



ПРОГНОЗ СРЕДНЕМЕСЯЧНЫХ ЦЕН ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ И МАСЛОЖИРОВУЮ ПРОДУКЦИЮ В РОССИИ НА АПРЕЛЬ 2025 – МАРТ 2026 г.

С. К. Сеитов

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
Москва, Россия

На рынках масличных культур и масложировой продукции большой интерес представляют данные о будущей конъюнктуре. Они имеют как научное, так и практическое значение, помогая хозяйствующим субъектам в бизнес-планировании. Однако в открытом доступе встречается мало исследований на данную тему. Как правило, они сводятся к анализу прошлых и текущих значений цен, тогда как прогнозы либо остаются в стороне, либо недоступны интернет-пользователям для бесплатного ознакомления. Цель исследования – построение прогноза среднemesячных цен производителей на масличные культуры и масложировую продукцию на внутреннем рынке в России на апрель 2025 – март 2026 г. Для прогнозирования использован эконометрический пакет TIBCO Statistica v13.5.0.17 с моделированием на базе ARIMA с учетом тренда и сезонных колебаний. Полученные прогнозные модели показывают достаточную степень надежности. Ошибка прогноза по итогам кросс-проверки значений для семян подсолнечника составляет 21,9%, семян рапса – 6,4%, бобов соевых – 7,1%, подсолнечного масла и его фракций нерафинированных – 11,6%, рапсового масла и его фракций нерафинированных – 11,4%. В 2025 г. ожидается умеренное ослабление мировых цен на масличные культуры и растительные масла. В России в условиях значительных объемов их производства, высокого уровня запасов прогнозируется низкий рост цен на них.

Ключевые слова: модель ARIMA, прогноз цен, маслосемена, подсолнечное масло, рапсовое масло, экспорт.

FORECAST OF AVERAGE MONTHLY PRICES OF PRODUCERS ON OIL-BEARING CROPS AND FAT AND OIL PRODUCE IN RUSSIA IN APRIL 2025 – MARCH 2026

Sanat K. Seitov

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

On markets of oil-bearing crops and fat and oil produce information about future conditions is the most important. It has both academic and practical significance, which can help economic entities in business-planning. However, the number of investigations on this subject in free access is limited. As a rule it comes to analyzing previous and current prices, while forecasts are either neglected or inaccessible for internet-users for free. The goal of the research is to build a forecast of average monthly prices of producers on oil-bearing crops and fat and oil produce on home market in Russia on April 2025 – March 2026. For this purpose the authors used econometric package TIBCO Statistica v13.5.0.17 with modeling on ARIMA base with due record to trend and seasonal fluctuations. The obtained forecast models show a sufficient degree of reliability. The forecast error by results of cross-checking for sunflower seeds makes up 21.9%, rape seeds – 6.4%, soy-bean – 7.1%, sunflower oil and its non-purified fractions – 11.6%, rape oil and its non-purified fractions – 11.4%. In 2025 we expect a small drop in world prices on oil-bearing crops and vegetable oil. In Russia in conditions of considerable volumes of their production and high level of resources a low rise in prices is forecast.

Keywords: ARIMA model, price forecast, oil seeds, sunflower oil, rape oil, export.

Введение

Ежегодно перед сельскохозяйственными производителями, отраслевыми ассоциациями, государственными ведомствами, научным сообществом встает задача анализа конъюнктуры на рынках агропродовольственной продукции. Ценообразование на таких рынках подвержено влиянию обширного ряда факторов, в числе которых динамика изменения мировых цен, сезонные колебания, меры государственного регулирования рынков, погодные условия, изменения спроса, новостные шоки, случайные отклонения и др. В планировании хозяйственной деятельности, мер отраслевой политики неопределимую роль играет четкое понимание наиболее вероятных будущих изменений цен. С этой целью *Евразийский центр по продовольственной безопасности МГУ имени М. В. Ломоносова* ведет разработку прогнозов цен на основные виды агропродовольственной продукции, включая масличные культуры и масложировую продукцию. Решение этой задачи требует разработки и использования методов выделения и прогнозирования временных рядов.

В настоящее время разработан обширный ряд методов для анализа временных рядов и прогнозирования цен. К ним относятся экспоненциальное сглаживание; модель ARIMA; методы на базе стохастического программирования; методы, использующие экспертные оценки и нейронные сети. В некоторых работах для расчета параметров аддитивных и мультипликативных моделей выделения составляющих временных рядов используется метод наименьших квадратов [1].

Модели ARIMA приобрели большую популярность в прогнозировании цен на сельскохозяйственную продукцию [6]. Среди работ, где с помощью моделей ARIMA прогнозировались цены на масличные культуры, можно отметить [2–5; 7]. В данном исследовании для прогнозирования применялся подход Бокса – Дженкинса, а именно моделирование на основе авторегрессии – скользящего среднего

(ARIMA). Он приемлем для анализа нестационарных временных рядов, каковыми являются среднемесячные номинальные цены производителей на агропродовольственную продукцию.

Разработка прогнозов цен на масличные культуры и масложировую продукцию в России приобретает большую актуальность в связи с их нехваткой в открытом доступе. Из исследовательских центров в России, предоставляющих отдельные обзоры рынка и доклады на бесплатной основе, можно выделить экспертно-аналитический центр агробизнеса «АБ-Центр»¹.

В то же время большая часть аналитических исследований «АБ-Центром» предоставляется только по подписке, стоимость которой на полгода составляет 316 800 рублей, на год – 429 600 рублей (по состоянию на 12 июня 2025 г.)².

Экспертно-консультационный центр «ИнвестПроект» выполняет прогнозы и маркетинговые исследования, однако предоставляет их только платно³. При этом их исследования публикуются на сайте в виде демоверсий, откуда предварительно удалены количественные показатели развития отрасли, а также цены на продукцию. Например, желающий приобрести маркетинговое исследование «Рынок подсолнечного масла, 2018–2024 гг. с прогнозом до 2035 г.» должен заплатить за его электронную версию 84 900 рублей⁴. С учетом необходимости их регулярных покупок указанная сумма представляется немалой.

Построим прогноз среднемесячных цен производителей на масличные культуры и

¹ URL: <https://ab-centre.ru/news/analiz-cen-na-semena-podsolnechnika-maslo-i-shrot-tendencii-i-prognozy-na-2024-2025-gg> (дата обращения: 06.10.2024).

² URL: <https://ab-centre.ru/page/oformlenie-podpiski-k-analitike-rynkov-selhozsyrya-i-prodovolstviya-ot-ab-centr> (дата обращения: 12.06.2025).

³ URL: <https://expertcc.ru/marketingovye-issledovaniya/> (дата обращения: 12.06.2025).

⁴ URL: <https://expertcc.ru/marketingovye-issledovaniya/proizvodstvo/rynok-podsolnechnogo-masla/> (дата обращения: 12.06.2025).

масложировую продукцию на внутреннем рынке России на апрель 2025 – март 2026 г.

Материал и методы

Материалом исследования послужили среднемесячные номинальные цены производителей на масличные культуры и масложировую продукцию в среднем по России за период с января 2019 по март 2025 г.¹ Среди масличных культур рассматривались семена подсолнечника, рапса, бобы соевые; среди масложировой продукции – масло подсолнечное и рапсовое и их фракции нерафинированные.

Данные о ценах производителей на масличные культуры² и на масла растительные³ взяты с ЕМИСС.

Информацию о ценах производителей сельскохозяйственной продукции предоставляют организации – юридические лица, осуществляющие производство сельскохозяйственной продукции. Цены реализации приводятся с учетом надбавок и скидок за качество реализованной продукции без расходов на транспортировку, экспедирование, погрузку и разгрузку продукции, а также без налога на добавленную стоимость. В состав регистрируемой цены не должны включаться дополнительные затраты сельхозпроизводителей сверх цены производства, которые приводятся в платежных документах (форма № 1-СХ-цены)⁴.

Цены производителей промышленных товаров представляют собой фактически сложившиеся на момент регистрации цены организаций на произведенные товары (оказанные услуги), предназначенные для реализации на внутреннем рынке (без кос-

венных товарных налогов – налога на добавленную стоимость, акциза и т. п.).

Прогноз осуществлялся в программе TIBCO Statistica v13.5.0.17. Для построения прогнозов использовалась модель ARIMA с параметрами (0, 1, 0), (0, 1, 1)⁵, учитывающая сезонность цен на масличные культуры и масложировую продукцию. Для всех видов продукции задавались 4 сезонных лага. Отмеченные параметры получены исходя из результатов сопоставления различных моделей и кросс-проверок прогнозов.

Период прогноза – апрель 2025 – март 2026 г. Рублевые цены производителей пересчитаны в доллары на основе среднемесячных обменных курсов рубля к доллару⁶, поскольку последний менее подвержен резким колебаниям обменного курса⁷. Этот момент важен, поскольку отечественные маслосемена и масложировая продукция относятся к экспортно ориентированной продукции, которая подвержена влиянию изменений курсов валют.

Чтобы убедиться в корректности параметров модели, вначале строился прогноз цен на апрель 2024 – март 2025 г. Далее они сопоставлялись с фактическими значениями, взятыми с ЕМИСС за этот же период. В результате находили относительное значение ошибки по результатам кросс-проверки (в %, в среднем за апрель 2024 – март 2025 г.). Если оно удовлетворяло нашему исследовательскому запросу, то на основе данной модели ARIMA составлялся прогноз уже на апрель 2025 – март 2026 г. Корректировке подвергались временной период для наблюдений, параметры модели ARIMA, включая лаги, сезонность. На основе сравнения качества полученных моделей выбиралась наилучшая с точки зрения ошибки прогноза известных значений цен.

¹ Для отдельных видов продукции в силу отсутствия данных брался более короткий временной промежуток.

² URL: <https://fedstat.ru/indicator/57693>; <https://fedstat.ru/indicator/31454> (дата обращения: 27.09.2024).

³ URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57606#> (дата обращения: 27.09.2024).

⁴ URL: <https://fedstat.ru/indicator/57693> (дата обращения: 27.09.2024).

⁵ Параметры модели ARIMA (p, d, q) обозначают порядок авторегрессии, порядок дифференцирования и порядок скользящего среднего соответственно.

⁶ URL: https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/ (дата обращения: 21.09.2024).

⁷ Заметим, что снижение курса рубля в 2020 г. привело к росту рублевых цен производителей масличных культур в России.

Результаты

В табл. 1 приведена описательная статистика среднемесячных цен на масличные

культуры и масложировую продукцию за январь 2019 – март 2025 г.

Т а б л и ц а 1

Описательная статистика среднемесячных цен на масличные культуры и масложировую продукцию за январь 2019 – март 2025 г.

Вид продукции	Число наблюдений, ед.	Среднее значение, долл./т	Минимальное значение, долл./т	Максимальное значение, долл./т	Стандартное отклонение, долл./т
Семена подсолнечника	75	384,1	231,3	733,3	128,5
Семена рапса	75	424,1	297,8	911,4	125,5
Бобы соевые	75	438,3	292,9	789,9	116,0
Масло подсолнечное и его фракции нерафинированные	75	866,8	556,6	1 625,6	247,8
Масло рапсовое и его фракции нерафинированные	75	1 000,1	603,3	2 061,2	322,6

Для семян подсолнечника максимальное значение цены наблюдалось в июне 2021 г. (733,3 долл./т); для семян рапса (911,4 долл./т), бобов соевых (789,9 долл./т), масла подсолнечного и его фракций нерафинированных (1 625,6 долл./т) – в июне 2022 г.; для масла рапсового и его фракций нерафинированных – в апреле 2022 г. (2 061,2 долл./т).

На рис. 1 представлен график среднемесячных цен на семена подсолнечника, рапса и бобы соевые в России с января 2019 по ноябрь 2024 г. Динамика цен на указанные виды продукции в целом совпадает, показывая резкий рост в 2021–2022 гг. Так, в июне 2021 г. цена на семена подсолнечника поднялась с 666,1 месяцем ранее до 733,3 долл./т; на бобы соевые – с 585,6 до 659,1 долл./т, при этом цена на семена рапса выросла не так сильно – с 598,2 до 605,1 долл./т. В 2023 г. цены на масличные культуры значительно снизились относительно 2022 г. Это связано с высокими запасами, урожаем, эффектами от повышения экспортных пошлин.

Цены на маслосемена в 2020–2024 гг. также характеризуются высокой волатильностью. Значения сезонных колебаний показали, что цены на масличные культуры имеют большую амплитуду сезонных коле-

баний – около 30% от уровня тренда. Рост цены на масличные культуры наблюдается, как правило, в мае – июле, когда их запасы подходят к концу, а новый урожай пока не собран. Снижение цены происходит в период сбора урожая – в конце лета – осенью, а затем цена постепенно повышается.



Рис. 1. Динамика среднемесячных цен на семена подсолнечника, рапса и бобы соевые в России с января 2019 по ноябрь 2024 г.

На рис. 2 проиллюстрирован график цен на масло подсолнечное и его фракции нерафинированные и на масло рапсовое и его фракции нерафинированные за ян-

варь 2019 – ноябрь 2024 г. С 2020 г. на фоне пандемии COVID-19 и из-за ажиотажного спроса наблюдался рост цен на масло подсолнечное. Введение временного запрета на вывоз подсолнечника из России в 2020 г., а также экспортные пошлины и квотирование экспорта подсолнечного масла в 2021 г. способствовали небольшому замедлению роста цен на масло подсолнечное на внутреннем рынке.



Рис. 2. Динамика среднемесячных цен на масло подсолнечное и его фракции нерафинированные и на масло рапсовое и его фракции нерафинированные в России с января 2019 по ноябрь 2024 г.

С 2022 г. начался новый скачок цен, пиковые значения которых характерны для весеннего периода. Этот период знаменуется ростом мировых цен на эти виды продукции в условиях высокого спроса на растительные масла на мировом рынке и сокращения экспортных поставок из Украины¹. Кроме того, весной 2022 г. в условиях усиления неопределенности российские потребители стали закупать впрок подсолнечное масло, поскольку оно имеет длительный срок хранения и играет важную роль в потребительской корзине населения. С лета 2022 г. спрос на российском рынке претерпел снижение, и цены на подсолнечное масло начали падать.

¹ URL: https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=5%7c804%7c%7c%7c%7c151211%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1

В 2023 г. цены на масло подсолнечное находились на относительно низких по сравнению с 2022 г. отметках, что объясняется высокими объемами производства, а также низким уровнем мировых цен².

По сравнению с семенами масличных культур сезонность для масел в течение года выражена менее отчетливо. В целом месячные колебания цен менее значительны. Можно заметить, что к маю – июню цена достигает максимальных значений в течение года, после чего с июля – августа начинается снижение. Сезонный рост цен на масла обусловлен истощением запасов маслосемян прошлогоднего урожая³.

Семена подсолнечника

В табл. 2 представлены прогнозные значения среднемесячных цен на семена подсолнечника в России за апрель 2025 – март 2026 г. В августе 2025 г. цена прогнозируется в интервале 270,9–667,3 долл./т, при этом наиболее вероятное значение составит 469,1 долл./т. В октябре 2025 г. прогнозируемая цена составит 478,0 долл./т, в феврале – марте 2026 г. – превысит 490 долл./т. Темп роста цены за март 2024 – март 2025 г. составит 110,4%. На внутреннем рынке по-прежнему остаются большие переходящие запасы маслосемян, что будет препятствовать сильному росту цен, если сравнивать его с ситуациями прошлых лет. Кроме того, по прогнозу Всемирного банка, опубликованному в апреле 2024 г.⁴, в 2025 г. ожидается умеренное ослабление мировых цен на масличные культуры, что также будет сказываться на ценах в России⁵.

² URL: <https://ab-centre.ru/news/analiz-cen-na-semena-podsolnechnika-maslo-i-shrot-tendencii-i-prognozy-na-2024-2025-gg> (дата обращения: 01.10.2024).

³ URL: http://www.kaicc.ru/sites/default/files/maslichnye_rf_25.03.2022.pdf?ysclid=m1qb9jxgeh338189953 (дата обращения: 01.10.2024).

⁴ URL: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets> (дата обращения: 12.06.2025).

⁵ URL: <https://ab-centre.ru/news/analiz-cen-na-semena-podsolnechnika-maslo-i-shrot-tendencii-i-prognozy-na-2024-2025-gg> (дата обращения: 05.10.2024).

Таблица 2

Прогнозные значения среднемесячных цен на семена подсолнечника в России за апрель 2025 – март 2026 г. (в долл./т)

Месяц и год	Прогнозное значение	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала	Стандартная ошибка
04.2025	453,7	366,3	541,1	52,4
05.2025	453,0	329,5	576,6	74,1
06.2025	462,6	311,2	613,9	90,8
07.2025	459,8	285,1	634,5	104,8
08.2025	469,1	270,9	667,3	118,9
09.2025	468,5	249,3	687,6	131,4
10.2025	478,0	239,7	716,2	142,9
11.2025	475,2	219,3	731,2	153,5
12.2025	484,5	209,9	759,2	164,7
01.2026	483,9	191,7	776,1	175,2
02.2026	493,4	184,7	802,1	185,2
03.2026	490,6	166,3	815,0	194,6

Примечание: доверительные интервалы прогноза приведены на 90%-ном уровне значимости.

В табл. 2 и на рис. 3 приведены доверительные интервалы, демонстрирующие наиболее вероятные отклонения прогнозных цен от фактических.

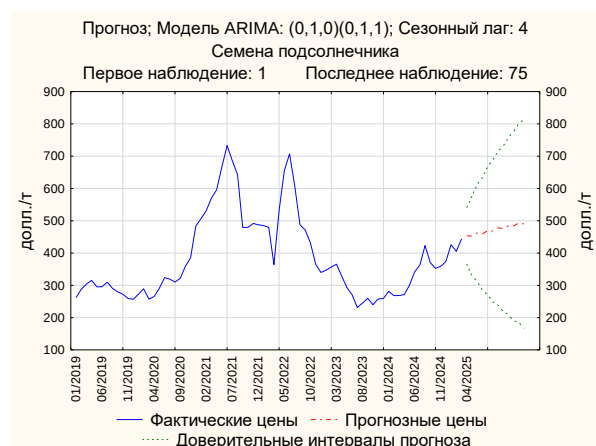


Рис. 3. Динамика среднемесячных цен на семена подсолнечника в России с января 2019 по апрель 2025 г. с прогнозом на март 2026 г.

Примечание: доверительные интервалы прогноза приведены на 90%-ном уровне значимости.

Поскольку в модели ARIMA одно значение параметра, соответствующее скользящему среднему, то и оценка параметра одна – 0,93. Согласно t -критерию Стьюдента данный параметр оценен как статистически значимый, следовательно, модель

ARIMA успешно отвечает теоретическим соображениям (табл. 3).

Таблица 3

Оценка параметра модели ARIMA для анализа среднемесячных цен на семена подсолнечника в России за январь 2019 – март 2025 г.

Оценка параметра	Асимптотическая статистическая ошибка	Асимптотическая значимость t (62)	p -значение	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
0,93	0,05	18,90	0,00	0,83	1,03

Проверка качества модели ARIMA осуществлялась также путем прогноза известных значений цен за апрель 2024 – март 2025 г. По результатам кросс-проверки фактических и прогнозных значений цен определена средняя ошибка за указанный период – 21,9% (табл. 4). Кроме апреля 2024 г., ошибка по результатам кросс-проверки превосходит 10% вплоть до марта 2025 г. включительно. Далее ошибка нарастает, как это обычно и происходит при построении прогнозов. Среди пяти построенных прогнозных моделей для

масличных культур и масложировой продукции эта оказалась наименее точной. Это может быть связано с тем, что на формирование цен на семена подсолнечника влияет большое количество факторов, которые с трудом поддаются учету в нашей модели.

Таблица 4
Кросс-проверка фактических
и прогнозных значений среднемесячных цен
на семена подсолнечника в России
за апрель 2024 – март 2025 г.

Месяц и год	Фактиче- ское значение, долл./т	Прогноз- ное значение, долл./т	Ошибка по результатам кросс- проверки, %
04.2024	271,2	273,5	0,9
05.2024	300,3	270,2	10,0
06.2024	341,6	282,2	17,4
07.2024	362,7	273,3	24,7
08.2024	423,2	278,4	34,2
09.2024	370,7	275,1	25,8
10.2024	352,9	287,1	18,6
11.2024	358,5	278,2	22,4
12.2024	373,7	283,3	24,2
01.2025	426,2	280,0	34,3
02.2025	405,3	292,0	27,9
03.2025	444,4	283,1	36,3
Среднее			21,9

Семена рапса

В табл. 5 представлены прогнозные значения среднемесячных цен на семена рапса в России за апрель 2025 – март 2026 г.

Прогнозное значение на август 2025 г. составит 465,2 долл./т, на октябрь – 491,1 долл./т. Затем с ноября 2025 г. начнется спад цены, который сменится ростом с января 2026 г., когда цена достигнет 484,7 долл./т. До февраля 2026 г. показатель не превысит 500 долл./т. Темп роста цены за март 2025 – март 2026 г. составит 107,5%. Предпосылок для значительного роста цен не наблюдается, поскольку в России ожидается дальнейшее расширение посевов рапса, особенно в Сибири (рис. 4). Впоследствии оно будет удерживать цены от сильного роста. В целом в России заметна тенденция перехода в

пользу выращивания масличных и нишевых культур.

Таблица 5
Прогнозные значения среднемесячных цен
на семена рапса в России
за апрель 2025 – март 2026 г. (в долл./т)

Месяц и год	Прогноз- ное значе- ние	Ниж- няя граница довери- тельно- го ин- тервала	Верхняя граница довери- тельно- го ин- тервала	Стан- дарт- ная ошиб- ка
04.2025	453,8	350,6	556,9	61,9
05.2025	461,9	316,0	607,8	87,5
06.2025	479,7	301,0	658,4	107,2
07.2025	465,9	259,6	672,3	123,8
08.2025	465,2	229,6	700,7	141,3
09.2025	473,3	211,8	734,8	156,9
10.2025	491,1	206,0	776,3	171,0
11.2025	477,3	170,4	784,3	184,1
12.2025	476,5	145,5	807,6	198,6
01.2026	484,7	131,1	838,2	212,1
02.2026	502,5	127,8	877,2	224,7
03.2026	488,7	94,0	883,4	236,7

Примечание: доверительные интервалы прогноза приведены на 90%-ном уровне значимости.

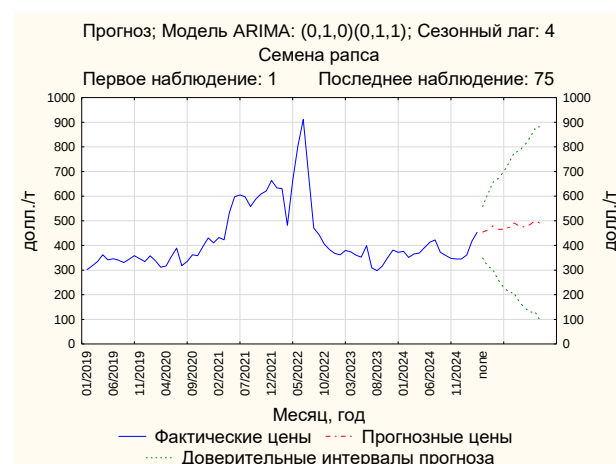


Рис. 4. Динамика среднемесячных цен
на семена рапса в России
с января 2019 по ноябрь 2024 г. с прогнозом
на апрель 2025 – март 2026 г.

Примечание: доверительные интервалы прогноза приведены на 90%-ном уровне значимости.

Согласно t -критерию Стьюдента данный параметр оценен как статистически значимый, следовательно, модель ARIMA

успешно отвечает теоретическим соображениям (табл. 6).

Т а б л и ц а 6
Оценка параметра модели ARIMA
для анализа среднемесячных цен
на семена рапса в России
за январь 2019 – март 2025 г.

Оценка параметра	Асимптотическая статистическая ошибка	Асимптотическая значимость t (62)	p -значение	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
0,90	0,06	15,66	0,00	0,78	1,01

По результатам кросс-проверки фактических и прогнозных значений цен определена средняя ошибка за апрель 2024 – март 2025 г. – 6,4% (табл. 7). Среди пяти построенных прогнозных моделей для масличных культур и масложировой продукции эта оказалась наиболее точной.

Т а б л и ц а 7
Кросс-проверка фактических и прогнозных значений среднемесячных цен на семена рапса в России за апрель 2024 – март 2025 г.

Месяц и год	Фактическое значение, долл./т	Прогнозное значение, долл./т	Ошибка по результатам кросс-проверки, %
04.2024	369,1	370,4	0,4
05.2024	391,3	378,3	3,3
06.2024	413,4	394,1	4,7
07.2024	422,6	369,3	12,6
08.2024	371,8	374,1	0,6
09.2024	359,9	382,0	6,1
10.2024	347,7	397,8	14,4
11.2024	345,0	373,0	8,1
12.2024	345,2	377,8	9,4
01.2025	362,1	385,7	6,5
02.2025	418,1	401,5	4,0
03.2025	454,6	376,7	17,1
Среднее			6,4

Бобы соевые

Рост цен на соевые бобы на внутреннем рынке летом 2024 г., согласно исследованию «АБ-Центра», обусловлен сокращени-

ем запасов соевых бобов в конце сельскохозяйственного года, высокой потребностью в соевых бобах со стороны отрасли по переработке (в России наращивается производство соевого масла и шрота), сокращением импортных поставок соевых бобов в Россию¹.

Что касается мировых цен, то здесь роста цен пока не наблюдается, они, напротив, продолжают снижаться. По прогнозу Всемирного банка² среднегодовые мировые цены на соевые бобы в 2025 гг. ослабуют. В 2025 г. они по отношению к 2024 г. потеряют 5,0%.

В табл. 8 представлены прогнозные значения среднемесячных цен на бобы соевые в России за апрель 2025 – март 2026 г. В августе 2025 г. цена составит 417,0 долл./т, в октябре – 434,3 долл./т.

Т а б л и ц а 8
Прогнозные значения среднемесячных цен на бобы соевые в России
за апрель 2025 – март 2026 г. (в долл./т)

Месяц и год	Прогнозное значение	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала	Стандартная ошибка
04.2025	405,3	325,1	485,5	48,1
05.2025	420,5	307,1	533,9	68,0
06.2025	422,6	283,6	561,5	83,3
07.2025	417,1	256,7	577,5	96,2
08.2025	417,0	235,3	598,8	109,0
09.2025	432,3	231,5	633,1	120,4
10.2025	434,3	216,1	652,5	130,9
11.2025	428,9	194,6	663,2	140,5
12.2025	428,8	177,6	680,0	150,7
01.2026	444,0	177,0	711,1	160,2
02.2026	446,1	164,1	728,1	169,1
03.2026	440,6	144,5	736,8	177,6

Примечание: доверительные интервалы прогноза приведены на 90%-ном уровне значимости.

¹ URL: <https://ab-centre.ru/news/ceny-na-rossiyskie-soevye-boby-na-vnutrennem-rynke-i-eksportnye-ceny---klyuchevye-tendencii-v-2024-godu> (дата обращения: 01.10.2024).

² URL: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets> (дата обращения: 12.06.2025).

В целом ожидается, что бобы соевые не будут дорожать так активно, как в 2022 г. (рис. 5). Темп роста цены за март 2025 – март 2026 г. составит 108,7%.

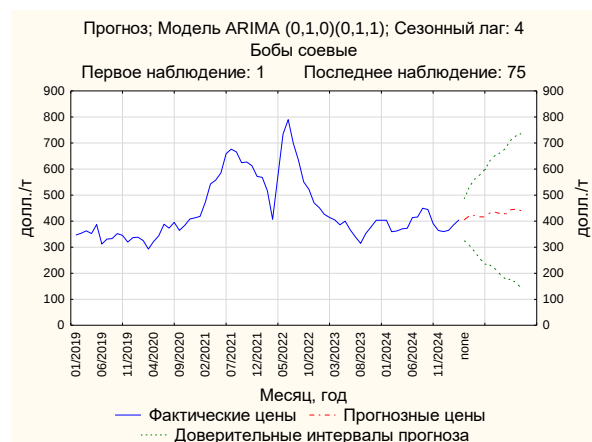


Рис. 5. Динамика средних месячных цен на бобы соевые в России с января 2019 по ноябрь 2024 г. с прогнозом на апрель 2025 – март 2026 г.

Примечание: доверительные интервалы прогноза приведены на 90%-ном уровне значимости.

Среднемесячный темп роста цен на бобы соевые в России за апрель 2025 – март 2026 г. будет очень низким и составит 100,7%. Он будет следствием высоких объемов сбора сои в России, снижения мировых цен на нее, которое прогнозируется Всемирным банком в 2025 г.¹

Согласно t -критерию Стьюдента данный параметр оценен как статистически значимый, следовательно, модель ARIMA успешно отвечает теоретическим соображениям (табл. 9).

По результатам кросс-проверки фактических и прогнозных значений цен определена средняя ошибка за апрель 2024 – март 2025 г. – 7,1% (табл. 10). Наиболее точен был прогноз для октября 2024 г., апреля – мая 2024 г., марта 2025 г. В рамках рассматриваемого временного промежутка ошибка превышала 10% лишь в июле – сентябре 2024 г.

¹ URL: <https://ab-centre.ru/news/analiz-cen-na-soevye-boby-maslo-i-shrot-v-rossii-i-za-rubezhom-klyuchevye-tendencii>; <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets> (дата обращения: 12.06.2025).

Таблица 9

Оценка параметра модели ARIMA для анализа среднемесячных цен на бобы соевые в России за январь 2019 – март 2025 г.

Оценка параметра	Асимптотическая статистическая ошибка	Асимптотическая значимость t (62)	p -значение	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
0,94	0,05	20,24	0,00	0,84	1,03

Таблица 10

Кросс-проверка фактических и прогнозных значений среднемесячных цен на бобы соевые в России за апрель 2024 – март 2025 г.

Месяц и год	Фактическое значение, долл./т	Прогнозное значение, долл./т	Ошибка по результатам кросс-проверки, %
04.2024	370,3	359,5	2,9
05.2024	373,0	378,0	1,3
06.2024	414,1	379,9	8,3
07.2024	416,1	373,6	10,2
08.2024	449,6	370,8	17,5
09.2024	444,6	389,2	12,5
10.2024	390,9	391,1	0,1
11.2024	363,8	384,8	5,8
12.2024	360,0	382,0	6,1
01.2025	364,3	400,5	9,9
02.2025	386,9	402,4	4,0
03.2025	405,3	396,1	2,3
Среднее			7,1

Масло подсолнечное и его фракции нерафинированные

В 2024 г. цены на подсолнечное масло были ниже, чем в 2023 г. Это объясняется значительно возросшими объемами его производства в России, а также низким уровнем мировых цен.

В табл. 11 представлены прогнозные значения среднемесячных цен на масло подсолнечное и его фракции нерафинированные в России за апрель 2025 – март 2026 г. В августе 2025 г. цена составит 1 092,2 долл./т, в октябре – 1 123,9 долл./т. По итогам февраля 2026 г. цена может вырасти до 1 148,9 долл./т, затем показав спад до 1 123,3 долл./т в марте.

Таблица 11
Прогнозные значения среднемесячных цен на масло подсолнечное и его фракции нерафинированные в России за апрель 2025 – март 2026 г. (в долл./т)

Месяц и год	Прогнозное значение	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала	Стандартная ошибка
04.2025	1 067,2	908,4	1 226,0	95,2
05.2025	1 083,1	858,5	1 307,7	134,7
06.2025	1 098,9	823,9	1 374,0	165,0
07.2025	1 073,3	755,7	1 390,9	190,5
08.2025	1 092,2	733,4	1 451,1	215,2
09.2025	1 108,1	712,2	1 504,0	237,4
10.2025	1 123,9	694,2	1 553,6	257,7
11.2025	1 098,3	637,3	1 559,4	276,5
12.2025	1 117,2	623,9	1 610,5	295,9
01.2026	1 133,1	609,5	1 656,7	314,0
02.2026	1 148,9	596,7	1 701,1	331,2
03.2026	1 123,3	543,9	1 702,7	347,5

Примечание: доверительные интервалы прогноза приведены на 90%-ном уровне значимости.

В целом прогнозируемая динамика цен ожидается неустойчивой и подвержена колебаниям (рис. 6). Темп роста цены за март 2025 – март 2026 г. достигнет 107,2%.

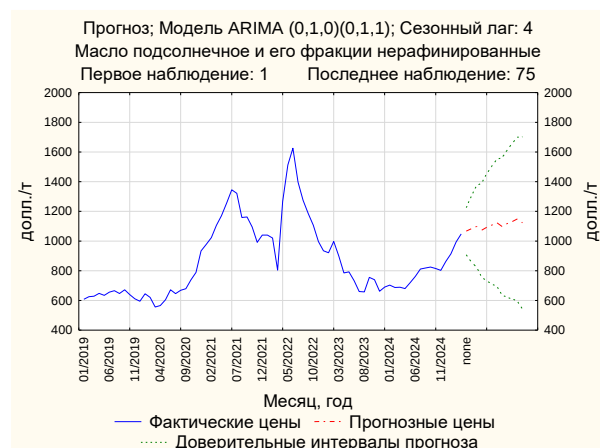


Рис. 6. Динамика среднемесячных цен на масло подсолнечное и его фракции нерафинированные в России с января 2019 по ноябрь 2024 г. с прогнозом на апрель 2025 – март 2026 г.

Примечание: доверительные интервалы прогноза приведены на 90%-ном уровне значимости.

Согласно t -критерию Стьюдента данный параметр оценен как статистически значимый, следовательно, модель ARIMA успешно отвечает теоретическим соображениям (табл. 12).

Таблица 12
Оценка параметра модели ARIMA для анализа среднемесячных цен на масло подсолнечное и его фракции нерафинированные в России за январь 2019 – март 2025 г.

Оценка параметра	Асимптотическая статистическая ошибка	Асимптотическая значимость t (62)	p -значение	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
0,95	0,05	19,88	0,00	0,85	1,04

По результатам кросс-проверки фактических и прогнозных значений цен определена средняя ошибка за апрель 2024 – март 2025 г. – 11,6% (табл. 13). Среди пяти построенных прогнозных моделей для масличных культур и масложировой продукции эта оказалась средней по точности.

Таблица 13
Кросс-проверка фактических и прогнозных значений среднемесячных цен на масло подсолнечное и его фракции нерафинированные в России за апрель 2024 – март 2025 г.

Месяц и год	Фактическое значение, долл./т	Прогнозное значение, долл./т	Ошибка по результатам кросс-проверки, %
04.2024	680,4	707,7	4,0
05.2024	719,9	720,6	0,1
06.2024	762,3	732,6	3,9
07.2024	811,5	697,1	14,1
08.2024	818,6	715,7	12,6
09.2024	825,4	728,6	11,7
10.2024	815,0	740,6	9,1
11.2024	802,7	705,1	12,2
12.2024	863,0	723,7	16,1
01.2025	913,9	736,6	19,4
02.2025	994,2	748,6	24,7
03.2025	1 048,3	713,1	32,0
Среднее			11,6

**Масло рапсовое и его фракции
нерафинированные**

В табл. 14 представлены прогнозные значения среднемесячных цен на масло рапсовое и его фракции нерафинированные в России за апрель 2025 – март 2026 г.

Т а б л и ц а 14
Прогнозные значения среднемесячных цен
на масло рапсовое и его фракции
нерафинированные в России
за апрель 2025 – март 2026 г. (в долл./т)

Месяц и год	Прогноз- ное значе- ние	Нижняя граница довери- тельного интерва- ла	Верхняя граница довери- тельного интерва- ла	Стан- дарт- ная ошиб- ка
04.2025	968,9	756,0	1 181,8	127,7
05.2025	952,5	651,4	1 253,6	180,6
06.2025	951,5	582,7	1 320,2	221,2
07.2025	974,7	548,9	1 400,6	255,4
08.2025	984,4	507,6	1 461,1	286,0
09.2025	968,0	445,3	1 490,8	313,5
10.2025	967,0	402,0	1 532,0	338,9
11.2025	990,3	385,9	1 594,6	362,5
12.2025	999,9	358,1	1 641,6	384,9
01.2026	983,5	306,4	1 660,6	406,1
02.2026	982,5	271,8	1 693,2	426,3
03.2026	1 005,8	263,0	1 748,6	445,5

Примечание: доверительные интервалы прогноза приведены на 90%-ном уровне значимости.

В августе 2025 г. цена составит 984,4 долл./т, в октябре – 967,0 долл./т. С марта 2026 г. цена превысит отметку 1 000 долл./т. Темп роста цены за март 2025 – март 2026 г. составит 104,9%. Среднемесячный темп роста цен в России за апрель 2025 – март 2026 г. составит 100,4%. Учитывая, что основным драйвером российского производства рапса выступает экспорт, именно от мировых цен в немалой степени зависит формирование цен на внутреннем рынке. На мировом рынке конъюнктура вряд ли будет складываться в пользу сильного удорожания рапсового масла, так как Индонезия продолжит наращивать экспорт пальмового масла, являющегося субститутом рапсовому.

Свыше 90% всего российского экспорта рапсового масла приходится на Китай. В связи с логистическими трудностями

наращивания поставок в Китай можно предполагать ограниченный потенциал роста цен на рапсовое масло в России (рис. 7).

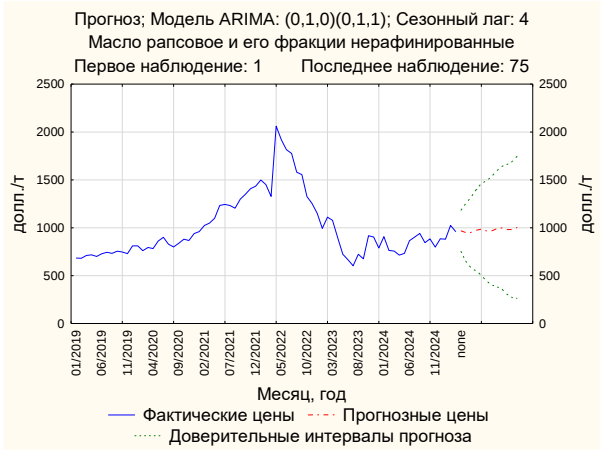


Рис. 7. Динамика среднемесячных цен на масло рапсовое и его фракции нерафинированные в России с января 2019 по ноябрь 2024 г. с прогнозом на апрель 2025 – март 2026 г.

Примечание: доверительные интервалы прогноза приведены на 90%-ном уровне значимости.

Согласно *t*-критерию Стьюдента данный параметр оценен как статистически значимый, следовательно, модель ARIMA успешно отвечает теоретическим соображениям (табл. 15).

Т а б л и ц а 15
Оценка параметра модели ARIMA
для анализа среднемесячных цен на масло
рапсовое и его фракции нерафинированные
в России за январь 2019 – март 2025 г.

Оценка параметра	Асимптотическая статистическая ошибка	Асимптотическая значимость <i>t</i> (62)	<i>p</i> -значение	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
0,99	0,04	23,91	0,00	0,91	1,08

По результатам кросс-проверки фактических и прогнозных значений цен определена средняя ошибка за апрель 2024 – март 2025 г. – 11,4% (табл. 16). Самое высо-

кое значение ошибки характерно для февраля 2025 г. (24,3%), в августе 2024 г. оно тоже было значительным (17,0%).

Т а б л и ц а 16

Кросс-проверка фактических и прогнозных значений среднемесячных цен на масло рапсовое и его фракции нерафинированные в России за апрель 2024 – март 2025 г.

Месяц и год	Фактическое значение, долл./т	Прогнозное значение, долл./т	Ошибка по результатам кросс-проверки, %
04.2024	714,9	766,1	7,2
05.2024	733,5	750,0	2,3
06.2024	866,0	746,6	13,8
07.2024	902,6	771,2	14,6
08.2024	940,5	780,5	17,0
09.2024	845,2	764,3	9,6
10.2024	883,2	761,0	13,8
11.2024	798,8	785,6	1,6
12.2024	885,4	794,9	10,2
01.2025	880,6	778,7	11,6
02.2025	1 024,0	775,4	24,3
03.2025	959,2	800,0	16,6
Среднее			11,4

Заключение

Продемонстрированная в статье модель ARIMA показала свою высокую применимость для прогнозирования цен на масличные культуры и масложировую продукцию. Для оценки качества прогнозных моделей осуществлялась кросс-проверка (сравнение) фактически наблюдавшихся и прогнозных значений цен.

Наиболее низкие отклонения прогнозных значений от фактических, а значит, и высокое качество модели, наблюдались у цен на семена рапса. Более низкая точность прогноза оказалась характерна для цен на семена подсолнечника, тем не менее результат вполне удовлетворителен для дальнейшего применения модели. Данный подход будет использоваться при подготовке бюллетеней Евразийского центра по продовольственной безопасности МГУ имени М. В. Ломоносова о конъюнктуре рынков агропродовольственной продукции в России.

Список литературы

1. Зоркальцев В. И., Полковская М. Н. Моделирование сезонных колебаний цен на сельскохозяйственную продукцию // Актуальные вопросы аграрной науки. – 2018. – № 28. – С. 48–56.
2. Balaji V. D., Ramesh D., Srinivasa Rao V., Reddy G. R. Trend Analysis on Prices of Sunflower in Andhra Pradesh – A Time Series Approach // International Journal of Agricultural and Statistical Sciences. – 2024. – Vol. 20 (02). – P. 505–510.
3. Darekar A., Reddy A. A. Forecasting Oilseeds Prices in India: Case of Groundnut // Journal of Oilseeds Research. – 2017. – Vol. 34 (4). – P. 235–240.
4. Devi I. B., Ram P. R., Lavanya T., Vandana S. Forecasting of Prices of Sunflower and Groundnut in Andhra Pradesh an Application of ARIMA Model // The Andhra Agricultural Journal. – 2011. – Vol. 58 (3). – P. 368–370.
5. Devra S. J., Patel D. V., Shitap M. S., Raj S. R. Time Series Forecasting of Price for Oilseed Crops by Combining ARIMA and ANN // International Journal of Statistics and Applied Mathematics. – 2023. – Vol. 8 (4). – P. 40–54.
6. Jadhav V., Reddy C., Gaddi G. Application of ARIMA Model for Forecasting Agricultural Prices // Journal of Agricultural Science and Technology. – 2017. – Vol. 19 (5). – P. 981–992.
7. Khin A., Mohamed Z., Malarvizhi Ch., Thambiah S. Price Forecasting Methodology of the Malaysian Palm Oil Market // The International Journal of Applied Economics and Finance. – 2013. – Vol. 7 (1). – P. 23–36.

References

1. Zorkaltsev V. I., Polkovskaya M. N. Modelirovanie sezonnykh kolebaniy tsen na selskokhozyaystvennuyu produktsiyu [Modeling of Prices for Agricultural Products Taking into Account Seasonality]. *Aktualnye voprosy agrarnoy nauki* [Actual Issues of Agricultural Science], 2018, No. 28, pp. 48–56. (In Russ.).
2. Balaji V. D., Ramesh D., Srinivasa Rao V., Reddy G. R. Trend Analysis on Prices of Sunflower in Andhra Pradesh – A Time Series Approach. *International Journal of Agricultural and Statistical Sciences*, 2024, Vol. 20 (02), pp. 505–510.
3. Darekar A., Reddy A. A. Forecasting Oilseeds Prices in India: Case of Groundnut. *Journal of Oilseeds Research*, 2017, Vol. 34 (4), pp. 235–240.
4. Devi I. B., Ram P. R., Lavanya T., Vandana S. Forecasting of Prices of Sunflower and Groundnut in Andhra Pradesh an Application of ARIMA Model. *The Andhra Agricultural Journal*, 2011, Vol. 58 (3), pp. 368–370.
5. Devra S. J., Patel D. V., Shitap M. S., Raj S. R. Time Series Forecasting of Price for Oilseed Crops by Combining ARIMA and ANN. *International Journal of Statistics and Applied Mathematics*, 2023, Vol. 8 (4), pp. 40–54.
6. Jadhav V., Reddy C., Gaddi G. Application of ARIMA Model for Forecasting Agricultural Prices. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 2017, Vol. 19 (5), pp. 981–992.
7. Khin A., Mohamed Z., Malarvizhi Ch., Thambiah S. Price Forecasting Methodology of the Malaysian Palm Oil Market. *The International Journal of Applied Economics and Finance*, 2013, Vol. 7 (1), pp. 23–36.

Поступила: 20.01.2025

Принята к печати: 30.05.2025

Сведения об авторе

Санат Каиргалиевич Сеитов

кандидат экономических наук,
научный сотрудник Евразийского центра
по продовольственной безопасности
МГУ имени М. В. Ломоносова;
инженер 2-й категории кафедры
агроэкономики экономического факультета
МГУ имени М. В. Ломоносова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Московский государственный
университет имени М. В. Ломоносова», 119991,
Москва, Ленинские горы, д. 1.
E-mail: sanatpan@mail.ru

Information about the author

Sanat K. Seitov

PhD, Researcher of the Eurasian Center
for Food Security of the Lomonosov Moscow
State University;
2nd Category Engineer of the Department
of Agroeconomics, Faculty of Economics
of the Lomonosov Moscow State University.
Address: Lomonosov Moscow State
University, 1 Leninskie Gory,
Moscow, 119991,
Russian Federation.
E-mail: sanatpan@mail.ru