
DL(-6)	0.039560	0.017883	2.212150	0.0270
DL(-7)	0.023901	0.031577	0.756908	0.4491
DL(-10)	0.057788	0.015333	3.768770	0.0002
DL(-11)	-0.203383	0.021560	-9.433472	0.0000
DL(-14)	-0.131327	0.023529	-5.581452	0.0000
DL(-15)	-0.045767	0.013661	-3.350125	0.0008
DL(-16)	0.087635	0.019352	4.528480	0.0000
DN	0.980693	0.030923	31.71410	0.0000
DN(-2)	-0.047026	0.030832	-1.525217	0.1272
DN(-4)	-0.131217	0.061956	-2.117896	0.0342
DN(-5)	0.011819	0.021296	0.554994	0.5789
DN(-7)	0.193463	0.034338	5.634023	0.0000
DN(-8)	0.034906	0.014277	2.444920	0.0145
DN(-11)	0.217839	0.033057	6.589708	0.0000
DN(-12)	0.094772	0.026899	3.523242	0.0004
DN(-14)	0.146085	0.034166	4.275769	0.0000
DN(-16)	-0.154070	0.020885	-7.376893	0.0000

Variance Equation

C	2.09E-05	2.17E-05	0.963729	0.3352
RESID(-1)^2	2.343868	0.356346	6.577510	0.0000
GARCH(-1)	0.026201	0.015378	1.703834	0.0884

R-squared	0.852403	Mean dependent var	0.106493
Adjusted R-squared	0.808383	S.D. dependent var	1.146431
S.E. of regression	0.501840	Akaike info criterion	0.446182
Sum squared resid	14.35507	Schwarz criterion	1.095079
Log likelihood	4.268165	Hannan-Quinn criter.	0.705280
Durbin-Watson stat	1.765325		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.373154	Prob. F(1,72)	0.5432
Obs*R-squared	0.381542	Prob. Chi-Square(1)	0.5368

УРАВНЕНИЕ 3
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ

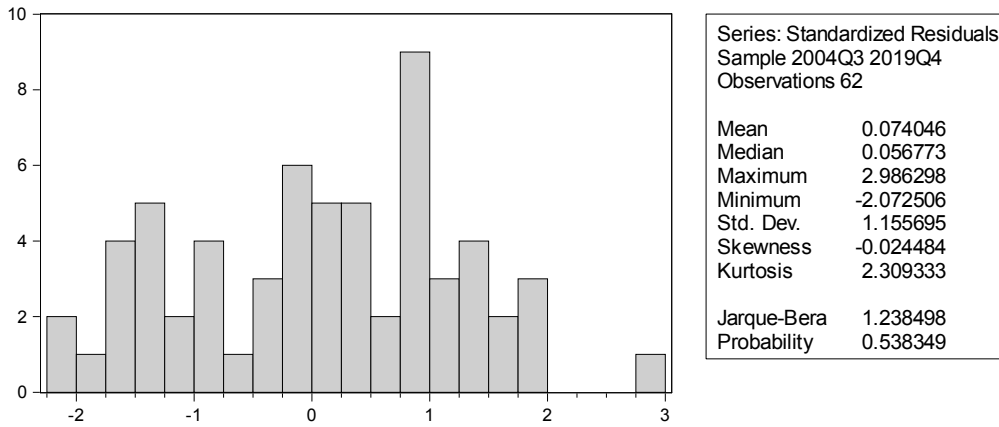
Dependent Variable: DLQL
 Method: ML - ARCH
 Date: 11/04/20 Time: 16:46
 Sample (adjusted): 2004Q3 2019Q4
 Included observations: 62 after adjustments
 Convergence achieved after 142 iterations
 Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(36) + C(37)*RESID(-1)^2 + C(38)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DLQL(-3)	-0.283503	0.012708	-22.30832	0.0000
DLQL(-8)	0.252706	0.016681	15.14965	0.0000
DLQL(-16)	-0.143412	0.018383	-7.801368	0.0000
DLKDIL(-1)	-1.953288	0.595776	-3.278563	0.0010
DLKDIL(-2)	4.303636	0.291602	14.75861	0.0000
DLKDIL(-14)	-0.161048	0.013071	-12.32056	0.0000
DLKDILS(-1)	0.244222	0.078754	3.101077	0.0019
DLKDILS(-2)	-0.503254	0.036575	-13.75945	0.0000
DLKDILS(-15)	-0.027178	0.001666	-16.31242	0.0000
DLKDILS(-16)	0.039519	0.001533	25.77682	0.0000
DSIMP(-6)	-0.414880	0.023526	-17.63510	0.0000
DSIMP(-16)	0.559211	0.015784	35.42787	0.0000
DOECD(-1)	1.609051	0.053308	30.18418	0.0000
DOECD(-5)	0.337627	0.034927	9.666533	0.0000
DCTDI(-16)	0.000137	9.92E-06	13.80913	0.0000
DMP(-4)	6.05E-05	9.93E-06	6.094581	0.0000
DSEXP(-1)	-0.122992	0.013687	-8.985862	0.0000
DSEXP(-8)	0.152069	0.016345	9.303544	0.0000
DSGOVEXP(-6)	-0.346736	0.021544	-16.09453	0.0000
DPENP(-2)	0.295616	0.011883	24.87669	0.0000
DPENP(-3)	-0.134088	0.016836	-7.964152	0.0000
DPENP(-4)	0.231336	0.016501	14.01963	0.0000
DPENP(-15)	0.138962	0.012020	11.56124	0.0000
DDI(-1)	-0.001237	0.001361	-0.908882	0.3634
DDI(-3)	0.005154	0.000556	9.275797	0.0000
DDI(-7)	-0.006529	0.000693	-9.420447	0.0000
DDI(-12)	-0.008248	0.000972	-8.483399	0.0000
DDI(-14)	0.003481	0.000783	4.443431	0.0000
DDI(-15)	0.006725	0.000758	8.871246	0.0000
DD084_DI	-0.000237	7.74E-05	-3.068249	0.0022
DD084_DI(-14)	-0.000778	7.64E-05	-10.17325	0.0000
C	-0.002364	0.001180	-2.003593	0.0451
D12	-0.008198	0.000806	-10.16855	0.0000
D15	-0.006998	0.000790	-8.859598	0.0000
D17	0.004012	0.001144	3.507895	0.0005

Variance Equation

C	7.92E-10	5.30E-09	0.149354	0.8813
RESID(-1)^2	0.767791	0.234632	3.272325	0.0011
GARCH(-1)	0.227700	0.104190	2.185434	0.0289

R-squared	0.994930	Mean dependent var	0.006002
Adjusted R-squared	0.988546	S.D. dependent var	0.037061
S.E. of regression	0.003966	Akaike info criterion	-8.941995
Sum squared resid	0.000425	Schwarz criterion	-7.638267
Log likelihood	315.2018	Hannan-Quinn criter.	-8.430118
Durbin-Watson stat	1.268014		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	2.038271	Prob. F(1,59)	0.1587
Obs*R-squared	2.036993	Prob. Chi-Square(1)	0.1535

УРАВНЕНИЕ 4
ДЕФЛЯТОР ВВП

Dependent Variable: RATE_P
 Method: ML - ARCH
 Date: 09/04/20 Time: 22:38
 Sample (adjusted): 2005Q1 2019Q4
 Included observations: 60 after adjustments
 Convergence achieved after 1 iteration
 Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(50) + C(51)*RESID(-1)^2 + C(52)*GARCH(-1)

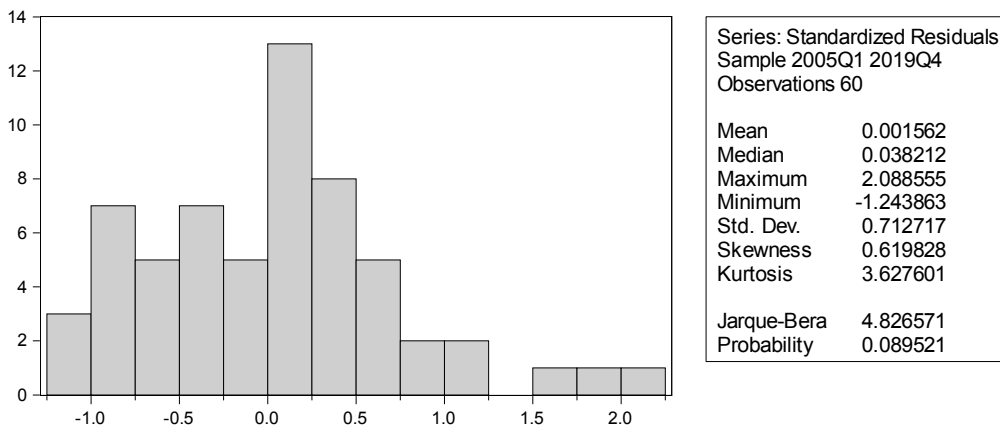
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RATE_P(-4)	-0.480008	0.004843	-99.11200	0.0000
RATE_P(-5)	0.038459	0.007333	5.244390	0.0000
RATE_P(-8)	-0.636593	0.008553	-74.42502	0.0000
RATE_PG	0.989865	0.007302	135.5603	0.0000
RATE_PG(-11)	-0.563256	0.009097	-61.91657	0.0000
RATE_PG(-16)	0.040142	0.003662	10.96275	0.0000
RATE_WC(-3)	0.278286	0.014832	18.76205	0.0000
RATE_WC(-13)	0.098186	0.008464	11.60060	0.0000
RATE_MB(-3)	0.037641	0.001016	37.03884	0.0000
RATE_M(-10)	0.246626	0.004205	58.64976	0.0000
RATE_M(-15)	0.125725	0.005678	22.14331	0.0000
RATE_Q(-5)	-0.287414	0.016047	-17.91119	0.0000
RATE_Q(-9)	-0.383737	0.016451	-23.32567	0.0000
RATE_Q(-11)	-0.107516	0.013832	-7.773125	0.0000
RATE_Q(-15)	-0.139676	0.014358	-9.728416	0.0000
RATE_PEXPD	0.154798	0.001564	98.95766	0.0000
RATE_PEXPD(-8)	0.195906	0.004361	44.91718	0.0000
RATE_PEXPD(-10)	0.017340	0.002079	8.340322	0.0000
RATE_PEXPD(-16)	0.023614	0.001597	14.78388	0.0000
RATE_DOLLAR	0.101198	0.002328	43.46134	0.0000
RATE_DOLLAR(-1)	0.051818	0.002179	23.78557	0.0000
RATE_DOLLAR(-7)	0.069180	0.003619	19.11726	0.0000
RATE_DOLLAR(-9)	0.116688	0.001947	59.93059	0.0000
RATE_DOLLAR(-12)	0.046542	0.001096	42.48244	0.0000
RATE_TARIF(-11)	0.067571	0.004320	15.64221	0.0000
RATE_TARIF(-12)	-0.071268	0.001420	-50.17350	0.0000
RATE_TARIF(-14)	0.075674	0.002810	26.93178	0.0000
RATE_DELTA(-5)	-1.91E-05	4.14E-07	-46.15323	0.0000
RATE_DELTA(-7)	7.80E-06	3.23E-07	24.11082	0.0000
RATE_PIMD(-1)	0.050835	0.002984	17.03534	0.0000
RATE_PIMD(-7)	0.069460	0.006006	11.56572	0.0000
RATE_PIMD(-8)	-0.107735	0.004605	-23.39631	0.0000
RATE_PIMD(-14)	-0.070649	0.003261	-21.66568	0.0000
RATE_SG(-8)	0.124151	0.005385	23.05574	0.0000
RATE_SG(-9)	0.071205	0.003733	19.07613	0.0000
RATE_SEXP(-1)	-0.052547	0.002881	-18.24030	0.0000
RATE_SEXP(-7)	0.022227	0.003569	6.228551	0.0000
RATE_SIMP(-9)	-0.014248	0.003945	-3.611363	0.0003

RATE_SIMP(-10)	-0.058708	0.003902	-15.04735	0.0000
RATE_DEFN2(-2)	-0.000891	6.95E-05	-12.81703	0.0000
RATE_DEF(-11)	0.000260	5.31E-05	4.898368	0.0000
RATE_DEF(-13)	-0.000377	4.40E-05	-8.556950	0.0000
RATE_DEF(-14)	-0.000238	3.44E-05	-6.915044	0.0000
RATE_DEF(-16)	-3.15E-05	1.84E-05	-1.715644	0.0862
D08	-0.006857	0.000828	-8.283262	0.0000
D09	0.018803	0.000859	21.88743	0.0000
D14	-0.006071	0.000608	-9.990667	0.0000
D17	-0.014315	0.001308	-10.94657	0.0000
D19	0.008571	0.000763	11.22931	0.0000

Variance Equation

C	1.28E-07	1.94E-07	0.661490	0.5083
RESID(-1)^2	0.150000	0.169647	0.884191	0.3766
GARCH(-1)	0.600000	0.321828	1.864351	0.0623

R-squared	0.999946	Mean dependent var	0.101050
Adjusted R-squared	0.999709	S.D. dependent var	0.061198
S.E. of regression	0.001044	Akaike info criterion	-10.71951
Sum squared resid	1.20E-05	Schwarz criterion	-8.904409
Log likelihood	373.5852	Hannan-Quinn criter.	-10.00952
Durbin-Watson stat	2.982799		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.527138	Prob. F(1,57)	0.4708
Obs*R-squared	0.540635	Prob. Chi-Square(1)	0.4622

УРАВНЕНИЕ 10
СРЕДНЯЯ РЕАЛЬНАЯ ЗАРПЛАТА

Dependent Variable: DWP

Method: ML - ARCH

Date: 09/18/20 Time: 20:19

Sample (adjusted): 2004Q3 2019Q4

Included observations: 62 after adjustments

Convergence achieved after 17 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(48) + C(49)*RESID(-1)^2 + C(50)*GARCH(-1) + C(51)
*DWP(-4)

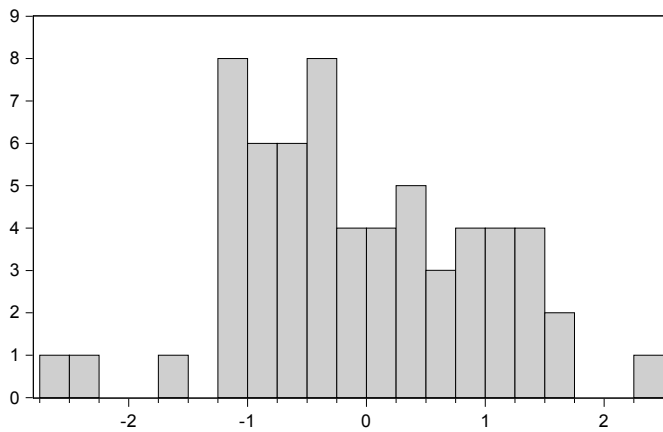
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DWP(-2)	-0.085712	0.010233	-8.375828	0.0000
DWP(-4)	0.366701	0.016943	21.64338	0.0000
DWP(-8)	0.364208	0.015134	24.06565	0.0000
DWP(-11)	-0.138297	0.014057	-9.838632	0.0000
DNMPL(-2)	68.16135	3.339324	20.41172	0.0000
DNMPL(-10)	-36.10189	4.829220	-7.475719	0.0000
DNMPL(-11)	89.24911	3.261033	27.36836	0.0000
DNMPL(-13)	82.74420	3.481911	23.76402	0.0000
DNMPL(-14)	30.51457	5.754068	5.303130	0.0000
DNMPL(-15)	24.44195	3.163801	7.725500	0.0000
DNMPL(-16)	90.54991	3.781770	23.94379	0.0000
DSG(-2)	-5.281417	0.196122	-26.92928	0.0000
DSG(-6)	-5.315079	0.278030	-19.11691	0.0000
DSG(-8)	-8.523403	0.212316	-40.14488	0.0000
DSG(-16)	-3.115249	0.458035	-6.801341	0.0000
DSEXP(-9)	1.403979	0.073009	19.23035	0.0000
DSEXP(-16)	1.048681	0.063671	16.47022	0.0000
DSIMP(-6)	-2.020263	0.104436	-19.34453	0.0000
DSIMP(-8)	2.498368	0.179170	13.94414	0.0000
DSIMP(-14)	-2.968039	0.114354	-25.95476	0.0000
DMROTP(-1)	-0.000654	7.70E-05	-8.493394	0.0000
DMROTP(-3)	0.000470	5.15E-05	9.130131	0.0000
DMROTP(-4)	-0.000675	7.94E-05	-8.508423	0.0000
DMROTP(-5)	0.002059	6.33E-05	32.52347	0.0000
DMROTP(-7)	0.000892	0.000107	8.342224	0.0000
DMROTP(-13)	-0.001330	8.96E-05	-14.83885	0.0000
DMROTP(-15)	-0.000898	7.35E-05	-12.21889	0.0000
DMROTP(-16)	0.000807	7.82E-05	10.32261	0.0000
DN(-4)	0.052133	0.005143	10.13624	0.0000
DN(-7)	0.112070	0.004366	25.66667	0.0000
DN(-12)	-0.013221	0.005295	-2.497015	0.0125
DN(-13)	-0.018655	0.003583	-5.206577	0.0000
DN(-15)	-0.040119	0.004558	-8.801009	0.0000
DCTDI	0.001353	9.75E-05	13.88089	0.0000
DCTDI(-3)	-0.002157	7.72E-05	-27.92890	0.0000
DCTDI(-7)	0.001339	0.000104	12.89255	0.0000
DCTDI(-11)	-0.001487	8.43E-05	-17.64912	0.0000
DCTDI(-12)	-0.000710	6.85E-05	-10.37252	0.0000
DCTDI(-13)	-0.001756	0.000101	-17.39944	0.0000
DCTDI(-16)	0.002551	0.000102	24.93291	0.0000
D10	-0.040441	0.005347	-7.563530	0.0000

D11	0.065502	0.009056	7.233020	0.0000
D12	-0.052001	0.009377	-5.545474	0.0000
D14	0.045655	0.009045	5.047440	0.0000
D15	-0.054833	0.010789	-5.082306	0.0000
D16	0.027913	0.006573	4.246420	0.0000
D18	0.021737	0.004562	4.764719	0.0000

Variance Equation

C	1.13E-05	1.20E-05	0.942562	0.3459
RESID(-1)^2	0.292070	0.103455	2.823167	0.0048
GARCH(-1)	0.524798	0.081819	6.414140	0.0000
DWP(-4)	-5.70E-05	7.49E-06	-7.612554	0.0000

R-squared	0.999882	Mean dependent var	0.031204
Adjusted R-squared	0.999521	S.D. dependent var	0.706274
S.E. of regression	0.015465	Akaike info criterion	-5.772020
Sum squared resid	0.003587	Schwarz criterion	-4.022281
Log likelihood	229.9326	Hannan-Quinn criter.	-5.085028
Durbin-Watson stat	2.066057		



Series: Standardized Residuals	
Sample 2004Q3 2019Q4	
Observations 62	
Mean	-0.063496
Median	-0.244949
Maximum	2.319787
Minimum	-2.567481
Std. Dev.	0.997366
Skewness	0.066204
Kurtosis	2.735597
Jarque-Bera	0.225889
Probability	0.893200

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.838157	Prob. F(1,59)	0.3637
Obs*R-squared	0.854431	Prob. Chi-Square(1)	0.3553

УРАВНЕНИЕ 12

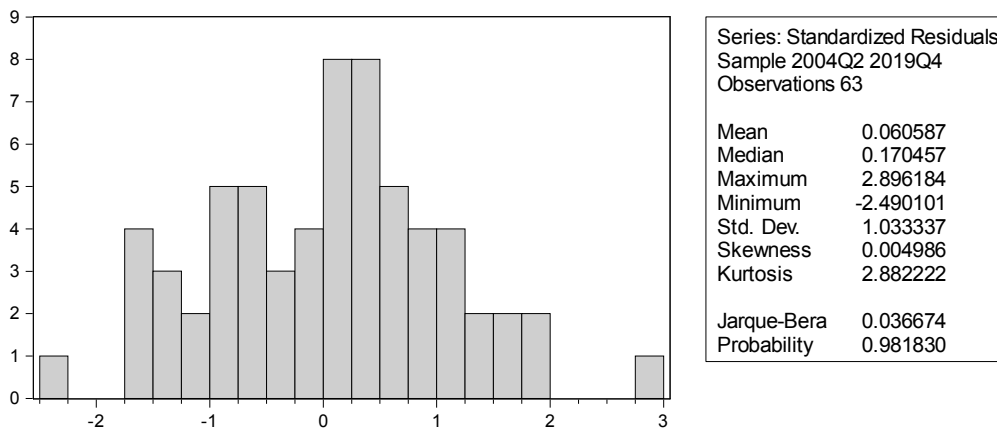
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ РАСХОДЫ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ

Dependent Variable: DCONSCPI
 Method: ML - ARCH
 Date: 09/29/20 Time: 18:58
 Sample (adjusted): 2004Q2 2019Q4
 Included observations: 63 after adjustments
 Failure to improve Likelihood after 18 iterations
 Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(42) + C(43)*RESID(-1)^2 + C(44)*GARCH(-1) + C(45)
 *DCONSCPI(-5)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DCONSCPI(-3)	-0.238901	0.010488	-22.77786	0.0000
DCONSCPI(-4)	0.622800	0.012668	49.16396	0.0000
DCONSCPI(-7)	-0.170917	0.013162	-12.98538	0.0000
DCONSCPI(-8)	-0.175621	0.014633	-12.00139	0.0000
DCONSCPI(-13)	-0.222931	0.019924	-11.18929	0.0000
DCONSCPI(-15)	0.156971	0.011333	13.85101	0.0000
DINCOMECP	0.387596	0.005796	66.86777	0.0000
DINCOMECP(-1)	0.169542	0.006008	28.21930	0.0000
DINCOMECP(-2)	0.103100	0.004317	23.88034	0.0000
DINCOMECP(-7)	0.242513	0.007418	32.69215	0.0000
DINCOMECP(-11)	-0.035310	0.005517	-6.400766	0.0000
DINCOMECP(-12)	0.209602	0.007250	28.91218	0.0000
DINCOMECP(-16)	-0.204261	0.006834	-29.88897	0.0000
DSWI	78.99994	6.754451	11.69598	0.0000
DSTRI(-7)	309.2479	17.07731	18.10870	0.0000
DSTRI(-11)	-348.0173	21.87872	-15.90665	0.0000
DSTRI(-14)	-43.41031	11.70648	-3.708230	0.0002
DSIMP(-7)	270.0232	14.26396	18.93045	0.0000
DSIMP(-11)	103.3898	12.85760	8.041144	0.0000
DSIMP(-13)	-158.5589	14.42760	-10.98997	0.0000
DSEXP(-1)	-120.1245	9.799559	-12.25816	0.0000
DSEXP(-6)	159.2531	10.80367	14.74065	0.0000
DSEXP(-10)	106.3863	10.29075	10.33805	0.0000
DSEXP(-13)	-86.48387	10.79203	-8.013679	0.0000
DSEXP(-14)	-64.51874	9.003244	-7.166166	0.0000
DKEYCPI(-1)	-62.36091	7.929608	-7.864312	0.0000
DDOLLARCP	-26.41307	4.307403	-6.132017	0.0000
DDOLLARCP(-14)	-21.93403	4.526520	-4.845672	0.0000
DN	-2.055717	0.383118	-5.365753	0.0000
DN(-3)	-2.711443	0.359242	-7.547687	0.0000
DN(-4)	1.881717	0.566515	3.321565	0.0009
DN(-7)	2.011608	0.331921	6.060496	0.0000
DN(-13)	-2.721599	0.543156	-5.010714	0.0000
DMROTCPI(-2)	-0.029689	0.006300	-4.712134	0.0000
DMROTCPI(-9)	-0.017661	0.006652	-2.654971	0.0079
DMROTCPI(-11)	0.015050	0.006039	2.492191	0.0127
DMROTCPI(-13)	-0.013468	0.007411	-1.817368	0.0692
D07	-2.038127	0.245221	-8.311386	0.0000
D14	2.114476	0.804542	2.628175	0.0086
D15	1.979853	0.861327	2.298609	0.0215
D18	-1.803241	0.622132	-2.898489	0.0037

Variance Equation

C	0.263386	0.131075	2.009431	0.0445
RESID(-1)^2	0.443335	0.227807	1.946102	0.0516
GARCH(-1)	0.278603	0.108207	2.574709	0.0100
DCONSCPI(-5)	-0.005291	0.002261	-2.340073	0.0193
R-squared	0.999682	Mean dependent var	3.608393	
Adjusted R-squared	0.999104	S.D. dependent var	60.28832	
S.E. of regression	1.804380	Akaike info criterion	3.777167	
Sum squared resid	71.62730	Schwarz criterion	5.307977	
Log likelihood	-73.98075	Hannan-Quinn criter.	4.379242	
Durbin-Watson stat	2.178408			



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.405519	Prob. F(1,60)	0.5267
Obs*R-squared	0.416223	Prob. Chi-Square(1)	0.5188

УРАВНЕНИЕ 15
ИНДЕКС ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕН

Dependent Variable: DCPI

Method: ML - ARCH

Date: 09/04/20 Time: 22:46

Sample (adjusted): 2004Q3 2019Q4

Included observations: 62 after adjustments

Convergence achieved after 111 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

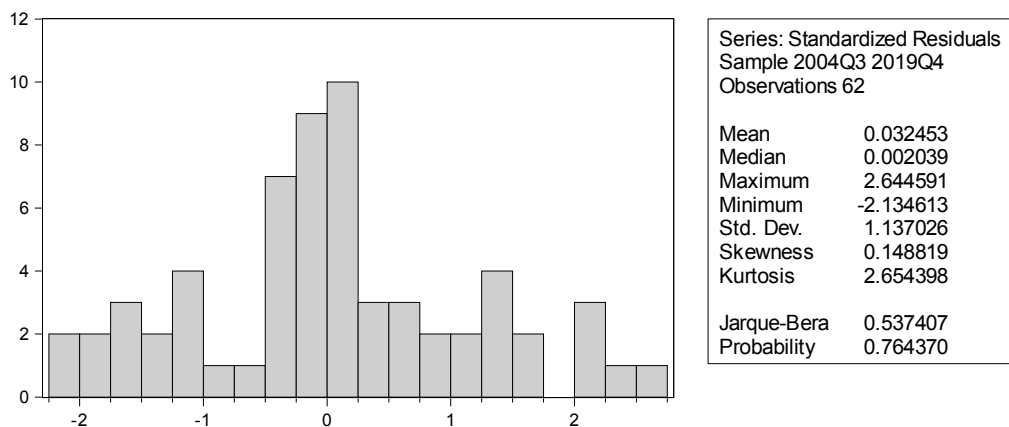
GARCH = C(28) + C(29)*RESID(-1)^2 + C(30)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DCPI(-4)	0.538185	0.019170	28.07481	0.0000
DCPI(-6)	-0.246060	0.023272	-10.57327	0.0000
DCPI(-7)	0.106336	0.016188	6.568855	0.0000
DCPI(-10)	-0.289154	0.028602	-10.10971	0.0000
DCPI(-11)	-0.084834	0.019313	-4.392582	0.0000
DP	0.101539	0.012076	8.408241	0.0000
DP(-3)	0.096926	0.013864	6.991079	0.0000
DP(-5)	0.168727	0.019802	8.520714	0.0000
DP(-8)	-0.088835	0.015711	-5.654338	0.0000
DP(-9)	0.119002	0.017426	6.828822	0.0000
DP(-11)	0.116839	0.016628	7.026503	0.0000
DPIM	0.230126	0.011461	20.07917	0.0000
DPIM(-4)	-0.143216	0.008234	-17.39317	0.0000
DDOLLAR(-4)	0.129891	0.015531	8.363302	0.0000
DDOLLAR(-7)	0.139506	0.016983	8.214356	0.0000
DDOLLAR(-8)	0.140158	0.014479	9.679945	0.0000
DDOLLAR(-13)	0.073901	0.019856	3.721811	0.0002
DINTAXN	9.36E-05	4.48E-05	2.090230	0.0366
DINTAXN(-1)	-0.000459	4.63E-05	-9.909918	0.0000
DINTAXN(-10)	0.000520	4.69E-05	11.06865	0.0000
DINTAXN(-12)	0.000306	4.39E-05	6.973942	0.0000
DINTAXN(-15)	-0.000209	2.70E-05	-7.748599	0.0000
DPEXP(-1)	0.185547	0.006940	26.73541	0.0000
DMIACR(-7)	-2.240963	0.461128	-4.859738	0.0000
DMIACR(-10)	-1.466376	0.648820	-2.260066	0.0238
DCHP(-16)	0.001415	0.001065	1.328671	0.1840
D10	-0.110030	0.023475	-4.687093	0.0000

Variance Equation

	C	RESID(-1)^2	GARCH(-1)
C	1.02E-07	9.08E-10	112.6908
RESID(-1)^2	1.089138	0.433843	2.510444
GARCH(-1)	0.283917	0.142856	1.987433

R-squared	0.999471	Mean dependent var	0.438121
Adjusted R-squared	0.999079	S.D. dependent var	3.637447
S.E. of regression	0.110406	Akaike info criterion	-2.333226
Sum squared resid	0.426629	Schwarz criterion	-1.303967
Log likelihood	102.3300	Hannan-Quinn criter.	-1.929113
Durbin-Watson stat	2.187525		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.129210	Prob. F(1,59)	0.7205
Obs*R-squared	0.133298	Prob. Chi-Square(1)	0.7150

УРАВНЕНИЕ 20

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ ЗА СЧЕТ СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Dependent Variable: DIODI

Method: ML - ARCH

Date: 10/13/20 Time: 19:03

Sample (adjusted): 2003Q2 2019Q4

Included observations: 67 after adjustments

Convergence achieved after 104 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

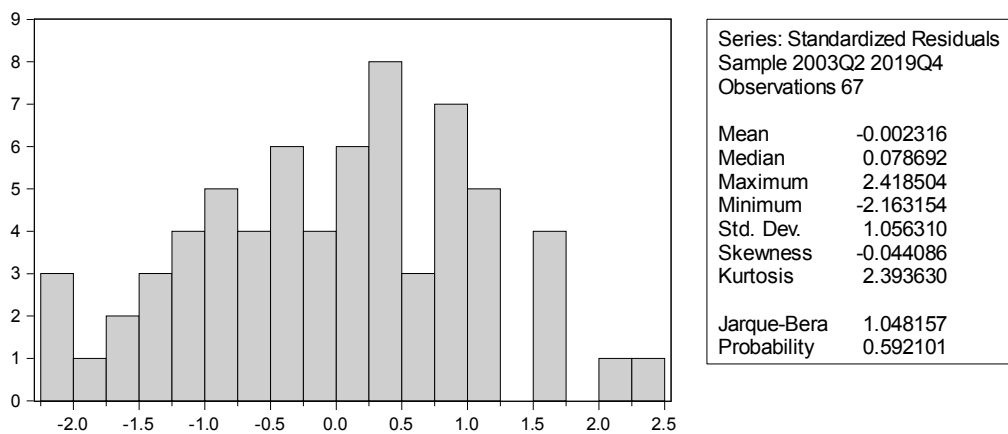
GARCH = C(28) + C(29)*RESID(-1)^2 + C(30)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DIODI(-5)	-0.159454	0.019856	-8.030340	0.0000
DIODI(-9)	0.170480	0.024564	6.940272	0.0000
DIODI(-13)	-0.164498	0.014160	-11.61708	0.0000
DNMNDI(-4)	0.319467	0.032022	9.976509	0.0000
DNMNDI(-11)	0.137404	0.016110	8.529174	0.0000
DIGDI	1.881807	0.032356	58.15918	0.0000
DIGDI(-1)	0.262890	0.025282	10.39842	0.0000
DIGDI(-8)	-0.704539	0.097088	-7.256700	0.0000
DIGDI(-12)	1.148740	0.031880	36.03328	0.0000
DIGDI(-16)	0.949093	0.067313	14.09967	0.0000
DKEYDI	-31.41670	3.677277	-8.543470	0.0000
DKEYDI(-1)	-20.70945	1.809556	-11.44449	0.0000
DKEYDI(-7)	-34.38439	4.030283	-8.531508	0.0000
CAP(-5)	-4.03E-05	2.58E-06	-15.65724	0.0000
CAP(-7)	4.28E-05	3.95E-06	10.83992	0.0000
CAP(-10)	-2.76E-05	2.89E-06	-9.526664	0.0000
DGDI(-4)	-0.180160	0.027762	-6.489518	0.0000
DGDI(-5)	0.279432	0.019307	14.47327	0.0000
DGDI(-12)	-0.375042	0.046029	-8.148009	0.0000
DGDI(-15)	-0.217219	0.021139	-10.27594	0.0000
DMNDI(-2)	0.033564	0.002872	11.68577	0.0000
DMNDI(-9)	0.006681	0.003444	1.939906	0.0524
DMNDI(-13)	0.029195	0.005611	5.203152	0.0000
DTARIFDI(-8)	-13.42710	1.371886	-9.787327	0.0000
DTARIFDI(-12)	-8.626108	1.458182	-5.915659	0.0000
DTARIFDI(-15)	-15.70945	1.580355	-9.940454	0.0000
D19	1.898029	0.204817	9.266946	0.0000

Variance Equation

	C	RESID(-1)^2	GARCH(-1)
C	0.001038	0.000676	1.536924
RESID(-1)^2	2.022965	0.387769	5.216936
GARCH(-1)	0.024649	0.011158	2.209062

R-squared	0.998972	Mean dependent var	1.647875
Adjusted R-squared	0.998304	S.D. dependent var	35.93956
S.E. of regression	1.480042	Akaike info criterion	3.443142
Sum squared resid	87.62092	Schwarz criterion	4.430317
Log likelihood	-85.34524	Hannan-Quinn criter.	3.833769
Durbin-Watson stat	1.977921		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.244912	Prob. F(1,64)	0.6224
Obs*R-squared	0.251603	Prob. Chi-Square(1)	0.6159

УРАВНЕНИЕ 21

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ВНЕБЮДЖЕТНЫХ ФОНДОВ

Dependent Variable: DIGDI

Method: ML - ARCH

Date: 10/14/20 Time: 21:58

Sample (adjusted): 2004Q2 2019Q4

Included observations: 63 after adjustments

Convergence achieved after 12 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

$$\text{GARCH} = C(52) + C(53) * \text{RESID}(-1)^2 + C(54) * \text{GARCH}(-1) + C(55) * \text{DIGDI}(-4)$$

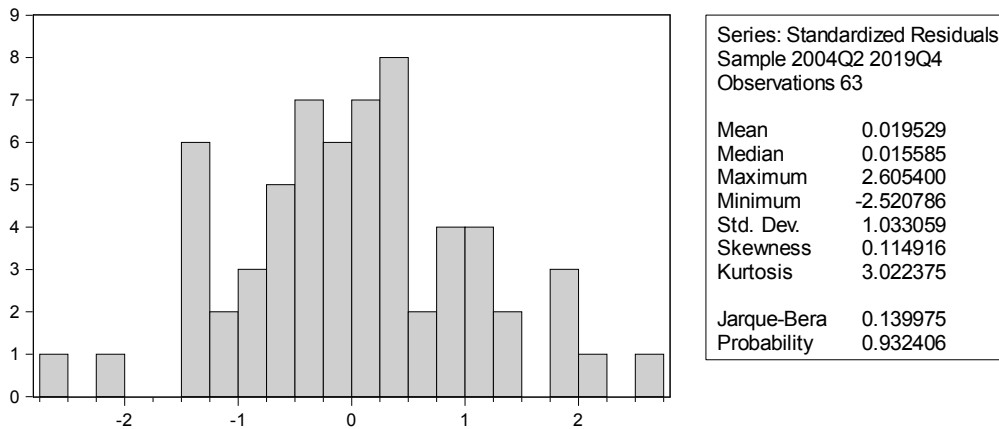
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DIGDI(-1)	-0.330440	0.011419	-28.93729	0.0000
DIGDI(-2)	-0.300235	0.007271	-41.29420	0.0000
DIGDI(-4)	0.294912	0.012637	23.33810	0.0000
DIGDI(-7)	-0.419907	0.010894	-38.54310	0.0000
DIGDI(-8)	0.427469	0.013577	31.48431	0.0000
DIGDI(-12)	-0.326724	0.015555	-21.00451	0.0000
DIGDI(-14)	-0.132279	0.006999	-18.90086	0.0000
DREVDI	0.088636	0.002171	40.83555	0.0000
DREVDI(-2)	0.047908	0.002010	23.83794	0.0000
DREVDI(-4)	0.055817	0.002217	25.17482	0.0000
DREVDI(-5)	0.040743	0.002213	18.41104	0.0000
DREVDI(-10)	-0.021977	0.001600	-13.73992	0.0000
DREVDI(-13)	0.052248	0.001370	38.12531	0.0000
DREVDI(-16)	-0.018076	0.001290	-14.01701	0.0000
DGDI(-4)	-0.090815	0.008009	-11.33963	0.0000
DGDI(-5)	-0.179052	0.008890	-20.13991	0.0000
DGDI(-12)	0.120579	0.010998	10.96393	0.0000
DGDI(-15)	0.357385	0.008196	43.60569	0.0000
DTARIFDI(-2)	-5.628415	0.402705	-13.97651	0.0000
DTARIFDI(-16)	-9.006266	0.450606	-19.98699	0.0000
DMNDI(-2)	0.003487	0.001320	2.642322	0.0082
DMNDI(-3)	0.020092	0.000994	20.21671	0.0000
DMNDI(-4)	0.010543	0.001340	7.870103	0.0000
DMNDI(-7)	-0.026563	0.001908	-13.92174	0.0000
DMNDI(-14)	0.015549	0.000924	16.83232	0.0000
DOECD(-1)	-53.84897	3.095258	-17.39725	0.0000
DOECD(-7)	121.2060	5.866563	20.66048	0.0000
DOECD(-11)	-99.37946	3.767260	-26.37977	0.0000
DOECD(-12)	80.50391	3.065406	26.26207	0.0000
DN(-1)	-1.026718	0.075480	-13.60260	0.0000
DN(-6)	-0.517584	0.080727	-6.411544	0.0000
DN(-7)	-0.827165	0.045187	-18.30556	0.0000
DN(-12)	0.385850	0.058093	6.641892	0.0000
CAP	4.74E-06	1.21E-06	3.927669	0.0001
CAP(-5)	-2.96E-06	1.16E-06	-2.555138	0.0106
CAP(-8)	6.83E-06	9.48E-07	7.212444	0.0000
CAP(-16)	9.92E-06	1.24E-06	8.022003	0.0000
DKEYDI(-3)	4.234486	1.191338	3.554396	0.0004
DKEYDI(-5)	6.515385	0.943019	6.909070	0.0000
DKEYDI(-6)	11.25814	1.440729	7.814195	0.0000

DKEYDI(-14)	7.728422	0.883932	8.743231	0.0000
C	-0.694425	0.096362	-7.206392	0.0000
D07	0.384516	0.124058	3.099494	0.0019
D08	-0.420348	0.107349	-3.915714	0.0001
D09	0.559806	0.133211	4.202408	0.0000
D11	-0.693365	0.132526	-5.231913	0.0000
D12	0.573130	0.136083	4.211629	0.0000
D14	-0.806049	0.095156	-8.470844	0.0000
D16	0.356423	0.109257	3.262248	0.0011
D17	-0.267248	0.146930	-1.818886	0.0689
D19	0.401572	0.094743	4.238533	0.0000

Variance Equation

C	0.001095	0.000847	1.291952	0.1964
RESID(-1)^2	0.199288	0.143831	1.385570	0.1659
GARCH(-1)	0.602010	0.241255	2.495327	0.0126
DIGDI(-4)	-0.000226	1.25E-05	-18.16576	0.0000

R-squared	0.999944	Mean dependent var	0.299992
Adjusted R-squared	0.999710	S.D. dependent var	11.04650
S.E. of regression	0.188157	Akaike info criterion	-0.762864
Sum squared resid	0.424835	Schwarz criterion	1.108127
Log likelihood	79.03021	Hannan-Quinn criter.	-0.026994
Durbin-Watson stat	3.193948		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.581342	Prob. F(1,60)	0.2134
Obs*R-squared	1.592093	Prob. Chi-Square(1)	0.2070

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ ЗА СЧЕТ БАНКОВСКИХ КРЕДИТОВ

Dependent Variable: DIBDI

Method: ML - ARCH

Date: 10/15/20 Time: 17:26

Sample (adjusted): 2004Q3 2019Q4

Included observations: 62 after adjustments

Convergence achieved after 13 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(50) + C(51)*RESID(-1)^2 + C(52)*GARCH(-1)

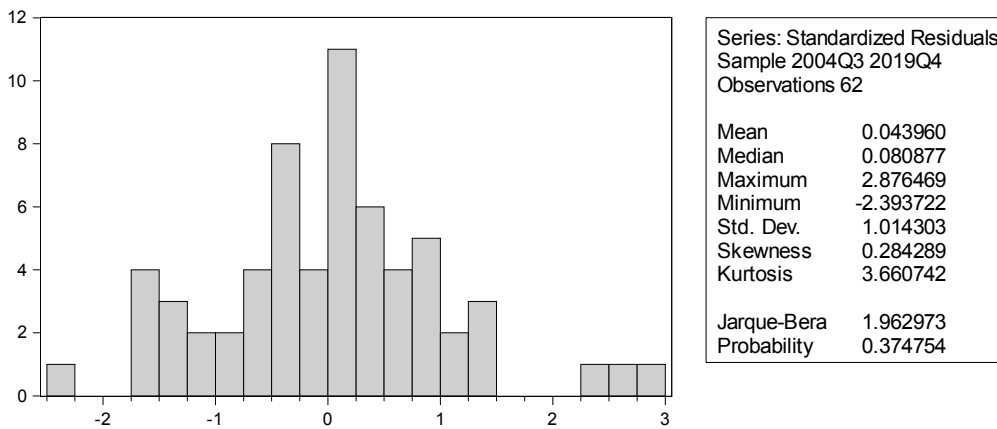
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DIBDI(-5)	-0.053181	0.004427	-12.01214	0.0000
DIBDI(-10)	0.054100	0.004756	11.37435	0.0000
DIBDI(-12)	0.473968	0.004746	99.87573	0.0000
DIBDI(-14)	-0.321332	0.003303	-97.28675	0.0000
DIBDI(-16)	0.179226	0.003369	53.19490	0.0000
DNMCTDI(-1)	0.143097	0.002297	62.30048	0.0000
DNMCTDI(-9)	0.114293	0.002326	49.14255	0.0000
DNMCTDI(-10)	0.137507	0.001685	81.60563	0.0000
DNMCTDI(-13)	-0.066811	0.003095	-21.59014	0.0000
DNMCTDI(-16)	0.000142	0.001996	0.070913	0.9435
DIGDI	0.341412	0.003532	96.65321	0.0000
DIGDI(-3)	-0.163058	0.003212	-50.76833	0.0000
DIGDI(-8)	-0.168223	0.008793	-19.13116	0.0000
DIGDI(-10)	-0.113955	0.005309	-21.46570	0.0000
DIGDI(-16)	-0.395310	0.005759	-68.63777	0.0000
DIODI(-2)	-0.029251	0.001219	-23.98663	0.0000
DIODI(-5)	-0.114443	0.001917	-59.68607	0.0000
DIODI(-8)	0.036323	0.001530	23.73653	0.0000
DIODI(-13)	-0.065973	0.001689	-39.06587	0.0000
DGDI(-1)	-0.032544	0.002580	-12.61416	0.0000
DGDI(-2)	0.151850	0.003696	41.08723	0.0000
DGDI(-12)	-0.218318	0.005099	-42.81175	0.0000
DGDI(-14)	0.190999	0.003658	52.21167	0.0000
DPENDI(-1)	27.64469	0.593523	46.57726	0.0000
DTARIFDI	-2.842273	0.121475	-23.39803	0.0000
DTARIFDI(-4)	2.618525	0.130633	20.04485	0.0000
DTARIFDI(-6)	-6.838219	0.145569	-46.97584	0.0000
DTARIFDI(-10)	7.323503	0.278935	26.25527	0.0000
DTARIFDI(-15)	2.549929	0.230166	11.07864	0.0000
CAP(-1)	1.02E-05	3.75E-07	27.16300	0.0000
CAP(-4)	1.19E-05	3.78E-07	31.38368	0.0000
CAP(-7)	-1.01E-05	3.87E-07	-26.09256	0.0000
CAP(-11)	9.21E-06	5.99E-07	15.38472	0.0000
DMNDI(-6)	0.018757	0.000403	46.53402	0.0000
DMNDI(-14)	-0.041690	0.000559	-74.63775	0.0000
DMIACRDI(-15)	-12.38978	0.166341	-74.48435	0.0000
DQ(-3)	-7.315356	0.210954	-34.67743	0.0000
DPEXPD(-6)	-2.403642	0.048150	-49.91966	0.0000
DPEXPD(-11)	-1.719571	0.039003	-44.08765	0.0000
DDOLLARDI(-14)	-23.50892	0.427818	-54.95078	0.0000
D12	0.229728	0.028090	8.178437	0.0000
D13	0.333329	0.037015	9.005328	0.0000

D14	0.378208	0.052826	7.159533	0.0000
D15	-0.648687	0.026308	-24.65700	0.0000
D17	-0.459344	0.030856	-14.88683	0.0000
D052	0.173664	0.026080	6.658822	0.0000
D064	-0.495235	0.025179	-19.66836	0.0000
D081	0.634026	0.046073	13.76127	0.0000
D163	0.329199	0.058065	5.669478	0.0000

Variance Equation

C	0.000224	0.000227	0.984561	0.3248
RESID(-1)^2	0.150848	0.152019	0.992296	0.3211
GARCH(-1)	0.599661	0.295753	2.027575	0.0426

R-squared	0.999986	Mean dependent var	0.219038
Adjusted R-squared	0.999934	S.D. dependent var	8.239242
S.E. of regression	0.066922	Akaike info criterion	-2.527593
Sum squared resid	0.058221	Schwarz criterion	-0.743545
Log likelihood	130.3554	Hannan-Quinn criter.	-1.827131
Durbin-Watson stat	1.626461		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.014691	Prob. F(1,59)	0.9039
Obs*R-squared	0.015186	Prob. Chi-Square(1)	0.9019

ДЕФЛЯТОР ВАЛОВОГО НАКОПЛЕНИЯ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА

Dependent Variable: DDI

Method: ML - ARCH

Date: 10/08/20 Time: 22:48

Sample (adjusted): 2001Q4 2019Q4

Included observations: 73 after adjustments

Convergence achieved after 23 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(44) + C(45)*RESID(-1)^2 + C(46)*GARCH(-1) + C(47)
*DDI(-1)

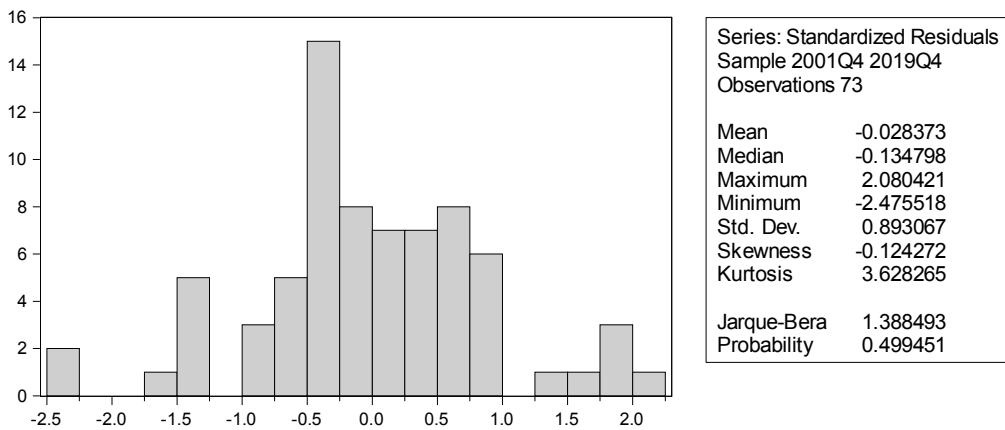
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DDI(-4)	0.424080	0.030456	13.92425	0.0000
DDI(-6)	-0.413792	0.035463	-11.66812	0.0000
DDI(-7)	-0.128126	0.040701	-3.148002	0.0016
DP	0.131671	0.018021	7.306595	0.0000
DP(-2)	0.073074	0.028243	2.587327	0.0097
DP(-9)	0.148152	0.017054	8.687295	0.0000
DP(-15)	0.299189	0.021798	13.72582	0.0000
DPIM	0.260379	0.023720	10.97737	0.0000
DPIM(-2)	0.124848	0.026678	4.679894	0.0000
DPIM(-6)	0.140645	0.020912	6.725582	0.0000
DPIM(-10)	0.073752	0.025554	2.886121	0.0039
DPIM(-12)	-0.127843	0.016621	-7.691808	0.0000
DPIM(-14)	0.091604	0.018795	4.873741	0.0000
DQK(-1)	2.521574	0.987141	2.554421	0.0106
DQK(-5)	-1.579445	0.778318	-2.029307	0.0424
DQK(-7)	-1.142785	0.478225	-2.389639	0.0169
DQK(-8)	4.035748	0.546064	7.390619	0.0000
DQK(-13)	2.243328	0.613465	3.656817	0.0003
DQK(-14)	-1.830801	0.532000	-3.441357	0.0006
DQK(-16)	0.887726	0.616993	1.438793	0.1502
DSIMPDUT(-2)	4.118005	1.670713	2.464819	0.0137
DSIMPDUT(-6)	-3.031028	1.031308	-2.939014	0.0033
DKEY(-4)	-9.220519	0.974515	-9.461651	0.0000
DN(-2)	0.133647	0.033375	4.004445	0.0001
DN(-4)	-0.227361	0.050112	-4.537067	0.0000
DN(-10)	-0.083865	0.035587	-2.356637	0.0184
DN(-15)	0.066640	0.016937	3.934475	0.0001
DN(-16)	-0.074518	0.020548	-3.626521	0.0003
DSTTAX(-9)	3.999781	0.618885	6.462882	0.0000
DTARIF(-8)	0.116098	0.023462	4.948419	0.0000
DPEN(-1)	-0.600004	0.088930	-6.746912	0.0000
DPEN(-5)	0.187909	0.062340	3.014272	0.0026
DPEN(-8)	-0.831975	0.118703	-7.008883	0.0000
DPEN(-9)	0.379594	0.140609	2.699647	0.0069
DDOLLAR	-0.235836	0.035280	-6.684637	0.0000
DDOLLAR(-1)	0.071671	0.028982	2.472951	0.0134
DM(-1)	0.000158	3.35E-05	4.716130	0.0000
DM(-7)	0.000262	3.02E-05	8.679999	0.0000
DM(-11)	0.000207	2.02E-05	10.26683	0.0000
DM(-14)	0.000112	3.51E-05	3.202217	0.0014
D13	-0.453442	0.070207	-6.458636	0.0000

D15	0.450769	0.084477	5.335985	0.0000
D19	-0.233074	0.111075	-2.098346	0.0359

Variance Equation

C	0.003915	0.001045	3.747500	0.0002
RESID(-1)^2	0.135312	0.149482	0.905206	0.3654
GARCH(-1)	0.495828	0.217727	2.277296	0.0228
DDI(-1)	-0.002185	0.000151	-14.44371	0.0000

R-squared	0.994265	Mean dependent var	0.541324
Adjusted R-squared	0.986237	S.D. dependent var	1.054831
S.E. of regression	0.123748	Akaike info criterion	-1.183944
Sum squared resid	0.459405	Schwarz criterion	0.290736
Log likelihood	90.21394	Hannan-Quinn criter.	-0.596258
Durbin-Watson stat	2.424972		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.724689	Prob. F(1,70)	0.3975
Obs*R-squared	0.737757	Prob. Chi-Square(1)	0.3904

УРАВНЕНИЕ 25

РУБЛЕВЫЕ БАНКОВСКИЕ ДЕПОЗИТЫ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ

Dependent Variable: DDEPRPP

Method: ML - ARCH

Date: 09/22/20 Time: 23:07

Sample (adjusted): 2004Q3 2019Q4

Included observations: 62 after adjustments

Convergence achieved after 99 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(49) + C(50)*RESID(-1)^2 + C(51)*GARCH(-1)

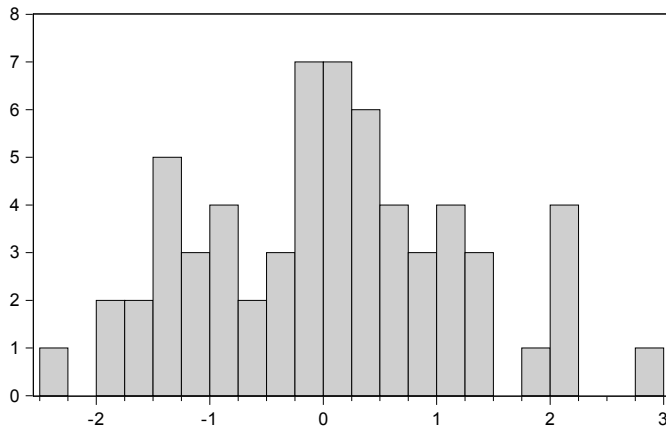
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DDEPRPP(-6)	-0.315897	0.007437	-42.47402	0.0000
DINCOMEPP(-6)	0.151246	0.003565	42.42451	0.0000
DINCOMEPP(-12)	0.215837	0.005048	42.75843	0.0000
DINCOMEPP(-13)	-0.064546	0.004110	-15.70403	0.0000
DINCOMEPP(-15)	-0.023647	0.005815	-4.066513	0.0000
DMP	0.156296	0.002741	57.01184	0.0000
DMP(-1)	0.131144	0.002858	45.88648	0.0000
DMP(-2)	0.016399	0.001895	8.651443	0.0000
DMP(-6)	0.069873	0.003691	18.92816	0.0000
DMP(-10)	0.077474	0.004131	18.75453	0.0000
DGP	0.966676	0.023418	41.27996	0.0000
DGP(-1)	-0.501029	0.035959	-13.93347	0.0000
DGP(-4)	0.392374	0.022550	17.40008	0.0000
DGP(-10)	-1.103148	0.029887	-36.91095	0.0000
DGP(-14)	-0.143540	0.028907	-4.965674	0.0000
DGP(-15)	0.671403	0.025138	26.70825	0.0000
DM0M(-5)	691.8170	28.15855	24.56862	0.0000
DMBP(-10)	-0.109384	0.003487	-31.36926	0.0000
DSWI(-1)	-163.6838	3.976307	-41.16478	0.0000
DSWI(-2)	-96.48402	5.122918	-18.83380	0.0000
DSWI(-5)	-84.27439	2.445380	-34.46270	0.0000
DSWI(-11)	-95.10720	2.041598	-46.58469	0.0000
DSTRI(-8)	-191.3078	6.065655	-31.53951	0.0000
DSTRI(-13)	196.9974	8.068447	24.41578	0.0000
CAP(-1)	2.75E-05	4.61E-06	5.962092	0.0000
CAP(-2)	-1.44E-05	4.52E-06	-3.189493	0.0014
CAP(-4)	3.50E-05	6.00E-06	5.834076	0.0000
CAP(-6)	-3.34E-05	7.06E-06	-4.726737	0.0000
CAP(-8)	-0.000113	3.56E-06	-31.71551	0.0000
DDOLLARP	119.0542	2.218156	53.67259	0.0000
DDOLLARP(-3)	-52.52827	4.907921	-10.70275	0.0000
DDOLLARP(-5)	19.88157	3.948414	5.035330	0.0000
DDOLLARP(-6)	73.60602	2.835985	25.95431	0.0000
DDOLLARP(-7)	16.48612	2.393068	6.889115	0.0000
DDOLLARP(-9)	-56.78998	1.960401	-28.96856	0.0000
DDOLLARP(-10)	16.45303	2.294929	7.169299	0.0000
DDOLLARP(-14)	-51.40122	3.193664	-16.09475	0.0000
DDOLLARP(-16)	-71.22338	1.806684	-39.42215	0.0000
DN(-6)	-1.778450	0.210141	-8.463123	0.0000
DCRTP(-3)	0.052707	0.002830	18.62708	0.0000
DCRTP(-16)	-0.021263	0.005795	-3.669207	0.0002
DRRESMN(-14)	-126.5374	5.767588	-21.93940	0.0000

DRRESMN(-16)	-196.4491	6.930958	-28.34372	0.0000
D11	2.107750	0.288361	7.309413	0.0000
D12	-1.106402	0.406958	-2.718716	0.0066
D15	1.416389	0.307231	4.610177	0.0000
D17	2.527966	0.243398	10.38616	0.0000
D19	0.531761	0.268862	1.977824	0.0479

Variance Equation

C	2.22E-05	1.54E-07	143.7781	0.0000
RESID(-1)^2	1.344357	0.520068	2.584963	0.0097
GARCH(-1)	0.145086	0.116634	1.243942	0.2135

R-squared	0.999896	Mean dependent var	7.546302
Adjusted R-squared	0.999547	S.D. dependent var	56.24194
S.E. of regression	1.197699	Akaike info criterion	1.961101
Sum squared resid	20.08276	Schwarz criterion	3.710841
Log likelihood	-9.794132	Hannan-Quinn criter.	2.648093
Durbin-Watson stat	2.127944		



Series: Standardized Residuals	
Sample 2004Q3 2019Q4	
Observations 62	
Mean	0.078105
Median	0.098991
Maximum	2.797542
Minimum	-2.312851
Std. Dev.	1.142071
Skewness	0.133358
Kurtosis	2.560228
Jarque-Bera	0.683387
Probability	0.710566

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.726487	Prob. F(1,59)	0.3975
Obs*R-squared	0.741978	Prob. Chi-Square(1)	0.3890

УРАВНЕНИЕ 26

РУБЛЕВЫЕ БАНКОВСКИЕ ДЕПОЗИТЫ ОРГАНИЗАЦИЙ

Dependent Variable: DDEPRFP

Method: ML - ARCH

Date: 09/23/20 Time: 17:22

Sample (adjusted): 2005Q2 2019Q4

Included observations: 59 after adjustments

Convergence achieved after 31 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(45) + C(46)*RESID(-1)^2 + C(47)*GARCH(-1)

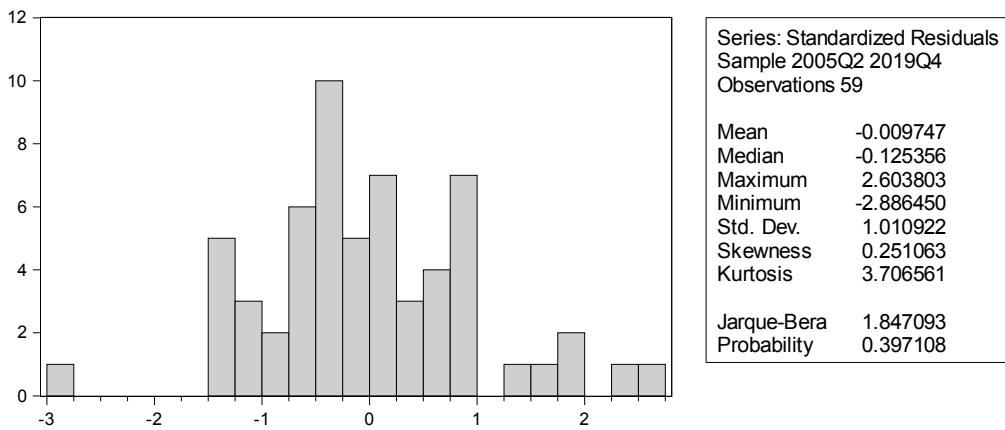
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DDEPRFP(-10)	-0.284486	0.013732	-20.71694	0.0000
DMBP	-0.716166	0.013973	-51.25223	0.0000
DMBP(-6)	0.862322	0.022990	37.50822	0.0000
DMBP(-7)	-0.097536	0.025509	-3.823551	0.0001
DMBP(-13)	0.390267	0.016908	23.08182	0.0000
DMP	0.393676	0.009391	41.91884	0.0000
DMP(-4)	0.115499	0.012254	9.425730	0.0000
DM0M(-12)	-1788.887	55.16424	-32.42838	0.0000
DN(-8)	-2.377325	0.735605	-3.231798	0.0012
DN(-15)	-19.93833	0.685498	-29.08593	0.0000
DGP(-2)	-0.587855	0.082259	-7.146376	0.0000
DTRANP(-4)	-1.340644	0.094565	-14.17693	0.0000
DTRANP(-13)	-2.897403	0.066464	-43.59362	0.0000
DREVP(-5)	-0.082476	0.025047	-3.292895	0.0010
DREVP(-6)	-0.577718	0.025604	-22.56335	0.0000
DREVP(-8)	0.581775	0.021016	27.68260	0.0000
DREVP(-11)	-0.256008	0.033284	-7.691602	0.0000
DDOLLARP(-16)	-88.28916	14.61687	-6.040223	0.0000
DMIACRP(-4)	-55.48189	9.825246	-5.646870	0.0000
DMIACRP(-13)	102.8786	10.92646	9.415544	0.0000
DMIACRP(-14)	-294.9005	8.888042	-33.17947	0.0000
DDEPCBP	-0.054724	0.012851	-4.258263	0.0000
DDEPCBP(-10)	-0.282307	0.008418	-33.53616	0.0000
DDEPCBP(-13)	0.156875	0.014545	10.78519	0.0000
DDEPCBP(-16)	0.036333	0.009788	3.711878	0.0002
DCTP(-13)	0.169286	0.015451	10.95662	0.0000
DPIMD(-3)	-13.34638	3.542562	-3.767437	0.0002
DPIMD(-7)	24.00333	3.238555	7.411741	0.0000
DPIMD(-8)	29.74071	3.678795	8.084361	0.0000
DPIMD(-12)	-36.44220	3.333658	-10.93159	0.0000
DPIMD(-13)	33.52951	3.224083	10.39970	0.0000
DRRESMN(-2)	631.7941	47.64432	13.26064	0.0000
DRRESMN(-11)	-259.4507	21.57254	-12.02690	0.0000
DEXPPEXP(-8)	-0.354460	0.046599	-7.606660	0.0000
DEXPPEXP(-9)	-0.289938	0.031376	-9.240687	0.0000
DEXPPEXP(-13)	0.269513	0.065067	4.142074	0.0000
DEXPPEXP(-16)	-0.445075	0.067051	-6.637822	0.0000
DIMPPIM(-3)	-0.208472	0.015080	-13.82459	0.0000
DIMPPIM(-4)	0.303229	0.010608	28.58518	0.0000
DIMPPIM(-8)	0.229915	0.015927	14.43554	0.0000
D16	15.15179	0.825670	18.35089	0.0000
D17	-7.135906	0.981225	-7.272448	0.0000

D18	-16.95799	1.252682	-13.53735	0.0000
D19	7.374169	1.845200	3.996406	0.0001

Variance Equation

C	0.826436	0.362188	2.281787	0.0225
RESID(-1)^2	-0.140955	0.201230	-0.700466	0.4836
GARCH(-1)	0.828812	0.285268	2.905385	0.0037

R-squared	0.999283	Mean dependent var	10.08929
Adjusted R-squared	0.997228	S.D. dependent var	61.76570
S.E. of regression	3.251730	Akaike info criterion	5.201338
Sum squared resid	158.6062	Schwarz criterion	6.856326
Log likelihood	-106.4395	Hannan-Quinn criter.	5.847378
Durbin-Watson stat	2.485350		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.599553	Prob. F(1,56)	0.4420
Obs*R-squared	0.614388	Prob. Chi-Square(1)	0.4331

УРАВНЕНИЕ 27

БАНКОВСКИЕ ДЕПОЗИТЫ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ В ИНОСТРАННОЙ ВАЛЮТЕ

Dependent Variable: DDEPVPP

Method: ML - ARCH

Date: 10/29/20 Time: 20:19

Sample (adjusted): 2004Q3 2019Q4

Included observations: 62 after adjustments

Convergence achieved after 33 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(47) + C(48)*RESID(-1)^2 + C(49)*GARCH(-1)

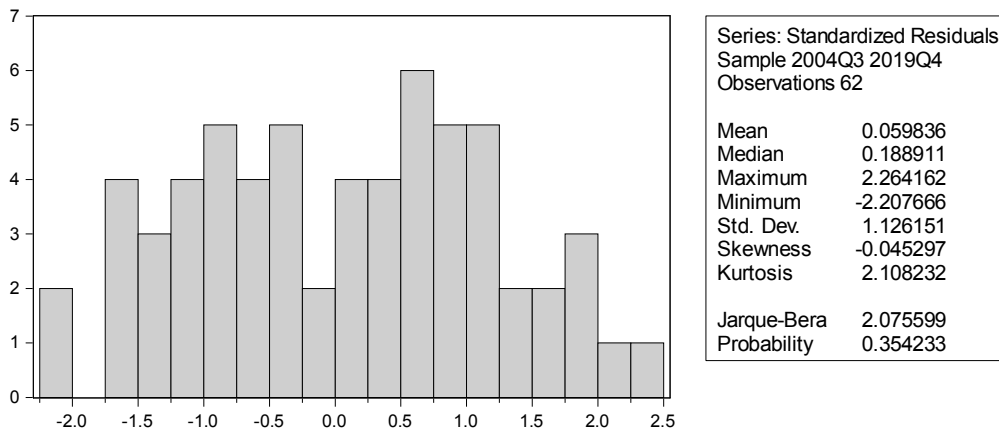
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DDEPVPP(-6)	-0.184014	0.006561	-28.04547	0.0000
DINCOMEП(-12)	-0.145535	0.003443	-42.26760	0.0000
DINCOMEП(-16)	0.139425	0.003462	40.27244	0.0000
DDOLLARP(-1)	219.2694	2.597786	84.40626	0.0000
DDOLLARP(-5)	-82.01736	2.038394	-40.23627	0.0000
DDOLLARP(-12)	-19.53418	1.878881	-10.39671	0.0000
DDOLLARP(-13)	-67.01889	1.572669	-42.61474	0.0000
DSWI(-9)	34.18292	1.937644	17.64149	0.0000
DSWI(-16)	39.23664	2.078253	18.87963	0.0000
DSTRI(-12)	238.4767	9.147813	26.06926	0.0000
DSTRI(-15)	126.8539	8.700937	14.57933	0.0000
DMP(-12)	0.048674	0.002499	19.48005	0.0000
DKEYP	73.57001	2.040063	36.06263	0.0000
DGP(-9)	-0.392899	0.018182	-21.60955	0.0000
DGP(-14)	-0.507649	0.016268	-31.20624	0.0000
DGP(-15)	-0.456976	0.016715	-27.33886	0.0000
DCHP(-1)	-0.166694	0.007290	-22.86721	0.0000
DCHP(-4)	0.129382	0.006679	19.37272	0.0000
DCHP(-12)	0.226313	0.006328	35.76623	0.0000
DCHP(-16)	-0.158804	0.007168	-22.15585	0.0000
DN(-6)	-0.897791	0.279706	-3.209766	0.0013
DN(-8)	1.709709	0.190447	8.977347	0.0000
DN(-16)	-1.256424	0.196347	-6.398998	0.0000
DRRESMN(-11)	130.9942	8.546582	15.32708	0.0000
DRRESMN(-15)	-88.11034	7.203200	-12.23211	0.0000
CAP(-4)	-2.63E-05	7.45E-08	-353.2568	0.0000
CAP(-6)	-6.80E-05	7.30E-07	-93.15827	0.0000
DMIACRP(-13)	15.07262	2.039403	7.390700	0.0000
DMIACRP(-15)	14.88380	2.332367	6.381413	0.0000
DEXPOP(-1)	-0.082265	0.005302	-15.51518	0.0000
DDEPRPP	-0.088310	0.004092	-21.57900	0.0000
DDEPRPP(-1)	0.089073	0.007599	11.72146	0.0000
DDEPRPP(-2)	0.053659	0.005545	9.677439	0.0000
DDEPRPP(-11)	0.062638	0.004676	13.39659	0.0000
DMOP(-2)	-0.155998	0.014263	-10.93696	0.0000
DMOP(-6)	0.177978	0.010138	17.55517	0.0000
DMOP(-7)	-0.065792	0.010360	-6.350853	0.0000
DMOP(-9)	0.142283	0.008711	16.33439	0.0000
DMOP(-14)	-0.050667	0.009126	-5.551731	0.0000
DIMPP(-4)	0.092295	0.012247	7.535920	0.0000
DIMPP(-7)	0.031351	0.008928	3.511587	0.0004
DIMPP(-8)	-0.031296	0.012726	-2.459273	0.0139

DIMPP(-9)	-0.015201	0.017798	-0.854113	0.3930
DIMPP(-12)	0.016698	0.006755	2.471800	0.0134
DIMPP(-15)	0.041159	0.007492	5.493804	0.0000
D16	-0.197820	0.074499	-2.655341	0.0079

Variance Equation

C	-0.000656	3.86E-05	-17.00438	0.0000
RESID(-1)^2	-0.006652	0.056093	-0.118585	0.9056
GARCH(-1)	0.946390	0.073864	12.81266	0.0000

R-squared	0.999335	Mean dependent var	1.818687
Adjusted R-squared	0.997463	S.D. dependent var	17.00244
S.E. of regression	0.856379	Akaike info criterion	1.638914
Sum squared resid	11.73416	Schwarz criterion	3.320036
Log likelihood	-1.806332	Hannan-Quinn criter.	2.298965
Durbin-Watson stat	1.769987		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.029540	Prob. F(1,59)	0.8641
Obs*R-squared	0.030526	Prob. Chi-Square(1)	0.8613

БАНКОВСКИЕ ДЕПОЗИТЫ ОРГАНИЗАЦИЙ В ИНОСТРАННОЙ ВАЛЮТЕ

Dependent Variable: DDEPVFP

Method: ML - ARCH

Date: 09/24/20 Time: 00:37

Sample (adjusted): 2004Q1 2019Q4

Included observations: 64 after adjustments

Failure to improve Likelihood after 29 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

$$\text{GARCH} = C(58) + C(59) * \text{RESID}(-1)^2 + C(60) * \text{GARCH}(-1) + C(61) * \text{DDEPVFP}(-2)$$

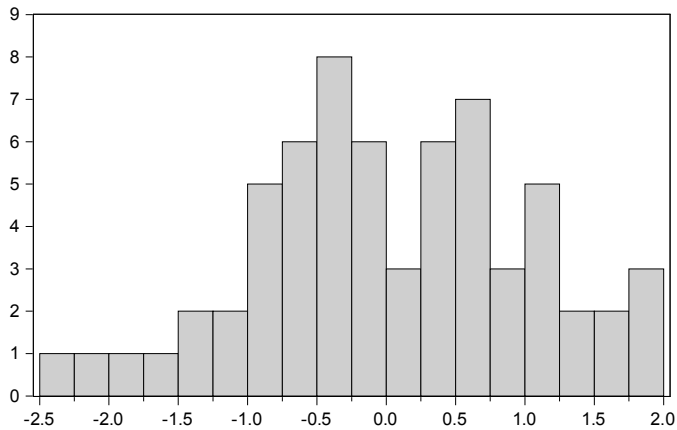
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DDEPVFP(-1)	0.195327	0.003308	59.04899	0.0000
DDEPVFP(-8)	-0.237229	0.003969	-59.76688	0.0000
DDEPVFP(-11)	-0.116952	0.002010	-58.18514	0.0000
DDEPVFP(-12)	-0.215713	0.003093	-69.75118	0.0000
DQ(-1)	-188.7215	2.404938	-78.47249	0.0000
DQ(-9)	-182.6632	2.327682	-78.47430	0.0000
DQ(-16)	87.78537	2.639202	33.26208	0.0000
DMP(-2)	0.101366	0.001312	77.24661	0.0000
DMP(-4)	-0.035531	0.001569	-22.64103	0.0000
DMP(-5)	0.030655	0.001561	19.64110	0.0000
DMP(-8)	0.266958	0.002680	99.59629	0.0000
DMP(-10)	0.063884	0.001860	34.34343	0.0000
DRRESMN(-3)	182.9025	4.824246	37.91317	0.0000
DRRESMN(-4)	259.9750	4.067072	63.92191	0.0000
DRRESMN(-8)	111.2035	4.039422	27.52957	0.0000
DRRESMN(-10)	-511.1146	3.960899	-129.0400	0.0000
DRRESMN(-15)	-166.9912	8.188806	-20.39262	0.0000
DEXPPEXP(-1)	0.052571	0.003859	13.62330	0.0000
DEXPPEXP(-3)	0.524662	0.003556	147.5274	0.0000
DEXPPEXP(-5)	0.683247	0.006346	107.6722	0.0000
DEXPPEXP(-6)	-0.237428	0.003363	-70.60648	0.0000
DEXPPEXP(-16)	-0.145787	0.009400	-15.50973	0.0000
DIMPPIM(-3)	-0.097396	0.002610	-37.30949	0.0000
DIMPPIM(-7)	0.101779	0.002883	35.29805	0.0000
DIMPPIM(-13)	0.035233	0.001999	17.62354	0.0000
DIMPPIM(-14)	-0.146933	0.003423	-42.92211	0.0000
DIMPPIM(-15)	0.204061	0.005420	37.65073	0.0000
DDOLLARP(-1)	299.5246	1.753013	170.8627	0.0000
DDOLLARP(-2)	109.0833	2.080199	52.43886	0.0000
DDOLLARP(-5)	-76.62080	3.488097	-21.96636	0.0000
DDOLLARP(-6)	-81.59673	2.146573	-38.01256	0.0000
DDOLLARP(-8)	-35.45625	0.706183	-50.20833	0.0000
DDOLLARP(-9)	-84.46766	1.946256	-43.40008	0.0000
DREV2P(-8)	0.081633	0.006850	11.91684	0.0000
DREVP(-12)	0.257009	0.003984	64.50231	0.0000
DREVP(-15)	0.037993	0.003870	9.817478	0.0000
DMIACRP(-2)	-77.39858	1.591334	-48.63754	0.0000
DMIACRP(-5)	68.89386	1.275632	54.00764	0.0000
DMIACRP(-6)	9.569860	2.126911	4.499417	0.0000
DMIACRP(-16)	91.22523	1.607981	56.73278	0.0000
DN(-1)	3.350124	0.123248	27.18196	0.0000

DN(-2)	-2.050393	0.157149	-13.04742	0.0000
DN(-3)	3.192735	0.107371	29.73543	0.0000
DN(-5)	-2.753485	0.192893	-14.27467	0.0000
DN(-6)	-1.871660	0.137760	-13.58640	0.0000
DN(-9)	3.328681	0.079379	41.93402	0.0000
DN(-11)	-1.628095	0.120382	-13.52439	0.0000
DN(-13)	1.662572	0.150512	11.04612	0.0000
DN(-15)	-0.486382	0.115055	-4.227408	0.0000
DN(-16)	-0.914408	0.082866	-11.03481	0.0000
D07	-0.660236	0.179549	-3.677201	0.0002
D08	-1.469652	0.236002	-6.227300	0.0000
D09	-9.460145	0.359377	-26.32377	0.0000
D10	12.49204	0.350508	35.63978	0.0000
D13	0.895699	0.188114	4.761466	0.0000
D17	-0.952993	0.160696	-5.930415	0.0000
D18	-9.242454	0.266820	-34.63929	0.0000

Variance Equation

C	0.017926	0.005553	3.228489	0.0012
RESID(-1)^2	0.549679	0.214111	2.567257	0.0103
GARCH(-1)	0.055746	0.139377	0.399966	0.6892
DDEPVFP(-2)	-0.000316	3.89E-05	-8.126268	0.0000

R-squared	0.999947	Mean dependent var	3.273766
Adjusted R-squared	0.999525	S.D. dependent var	33.01263
S.E. of regression	0.719737	Akaike info criterion	1.143471
Sum squared resid	3.626147	Schwarz criterion	3.201157
Log likelihood	24.40891	Hannan-Quinn criter.	1.954098
Durbin-Watson stat	2.830825		



Series: Standardized Residuals	
Sample 2004Q1 2019Q4	
Observations 64	
Mean	0.043394
Median	-0.031011
Maximum	1.948057
Minimum	-2.283604
Std. Dev.	0.982851
Skewness	-0.149587
Kurtosis	2.623197
Jarque-Bera	0.617293
Probability	0.734440

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.574171	Prob. F(1,61)	0.2144
Obs*R-squared	1.584884	Prob. Chi-Square(1)	0.2081

УРАВНЕНИЕ 32

РУБЛЕВЫЕ БАНКОВСКИЕ КРЕДИТЫ ОРГАНИЗАЦИЯМ

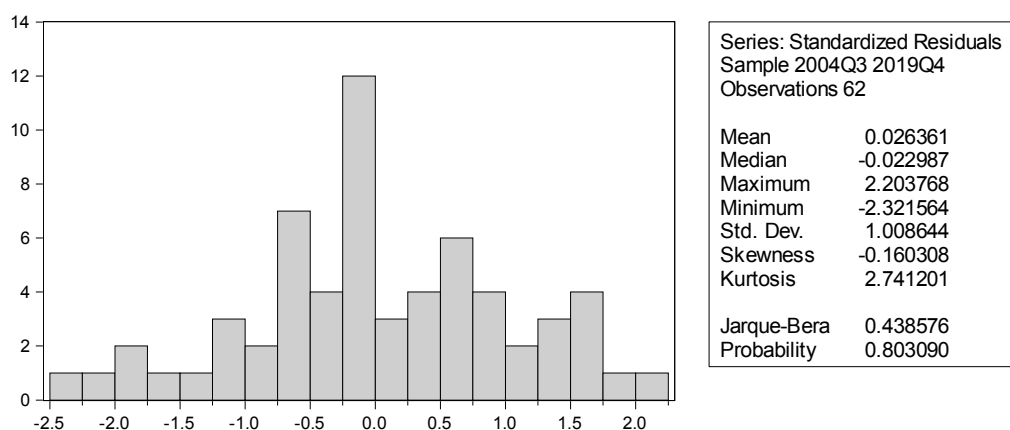
Dependent Variable: DCRP
 Method: ML - ARCH
 Date: 09/24/20 Time: 17:52
 Sample (adjusted): 2004Q3 2019Q4
 Included observations: 62 after adjustments
 Convergence achieved after 189 iterations
 Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(22) + C(23)*RESID(-1)^2 + C(24)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DCRP(-9)	-0.078644	0.005531	-14.21864	0.0000
DDEPRTP	0.309142	0.007671	40.29955	0.0000
DDEPRTP(-2)	0.150837	0.007239	20.83604	0.0000
DDEPRTP(-4)	0.131937	0.004722	27.93926	0.0000
DDEPRTP(-14)	-0.062554	0.003317	-18.86035	0.0000
DQ(-3)	104.7870	6.156948	17.01931	0.0000
DQ(-5)	106.4829	3.915790	27.19320	0.0000
DEXPPEXP(-1)	-0.249257	0.018121	-13.75518	0.0000
DEXPPEXP(-10)	0.188771	0.013088	14.42273	0.0000
DEXPPEXP(-11)	-0.087489	0.015034	-5.819605	0.0000
DIDI(-4)	0.477539	0.016115	29.63309	0.0000
DIDI(-8)	0.288055	0.019079	15.09804	0.0000
DIDI(-11)	0.500339	0.015568	32.13916	0.0000
DKEYP	73.34054	4.525258	16.20693	0.0000
DKEYP(-11)	118.2765	3.912970	30.22679	0.0000
DKEYP(-13)	71.78014	3.331531	21.54569	0.0000
DDEPCBP(-13)	-0.085541	0.004701	-18.19600	0.0000
DRRESMN(-4)	84.20736	30.15200	2.792762	0.0052
DRRESMN(-16)	-233.5894	19.09230	-12.23474	0.0000
D08	-17.53957	1.380517	-12.70507	0.0000
D09	13.94088	1.223759	11.39185	0.0000

Variance Equation

	C	RESID(-1)^2	GARCH(-1)
C	0.002238	0.001301	1.719763
RESID(-1)^2	2.705117	0.561998	4.813395
GARCH(-1)	0.061249	0.031065	1.971658

R-squared	0.995828	Mean dependent var	9.356980
Adjusted R-squared	0.993793	S.D. dependent var	81.40522
S.E. of regression	6.413272	Akaike info criterion	6.106044
Sum squared resid	1686.333	Schwarz criterion	6.929451
Log likelihood	-165.2874	Hannan-Quinn criter.	6.429334
Durbin-Watson stat	1.883517		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.117902	Prob. F(1,59)	0.7325
Obs*R-squared	0.121656	Prob. Chi-Square(1)	0.7272

УРАВНЕНИЕ 33

БАНКОВСКИЕ КРЕДИТЫ ОРГАНИЗАЦИЯМ В ИНОСТРАННОЙ ВАЛЮТЕ

Dependent Variable: DCVP

Method: ML - ARCH

Date: 09/24/20 Time: 18:36

Sample (adjusted): 2004Q3 2019Q4

Included observations: 62 after adjustments

Failure to improve Likelihood after 70 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

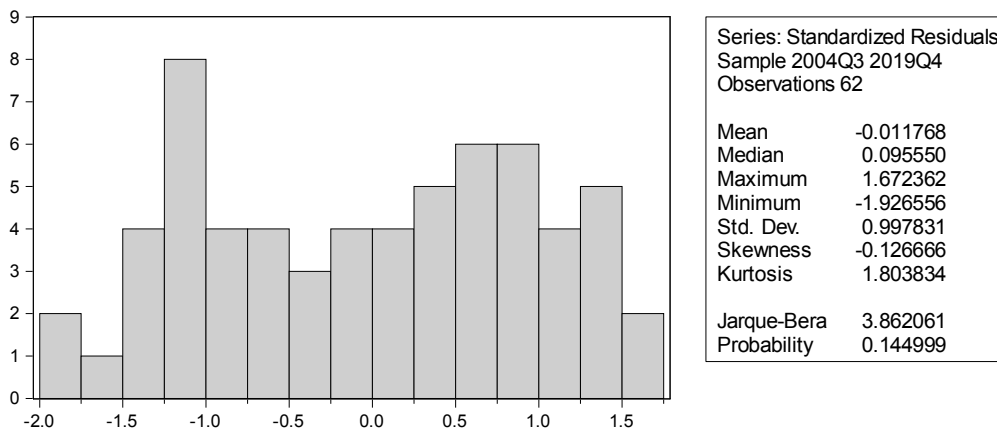
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

$$\text{GARCH} = C(42) + C(43)*\text{RESID}(-1)^2 + C(44)*\text{GARCH}(-1) + C(45)*\text{DCVP}(-6)$$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DCVP(-2)	-0.119907	0.001778	-67.43635	0.0000
DCVP(-7)	-0.243898	0.004804	-50.76619	0.0000
DCVP(-8)	-0.456763	0.004676	-97.67445	0.0000
DCVP(-12)	0.155937	0.003560	43.79647	0.0000
DCVP(-15)	-0.248722	0.005483	-45.36235	0.0000
DCVP(-16)	-0.579411	0.004412	-131.3400	0.0000
DDEPVTP	0.529113	0.001791	295.3900	0.0000
DDEPVTP(-1)	0.065306	0.001811	36.05797	0.0000
DDEPVTP(-7)	0.241393	0.003284	73.51494	0.0000
DDEPVTP(-14)	0.031434	0.001588	19.79808	0.0000
DDEPVTP(-15)	0.123892	0.003214	38.55323	0.0000
DDEPRTP	0.190599	0.000706	269.7818	0.0000
DDEPRTP(-4)	-0.034648	0.001307	-26.51150	0.0000
DDEPRTP(-16)	-0.100596	0.002330	-43.16557	0.0000
DDOLLARP	30.91825	1.665363	18.56547	0.0000
DEXPPEXP(-8)	0.334833	0.006112	54.78664	0.0000
DIMPPIM(-1)	-0.034135	0.002641	-12.92268	0.0000
DIMPPIM(-8)	-0.163383	0.003433	-47.59319	0.0000
DIDI(-16)	0.465927	0.006882	67.69789	0.0000
DQ(-3)	77.71177	1.534046	50.65806	0.0000
DQ(-11)	39.94833	1.734785	23.02782	0.0000
DMP(-11)	0.075650	0.002105	35.94217	0.0000
DM0M(-4)	247.6974	9.857795	25.12706	0.0000
DM0M(-6)	483.4238	8.838035	54.69811	0.0000
DRRESMN(-2)	304.8405	7.082749	43.03985	0.0000
DRRESMN(-8)	-125.6357	3.220459	-39.01174	0.0000
DRRESMN(-10)	225.5807	4.761050	47.38046	0.0000
DRRESMN(-13)	-338.8203	3.320588	-102.0362	0.0000
DMIACRP(-5)	-23.60567	2.128238	-11.09165	0.0000
DMIACRP(-15)	45.08202	3.511286	12.83918	0.0000
DDEPCBP	0.038757	0.002743	14.12704	0.0000
DDEPCBP(-9)	0.069884	0.003345	20.88986	0.0000
DDEPCBP(-12)	0.033958	0.002863	11.85896	0.0000
DN(-13)	-2.229643	0.175874	-12.67749	0.0000
DN(-15)	-3.535825	0.134906	-26.20947	0.0000
DKEYP(-8)	35.16783	1.705799	20.61663	0.0000
DKEYP(-15)	29.76062	3.654546	8.143451	0.0000
T	0.044337	0.003203	13.84343	0.0000
D07	-2.657631	0.195391	-13.60163	0.0000
D13	-2.508680	0.271673	-9.234177	0.0000
D14	4.446625	0.232575	19.11906	0.0000

Variance Equation

C	0.105477	0.022736	4.639265	0.0000
RESID(-1)^2	1.207054	0.250488	4.818801	0.0000
GARCH(-1)	-0.097693	0.039727	-2.459080	0.0139
DCVP(-6)	-0.001708	8.53E-05	-20.01731	0.0000
R-squared	0.998760	Mean dependent var	2.549518	
Adjusted R-squared	0.996398	S.D. dependent var	33.05396	
S.E. of regression	1.983699	Akaike info criterion	3.294141	
Sum squared resid	82.63633	Schwarz criterion	4.838029	
Log likelihood	-57.11838	Hannan-Quinn criter.	3.900311	
Durbin-Watson stat	2.469917			



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.581184	Prob. F(1,59)	0.4489
Obs*R-squared	0.595024	Prob. Chi-Square(1)	0.4405

УРАВНЕНИЕ 35

БАНКОВСКИЕ КРЕДИТЫ ДОМАШНИМ ХОЗЯЙСТВАМ

Dependent Variable: DCHP

Method: ML - ARCH

Date: 09/24/20 Time: 20:11

Sample (adjusted): 2005Q2 2019Q4

Included observations: 59 after adjustments

Convergence achieved after 24 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(52) + C(53)*RESID(-1)^2 + C(54)*GARCH(-1)

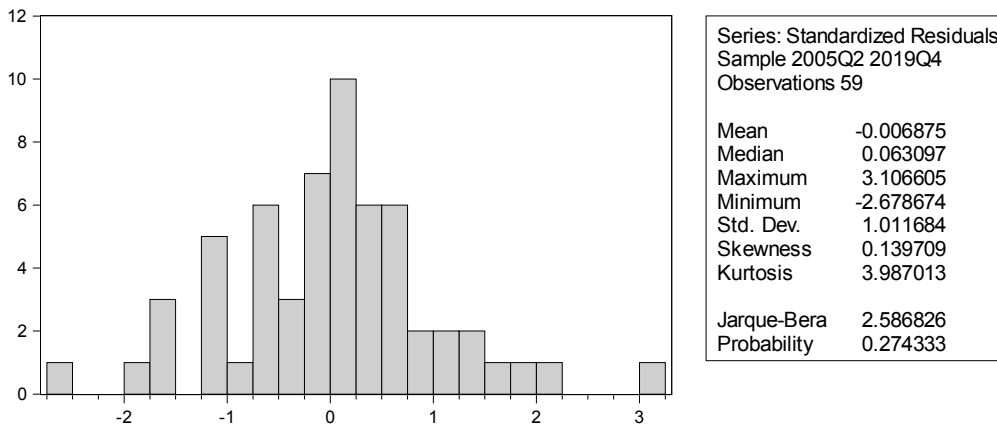
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DCHP(-1)	0.269166	0.006366	42.28228	0.0000
DCHP(-4)	0.482012	0.009325	51.68941	0.0000
DCHP(-5)	-0.205027	0.004721	-43.43192	0.0000
DCHP(-6)	-0.188203	0.007031	-26.76774	0.0000
DCHP(-7)	0.217655	0.006877	31.65076	0.0000
DCHP(-8)	-0.467889	0.008232	-56.83613	0.0000
DCHP(-10)	0.163665	0.010250	15.96791	0.0000
DCHP(-14)	-0.477980	0.005659	-84.46411	0.0000
DDEPRTP	0.117331	0.001860	63.07276	0.0000
DDEPRTP(-2)	0.118613	0.001877	63.20989	0.0000
DDEPRTP(-7)	-0.097979	0.001658	-59.09414	0.0000
DDEPRTP(-8)	0.135536	0.001882	72.03202	0.0000
DDEPRTP(-12)	0.051139	0.002001	25.55944	0.0000
DKEYP(-1)	-36.73567	1.282473	-28.64440	0.0000
DKEYP(-3)	-7.487744	1.769481	-4.231605	0.0000
DKEYP(-8)	-12.49667	1.747373	-7.151693	0.0000
DKEYP(-9)	-74.86978	2.091044	-35.80499	0.0000
DCONSP	0.312762	0.004729	66.14265	0.0000
DCONSP(-12)	-0.143940	0.004396	-32.74535	0.0000
DSWI(-1)	-5.713852	1.530267	-3.733893	0.0002
DSWI(-7)	72.79903	2.372038	30.69051	0.0000
DSWI(-14)	-77.48569	1.284466	-60.32522	0.0000
DSTRI(-2)	44.74099	6.949326	6.438178	0.0000
DSTRI(-3)	-43.78086	4.835985	-9.053143	0.0000
DSTRI(-13)	-54.81237	4.732353	-11.58248	0.0000
DSTRI(-14)	-230.6025	3.961120	-58.21649	0.0000
DDOLLARP(-7)	-10.51564	1.251067	-8.405334	0.0000
DDOLLARP(-12)	45.03027	1.443973	31.18499	0.0000
DDOLLARP(-13)	31.82302	1.304386	24.39694	0.0000
DMP(-6)	0.012803	0.001671	7.661218	0.0000
DMP(-7)	0.043402	0.002219	19.56356	0.0000
DMP(-10)	0.048270	0.001963	24.59503	0.0000
DMIACRP(-5)	-81.93792	1.467789	-55.82406	0.0000
DMIACRP(-13)	-54.41311	1.522688	-35.73491	0.0000
DMIACRP(-14)	54.59076	1.214634	44.94419	0.0000
DDEPCBP(-1)	-0.069451	0.002014	-34.48662	0.0000
DDEPCBP(-15)	0.052004	0.001934	26.89443	0.0000
DDEPCBP(-16)	-0.065266	0.001470	-44.39112	0.0000
DN(-11)	-1.728545	0.233620	-7.398954	0.0000
DN(-13)	-2.176114	0.179977	-12.09110	0.0000
DN(-16)	3.657876	0.099236	36.86042	0.0000
DM0M(-14)	356.9290	10.58878	33.70822	0.0000

DRRESMN(-8)	-12.33787	3.594199	-3.432718	0.0006
DINCOMEP(-13)	-0.033660	0.003672	-9.167709	0.0000
DGP(-10)	-0.111212	0.028245	-3.937417	0.0001
C	1.669941	0.153104	10.90724	0.0000
D07	-1.015950	0.135481	-7.498809	0.0000
D10	3.092900	0.210632	14.68391	0.0000
D12	-0.353658	0.194327	-1.819914	0.0688
D18	-4.255782	0.189051	-22.51129	0.0000
D19	0.575587	0.244413	2.354979	0.0185

Variance Equation

C	0.014487	0.008332	1.738724	0.0821
RESID(-1)^2	-0.103691	0.153880	-0.673841	0.5004
GARCH(-1)	0.629955	0.387774	1.624543	0.1043

R-squared	0.999980	Mean dependent var	6.650494
Adjusted R-squared	0.999857	S.D. dependent var	40.38384
S.E. of regression	0.483491	Akaike info criterion	1.119225
Sum squared resid	1.870106	Schwarz criterion	3.020700
Log likelihood	20.98287	Hannan-Quinn criter.	1.861484
Durbin-Watson stat	2.092677		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.464970	Prob. F(1,56)	0.4981
Obs*R-squared	0.477610	Prob. Chi-Square(1)	0.4895

УРАВНЕНИЕ 36
ОБМЕННЫЙ КУРС РУБЛЯ К ДОЛЛАРУ

Dependent Variable: DDOLLAR

Method: ML - ARCH

Date: 10/21/20 Time: 19:25

Sample (adjusted): 2003Q4 2019Q4

Included observations: 65 after adjustments

Convergence achieved after 20 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(53) + C(54)*RESID(-1)^2 + C(55)*GARCH(-1)

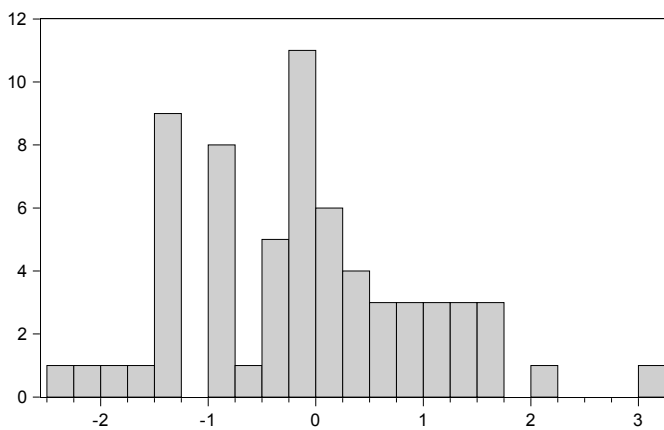
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DDOLLAR(-1)	0.200828	0.009326	21.53412	0.0000
DDOLLAR(-3)	0.241675	0.009070	26.64700	0.0000
DDOLLAR(-6)	-0.250707	0.008250	-30.38798	0.0000
DDOLLAR(-7)	-0.619455	0.008185	-75.68174	0.0000
DDOLLAR(-10)	0.293948	0.012568	23.38827	0.0000
DPEXPD	-0.883653	0.020869	-42.34185	0.0000
DPEXPD(-1)	-0.974954	0.028555	-34.14346	0.0000
DPEXPD(-7)	-1.550009	0.043386	-35.72620	0.0000
DPEXPD(-10)	-0.483760	0.033203	-14.56964	0.0000
DPEXPD(-15)	0.772912	0.027543	28.06157	0.0000
DMN(-12)	0.000317	1.75E-05	18.12891	0.0000
DM0(-4)	0.000987	3.15E-05	31.34732	0.0000
DM0(-8)	-0.001826	6.78E-05	-26.92949	0.0000
DM0(-11)	0.001660	5.03E-05	33.02629	0.0000
DQ(-1)	6.197484	0.177172	34.98007	0.0000
DQ(-8)	8.048895	0.252218	31.91248	0.0000
DQ(-13)	-2.515336	0.190994	-13.16974	0.0000
DPIMD(-9)	2.278478	0.030477	74.75970	0.0000
DPIMD(-13)	-0.726115	0.021113	-34.39107	0.0000
DPIMD(-16)	1.136550	0.044684	25.43531	0.0000
CAP(-7)	8.79E-06	3.69E-07	23.82232	0.0000
CAP(-12)	-5.76E-06	1.81E-07	-31.84310	0.0000
DSREV(-14)	0.854116	0.174248	4.901721	0.0000
DMIACR(-6)	1.285681	0.417016	3.083052	0.0020
DMIACR(-11)	1.907490	0.178834	10.66625	0.0000
DSC(-6)	1.090911	0.379325	2.875926	0.0040
DSC(-14)	6.080829	0.600450	10.12712	0.0000
DNXD(-5)	-0.002828	0.000193	-14.62983	0.0000
DNXD(-6)	-0.003824	0.000152	-25.22891	0.0000
DSI(-5)	-9.989504	0.356302	-28.03663	0.0000
DSI(-12)	-2.886442	0.261103	-11.05481	0.0000
DOECD(-16)	-16.17488	0.466711	-34.65715	0.0000
DN(-1)	0.095460	0.020903	4.566825	0.0000
DN(-4)	-0.301243	0.015401	-19.56031	0.0000
DN(-7)	-0.045172	0.013206	-3.420640	0.0006
DN(-12)	-0.074502	0.021084	-3.533617	0.0004
DREV(-6)	-0.000137	2.13E-05	-6.427918	0.0000
DCTD(-11)	0.000597	1.81E-05	32.96720	0.0000
DCHD(-5)	-0.000727	7.85E-05	-9.260637	0.0000
DSTTAX(-13)	2.438099	0.259188	9.406687	0.0000
DG(-1)	0.000446	6.20E-05	7.189938	0.0000
DG(-3)	-0.000981	5.30E-05	-18.50636	0.0000

DG(-4)	-0.000947	9.64E-05	-9.827431	0.0000
DG(-6)	-0.000752	8.24E-05	-9.126545	0.0000
DG(-8)	0.000499	5.34E-05	9.335572	0.0000
DG(-14)	0.000520	7.41E-05	7.013715	0.0000
DTRAN(-4)	0.000196	3.93E-05	4.995227	0.0000
DTRAN(-14)	-0.000249	2.98E-05	-8.350333	0.0000
DTRAN(-16)	-0.000204	5.23E-05	-3.897340	0.0001
D07	0.033912	0.012338	2.748629	0.0060
D13	-0.049511	0.007770	-6.372355	0.0000
D19	0.047382	0.013820	3.428582	0.0006

Variance Equation

C	3.10E-07	2.56E-08	12.10500	0.0000
RESID(-1)^2	0.219178	0.113821	1.925644	0.0541
GARCH(-1)	0.656770	0.077217	8.505556	0.0000

R-squared	0.999166	Mean dependent var	0.098273
Adjusted R-squared	0.995892	S.D. dependent var	0.703249
S.E. of regression	0.045074	Akaike info criterion	-5.331475
Sum squared resid	0.026412	Schwarz criterion	-3.491608
Log likelihood	228.2729	Hannan-Quinn criter.	-4.605529
Durbin-Watson stat	1.833397		



Series: Standardized Residuals	
Sample 2003Q4 2019Q4	
Observations 65	
Mean	-0.093667
Median	-0.134248
Maximum	3.024830
Minimum	-2.328415
Std. Dev.	1.096453
Skewness	0.336158
Kurtosis	2.928693
Jarque-Bera	1.237960
Probability	0.538493

Heteroskedasticity Test: ARCH

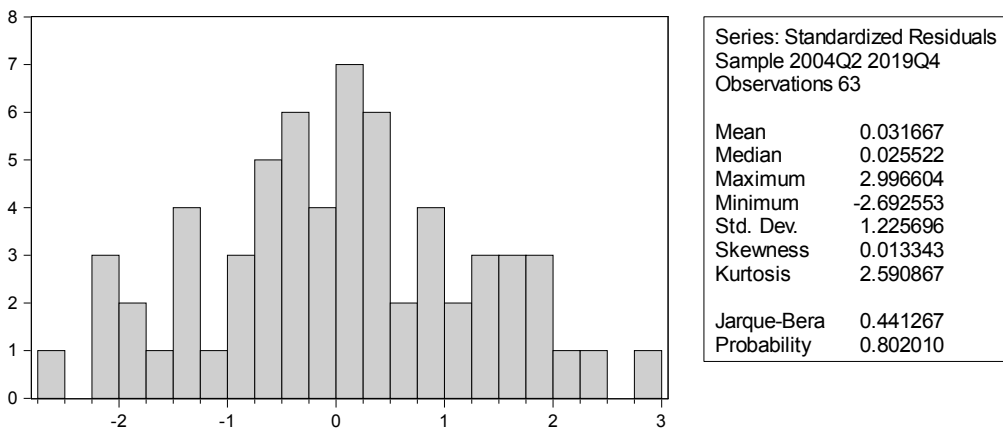
F-statistic	0.354570	Prob. F(1,62)	0.5537
Obs*R-squared	0.363927	Prob. Chi-Square(1)	0.5463

УРАВНЕНИЕ 39
ИНДЕКС ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА ЭКСПОРТА

Dependent Variable: DEXPPEXP
 Method: ML - ARCH
 Date: 10/15/20 Time: 15:38
 Sample (adjusted): 2004Q2 2019Q4
 Included observations: 63 after adjustments
 Convergence achieved after 74 iterations
 Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(44) + C(45)*RESID(-1)^2 + C(46)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DEXPPEXP(-1)	-0.457988	0.010977	-41.72260	0.0000
DEXPPEXP(-2)	-0.456716	0.023691	-19.27788	0.0000
DEXPPEXP(-3)	-0.517800	0.012171	-42.54329	0.0000
DEXPPEXP(-8)	0.418137	0.013891	30.10062	0.0000
DOECD	823.1397	20.51349	40.12675	0.0000
DPEXPD	-7.066847	1.088743	-6.490831	0.0000
DPEXPD(-1)	7.345242	0.822709	8.928117	0.0000
DPEXPD(-6)	11.58787	0.658350	17.60138	0.0000
DPEXPD(-9)	11.15589	0.660776	16.88301	0.0000
DGP(-2)	0.101388	0.028327	3.579194	0.0003
DGP(-8)	0.264721	0.031844	8.312950	0.0000
CAP(-8)	-0.000236	7.43E-06	-31.72458	0.0000
CAP(-11)	0.000209	7.43E-06	28.18233	0.0000
DDOLLAR(-2)	-3.217983	0.192230	-16.74028	0.0000
DDOLLAR(-3)	-2.794928	0.211882	-13.19098	0.0000
DDOLLAR(-10)	-2.636833	0.247348	-10.66042	0.0000
DDOLLAR(-11)	4.398227	0.212023	20.74413	0.0000
DDOLLAR(-13)	2.514591	0.200996	12.51063	0.0000
DPIMD(-9)	-27.08512	1.530193	-17.70046	0.0000
DSEXPDUT(-5)	-125.7783	6.412710	-19.61390	0.0000
DSEXPDUT(-8)	42.02735	4.547209	9.242450	0.0000
DSEXPDUT(-11)	-33.10507	6.664559	-4.967332	0.0000
DSEXPDUT(-16)	123.2086	10.76780	11.44231	0.0000
DIGDI(-8)	-0.590575	0.059004	-10.00909	0.0000
DIGDI(-13)	-0.452734	0.051964	-8.712442	0.0000
DIGDI(-15)	-0.662325	0.054991	-12.04420	0.0000
DIMPPIM(-1)	-0.153329	0.007329	-20.92222	0.0000
DMNPEXP(-4)	-0.036446	0.001298	-28.07687	0.0000
DMNPEXP(-5)	0.057551	0.002374	24.24542	0.0000
DCTPEXP(-13)	-0.023627	0.001083	-21.82434	0.0000
DCTPEXP(-15)	0.057402	0.002401	23.91058	0.0000
DSG(-14)	208.4740	30.18149	6.907344	0.0000
DSTTAX(-2)	-68.52080	7.141096	-9.595279	0.0000
DSTTAX(-3)	-43.51199	5.339404	-8.149223	0.0000
DSTTAX(-6)	36.56147	10.72962	3.407526	0.0007
DKEYP	-14.00497	3.786017	-3.699129	0.0002
DKEYP(-15)	-28.68844	3.743061	-7.664432	0.0000
DTARIFP(-14)	11.42421	3.277362	3.485795	0.0005
DTARIFP(-15)	-18.14604	2.354434	-7.707179	0.0000
D09	-3.853731	0.147968	-26.04428	0.0000
D14	0.787194	0.278144	2.830163	0.0047
D16	1.261530	0.469818	2.685146	0.0072

D19	-4.419280	0.891885	-4.954987	0.0000
Variance Equation				
C	3.78E-05	8.15E-08	463.3082	0.0000
RESID(-1)^2	1.137698	0.465904	2.441915	0.0146
GARCH(-1)	0.189178	0.084184	2.247187	0.0246
R-squared	0.999046	Mean dependent var	2.009920	
Adjusted R-squared	0.997044	S.D. dependent var	25.54211	
S.E. of regression	1.388723	Akaike info criterion	2.603174	
Sum squared resid	38.57105	Schwarz criterion	4.168003	
Log likelihood	-35.99999	Hannan-Quinn criter.	3.218629	
Durbin-Watson stat	2.423788			



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.465451	Prob. F(1,60)	0.2308
Obs*R-squared	1.478195	Prob. Chi-Square(1)	0.2241

УРАВНЕНИЕ 41
ИНДЕКС ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА ИМПОРТА

Dependent Variable: DIMPPIM

Method: ML - ARCH

Date: 10/07/20 Time: 21:14

Sample (adjusted): 2004Q1 2019Q4

Included observations: 64 after adjustments

Convergence achieved after 305 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(46) + C(47)*RESID(-1)^2 + C(48)*GARCH(-1)

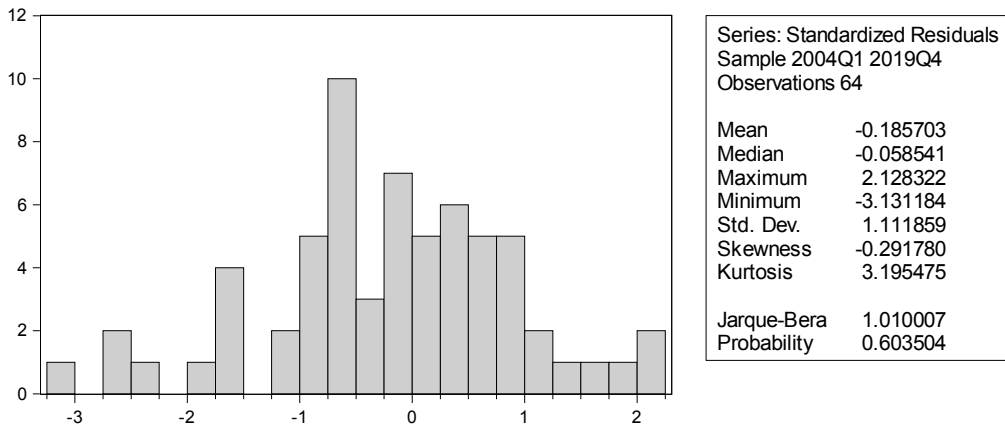
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DIMPPIM(-2)	-0.148801	0.009875	-15.06823	0.0000
DIMPPIM(-3)	-0.282095	0.011487	-24.55860	0.0000
DIMPPIM(-4)	0.442279	0.006385	69.27170	0.0000
DIMPPIM(-5)	-0.148820	0.008024	-18.54613	0.0000
DIMPPIM(-7)	-0.273053	0.015937	-17.13288	0.0000
DIMPPIM(-10)	-0.102921	0.018068	-5.696333	0.0000
DIMPPIM(-11)	0.607314	0.009875	61.50216	0.0000
DDOLLARP(-9)	-132.0260	9.637451	-13.69927	0.0000
DPIMD(-6)	-41.51259	1.690700	-24.55348	0.0000
DMPIM	0.025949	0.005503	4.715397	0.0000
DMPIM(-1)	0.044357	0.001022	43.40267	0.0000
DMPIM(-2)	0.038164	0.001401	27.23950	0.0000
DMPIM(-3)	0.026202	0.001874	13.98509	0.0000
DMPIM(-11)	-0.034902	0.001650	-21.15129	0.0000
DMBPIM	0.059191	0.004981	11.88436	0.0000
CAP(-8)	0.000280	9.66E-06	28.97230	0.0000
CAP(-10)	-0.000256	1.54E-05	-16.58526	0.0000
CAP(-15)	-0.000288	1.38E-05	-20.95079	0.0000
DSIMPDUT(-8)	-159.2015	28.70614	-5.545904	0.0000
DSIMPDUT(-9)	-72.24975	17.36423	-4.160839	0.0000
DSIMPDUT(-11)	-165.7224	17.18125	-9.645539	0.0000
DSIMPDUT(-14)	-162.1751	29.07364	-5.578080	0.0000
DSIMPDUT(-15)	34.04557	18.70923	1.819721	0.0688
DN(-3)	-6.718697	0.519470	-12.93375	0.0000
DOECD(-12)	-210.0450	22.66400	-9.267778	0.0000
DOECD(-13)	-452.3179	33.04619	-13.68744	0.0000
DSTTAX(-14)	42.61530	10.26708	4.150673	0.0000
DSTTAX(-15)	113.8887	14.72013	7.736936	0.0000
DSTTAX(-16)	78.78804	16.84176	4.678137	0.0000
DSW	-235.7367	17.01283	-13.85641	0.0000
DSW(-3)	-107.2547	16.23102	-6.608006	0.0000
DSW(-7)	190.7835	18.11970	10.52906	0.0000
DSW(-11)	27.14613	16.36958	1.658328	0.0973
DSW(-14)	-69.27385	7.146883	-9.692877	0.0000
DSW(-15)	-96.56864	11.51999	-8.382704	0.0000
DPEXPD(-1)	2.079598	0.918031	2.265282	0.0235
DPEXPD(-3)	-11.70080	0.791128	-14.79003	0.0000
DPEXPD(-4)	-7.720326	1.163775	-6.633864	0.0000
DPEXPD(-9)	5.765874	1.567096	3.679337	0.0002
DPEXPD(-10)	3.352401	1.235398	2.713619	0.0067
DPEXPD(-16)	-5.344226	1.071820	-4.986122	0.0000
DWLPIM	0.116317	0.017312	6.718941	0.0000

D13	-6.386546	0.932503	-6.848825	0.0000
D14	4.285348	1.065509	4.021877	0.0001
D19	6.078180	1.805867	3.365796	0.0008

Variance Equation

C	2.06E-05	1.03E-07	199.5139	0.0000
RESID(-1)^2	1.161215	0.520172	2.232368	0.0256
GARCH(-1)	0.288540	0.184987	1.559786	0.1188

R-squared	0.998980	Mean dependent var	3.589313
Adjusted R-squared	0.996618	S.D. dependent var	43.45738
S.E. of regression	2.527187	Akaike info criterion	3.555686
Sum squared resid	121.3468	Schwarz criterion	5.174849
Log likelihood	-65.78196	Hannan-Quinn criter.	4.193556
Durbin-Watson stat	2.012157		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.547527	Prob. F(1,61)	0.2183
Obs*R-squared	1.558722	Prob. Chi-Square(1)	0.2119

УРАВНЕНИЕ 54
ДЕНЕЖНАЯ МАССА

Dependent Variable: DMP

Method: ML - ARCH

Date: 09/29/20 Time: 16:18

Sample (adjusted): 2004Q3 2019Q4

Included observations: 62 after adjustments

Convergence achieved after 42 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

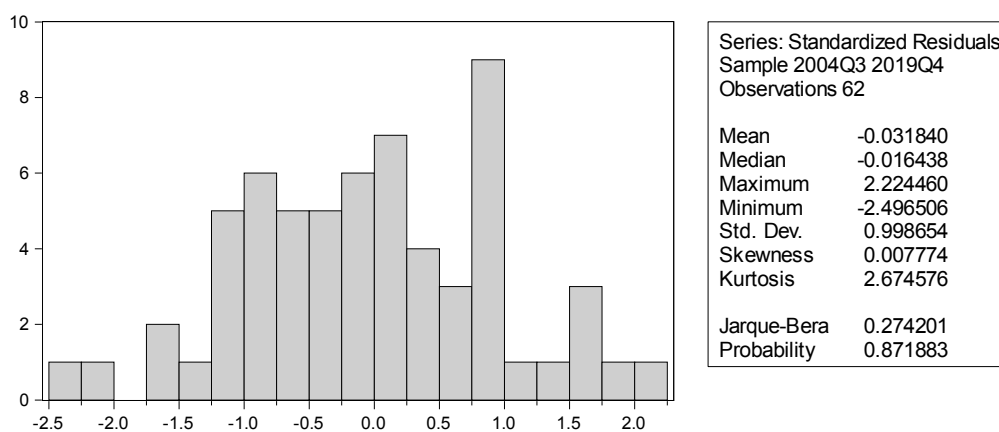
GARCH = C(38) + C(39)*RESID(-1)^2 + C(40)*GARCH(-1) + C(41)
*DMP(-4)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DMP(-6)	-0.302868	0.018451	-16.41504	0.0000
DMP(-7)	-0.168453	0.014801	-11.38143	0.0000
DMP(-11)	-0.378729	0.018245	-20.75843	0.0000
DMP(-14)	0.119121	0.022806	5.223227	0.0000
DMP(-16)	0.176745	0.018828	9.387496	0.0000
DMBP	0.882345	0.019735	44.70871	0.0000
DMBP(-8)	0.100293	0.029163	3.439037	0.0006
DMBP(-11)	0.699688	0.037056	18.88178	0.0000
DM0M	-1203.374	90.98637	-13.22587	0.0000
DM0M(-1)	-535.0640	113.9978	-4.693633	0.0000
DRRESMN(-12)	-1013.580	70.83635	-14.30876	0.0000
DQ(-2)	73.54203	21.47539	3.424480	0.0006
DQ(-5)	398.5478	17.92794	22.23054	0.0000
DN(-7)	-18.83018	1.400513	-13.44520	0.0000
DGOVEXPP(-3)	1.245810	0.055953	22.26522	0.0000
DGOVEXPP(-9)	-0.975567	0.060567	-16.10714	0.0000
DGOVEXPP(-12)	0.252300	0.089302	2.825252	0.0047
DCTP(-1)	-0.290547	0.023129	-12.56216	0.0000
DCTP(-4)	0.203732	0.020026	10.17336	0.0000
DCTP(-7)	-0.212842	0.026825	-7.934545	0.0000
DCTP(-16)	0.417280	0.032067	13.01288	0.0000
DDOLLARP(-2)	227.6152	27.53120	8.267537	0.0000
DDOLLARP(-7)	135.1013	17.11104	7.895563	0.0000
DDOLLARP(-10)	-165.2354	19.88406	-8.309944	0.0000
DDOLLARP(-15)	-189.0742	15.39721	-12.27977	0.0000
CAP(-8)	0.000169	2.60E-05	6.482288	0.0000
DMIACRP(-2)	-194.6718	19.84557	-9.809329	0.0000
DKEYP	70.80884	15.96574	4.435050	0.0000
DKEYP(-10)	-127.5666	14.02090	-9.098316	0.0000
DKEYP(-12)	-101.1639	19.99055	-5.060585	0.0000
DKEYP(-15)	-105.0336	11.63236	-9.029428	0.0000
DKEYP(-16)	-98.57595	24.11847	-4.087156	0.0000
D07	-18.49578	2.495876	-7.410533	0.0000
D08	14.45926	3.059314	4.726309	0.0000
D10	6.351203	2.114718	3.003333	0.0027
D13	6.451881	1.480339	4.358380	0.0000
D18	-5.875567	4.452770	-1.319531	0.1870

Variance Equation

C	6.269950	1.934793	3.240631	0.0012
RESID(-1)^2	0.636909	0.229399	2.776420	0.0055

GARCH(-1)	0.185600	0.103232	1.797900	0.0722
DMP(-4)	-0.058847	0.018810	-3.128564	0.0018
R-squared	0.999076	Mean dependent var	15.25608	
Adjusted R-squared	0.997745	S.D. dependent var	155.8783	
S.E. of regression	7.402207	Akaike info criterion	6.780078	
Sum squared resid	1369.817	Schwarz criterion	8.186731	
Log likelihood	-169.1824	Hannan-Quinn criter.	7.332365	
Durbin-Watson stat	2.138703			



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.012064	Prob. F(1,59)	0.9129
Obs*R-squared	0.012471	Prob. Chi-Square(1)	0.9111

ИНДЕКС ЦЕН НА ПРИОБРЕТАЕМЫЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Dependent Variable: RATE_PEN

Method: ML - ARCH

Date: 10/14/20 Time: 19:35

Sample (adjusted): 2003Q3 2019Q4

Included observations: 66 after adjustments

Convergence achieved after 14 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

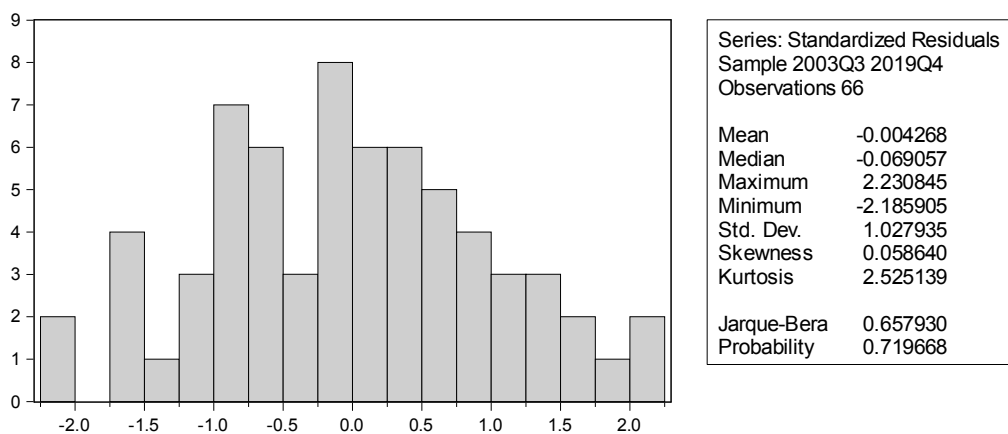
GARCH = C(38) + C(39)*RESID(-1)^2 + C(40)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RATE_PEN(-1)	1.019934	0.009679	105.3726	0.0000
RATE_PEN(-3)	-0.053403	0.022563	-2.366846	0.0179
RATE_PEN(-4)	-1.036269	0.043620	-23.75660	0.0000
RATE_PEN(-5)	0.991093	0.043874	22.58942	0.0000
RATE_PEN(-7)	-0.079774	0.012417	-6.424564	0.0000
RATE_PEN(-10)	-0.073091	0.008174	-8.942239	0.0000
RATE_P(-5)	-0.069045	0.006027	-11.45650	0.0000
RATE_P(-7)	-0.038779	0.006026	-6.434991	0.0000
RATE_TARIF	0.038454	0.005302	7.252247	0.0000
RATE_TARIF(-7)	0.024742	0.004465	5.541746	0.0000
RATE_TARIF(-9)	0.013070	0.003133	4.171474	0.0000
RATE_PIMD	0.011736	0.002907	4.037029	0.0001
RATE_MN	0.030950	0.003367	9.192188	0.0000
RATE_MN(-6)	0.030376	0.004622	6.571801	0.0000
RATE_MN(-13)	0.039789	0.004782	8.319904	0.0000
RATE_MN(-16)	0.016327	0.004340	3.762293	0.0002
RATE_Q(-14)	-0.160634	0.011611	-13.83461	0.0000
RATE_MB(-15)	-0.031231	0.002346	-13.31310	0.0000
RATE_M(-3)	-0.035904	0.003095	-11.60022	0.0000
RATE_M0(-7)	0.045536	0.005498	8.282006	0.0000
RATE_M0(-8)	-0.033325	0.004714	-7.069461	0.0000
RATE_M0(-13)	-0.044630	0.005462	-8.170585	0.0000
RATE_M0(-15)	0.062945	0.004430	14.20749	0.0000
RATE_PG	-0.105010	0.013548	-7.751210	0.0000
RATE_PG(-5)	-0.038569	0.008317	-4.637442	0.0000
RATE_PG(-12)	0.075987	0.007294	10.41774	0.0000
RATE_PG(-16)	0.011634	0.001767	6.582522	0.0000
RATE_OECD(-13)	0.232763	0.038037	6.119347	0.0000
T	0.000538	7.26E-05	7.408030	0.0000
D08	-0.005488	0.002008	-2.733670	0.0063
D09	-0.014270	0.002320	-6.150322	0.0000
D14	-0.038202	0.002396	-15.94638	0.0000
D142	0.007249	0.000960	7.554218	0.0000
D15	0.012653	0.003135	4.035638	0.0001
D16	0.060191	0.003721	16.17728	0.0000
D17	-0.058307	0.001823	-31.98142	0.0000
D191	-0.008784	0.000501	-17.53701	0.0000

Variance Equation

C	3.43E-07	2.17E-07	1.577844	0.1146
RESID(-1)^2	0.150464	0.095443	1.576472	0.1149
GARCH(-1)	0.600012	0.154446	3.884926	0.0001

R-squared	0.999575	Mean dependent var	0.118843
Adjusted R-squared	0.999048	S.D. dependent var	0.060699
S.E. of regression	0.001873	Akaike info criterion	-9.439724
Sum squared resid	0.000102	Schwarz criterion	-8.112661
Log likelihood	351.5109	Hannan-Quinn criter.	-8.915339
Durbin-Watson stat	2.802172		



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.686574	Prob. F(1,63)	0.4105
Obs*R-squared	0.700733	Prob. Chi-Square(1)	0.4025

УРАВНЕНИЕ 57
ПРОЦЕНТНАЯ СТАВКА МІАСР

Dependent Variable: DMIACRP

Method: ML - ARCH

Date: 09/18/20 Time: 23:59

Sample (adjusted): 2005Q2 2019Q4

Included observations: 59 after adjustments

Convergence achieved after 8 iterations

Bollerslev-Wooldridge robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(48) + C(49)*RESID(-1)^2 + C(50)*GARCH(-1) + C(51)
*DMIACRP(-2)

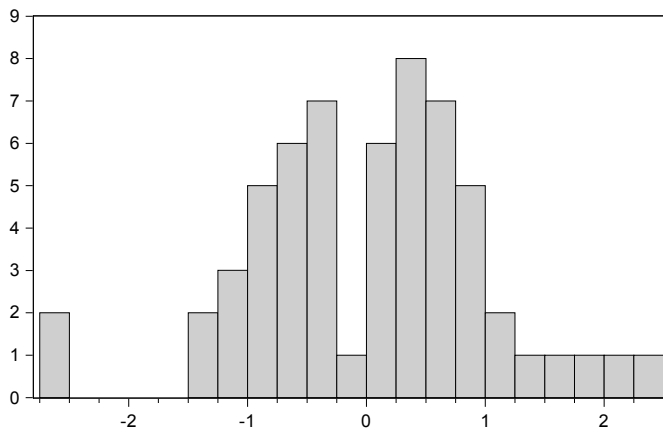
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DMIACRP(-1)	-0.361879	0.009466	-38.22804	0.0000
DMIACRP(-2)	-0.138474	0.008783	-15.76662	0.0000
DMIACRP(-10)	0.221395	0.014407	15.36767	0.0000
DKEYP	0.881727	0.004886	180.4757	0.0000
DKEYP(-1)	0.427015	0.012465	34.25769	0.0000
DKEYP(-10)	-0.216343	0.016359	-13.22439	0.0000
DKEYP(-16)	0.119664	0.005141	23.27645	0.0000
DMP(-15)	-0.000127	5.88E-06	-21.56511	0.0000
DM0M(-3)	-1.143255	0.056839	-20.11408	0.0000
DM0M(-5)	-0.658791	0.029615	-22.24506	0.0000
DM0M(-6)	-0.421733	0.036942	-11.41593	0.0000
DRRESMN(-8)	0.209350	0.020417	10.25387	0.0000
DRRESMN(-14)	0.476390	0.018992	25.08413	0.0000
DRRESMN(-15)	0.583088	0.019372	30.09958	0.0000
DCRTP(-3)	0.000457	5.37E-06	85.05310	0.0000
DCRTP(-4)	-0.000624	1.01E-05	-61.91431	0.0000
DCRTP(-15)	-0.000297	1.83E-05	-16.20678	0.0000
DQ(-13)	-0.235733	0.005174	-45.55837	0.0000
DREVP(-8)	0.000424	1.14E-05	37.27011	0.0000
DGP(-1)	0.000844	6.34E-05	13.31123	0.0000
DGP(-11)	-0.000121	5.23E-05	-2.322182	0.0202
DGP(-15)	0.002672	0.000113	23.73215	0.0000
DTRANP(-1)	-0.000696	5.09E-05	-13.67922	0.0000
DTRANP(-5)	0.001343	6.37E-05	21.09918	0.0000
DIDI(-10)	0.000683	4.18E-05	16.34809	0.0000
DIDI(-12)	0.001001	3.85E-05	26.00473	0.0000
DIDI(-15)	0.001240	3.56E-05	34.84017	0.0000
DIGDI(-4)	0.002056	9.79E-05	20.99126	0.0000
DIGDI(-5)	0.003220	5.53E-05	58.26191	0.0000
DIGDI(-16)	0.001243	7.66E-05	16.21984	0.0000
DEXPPEXP(-8)	0.000309	2.32E-05	13.30204	0.0000
DEXPPEXP(-10)	0.000363	2.33E-05	15.57753	0.0000
DN(-2)	-0.007966	0.000823	-9.678252	0.0000
DDEPCBP(-16)	-0.000108	6.62E-06	-16.27437	0.0000
DOECD(-10)	-0.329297	0.040675	-8.095832	0.0000
DSC(-16)	0.331330	0.016464	20.12404	0.0000
DSG(-6)	0.180714	0.053359	3.386745	0.0007
DSTTAX(-4)	-0.132100	0.008143	-16.22281	0.0000
DSTTAX(-11)	0.075779	0.012190	6.216615	0.0000
DP(-4)	0.001193	0.000223	5.340449	0.0000
DP(-15)	0.006980	0.000266	26.21480	0.0000

D08	0.011846	0.001008	11.75217	0.0000
D09	-0.017098	0.000897	-19.06109	0.0000
D12	0.003004	0.000544	5.517348	0.0000
D16	-0.002752	0.000550	-5.005952	0.0000
D17	0.011788	0.000893	13.20719	0.0000
D18	-0.003303	0.000997	-3.314193	0.0009

Variance Equation

C	1.41E-07	2.95E-07	0.479255	0.6318
RESID(-1)^2	0.149975	0.157433	0.952633	0.3408
GARCH(-1)	0.599908	0.220710	2.718081	0.0066
DMIACRP(-2)	3.17E-06	3.15E-06	1.008147	0.3134

R-squared	0.999515	Mean dependent var	0.003704
Adjusted R-squared	0.997654	S.D. dependent var	0.035256
S.E. of regression	0.001708	Akaike info criterion	-9.985585
Sum squared resid	3.50E-05	Schwarz criterion	-8.189748
Log likelihood	345.5748	Hannan-Quinn criter.	-9.284563
Durbin-Watson stat	2.106547		



Series: Standardized Residuals	
Sample 2005Q2 2019Q4	
Observations 59	
Mean	0.025400
Median	0.153647
Maximum	2.310081
Minimum	-2.648073
Std. Dev.	0.977407
Skewness	-0.212923
Kurtosis	3.637795
Jarque-Bera	1.445813
Probability	0.485340

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.109158	Prob. F(1,56)	0.7423
Obs*R-squared	0.112837	Prob. Chi-Square(1)	0.7369

Приложение 3

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ЭЛАСТИЧНОСТИ ЗАВИСИМЫХ ПЕРЕМЕННЫХ

Примечание 1. Значения всех эластичностей сглажены фильтром Ходрика – Прескотта, $\lambda = 1600$.

Примечание 2. При отсутствии данных за Q1 1999 берутся величины на ближайшую к ней дату.

Уравнение 1: основной капитал

Зависимая переменная: KDI	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
IDI	0,084	0,124	0,140	0,115
WDI	0,182	0,352	0,323	0,283
N	0,989	0,640	0,565	0,494
PENDI	0,916	0,760	0,666	0,587
CTDI	0,036	0,195	0,251	0,258

Уравнение 2: численность занятых

Зависимая переменная: L	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
N	1,630	1,610	1,593	1,582

Уравнение 3: производственная функция

Зависимая переменная: Q	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
KDI	0,393	0,246	0,166	0,106
L	0,607	0,754	0,834	0,894
OECD	1,718	2,048	2,217	2,468
PENP	0,211	0,221	0,235	0,250
CTDI	0,005	0,030	0,067	0,103
DI	-0,402	-0,294	-0,278	-0,282
Справочно				
Величина NMRK	0,142	0,113	0,077	0,042
Индекс TFP (Q1 1999 = 1)	1,347	1,691	1,732	1,793

Уравнение 4: дефлятор ВВП

Зависимая переменная: P	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
PG	0,225	0,225	0,225	0,225
WC	0,181	0,181	0,181	0,181
M	0,179	0,179	0,179	0,179
Q	-0,442	-0,442	-0,442	-0,442
PEXPD	0,189	0,189	0,189	0,189
DOLLAR	0,186	0,186	0,186	0,186
SG	0,094	0,094	0,094	0,094

Уравнение 10: реальная зарплата в среднем одного работника

Зависимая переменная: WP	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
NMPL	2,776	2,599	2,731	2,663
SG	-3,348	-2,297	-2,133	-1,918
SIMP	-0,515	-0,319	-0,269	-0,248
SEXP	0,855	0,471	0,359	0,313
CTDI	-0,077	-0,221	-0,320	-0,420
MROTP	0,051	0,059	0,066	0,093
Справочно				
NMPL (Q1 2001 = 1)	1,000	1,740	2,147	2,413
W/NMRL	0,923	0,834	0,704	0,659

Уравнение 15: индекс потребительских цен

Зависимая переменная: CPI	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
P	0,316	0,547	0,628	0,653
DOLLAR	0,346	0,178	0,141	0,209
PEXP	0,148	0,161	0,169	0,166

Уравнение 12: потребительские расходы домашних хозяйств

Зависимая переменная: CPI	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
INCOMECPI	1,206	1,175	1,261	1,244
SIMP	0,399	0,139	0,102	0,099
Справочно				
Индекс располагаемых доходов (Q1 2000 = 1)	1,000	1,962	2,684	2,832

**Уравнение 20: инвестиции в основной капитал
за счет собственных средств компаний**

Зависимая переменная: IODI	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
NROKDI	0,097	0,108	0,126	0,102
IGDI	0,920	0,964	0,890	0,667
GDI	-0,600	-0,511	-0,560	-0,497
MNDI	0,161	0,395	0,517	0,539
TARIFDI	-0,774	-0,496	-0,434	-0,344

**Уравнение 21: инвестиции в основной капитал
за счет средств государственного бюджета и внебюджетных фондов**

Зависимая переменная: IGDI	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
REVDI	1,352	1,224	1,300	1,604
GDI	0,559	0,268	0,495	0,673
MNDI	0,105	0,238	0,390	0,578
TARIFDI	-0,631	-0,347	-0,382	-0,427

**Уравнение 22: инвестиции в основной капитал
за счет банковских кредитов**

Зависимая переменная: IBDI	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
CTDI	1,042	1,830	2,992	3,320
IGDI	-2,147	-0,738	-1,163	-1,080
IODI	-3,503	-1,027	-1,439	-1,478
GDI	2,568	0,791	0,956	1,044
PENDI	8,360	1,261	1,327	1,463
TARIFDI	1,608	0,193	0,278	0,251

Уравнение 23: дефлятор валового накопления основного капитала

Зависимая переменная: DI	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
P	0,254	0,433	0,476	0,489
PIM	0,356	0,184	0,172	0,202
TARIF	0,040	0,076	0,089	0,091
M	0,034	0,290	0,478	0,599
PEN	-0,214	-0,335	-0,368	-0,390

Уравнение 25: рублевые банковские вклады физических лиц

Зависимая переменная: DEPRPP	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
INCOMEP	0,518	0,295	0,228	0,188
MP	1,266	0,924	0,783	0,696
MOM	4,152	0,616	0,305	0,182
SWI	-1,953	-0,747	-0,401	-0,286

Уравнение 26: рублевые банковские вклады юридических лиц

Зависимая переменная: DEPRFP	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
MBP	1,201	0,292	0,267	0,167
MP	5,590	1,247	0,896	0,860
MOM	-39,569	-1,756	-0,756	-0,529
GP	-1,749	-0,190	-0,121	-0,098
TRANP	-6,879	-0,553	-0,489	-0,466
REVP	-1,467	-0,229	-0,136	-0,104
CTP	0,465	0,186	0,209	0,246

Уравнение 27: валютные банковские вклады физических лиц

Зависимая переменная: DEPVPP	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
SWI	0,691	0,595	0,315	0,190
STRI	0,808	0,679	0,423	0,307
MP	0,283	0,344	0,321	0,289
GP	-2,291	-1,610	-1,154	-0,853
DEPRPP	0,107	0,340	0,335	0,336

Уравнение 28: валютные банковские вклады юридических лиц

Зависимая переменная: DEPVFP	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
MP	1,548	1,829	1,289	1,465
EXPPEXP	2,904	1,565	0,686	0,792
IMPPIM	0,151	0,104	0,100	0,087
DOLLARP	2,348	0,119	0,115	0,113
REVP	1,339	0,477	0,264	0,251

Уравнение 32: рублевые банковские кредиты юридическим лицам

Зависимая переменная: CRP	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
DEPRTP	0,396	0,589	0,699	0,792
Q	3,714	0,840	0,675	0,601
IDI	0,839	0,257	0,250	0,218

Уравнение 33: валютные банковские кредиты юридическим лицам

Зависимая переменная: CVP	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
DEPVT	0,341	0,416	0,561	0,679
DEPRT	0,107	0,172	0,145	0,134
EXPPEXP	0,384	0,199	0,155	0,147
I	0,163	0,094	0,103	0,100
Q	1,034	0,589	0,467	0,389
M	0,132	0,109	0,127	0,128

Уравнение 35: банковские кредиты физическим лицам

Зависимая переменная: СНР	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
DEPRTP	0,995	0,665	0,752	0,768
MP	1,468	0,277	0,279	0,255
STRI	-0,759	-0,171	-0,120	-0,098
CONS	2,547	0,212	0,177	0,121
M0M	11,500	0,368	0,283	0,162

Уравнение 36: курс доллара

Зависимая переменная: DOLLAR	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
PEXPD	-0,356	-1,175	-1,035	-0,298
MN	0,001	0,225	0,490	0,613
M0	0,006	0,315	0,474	0,431
Q	1,883	3,281	2,632	1,487
PIMD	0,386	0,479	0,433	0,206
SC	0,562	0,555	0,419	0,233
SI	-0,285	-0,397	-0,313	-0,162
OECD	-2,341	-2,969	-2,303	-1,361
N	-3,350	-3,829	-2,825	-1,518
CTD	0,000	0,087	0,167	0,098
G	-0,030	-0,349	-0,467	-0,375

Уравнение 39: объем экспорта

Зависимая переменная: EXPPEXP	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
OECD	3,723	2,320	2,270	2,137
PEXPD	0,098	0,109	0,138	0,064
GP	0,242	0,156	0,165	0,140
MPEXP	0,013	0,055	0,102	0,130

Уравнение 41: объем импорта

Зависимая переменная: IMPPIM	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
DOLLAR	-1,659	-0,201	-0,105	-0,175
PIMD	-0,830	-0,197	-0,200	-0,192
MPIM	0,130	0,760	0,857	0,938
N	-7,305	-1,973	-1,712	-1,797
OECD	-6,461	-3,115	-2,808	-3,237

Уравнение 54: денежная масса

Зависимая переменная: МР	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
MBP	0,643	0,407	0,356	0,335
M0M	-2,467	-0,435	-0,267	-0,182
Q	1,805	0,765	0,637	0,536

Уравнение 55: цены на приобретаемые энергоресурсы

Зависимая переменная: PEN	Q1 1999	Q4 2008	Q4 2013	Q4 2019
TARIF	0,329	0,329	0,329	0,329
M	0,351	0,351	0,351	0,351
OECD	1,009	1,009	1,009	1,009

Приложение 4

ИМПУЛЬСНЫЕ МУЛЬТИПЛИКАТОРЫ ЭКЗОГЕННЫХ ПЕРЕМЕННЫХ

Примечание. В таблицах указаны лишь те значения мультипликаторов, которые по модулю превышают 0,1. Мультипликаторы экзогенных переменных, которые не превышают это значение, в таблицах не приведены.

Таблица 4.1

Импульсные мультипликаторы, %

Экзогенная / Эндогенная	N	PEXPD	PIMD	PTAX
DOLLAR	0,47	-0,58		
PTAX	-2,55			1,00
INTAX	1,61	0,10		
NATAX	1,60	0,10		
INTAXN	1,61	0,10		
TTAX	0,88			0,17
PERTAX	1,51	0,10		
SOCTAX	4,63	0,19		
NONTAX	1,65	0,10		
REV	1,82	0,11		
TRAN	0,78			
GOVEXP	0,28			
M2	0,22			
PEN				
KDI			-0,14	
L	1,38			
Q	1,37			
P	0,20	0,13		
WCPI	2,92	0,17		
WP	2,87			
INCOMECPI	1,18		-0,10	
IND_C	1,09	0,12	-0,14	
CPI	0,17		0,11	
IDI	-0,65	0,10	-0,14	
ROKDI	-2,43		-0,20	
NROKCPI	-3,39		-0,14	
MIACRP	-11,56	-0,51	-0,12	0,21
IODI	-0,69	0,10		
IGDI	-2,47	0,22	-0,24	0,14
IBDI	1,38		-0,44	
DI			0,18	
DEPRPP	-0,80	-0,11		
DEPRFP	-0,54		-0,12	
DEPVPP	-1,65	-0,18		
DEPVFP	-1,19	-0,14		
DEPTP	-0,87			
CRP	-0,18			
CVP	-0,93	-0,21	0,14	
CTP	-0,42			
CHP	-0,15			
CHCPI	-0,15	0,11	-0,16	
IND_EXP	0,17			
IND_IMP	-1,92	0,73	-1,35	
IMPPIM	-1,77	0,72	-1,34	
NXD	8,17	2,17	1,90	
AD	0,46		0,36	
ID	0,43	0,10	-0,11	
EXPODUT	0,67	0,44	0,12	
IMPDUT	-0,90	0,18	-0,33	

Таблица 4.1 (продолжение)

Экзогенная / Эндогенная	INTAXN	PERTAX	SOCTAX	NONTAX
DOLLAR				
PTAX	-0,20			
INTAX	1,00			
NATTAX	1,00			
INTAXN	1,00			
TTAX	0,79			
PERTAX	-0,26	1,00	-0,11	
SOCTAX	-0,13		1,00	
NONTAX				1,00
REV	0,40	0,10	0,19	0,12
TRAN	-0,19			
GOVEXP				
M2				
PEN				
KDI				
L				
Q				
P				
WCPI				
WP	-0,10			
INCOMECPI	-0,21		-0,10	
IND_C	-0,23		-0,14	
CPI				
IDI	0,17		0,11	
ROKDI	-0,19			
NROKCPI	-0,42			
MIACRP	0,92	0,24	0,49	0,30
IODI	0,17		0,10	
IGDI	0,65	0,16	0,32	0,21
IBDI	-0,29			
DI				
DEPRPP				
DEPRFP				
DEPVPP				
DEPVFP				
DEPTP				
CRP				
CVP				
CTP				
CHP	-0,12			
CHCPI				
IND_EXP				
IND_IMP				
IMPPIM				
NXD	-0,32		-0,12	
AD	-0,21		-0,11	
ID				
EXPODUT				
IMPDUT				

Таблица 4.1 (продолжение)

Экзогенная / Эндогенная	IND_G, G	PG, G	TRAN	MROT
DOLLAR	-0,38	-0,48		
PTAX	0,86	0,46		
INTAX	-0,20	0,22		
NATTAX	-0,19	0,23		
INTAXN	-0,19	0,22		
TTAX		0,27		
PERTAX	-0,17	0,22		
SOCTAX	-0,98			0,10
NONTAX	-0,21	0,20		
REV	-0,25	0,21		
TRAN		0,36	1,00	
GOVEXP	0,62	0,77	0,36	
M2	-0,11	0,42		
PEN		-0,56		
KDI	-0,15	-0,65		
L				
Q		-0,35		
P	-0,13	0,57		
WCPI	-0,73	-0,14		
WP	-0,82	-0,51		
INCOMECPI			0,13	
IND_C		0,19	0,33	
CPI	-0,23	0,22		
IDI	-0,22	-0,18		
ROKDI	0,95	-0,15		
NROKCPI	1,27	0,49		-0,10
MIACRP	1,80	0,36		-0,18
IODI	-0,29			
IGDI	-0,81	-0,72		
IBDI	0,74	-0,35	-0,10	
DI	-0,11	0,59		
DEPRPP	0,26			
DEPRFP			-0,16	
DEPVPP	-0,14	-0,26	-0,41	
DEPVFP		-0,13		
DEPTP				
CRP		-0,21		
CVP		-0,40	-0,12	
CTP		-0,27	-0,10	
CHP			-0,11	
CHCPI		0,37	-0,12	
IND_EXP	0,13			
IND_IMP	0,12	0,76		
IMPPIM	0,17	0,82		
NXD		-3,21	-0,12	
AD	-0,13	-0,34	0,51	
ID			0,18	
EXPODUT	-0,26	-0,44		
IMPDUT	0,15	0,77		

Таблица 4.1 (окончание)

Экзогенная / Эндогенная	МВ	М0М	TARIF	OECD
DOLLAR	0,11	-0,11		3,12
PTAX				2,48
INTAX				2,18
NATTAX				2,18
INTAXN				2,18
TTAX				2,23
PERTAX				2,22
SOCTAX	0,11			1,91
NONTAX				2,24
REV				2,17
TRAN				1,34
GOVEXP				0,49
M2	0,29	-0,14		0,70
PEN			0,20	0,19
KDI			0,10	0,27
L				
Q				2,66
P				-0,52
WCPI				0,98
WP				2,34
INCOMECPI				1,20
IND_C				1,29
CPI				0,88
IDI		-0,13		1,57
ROKDI	-0,15			2,08
NROKCPI	-0,10			1,86
MIACRP	-0,41	-3,46	-0,22	1,27
IODI	0,10	-0,16	-0,10	1,42
IGDI				3,49
IBDI	-0,17			0,55
DI	0,14			0,47
DEPRPP	0,11			1,35
DEPRFP	0,20	-0,34		
DEPVPP				0,68
DEPVFP	0,20	-0,28		-0,70
DEPTP	0,15	-0,17		0,42
CRP	0,13	-0,14		1,63
CVP	0,16			1,30
CTP	0,14	-0,11		1,52
CHP	0,21	-0,12		1,53
CHCPI	0,21	-0,13		0,16
IND_EXP				2,08
IND_IMP	0,29			-3,38
IMPPIM	0,30			-3,30
NXD	-1,41	-0,46	0,25	23,98
AD	-0,10	-0,11		4,09
ID				1,42
EXPODUT		-0,12		5,14
IMPDUT	0,33			-0,11

Приложение 5

**СРЕДНЕГОДОВЫЕ ТЕМПЫ РОСТА ОСНОВНЫХ ЭНДОГЕННЫХ
ПЕРЕМЕННЫХ В ДВУХ ВАРИАНТАХ ПРОГНОЗА**

Примечание. BASIC – базовый вариант, OECD – вариант с быстрым ростом мировой экономики. Темпы роста каждой переменной были рассчитаны на основе прогнозных значений, сглаженных фильтром Ходрика – Прескотта при $\lambda = 1600$.

Таблица 5.1

Среднегодовые темпы роста, %

Экзогенная / Эндогенная	BASIC	OECD
DOLLAR	1,7	7,4
REVP	1,1	6,0
GOVEXPP	0,2	2,1
M2	6,4	7,7
Q	-0,5	4,4
P	3,3	2,4
WCPI	0,6	1,7
INCOMECPI	-0,3	1,9
IND_C	0,1	2,5
CPI	3,6	5,2
IDI	2,2	5,3
NROKCP	-0,4	3,6
DI	4,8	5,7
CTP	3,6	5,2
CHP	3,9	6,8
IND_EXP	0,4	3,4
IND_IMP	3,0	-3,4
AD	1,1	7,6
ID	0,5	3,1

Sergey Alexandrovich Mitsek,

Dr. Sci. (Economics), Assoc. Prof., Dean of Business and Management Faculty, Head of Finance and Accounting Chair, Liberal Arts University – University for Humanities (Yekaterinburg), Honorary Worker of Higher Education of the Russian Federation

Elena Borisovna Mitsek,

Dr. Sci. (Economics), Prof. at Management and Marketing Chair, Liberal Arts University – University for Humanities (Yekaterinburg)

**An Econometric Model of the Russian Federation (Version of the Year 2020):
Estimates, Forecasts, Analysis**

The article presents the results of the next version of the author's econometric model of the Russian economy, the parameters of which were estimated based on the quarterly data from 1999 to 2019. The model shows the continuing stagnation of total factor productivity, the strong dependence of the Russian economy on demographic and international factors, and insufficient fiscal and monetary policies. The forecast of the Russian economy for the years of 2020–2023 built on the model in the baseline outlook demonstrates the GDP growth rate equal to -0,5% per year, while inflation will be 3–4% per year. Nevertheless, a noticeable acceleration of growth rates is possible only at higher (3% per year) growth rates of the world economy, represented in the model by the aggregate GDP of the OECD countries. These results do not take into account the impact of the COVID-19 pandemic (which will change these results for the worse in both the global economy and the Russian economy), but they can provide a useful picture of the development of the Russian economy after the world has dealt with the aftermath of the pandemic.

Keywords: econometric model; macroeconomics; Russian economy; impulse multipliers; forecasts.