

## АГРАРНЫЙ РЫНОК

УДК 338.51:637:658.7.03

### Андреев А.В. Индикаторы стабилизации ценовых ожиданий на почти сбалансированном региональном рынке сырого молока

Indicators of price expectations stabilization in an almost balanced regional raw milk market

**Андреев А.В.**

кандидат экономических наук, доцент, кафедры корпоративной экономики, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина, г. Саратов  
Andreev A.V.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Corporate Economics, Stolypin Volga Region Institute of Administration of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. Russia, Saratov

**Аннотация.** В статье обсуждается перспектива применения модели «расчетной цены равновесия» применительно к регионам с почти сбалансированным рынком сырого молока. Данная модель позволяет выявлять колебания в цене и объеме реализации данного ресурса молочной отрасли обусловленные искажением стимулирующей и регулирующей функции цены. Для этого в модели применены два параметра – «обратная ценовая эластичность предложения» и «ресурсная эффективность», которые позволяют анализировать угрозы для внутренней и внешней эффективности сельскохозяйственных организаций. Выяснено, что для первого параметра пиковые значения в отрицательной зоне обусловлены согласованными действиями переработчиков молока по занижению закупочных цен на него, а в положительной зоне – всплеском цен на потребляемые производителями молока ресурсы. Отрицательные значения второго параметра сигнализируют о наличии на рынке избыточного предложения сырого молока, на производство которого затрачены излишние средства. Периоды этих флуктуаций характеризуются противоречием внутренней и внешней эффективности, что требует введения института минимальной закупочной цены для стабилизации функционирования сегмента производства сырого молока.

**Ключевые слова:** Расчетная цена равновесия, обратная ценовая эластичность предложения, ресурсная эффективность, стимулирующая и регулирующая функции цены, минимальная закупочная цена сырого молока.

**Abstract.** The article discusses the prospect of applying the "calculated equilibrium price" model to regions with an almost balanced raw milk market. This model allows for the identification of fluctuations in the price and volume of sales of this resource in the dairy industry, which are caused by distortions in the stimulating and regulatory functions of the price. To achieve this, the model uses two parameters: "inverse price elasticity of supply" and "resource efficiency," which allow for the analysis of threats to the internal and external efficiency of agricultural organizations. It has been found that for the first parameter, peak values in the negative zone are caused by the coordinated actions of milk processors to lower the purchase prices for milk, while peak values in the positive zone are caused by a surge in the prices of resources consumed by milk producers. Negative values of the second parameter indicate that there is an excess supply of raw milk on the market, which has resulted in excessive costs for its production.

**Keywords:** Estimated equilibrium price, inverse price elasticity of supply, resource efficiency, stimulating and regulating functions of price, and minimum purchase price of raw milk.

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.  
ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

**Введение.** Общеизвестно, что на рынке закупки сырого коровьего молока (сырого молока) сталкиваются две стороны – спрос и предложение. На стороне предложения выступают определенные категории и типы хозяйств-поставщиков сырого молока, а на стороне спроса, его покупатели-переработчики разной продуктовой специализации и размеров. Для насыщения рынка закупки сырым молоком важную роль играют структурные характеристики регионального сегмента производства молока, показанные в работе Д. В. Кондратьева, А. К. Осипова, К. В. Павлова [1] на примере Удмуртской Республики, определяемые приоритетами государственной поддержки и эффективностью производства хозяйств данных категорий и типов.

Покупатель-переработчик является представителем потребности в сыром молоке для производства определенных видов молочной продукции. Его рынок продажи молочной продукции, может выходить далеко за административные границы региона, где локализованы производственные мощности. По этой причине интерес переработчика молока состоит в росте производственных мощностей. В работе А. В. Андреева [2, с. 33] показано, что столкновение интересов этих сторон приводит к образованию в конкретном регионе дефицитной, профицитной или почти сбалансированной модели развития рынка закупки сырого молока.

Но это только предварительные условия, поскольку насыщение рынка сырым молоком отвечающим требованиям ГОСТ Р 52054-2023 «Молоко коровье сырое» по сортности и безопасности зависит от наличия хозяйств осуществляющих регулярные и продолжительные поставки с которыми заготовитель-переработчик может планировать договорные отношения (договор контрактации) под будущий объем товарного молока. Такими поставщиками выступают сельскохозяйственные организации (СХО), которые являются ведущим звеном в региональном молочном скотоводстве и по которым имеется учетная информация в цифровых сервисах (ФГИС «ВетИС», ФГИС «Меркурий»), позволяющая применить для анализа и регулирования рынка сырого молока такой инструмент как «расчетная цена равновесия».

В некоторых регионах проблема наличия таких хозяйств-поставщиков, в частности Саратовской области [2], стоит особенно остро, в таком случае на рынке закупки сырого молока данного субъекта РФ складывается дефицитная модель развития рынка. Применение в качестве инструмента анализа «расчетной цены равновесия» показало, что ценовой механизм (стимулирующая и регулирующая функции цены) на данной территории не дает необходимого стимула для роста объема реализации сырого молока. В других регионах, в частности Удмуртской Республике [1], проблема наличия таких хозяйств-поставщиков практически решена и поэтому на их территории сложилась почти сбалансированная модель развития рынка сырого

молока. В Удмуртии в 2024 году на долю СХО приходилось в поголовье коров 83,9%, производстве молока 88,2%, а в посевной площади кормовых культур 80,9%.

Но данная модель имеет свои слабые стороны, возникающие когда на рынке образуется избыточное предложение сырого молока. Здесь, действие ценового механизма нарушается из-за особенности искажения стимулирующей и регулирующей функции цены. Разумеется избыточное предложение сырого молока понижает «расчетную цену равновесия» ниже цены реализации хозяйств-поставщиков, что сигнализирует о сбое в регулирующей функции цены.

Уклониться от этого риска в рамках сегмента производства молока, едва ли возможно, поскольку в данном регионе молочное скотоводство является ключевой отраслью сельского хозяйства на долю которого приходится 60-70% продукции сельского хозяйства. К тому же в Удмуртии ставятся планы по увеличению валового производства молока в СХО – в 2024 году на 5,8%, в 2025 году на 6,8%, под которые уже вложены бюджетные, кредитные и собственные средства производителей. Вряд ли можно согласиться с мнением экспертов [3] предлагающих в качестве способа снижения данного риска диверсификацию деятельности с переключением на производство ягоды и овощей, поскольку в этом случае придется сокращать поголовье дойного стада, чтобы высвободить вложенные основные и оборотные средства. Иными словами, диверсификация деятельности оправдана только за счет внешнего финансирования.

Другая сторона нарушения ценового механизма связана с искажением стимулирующей функции цены. Здесь, угроза подрыва рынка сырого молока возникает из-за согласованных действий переработчиков молока занижающих закупочные цены. Если в 2024 году закупочные цены на сырое молоко в Удмуртии находились в диапазоне 44-50 рублей за килограмм (без учёта НДС), то в 2025 году закупочная цена для крупных хозяйств снизилась на 12 рублей, а для мелких на 20 рублей за килограмм [3]. Действия переработчика связанные с применением стратегии «ценового лидерства» усиливают неопределенность на рынке поскольку учетные данные по себестоимости и расчетной прибыли сельхозпроизводитель достоверно установит лишь в конце отчетного года, когда сложатся все пропорции обмена с контрагентами, позволяющие определить действительную рыночную стоимость сырого молока. Вследствие этого у сельхозпроизводителей растет кредиторская задолженность перед контрагентами, которую приходится погашать краткосрочными кредитами.

Нестабильность на рынке сырого молока обусловленная сбоем в ценовом механизме вызывает обеспокоенность властей отвечающих за осуществление аграрной политики в Удмуртии и предложение ряда мер по смягчению сложившейся ситуации. Так Госсовет Удмуртии представил для рассмотрения Минсельхозу России такие меры

как создание интервенционного фонда молочной продукции, пролонгацию кредитов, разработку федеральной программы по обеспечению школ и детсадов молоком, а также выделение дополнительных субсидий сельхозпроизводителям [4].

**Цель исследования.** На основе модели «расчетной цены равновесия» показать возможность применения в Удмуртии компенсационного механизма защиты от риска искажения стимулирующей и регулирующей функции цены, который предполагает установление «минимальной закупочной цены» на сырое молоко. Для его реализации Госсовет Удмуртии в рамках наделенных полномочий вводит сроком на один год специальный режим установления «минимальной закупочной цены» на сырое молоко в соответствии с которым все договора поставки (контрактации) с сельхозпроизводителями должны заключаться по цене не ниже чем минимальная закупочная цена. По этой цене, в частности, может осуществляться заготовка сырого молока для организации закупочных интервенций, чтобы его избыток поступил в сушильные цеха уполномоченных молочных предприятий для производства сухого молока.

**Методология исследования.** Компенсационный механизм примененный в модели «расчетной цены равновесия» синтезирует методологию теории воспроизводства в соответствии с которой понятие «цены производства» [5], позволяет выявить факторы приводящие к связыванию затрат и прибыли от реализации сырого молока и снижению внутренней и внешней эффективности в сегменте производства молока и методологию неоклассической школы, которая для рынков типа b2b определяет «цену равновесия» [6], в зависимости от двух факторов, – ценовой эластичности предложения, образовавшейся в хозяйстве-поставщиков сырого молока и величины промышленного спроса на него, со стороны покупателей-переработчиков.

*Методические основы образования «расчетной цены равновесия» сырого молока.*

Данная методика может применяться на внутреннем (региональном) рынке страны с неравномерным развитием сегментов – производства и переработки молока в молочной отрасли, чтобы анализировать и выявлять факторы приводящие к структурному дисбалансу. В основе методики лежит смешанная детерминированная факторная модель описывающая ситуации неравновесия на рынке сырого молока на основе двух параметров, – «обратной ценовой эластичности предложения» (ЦЭП) – первого множителя, который показывает наличие (отсутствие) стимула для роста объема реализации молока, и «ресурсной эффективности» – второго множителя с помощью которого регулируется баланс товарного молока поступающего на региональный рынок и потребность в нем переработчиков молока.

Данный показатель выступает в качестве ориентира позволяющего субъектам управления осуществлять регулирующие воздействия на внешнюю и внутрихозяйственную эффективность СХО с тем, чтобы привести рынок сырого молока в состояние равновесия (формула 1) [7, с. 1324].

$$P_{\text{расч}} = P_0 + \left[ \frac{(\bar{k}_c^n + \bar{k}_e - 1)}{(\bar{k}_q - 1)} \right] \times \left[ \frac{(Q_{\text{расч}}P_0 - q_0P_0)}{q_0} \right], \quad (1)$$

где:  $P_{\text{расч}}$  – «расчетная цена равновесия» сырого молока, индикатор фиксирующий состояние баланса на региональном рынке сырого молока;  $P_0$  – средняя цена реализации (руб. за 1 тонну) молока базисного периода, сложившаяся в СХО, берется по данным Росстата и представляет собой цену производителя, включающую надбавки и скидки за качество и не включающую логистические расходы и косвенные налоги.

Первый множитель формулы 1 – «обратная ЦЭП» ( $1 / E_{s,p}$ ), выражает изменение элементов товарной стоимости молока в зависимости от изменения его объема реализации. Данный показатель получен путем факторного разложения (удлинения) числителя, в ходе которого коэффициент роста цены реализации (фактор 1-го порядка) 1 тонны молока был преобразован в сумму двух обособленных факторов – коэффициентов изменения полных затрат ( $k_c$ ) и прибыли ( $k_e$ ) (факторы 2-го порядка) на производство и реализацию 1 тонны молока:  $k_p - 1 = (k_c + k_e) - 1 = k_c + k_e - 1$ . В экономическом анализе данный прием позволяет переходить от анализа ценовых колебаний лежащих на поверхности явления к его сущности, отслеживая, соотношение структурной динамики элементов товарной стоимости с коэффициентом прироста объема реализации сырого молока. Его оптимальное значение равно единице ( $1 / E_{s,p} = 1$ ).

Коэффициент  $k_c$  изменения фактора полные затраты на производство и реализацию 1 тонны молока, показывает, отношение полных затрат отчетного периода к товарной стоимости 1 тонны молока базисного периода ( $C_1 / T_0$ ). Товарная стоимость ( $T_0 = C_0 + E_0$ ) 1 тонны молока является суммой полных затрат ( $C_0$ ) и прибыли ( $E_0$ ) на производство и реализацию 1 тонны молока в базисном периоде. Тогда, мы получили изменение затратноемкости производства 1 тонны сырого молока. Коэффициент  $k_e$  изменения фактора прибыль от реализации 1 тонны молока, определяется как отношение прибыли от реализации в отчетном периоде к товарной стоимости 1 тонны молока базисного периода ( $E_1 / T_0$ ). Теперь, получено изменение рентабельности продаж 1 тонны молока. Цепной коэффициент  $k_q - 1$  прироста объема реализации молока. Чтобы не допустить резких колебаний коэффициентов в отдельные годы, следует рассчитать их средние значения по формуле средней арифметической.

Второй множитель в формуле 1 – «ресурсная эффективность» ( $R_e$ ), руб./тонну, показывает отношение прироста товарной стоимости сырого молока в ценах базисного периода к объему реализации в базисном периоде. Его оптимальное значение равно нулю ( $R_e = 0$ ).

Объем реализации  $q_0$  молока в категории СХО в базисном периоде в тоннах.  $Q_{расч} = q_0 \pm CS_m$  расчетный объем предложения молока в тоннах;  $CS_m$  – условный объем предложения молока относительно потребности в переработке выступает, либо функцией недостатка  $CS_m (D_m) > 0$ , когда объем закупок молочных предприятий превышает объем реализации хозяйств-поставщиков:  $Q_d - Q_s = D_m$ ,  $Q_d = Q_s + D_m$ , либо функцией избытка  $CS_m (S_m) < 0$  в обратной ситуации:  $Q_d - Q_s = -S_m$ ,  $Q_d = Q_s - S_m$  [7, с. 1325].

Параметр  $Q_s$  находится путем суммирования объема реализации сырого молока хозяйств-поставщиков организованного сектора ( $Q_{СХО} + Q_{К(Ф)Х} + Q_{ИП}$ ), которые обеспечивают регулярные поставки на региональный рынок сырого молока. Параметр  $Q_d$ , определяется по данным о объеме переработки сырого молока молочных предприятий, расположенных на территории региона.

Условный объем предложения  $CS_m$  молока корректируется с учетом удельного веса в суммарном объеме реализации сырого молока сектора СХО в размере сложившегося дефицита, либо профицита на рынке. Для ситуации профицита на рынке закупки сырого молока условный объем предложения определяется по формуле 2.

$$CS_m = -S_m \cdot [Q_{СХО} / (Q_{СХО} + Q_{К(Ф)Х} + Q_{ИП})]. \quad (2)$$

Дальнейшая редукция фактора ( $k_c$ ) полные затраты на производство и реализацию 1 тонны молока возможна путем разложения на факторы 3-го порядка, соответствующие перечню статей затрат в структуре себестоимости молока [7, с. 1326]. Драйвером изменения прямых статей затрат в плановом (отчетном) периоде выступает цена приобретения конкретного ресурса, в частности (комбикорм, жмых/шрот, зернофураж), которая определяется путем умножения их цены сложившейся в базисном периоде на предельное значение индекса роста цен в отчетном периоде ( $p_{i0} \cdot i_{p1}$ ). В части косвенных статей затрат, изменение в отчетном периоде можно определить экспертным методом.

Сумма коэффициентов изменения факторов – затраты и прибыль от реализации 1 тонны молока позволяет определить коэффициент роста цены его реализации ( $k_p = k_c + k_e$ ) (формула 3) [7, с. 1327].

$$k_p = \frac{\sum C_1^i}{T_0} + \frac{E_1}{T_0}. \quad (3)$$

Аргументом функции «расчетная цена равновесия» является второй множитель – «ресурсная эффективность», где ключевым параметром для балансировки рынка закупки сырого молока выступает расчетный объем предложения  $Q_{расч}$ . Данный параметр зависит от величины условного предложения  $CS_m$ , которое описывается выражением:  $((Q_0 + CS_m) / Q_0) \cdot P_0$ , где  $CS_m / Q_0 = V, (1 + V) \cdot P_0$  [7, с. 1333]. Параметр  $V$  выражает относительную потребность переработчиков в сыром молоке и определяется множеством действительных чисел в промежутке от минус единицы до единицы  $V \in (-1; 1)$ .

Условный объем предложения сырого молока равен нулю  $CS_m = 0$ , на сбалансированном рынке  $Q_{расч} - q_0 = 0$ . На разбалансированном рынке возможны две симметричные ситуации максимального дефицита и профицита. На рынке с максимальным дефицитом условный объем предложения равен фактическому объему реализации сырого молока  $CS_m = q_0, Q_{расч} - q_0 = q_0, Q_{расч} = 2q_0$ . На рынке с максимальным профицитом условный объем предложения равен избытку фактического объема реализации сырого молока  $CS_m = -q_0, Q_{расч} - q_0 = -q_0$ .

**Результаты исследования.** Покажем порядок действий для нахождения «расчетной цены равновесия» сырого молока в Удмуртии. В начале рассчитаем коэффициенты первого множителя  $(1 / E_{s,p})$  формулы 1 в среднем за 12 лет периода 2013-2024 гг. (таблица 1).

Таблица 1

**Факторы определяющие «расчетную цену равновесия» сырого молока**

Годы	Фактор затрат: $K_c = C_1 / T_0$ , доля ед.	Фактор прибыли: $K_e = E_1 / T_0$ , доля ед.	Фактор продаж: $K_q - 1$ , доля ед.	Обратная ЦЭП: $1 / E_{s,p}$ , доля ед.	Ресурсная эффектив- ность: $R_e$ , руб./т.
2018	0,848	0,032	0,033	-3,619	4304,44
2019	1,064	0,088	0,091	1,675	2322,78
2020	0,934	0,108	0,070	0,603	-655,87
2021	0,988	0,091	0,065	1,214	-1779,25
2022	1,095	0,200	0,031	9,577	1391,32
2023	0,829	0,058	0,096	-1,168	-2787,32
2024	1,044	0,109	0,081	1,878	-4313,41
Среднее за 12 лет	0,995	0,100	0,086	1,121	996,03

Источник: рассчитано автором по данным Удмурстата.

$$1 / E_{s,p} = [(0,995 + 0,100 - 1) / (1,086 - 1)] = 1,121 \approx 1,1.$$

В среднем за двенадцать лет в Удмуртии чтобы обеспечить прирост объема реализации на 8,6% необходимо увеличить в товарной стоимости долю затрат до 99,5%, а долю прибыли до 10%, что в сумме дает прирост в 9,5%. Данное соотношение на уровне факторов 1-го и 2-го порядка почти соответствует оптимальному значению

ЦЭП. Однако, в 2018 и в 2023 году наблюдается сбой в стимулирующей функции цены, который характеризуется отрицательной ЦЭП. Покажем его на примере 2023 года.

$$1 / E_{s,p} = [(0,829 + 0,058 - 1) / (1,096 - 1)] = -1,168 \approx -1,2.$$

В 2023 году аномальная ЦЭП образовалась благодаря тому, что прирост объема реализации на 9,6% сопровождался отрицательным приростом элементов товарной стоимости на 11,3%. Причем по сравнению с 2022 годом показатели внутренней эффективности СХО возросли по поголовью коров на 1,8%, а по надюю на одну корову на 5,9%. В свою очередь, внешняя эффективность СХО по показателю прибыль от реализации 1 тонны молока сократилась с 5137,39 до 1947,70 рублей (на 62,1%), а относительно средней доли за 12 лет на 42%. Как видно, согласованные действия переработчиков молока по занижению закупочных цен, приводят (с лагом реагирования) к снижению стимула для расширения его производства.

Затем, рассчитаем второй множитель ( $R_e$ ) формулы 1, который позволяет в каждом году выявить дисбаланс на рынке сырого молока. Из наблюдаемого интервала в 12 лет, ресурсная эффективность с отрицательным значением встречается 5 раз, а с положительным значением 7 раз, поэтому в среднем за 12 лет данный показатель имеет положительное значение в 996,03 руб./тонну. Приведем расчет данного показателя за 2023 год, когда на рынок поступает излишнее молоко и на его производство затрачиваются избыточные средства.

$$R_e = [(699679 \cdot 33337,3 - 763516 \cdot 33337,3) / 763516] = -2787,3 \text{ руб./тонну.}$$

В 2023 году на рынок сырого молока Удмуртии поступил излишний объем в размере 63837 тонн, из-за чего относительная потребность переработчиков в нем уменьшилась и стала отрицательной ( $V = -0,084$ ).

Тогда «расчетная цена равновесия» сырого молока в 2023 году составит:

$$P_{\text{расч } 2023} = 33337,34 + [1,121 \cdot (-2787,32)] = 30212,99 \text{ руб./тонну.}$$

Если взять годовое значение параметра «обратная ЦЭП», то расчетная цена составит:  $P_{\text{расч } 2023} = 33337,34 + [(-1,168) \cdot (-2787,32)] = 36592,81 \text{ руб./тонну.}$

Здесь, компенсируется сбой как стимулирующей, так и регулирующей функции цены, возникший под воздействием внешнего (переработчиков молока) и внутреннего (перепроизводство молока) фактора. По внутреннему фактору показано [8, с. 11], что реализация молока находится в прямой зависимости от уровня концентрации производства определяемой действием четырех факторов – среднего размера хозяйства (по числу коров) в категории СХО, количества хозяйств в данной категории, надоя молока на одну корову и товарности.

Приведем ценовые индикаторы необходимые для балансировки рынка сырого молока в Удмуртии за 2013-2024 гг. (таблица 2).

Таблица 2

**Ценовые индикаторы обеспечивающие баланс на рынке сырого молока**

Годы	Расчетная цена равновесия молока ( $P_{расч}$ ), руб./т.	Цена производителя молока ( $P_0$ ), руб./т.	Минимальная закупочная цена молока ( $P_m$ ), руб./т.	Введение ( $P_m$ ) возможно, когда $P_0 < P_m$
2017	-	22593,11	-	-
2018	27418,03	19874,84	24888,92	Ввести
2019	22478,48	22893,12	21136,61	Ввести
2020	22157,94	23858,27	22522,53	Не ввести
2021	21863,88	25745,96	22839,32	Не ввести
2022	27305,52	33337,34	26514,27	Ввести
2023	30212,99	29599,59	31736,74	Не ввести
2024	24764,62	34125,41	27074,39	Не ввести
Среднее за 12 лет	23072,47	23772,07	-	-

Источник: рассчитано автором по данным Удмурстата.

Анализ сделанный в среднем за 12 лет, как и ранее за 9 лет [2, с. 45] показывает небольшое расхождение между ценой производителя и «расчетной ценой равновесия» сырого молока. В среднем за 12 лет стандартное отклонение составило  $\sigma_p = 5720,9$  руб./т, а коэффициент вариации  $V = 24,8\%$ . Но все же колеблемость усиливается за счет периодов с отрицательным стимулом к росту производства и избыточным предложением сырого молока. В эти годы внешняя и внутренняя эффективность в хозяйствах СХО приходит в противоречие друг с другом.

Покажем на графике точки пересечения цены производителя и «расчетной цены равновесия» сырого молока в Удмуртии за 2013-2024 гг. (рисунок 1).

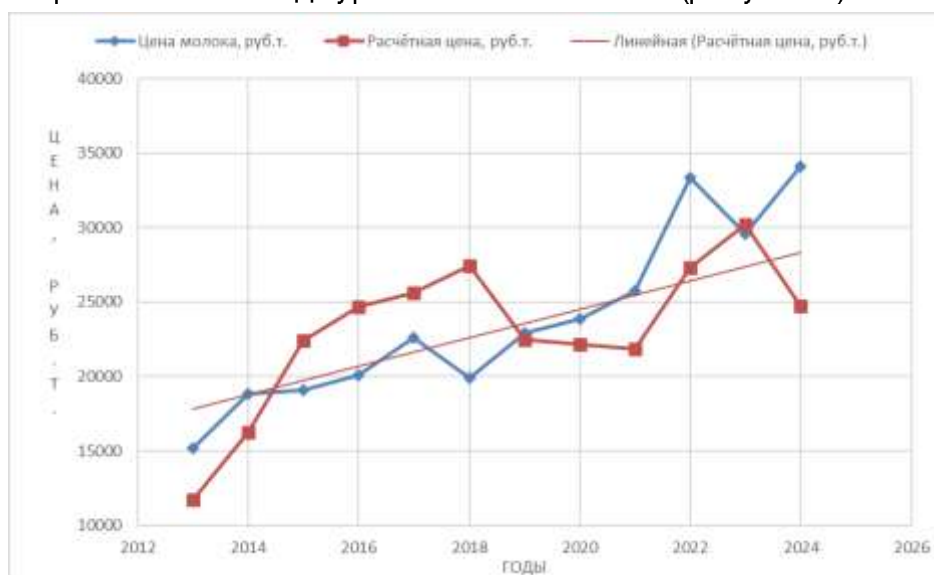


Рисунок 1. Динамика цены производителя и «расчетной цены равновесия» молока в Удмуртии в 2013-2024 гг.

Линия тренда за 12 лет показывает четыре точки пересечения ( $P_{расч} = P_0$ ) цены производителя и «расчетной цены равновесия» молока в Удмуртии, что говорит о стремлении к балансу интересов производителей и переработчиков молока. Обращают на себя внимание периоды наибольшего расхождения данных цен в 2018 и 2022 году. В 2022 году в течение года динамика закупочных цен за килограмм сырого молока изменялась с 29,49 рублей в январе до 35,1 рубля в декабре [9], а в среднем за год составила 32,3 рубля. В этот год произошел резкий рост полных затрат доля которых в товарной стоимости 2021 года возросла до 109,5%, что привело к увеличению значения обратной ЦЭП до 9,6. Заметим, что в абсолютном выражении полные затраты на 1 тонну молока возросли с 23563,4 до 28199,95 рублей (на 19,7%), а относительно средней доли за 12 лет на 10%. К тому же ожидания переработчиков по траектории закупочных цен находились под влиянием двух предшествующих лет избытка сырого молока на рынке.

Как правило, ценовая ситуация стабилизируется путем неформального соглашения участников рынка с правительством республики о применении «справедливой» закупочной цены на сырое молоко. Но в случае изменения ситуации (высокой неопределенности), о чем говорится в институциональной экономике [10], никто не сможет гарантировать исполнения данного соглашения. Эффективность функционирования данного института зависела бы от силы традиции и этических норм ведения бизнеса. Когда институт минимальной закупочной цены на сырое молоко формализован на законодательном уровне Госсоветом Удмуртии, тогда гарантом его исполнения стало бы правительство республики.

Минимальная закупочная цена сырого молока определяется по формуле средней геометрической из произведения «расчетной цены равновесия» и цены производителя сложившейся в базисном периоде (формула 4) [2, с. 50].

$$P_{\min} = \sqrt{P_{\text{расч}} \cdot P_0}. \quad (4)$$

Тогда минимальная закупочная цена сырого молока в 2022 году составит:  $P_{m(2022)} \sqrt{27305,52 \cdot 25745,96} \approx 26514,27$  руб./тонну. Если взять годовое значение параметров расчетной цены 2023 года, то минимальная закупочная цена сырого молока составила бы:  $P_{m(2023)} \sqrt{36592,81 \cdot 33337,34} \approx 34927,17$  руб./тонну.

Участники рынка сырого молока заключающие договора поставки на 2022 год должны руководствоваться данным уровнем цены определяя в соответствии с ней нижнюю границу «стоимости товара» без НДС, с учетом требований к качеству и безопасности. Установленная в данном размере минимальная закупочная цена

позволила бы сохранить в хозяйствах СХО товарную стоимость в размере  $\Delta T = (P_m - P_0) \cdot q_0 = (26514,27 - 25745,96) \cdot 740711 = 569,1$  млн. рублей. Благодаря сбереженной товарной стоимости СХО получили бы средства для уменьшения задолженности перед поставщиками и подрядчиками с 2,053 до 1,484 млрд. рублей (на 27,7%), не прибегая к краткосрочным кредитам для финансирования текущих расходов. Такой же методический подход следует применить для 2025 года, чтобы не допустить снижения средней закупочной цены на сырое молоко более чем на 20%.

**Заключение.** В заключении обобщим существенные аспекты связанные с применением модели «расчетной цены равновесия» сырого молока в Удмуртии за 2013-2024 гг.

Анализ сделанный в части первого множителя – «обратной ЦЭП», позволил выявить влияние двух внешних факторов определяющих пиковые значения в отрицательной и положительной области. В первом случае, в 2018 и 2023 году дестимулирование происходило, когда интерес переработчиков молока доминировал и оказал понижающее давление на закупочные цены. Во втором случае, в 2022 году поставщики резко повысили цены на потребляемые в молочном скотоводстве ресурсы (корма покупные (на 37,7%), горюче-смазочные материалы (на 13,7%), ветеринарные препараты (на 14,4%) и запчасти к сельхозтехнике (на 17,7%)), что привело к значительному росту себестоимости молока.

Второй множитель – «ресурсная эффективность» в интервале 12 лет, показал 5 лет с избыточным предложением сырого молока. В эти годы складываются ценовые ожидания участников рынка в отношении траектории движения рыночной цены данного ресурса. В последние годы эти периоды делятся в течении двух лет подряд (в 2023 и 2024 году), а на третий год (в 2025 году) приводят к резкому снижению закупочных цен, дестабилизируя региональный рынок сырого молока. Неопределённость в отношении ценовых ожиданий участников рынка становится реальной угрозой деконцентрации производства и снижения занятости в молочном скотоводстве. Тогда, чтобы активировать регулирующую функцию цены, мы предложили введение на законодательном уровне в данном субъекте РФ института минимальной закупочной цены. Принятие решения о его применении позволило бы хозяйствам СХО сберечь товарную стоимость необходимую для погашения задолженности перед контрагентами и не допустить ухудшения финансового состояния.

### Библиографический список

1. Тенденции развития молочного скотоводства Удмуртской Республики и перспективы формирования молочного кластера (на материалах Малопургинского района) / Д. В. Кондратьев, А. К. Осипов, К. В. Павлов [и др.] // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2024. – Т. 4, № 2. – С. 157-173. – DOI 10.34130/2070-4992-2024-4-2-157. – EDN VGIBOK.
2. Андреев, А. В. Неполнота саморегулируемого ценового механизма преодоления структурного дисбаланса в молочной отрасли / А. В. Андреев // Агропродовольственная экономика. – 2023. – № 3. – С. 32-53. – EDN FZXXVG.
3. Закупочные цены на сырое молоко в Удмуртии упали более чем на 20% за год. 21.04.2026. [Электронный ресурс]: Режим доступа – <https://dairynews.ru/news/zakupochnye-tseny-na-syroe-moloko-v-udmurtii-upali.html>
4. Закупочные цены на молоко в Удмуртии снизились к началу года на 10%. 4.02.2026. [Электронный ресурс]: Режим доступа – <https://milknews.ru/index/moloko/zakupka-udmurtiya-moloko.html>
5. Маркс К. Капитал. Процесс капиталистического производства, взятый в целом / Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 25. Ч. 1. 1961. 545 с.
6. Маршалл А. Основы экономической науки. М.: Эксмо, 2008. 832 с.
7. Андреев, А. В. Региональные проблемы применения ценового механизма для преодоления дисбаланса в молочной отрасли / А. В. Андреев // Региональная экономика: теория и практика. – 2022. – Т. 20, № 7(502). – С. 1322-1349. – DOI 10.24891/re.20.7.1322. – EDN MYPMLG.
8. Андреев, А. В. Обеспечение региональной сырьевой безопасности в молочной отрасли: проблемы и пути решения / А. В. Андреев // Агропродовольственная экономика. – 2023. – № 1. – С. 7-17. – DOI 10.54092/24122521\_2023\_1\_7. – EDN JEDPUT.
9. Включить подушку безопасности: аграрии Удмуртии обсудили состояние молочной отрасли. 12.04.2023. [Электронный ресурс]: Режим доступа – <https://susanin.news/udmurtia/business/20230412-301390/>
10. Уильямсон О.И. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контракция / Пер. с англ. СПб.: Лениздат, 1996. 702 с.