

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РОССИИ¹

За годы реформ в стране существенно снизился уровень потребления молока и молочных продуктов. В целях устранения этого необходимо модернизировать молочный подкомплекс, особое внимание следует уделить развитию молочного животноводства. Для решения данной проблемы необходимы дополнительные инвестиции.

2. ПРОГНОЗ ПРОДУКЦИИ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

Прогнозирование развития молочного подкомплекса сопряжено с объективной необходимостью учета неопределенности перспектив изучаемых процессов. Основными причинами, отрицательно влияющими на развитие молочного подкомплекса, как показало исследование, являются:

— неконкурентоспособность продукции, обусловленная в большей степени, низким научно-техническим уровнем производства;

— глубокие изменения в условиях агропромышленного производства, произошедшие в начале 90-х годов, проявившиеся в коренном переломе ранее имевшихся тенденций и приведшие к резкому падению объемов выработки сырого молока, снижению эффективности функционирования молочного подкомплекса;

— значительные годовые колебания результатов производства вследствие тесной зависимости молочного подкомплекса от климатических условий (на состояние молочного животноводства, в частности, весьма большое влияние оказывает кормовая база, формирование которой во многом обусловлено погодными факторами). Это тем более присуще России, большая часть территории которой относится к зонам неустойчивого земледелия;

— негативный во многом опыт экономических преобразований первых лет реформ в стране. Однако альтернативность перспективной аграрной политики государства, которая, отражая различные системы приоритетов, может быть направлена на достижения различных целей, дают достаточное основание полагать, что на протяжении прогнозируемого этапа возможно принципиальное изменение в проводимой экономической политике.

Для обоснования перспективных параметров производства сырого молока в работе использован сценарный метод прогнозирования, предполагающий определение объемов производства молока по двум вариантам.

Первый вариант рассчитывается исходя из государственной поддержки молочного животноводства и предусматривает производство молока более быстрыми темпами по сравнению с базовыми данными. Государство согласно данному сценарию будет способствовать формированию эквивалентных межотраслевых отношений в молочном подкомплексе.

Однако при сохранении сложившихся макроэкономических условий развития молочного подкомплекса эти цели не будут достигнуты за ближайшие годы, поскольку государственная поддержка молочного животноводств явно недостаточна, а собственные ресурсы большинства сельскохозяйственных производителей не могут обеспечить даже минимального уровня обновления материально-технической базы. Финансовое состояние многих предприятий молочной промышленности таково, что они также не могут оказать существенную поддержку поставщикам молока в проведении необходимой замены и обновления используемого оборудования.

В этом случае целесообразно использовать второй пессимистический сценарий, предлагающий заметно меньшую по объему и масштабам, чем при первом сценарии, государственную поддержку производителей и переработчиков. Причем следует отметить, что определение перспективных параметров производства молока предполагается во всех категориях хозяйств.

Анализ влияния поголовья коров на производство молока во всех категориях хозяйств показал, что между ними существует довольно сильная связь (рис. 1 на стр. 36). В то время как от продуктивности коров связь ниже (рис. 2 на стр. 36). Исследование влияния производства молока на импорт показало (рис. 3 на стр. 36), что с ростом производства объем импорта уменьшается, что свидетельствует об импортозамещении.

В основу расчетов параметров производства молока на перспективу взято прогнозирование в сельскохо-

¹ Окончание, начало в № 4 за 2019 г.

**Производство
(логарифмическая шкала)**

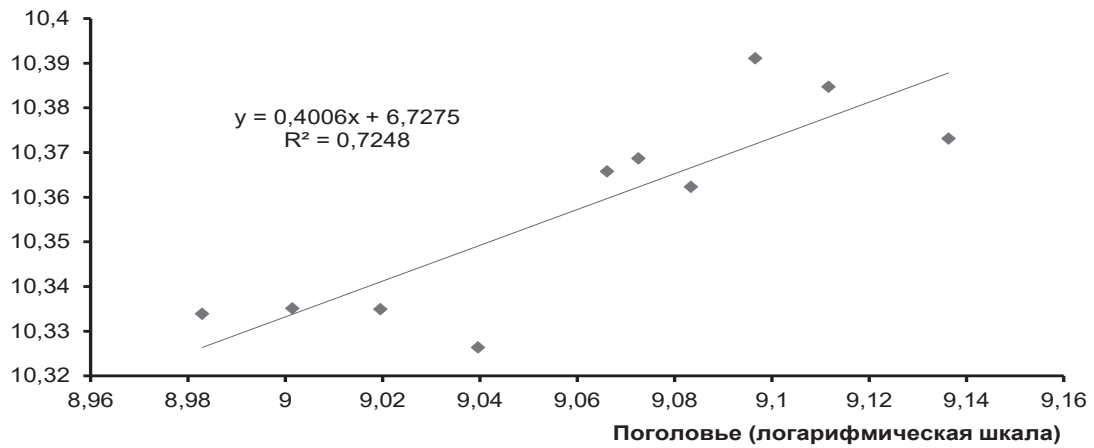


Рис. 1. Зависимость производства молока от поголовья (по всем категориям хозяйств)

**Производство
(логарифмическая шкала)**

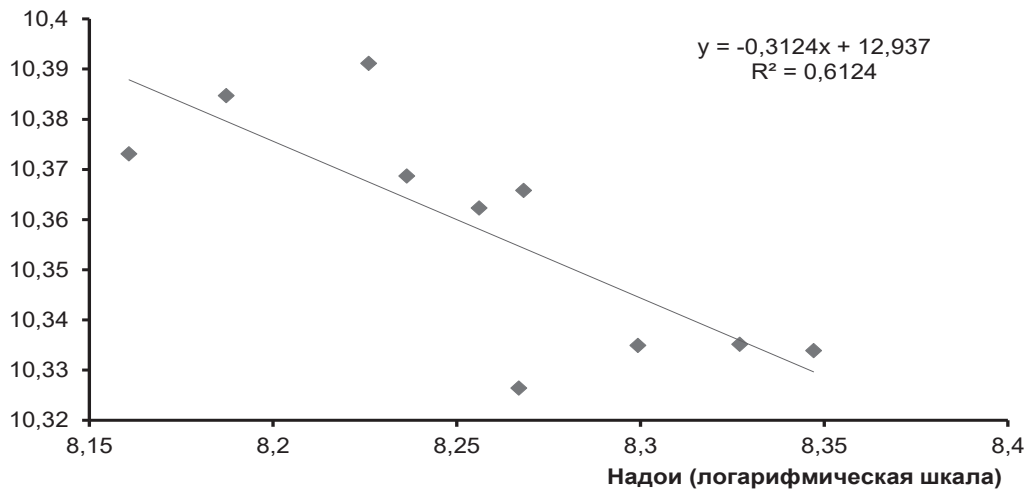


Рис. 2. Зависимость производства молока от надоев (по всем категориям хозяйств)

**Импорт молока и молочной продукции
(логарифмическая шкала)**

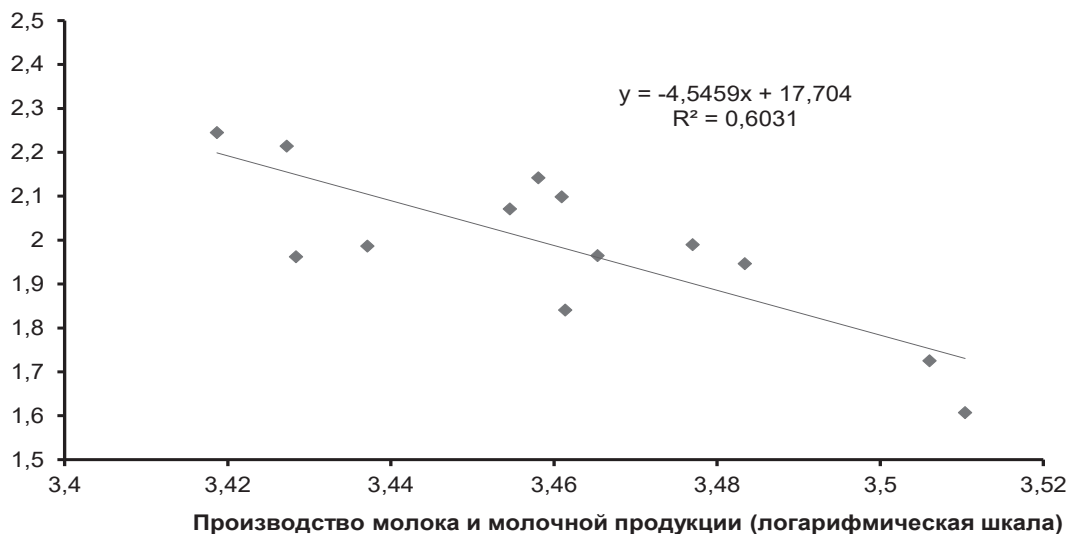


Рис. 3. Зависимость импорта молока и молочной продукции от производства молока (по всем категориям хозяйств)

Таблица 1

ПРОИЗВОДСТВО, НАДОИ И ПОГОЛОВЬЕ В СХО В 2007—2017 гг.

Годы	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Производство молока (тыс. т)	14 163	14 246	14 495	14 313	14 395	14 752	14 047	14 365	14 718	15 061	15 600
Поголовье (тыс. голов)	3 975	3 863	3 768	3 713	3 712	3 640	3 533	3 439	3 387	33 605	3 316
Надои (кг на голову в год)	3 758	3 892	4 089	4 189	4 306	4 521	4 519	4 841	5 140	5 370	5 660

Источник: Росстат

зяйственных организациях (СХО), так как достаточный объем статистической отчетности имеется только по этой категории хозяйств.

Для прогнозирования производства молока в 2019—2022 гг. воспользуемся данными за 2007—2017 гг. из табл. 1.

Как видно из графиков на рис. 4 и 5 (стр. 38) зависимости между производством и поголовьем, и между производством и надоями (по отдельности) выражены достаточно слабо. Более того, зависимость между поголовьем и производством носит явно «неправильный» характер, так как, очевидно, что при прочих равных условиях рост поголовья однозначно должен вести к росту производства молока.

Единственное объяснение такой динамике – идет эффективное замещение молочного стада на более продуктивное. Только так можно нарастить производство (или оставить его примерно на том же уровне) при одновременном сокращении поголовья.

Таким образом, необходимо учитывать оба фактора, что приводит нас к необходимости рассмотреть 2-х факторную модель «производство-поголовье-надои». Результаты такого моделирования представлены на рис. 5 (стр. 38):

$$\ln(\text{«Производство»}) = 1,3534 * \ln(\text{«Поголовье»}) + 0,7889 * \ln(\text{«Надои»}) - 8,141 + \varepsilon(0; 0,01),$$

где $\varepsilon(0; 0,01)$ – нормальные остатки модели с нулевым средним значением и среднееквadraticным отклонением 0,01 и коэффициентом достоверности аппроксимации $R^2=0,9225$.

Единственный, но неустранимый недостаток данной модели – слишком короткий ряд данных. Для устранения данного недостатка мы рассмотрели те же данные, но на уровне федеральных округов. Результаты моделирования представлены ниже (80 наблюдений для восьми федеральных округов и десяти лет наблюдений с 2007 по 2016 годы):

$$\ln(\text{«Производство»}) = 1,0348 * \ln(\text{«Поголовье»}) + 0,9191 * \ln(\text{«Надои»}) - 6,5701 + \varepsilon(0; 0,11),$$

где $\varepsilon(0; 0,11)$ — нормальные остатки модели с нулевым средним значением и среднееквadraticным отклонением 0,11 и коэффициентом достоверности аппроксимации $R^2=0,99$.

Как видно, коэффициенты эластичности модели (производства по поголовью — 1,03548 и производства по надоям — 0,9191) стали намного ближе

друг к другу (и ближе к единице, что выглядит вполне соответствующим условиям моделирования), коэффициентом достоверности аппроксимации R^2 стал еще выше (что, впрочем, для многофакторных моделей не является решающим фактором в пользу эффективности модели), но несколько выросло при этом и среднееквadraticное отклонение нормальных остатков модели.

Однако, анализ диаграммы аналогичной рис. 4, но на уровне ФО (рис. 6 на стр. 38) показывает, что данная модель слабо отражает специфику федеральных округов, улавливая только общую (достаточно сильную и статистически значимую) тенденцию к росту производства с ростом поголовья.

Таким образом, необходимо привести в эту модель производства молока по ФО компоненты, отвечающие на специфику ФО. Проще всего это сделать, добавив соответствующие бинарные переменные равные 0 или 1 в зависимости от того, для какого ФО представлен данный конкретный набор переменных. Результаты такого моделирования представлены ниже:

$$\ln(\text{«Производство»}) = 0,9507 * \ln(\text{«Поголовье»}) + 0,6191 * \ln(\text{«Надои»}) - 3,7091 - 0,0526 * d_DALN + 0,2486 * d_PRIV + 0,3334 * d_SEZA - 0,1899 * d_SEKA + 0,1477 * d_SIBI + 0,2016 * d_URAL + 0,2768 * d_CENT + 1,0000 * d_SOUT + \varepsilon(0; 0,03661),$$

где $d_DALN, d_PRIV, d_SEZA, d_SEKA, d_SIBI, d_URAL, d_CENT, d_SOUT$ — бинарные переменные для федеральных округов (соответственно для Дальневосточного, Приволжского, Северо-Западного, Северо-Кавказского, Сибирского, Уральского, Центрального и Южного ФО).

Мы видим, что соотношение эластичностей вновь стало достаточно большим (0,9507 для поголовья и 0,6191 для надоев), что объясняется учетом специфики федеральных округов.

Для двух федеральных округов (Дальневосточного и Северо-Кавказского) первоначальное прогнозное значение по этой модели необходимо уменьшить, для одного — Южного — оставить без изменений, а для пяти остальных ФО — увеличить. Наибольшая отрицательная поправка требуется для Северо-Кавказского ФО, наибольшая положительная — для Северо-Западного ФО.

С учетом достаточно высокой сложности построенной модели и зачастую исключительно академического интереса при рассмотрении типовых статистических прогнозов (с их узкими интервалами

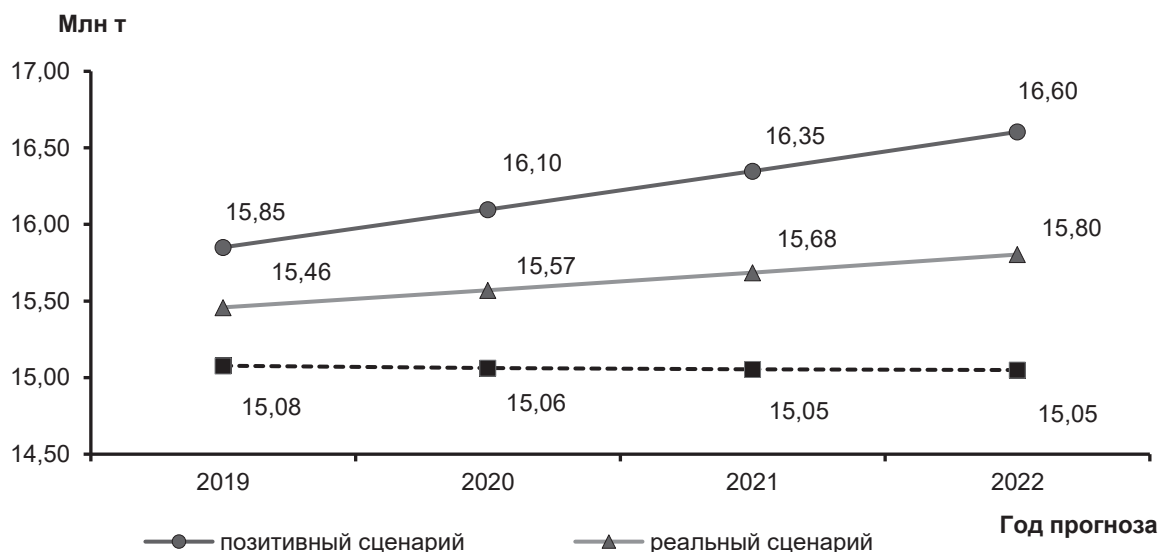


Рис. 7. Сценарные прогнозы производства молока в СХО России в 2019—2022 гг.

доверия, но высокими, и, потому малоинтересными ошибками прогнозирования или, наоборот, с их малыми ошибками прогноза, но широкими, и, потому малоинтересными интервалами доверия), мы ограничимся ниже только тремя **сценарными** прогнозами:

- по текущим тенденциям (реальный сценарий);
- с более благоприятными тенденциями (позитивный сценарий);
- с тенденциями хуже текущих (негативный сценарий).

Под благоприятными тенденциями, при этом, мы будем понимать тенденции на 20% лучше текущих (80% от текущих трендов по поголовью и 120% - от текущих трендов по надоям), под неблагоприятными (негативными) — на 20% хуже текущих (80% от текущих трендов по надоям и 120% - от текущих трендов по поголовью).

Таким образом, получаем следующие сценарные прогнозы производства молока в СХО России в 2019—2022 гг. (рис. 7).

Как видно, представленные нами сценарии достаточно чувствительны к темпам роста/падения поголовья и надоев: уже 20% снижение темпов роста надоев и аналогичное (на 20%) повышение темпов падения поголовья (негативный сценарий) приводит к тому, что в этом сценарии прогноза на 2019—2022 гг. наблюдается даже некоторый спад в производстве молока.

Наоборот, небольшое увеличение темпов роста надоев (на 20% от текущих трендов) и снижение темпов падения поголовья также на 20% от текущих трендов их развития (позитивный сценарий) приводит к устойчивому росту (на 5% от уровня реального сценария в 2022 г.) производства молока по сравнению с типовым (реальным) сценарием.

Сам типовой (реальный) сценарий — также сценарий роста, однако роста достаточно медленного — на 100—120 тыс. т в год (или примерно на 0,6–0,7% в год), так что говорить о значительном росте производства молока в этом сценарии не приходится.

Позитивный сценарий дает примерно в два раза больший рост: на 240—250 тыс. т в год (или примерно на 1,4—1,5% в год), что уже намного ближе к заявленным темпам роста (1,8%) в стратегических планах развития АПК страны на ближайший период времени.

Таким образом, перспективы для роста производства молока наблюдаются у всех категорий хозяйств. Однако в наибольшей степени они проявляются у СХО, которые, как видно из представленного выше анализа, могут себе позволить реструктуризация молочного стада в части значительного повышения его качества, значительного и стабильного роста надоев. Но даже в случае с относительно благополучным положением в СХО выход этой категории хозяйств на рост производства молока на уровень 1,5—2,0% в год возможен, как это видно из представленных выше модельных расчетов, только при значительном (на 20—30% от нынешнего уровня) снижении уровня падения поголовья и аналогичном повышении уровня надоев. Конечно, эти две задачи могут решаться одновременно и не противоречат друг другу, однако, они требуют ускорения процесса реструктуризации молочного стада, что требует значительных финансовых ресурсов. Помощь государства в виде льготных кредитов или погашения процентов по обычным кредитам могла бы в значительной степени способствовать данным благоприятным для отрасли процессам.

Нет сомнений, что тот же процесс реструктуризации молочного стада, мог бы в еще большей степени сыграть положительную роль в повышении производства молока фермерскими (КФХ и ИП) и личными подсобными хозяйствами (ЛПХ). Отставание в размерах средних надоев в этих секторах от СХО все еще остается очень значительным и не только не сокращается, как это видно из представленных выше материалов, но и увеличивается. Однако, здесь, процесс реструктуризации поголовья с еще большей очевидностью (в силу относительно малых, на фоне

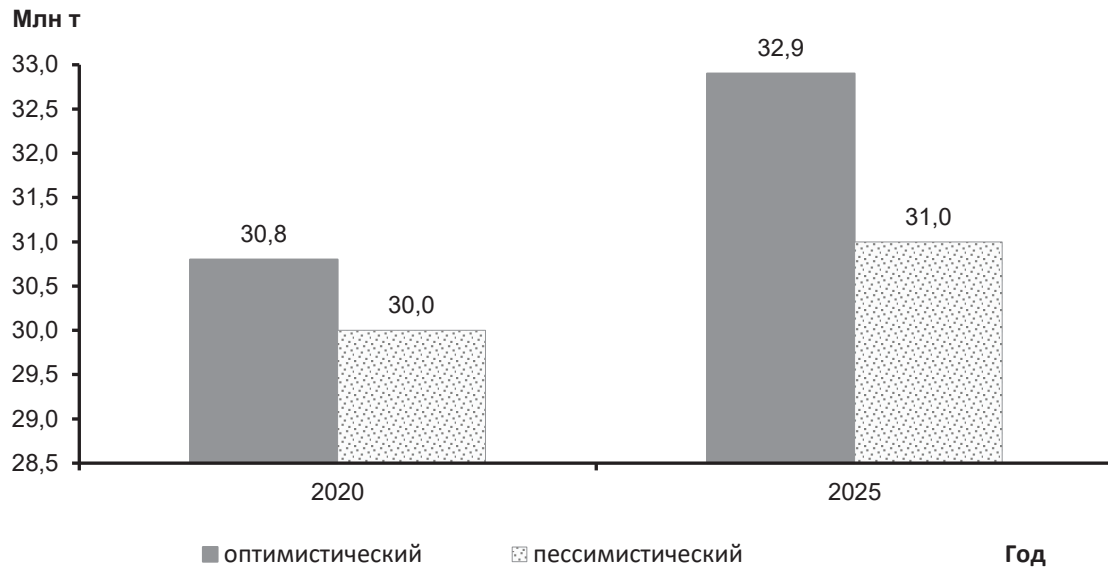


Рис. 8. Прогноз производства молока в хозяйствах всех категорий

СХО, размеров таких хозяйств) сдерживается отсутствием необходимых финансовых ресурсов у этих хозяйств и соответствующими высокими рисками невозврата кредитов. Выработка соответствующих программ реструктуризации отрасли и мер поддержки малых форм хозяйств — один из главных приоритетов в процессе повышения производства молока в стране.

После определения перспективных параметров производства молока в СХО необходимо обосновать общий объем производства сырого молока во всех категориях хозяйств. Причем следует отметить, что учет произведенного молока в личных подсобных хозяйствах и крестьянских (фермерских) хозяйствах является в России оценочным. Поэтому прогноз производства до 2025 г. может быть осуществлен только экспертным путем.

В перспективе необходимо добиться того, чтобы в хозяйствах населения повысилась продуктивность коров и приняты меры по стабилизации поголовья.

В отношении фермерских хозяйств рассчитывать на существенный прирост молока не приходится, так как за 2000—2017 гг. производство увеличилось всего

на 1,8 млн т и составило в 2017 г. 7,7 % от общего объема производства молока.

За счет улучшения кормовой базы, генофонда животных, увеличения надоев и численности поголовья коров, сокращения потерь, а также государственной поддержки предполагается достижение производства молока в хозяйствах всех категорий в 2025 г. в объеме 32,9 млн т по оптимистическому варианту (рис. 8).

Для увеличения производства молока в хозяйствах всех категорий необходимо добиться перелома в тренде.

Целесообразно решить вопрос об обеспечении личных хозяйств кормами по приемлемым ценам, помощи личным хозяйствам в приобретении племенного скота, а также помощи с ветеринарным обслуживанием.

В перспективе предполагается расширение заготовительной деятельности потребительской кооперации, а также использование организационно-экономического механизма реализации инвестиционных проектов в молочном скотоводстве на основе государственно-частного партнерства.

Владимир ГОНЧАРОВ,

доктор экономических наук, профессор,
главный научный сотрудник
Всероссийского института аграрных проблем
и информатики имени А. А. Никонова —
филиала ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ;

Сергей САЛЬНИКОВ

кандидат физико-математических наук,
руководитель отдела информатизации АПК Всероссийского
института аграрных проблем
и информатики имени А. А. Никонова —
филиала ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ.