

УДК 631.115:631.15 (470.13)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-337-4-75-78>

Тип статьи: оригинальное исследование  
 Type of article: original research

**Тарабукина Т.В.**

Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»  
 E-mail: strekalovat@bk.ru

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, молочно-продуктовый кластер, агропромышленная интеграция, трансфертная цена, электронная торговая площадка.

**Для цитирования:** Тарабукина Т.В. Моделирование экономического механизма интеграции в молочно-продуктовом кластере. *Аграрная наука*. 2020; 337 (7): 75–78.  
<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-337-4-75-78>

**Благодарность:** Статья подготовлена в рамках государственного задания № 0412-2019-0051 по разделу X 10.1., подразделу 139 Программы ФНИ государственных академий на 2020 год, регистрационный номер ЕГИСУ № АААА-А19-119011190131-6  
**Конфликт интересов отсутствует**

**Tatiana V. Tarabukina**

Institute of agrobiotechnologies named after A.V. Zhuravsky – a separate division of the Federal state budgetary institution of science Federal research center «Komi scientific center of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences»  
 E-mail: strekalovat@bk.ru

**Key words:** agriculture, dairy-food cluster, agro-industrial integration, transfer price, electronic trading and purchasing platform.

**For citation:** Tarabukina T.V. Modeling the economic mechanism of integration in a dairy-food cluster. *Agrarian Science*. 2020; 337 (4): 75–78. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-337-4-75-78>**There is no conflict of interests**

## Моделирование экономического механизма интеграции в молочно-продуктовом кластере

**РЕЗЮМЕ**

**Актуальность.** Анализ состояния и развития производственно-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Корткеросского района Республики Коми приводит к выводу о том, что для решения проблем сельскохозяйственного производства как никогда актуальным является формирование кластерной структуры, которая позволит обеспечить конкурентное преимущество и устойчивость развития молочно-продуктового подкомплекса в регионе.

**Методы.** В качестве экономического механизма агропромышленной интеграции в молочном кластере предлагается использовать механизм трансфертных цен, который позволит производителям реализовывать сырье по более высоким ценам, а предприятию-переработчику оплачивать часть продукции не в момент сделки, а через некоторый период времени.

**Результаты.** На основе разработки молочно-продуктового кластера смоделировано экономическое взаимодействие участников агропромышленной интеграции по новой схеме, основанной на трансфертных ценах и включающей в себя производителей сельскохозяйственной продукции, а также ее переработчика. В проекте структуры кластера впервые предложено предусмотреть размещение электронной торговой закупочной площадки.

## Modeling the economic mechanism of integration in a dairy-food cluster

**ABSTRACT**

**Relevance.** The analysis of the state and development of production and economic activities of agricultural enterprises of the Kortkerossky district of the Komi Republic leads to the conclusion that to solve the problems of agricultural production, it is more urgent than ever to form a cluster structure that will ensure the competitive advantage and sustainability of the development of the dairy subcomplex in the region.

**Methods.** As an economic mechanism for agro-industrial integration in the dairy cluster, it is proposed to use the transfer price mechanism, which will allow producers to sell raw materials at higher prices, and the processing enterprise to pay for part of the product not at the time of the transaction, but after a certain period of time.

**Results.** Based on the development of the dairy cluster, the economic interaction of participants in agro-industrial integration is modeled according to a new scheme based on transfer prices and including producers of agricultural products, as well as its processor. For the first time in the project of cluster structure, it is proposed to provide the placement of an electronic trading and purchasing platform.

Поступила: 27 марта  
 После доработки: 3 апреля  
 Принята к публикации: 10 апреля

Received: 27 march  
 Revised: 3 april  
 Accepted: 10 april

## Введение

Основным переработчиком молока, функционирующим в Корткеросском районе, является ООО «Корткеросский молочный завод» (ООО «КМЗ»). Вследствие этого завод целесообразно рассматривать в качестве предприятия-переработчика, в том числе и в процессе интегрированного формирования молочно-продуктового кластера. Основным видом деятельности молочного завода является производство молочной продукции: молоко, кефир, масло несоленое, масло соленое, сметана, сыр «Асыв», сыр голландский, творог. Дополнительные виды деятельности: выращивание столовых корнеплодных и клубнеплодных культур, выращивание однолетних кормовых культур, разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого мяса, разведение прочих пород крупного рогатого скота и буйволов.

Производственные мощности на предприятии требуют дополнительной загрузки: фактическая загрузка оборудования составляет около 50%. Решение данной проблемы возможно при развитии интеграционных взаимоотношений предприятия-переработчика с производителями молока. Таким образом, при реализации указанных объемов молока на молочный завод одновременно могут решиться две проблемы: со стороны завода — обеспеченность сырьем и, соответственно, более полная загрузка мощностей; со стороны предприятий-производителей молока — возможность реализации своей продукции в больших объемах.

Цель исследования — разработка экономического механизма интеграции в молочно-продуктовом кластере, направленного на повышение общей эффективности работы предприятий-участников агропромышленной интеграции и создание благоприятных условий и дополнительных возможностей для успешного развития сельскохозяйственных предприятий.

Формирование и внедрение предлагаемой модели функционирования сельскохозяйственных организаций позволит выстроить эффективную цепочку «производство — переработка — сбыт молока и молочной продукции», ориентированную на конечного потребителя.

В проекте структуры молочно-продуктового кластера предлагается также предусмотреть размещение электронной торгово-закупочной площадки (ЭТЗП), которая будет являться одним из ключевых элементов кластера и позволит объединить в едином информационном и торговом пространстве производителей, переработчиков и потребителей молока и молочной продукции северо-восточного региона.

## Методика

В качестве экономического механизма интеграции в молочном кластере предлагается использовать механизм трансфертных цен, описанный А.С. Плещинским [1–3]. Его положения можно свести к следующему алгоритму. На первом этапе потребитель оплачивает часть стоимости продукции поставщика по рыночным ценам, а часть не оплачивает, что эквивалентно использованию трансфертных цен ниже рыночных. После окончательной реализации своей продукции и получения выручки потребитель возвращает поставщику разницу фактической стоимости по рыночным и трансфертным ценам (трансферт) с определенным процентом от этой суммы — ставкой трансферта [3–5]. Конкретный уровень такой ставки выступает в качестве инструмента согласования экономических интересов участников.

За основу расчета был взят сценарий, при котором весь объем молока будет реализован в ООО «КМЗ», то есть сделано допущение, что заводские мощности будут загружены на 100% (в два раза больше, чем было фактически в расчетном периоде). Соответственно и каждого вида продукции завода будет производиться в два раза больше. Объемы молока, реализованного хозяйствами-производителями, примерно соответствуют необходимому для полной загрузки мощностей ООО «КМЗ» объему переработки (около 6500 тонн в год).

Согласно методике расчетов, необходимо определить величину трансферта  $R$ , от которой будет зависеть обоснование ставки трансферта  $y$ . На величину  $R$  налагается ограничение

$$0 < R \leq Q \times q, \quad (1)$$

где  $Q$  — объем реализованной продукции, тыс. руб.;  $q \leq 0,4$  — ограничительный коэффициент неоплачиваемой продукции на общий объем поставок.

Абсолютная величина верхней границы коэффициента  $q$  обусловлена невысокими финансовыми возможностями сельхозпроизводителей (поставщиков молока) [4].

Далее из указанного для  $R$  диапазона предлагается произвольным образом выбрать три варианта коэффициентов неоплачиваемой продукции, а именно:  $q_1 = 0,2$ ,  $q_2 = 0,3$ ,  $q_3 = 0,4$ .

Затем определяется прирост прибыли  $\Delta f$  в случае применения трансфертных цен по формуле:

$$\Delta f = f - p, \quad (2)$$

где  $f$  — величина прибыли участников в случае применения трансфертных цен,  $p$  — прибыль (убыток) от продаж в случае совершения сделок по среднерыночным ценам.

Кроме того, необходимо вычислить оптимальное значение ставки трансферта для каждого участника интеграции.

## Результаты

Для определения прироста чистой прибыли, оптимального как для сельхозтоваропроизводителей, так и для молочного завода, с помощью программы Microsoft Excel были построены графики прироста чистой прибыли, а также выведены уравнения для обоих участников интеграции и решена соответствующая система уравнений. Динамика ожидаемого прироста чистой прибыли при величине трансферта  $R = 0,4Q$  показана на рис. 1.

Таким образом, после проведения сравнительной характеристики результатов расчета по каждому из вариантов трансферта можно сделать вывод о том, что максимальный прирост прибыли (7039 тыс. руб.) и для сельхозтоваропроизводителей, и для ООО «КМЗ» достигается при третьем варианте, для которого величина трансферта равна 40% от суммы поставки. При этом оптимальная ставка трансферта составляет  $y = 0,1334\%$ . Эти данные отражены в таблице 1.

Итак, расчеты показывают, что и сельхозтоваропроизводители, и ООО «КМЗ» получают дополнительную прибыль в результате использования трансфертных цен. Эту прибыль между сельскохозяйственными предприятиями-производителями предлагается распределять пропорционально объему реализованного молока. В табл. 2 приведен ожидаемый прирост чистой прибыли участников интеграции.

Расчетные показатели деятельности сельскохозяйственных организаций с учетом ожидаемого функцио-

нирования молочно-продуктового кластера Корткеросского района Республики Коми представлены в табл. 3.

### Выводы

Таким образом, создание и функционирование молочно-продуктового кластера с предложенной системой взаиморасчетов с учетом использования трансфертных цен позволит:

1) увеличить расчетную прибыль сельхозтоваропроизводителей на 7039 тыс. руб.;

2) увеличить расчетную прибыль ООО «КМЗ» почти в 30 раз, при этом прибыль составит 7290 тыс. руб., что позволит направить ее часть на модернизацию основных фондов, увеличив их суммарную мощность, и, как следствие, повысить объемы переработки молочного сырья;

3) увеличить расчетную рентабельность сельскохозяйственных организаций на 3,6%;

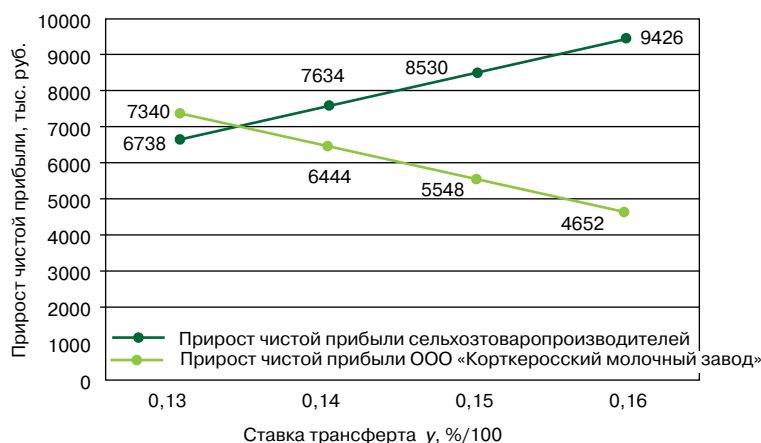
4) стимулировать хозяйства на увеличение надоев на одну корову и повышение объемов производства молока, а молокозавод — на сокращение потерь, мобилизацию усилий на максимальный выход конечной продукции;

5) производить и реализовывать молоко не только для обеспечения собственного рационального потребления, но и для нужд соседних городов и районов республики, расширить географию сбыта молочной продукции.

Наконец, использование электронной торгово-закупочной площадки в рамках рассмотренного кластера поможет решить проблему сбыта молока и молочной продукции. Содействие в реализации предложенной схемы товародвижения администрацией субъектов РФ поможет в целом оживить региональную экономику, восстановить и расширить интеграционные связи, увеличить налогооблагаемую базу местных бюджетов, создать новые рабочие места, легализовать оборот сельскохозяйственной продукции и тем самым обеспечить эффективную возвратность финансовых средств сельскохозяйственному производителю.

**Рис. 1.** Ожидаемый прирост прибыли участников в зависимости от ставки  $y$  при  $R = 0,4Q$

**Fig. 1.** The expected increase in the profits of participants depending on the rate  $y$  with  $R = 0.4Q$



**Таблица 1.** Выбор варианта взаимодействия для участников интеграции

**Table 1.** Choosing an interaction option for integration participants

Оптимальные решения	Размер дополнительной прибыли при различных объемах трансферта $R$ , %		
	20	30	40
Ставка трансферта ( $y_{opt}$ )	0,1069	0,1245	0,1334
Дополнительная прибыль поставщика, тыс. руб.	4742	5890	7039
Дополнительная прибыль потребителя, тыс. руб.	4742	5890	7039
Принятое решение	Вариант при объеме трансферта $R = 40\%$		

**Таблица 2.** Ожидаемый прирост чистой прибыли участников интеграции

**Table 2.** Expected increase in net profit of integration participants

Участник интеграции	Прибыль, без использования трансфертных цен, тыс. руб.	Прирост чистой прибыли от использования трансфертных цен, тыс. руб.	Прибыль, с учетом использования трансфертных цен, тыс. руб.
Сельхозтоваропроизводители	37 950	7039	44 989
ООО «КМЗ»	251	7039	7290
Итого	38 201	14 078	52 279

**Таблица 3.** Расчетные показатели с учетом функционирования молочно-продуктового кластера

**Table 3.** Estimated indicators taking into account the functioning of the dairy-food cluster

Показатель	2018 год (фактически)	2018 год (с учетом кластерного функционирования)
Себестоимость, тыс. руб.	393 384	393 384
Чистая прибыль (убыток), тыс. руб.	38 201	52 279
Рентабельность, %	9,7	13,3

## ЛИТЕРАТУРА

1. Плещинский А. С. Динамическая эффективность механизма равновесных трансфертных цен. *Экономика и математические методы*. 2001;2:70–92.
2. Плещинский А.С., Титов В. В., Межов И.С. Механизмы вертикальных взаимодействий предприятий (вопросы методологии и моделирования). *Новосибирск: ИЭ ОПП СО РАН*, 2005. 336 с.
3. Плещинский А.С. Оптимизация межфирменных взаимодействий и внутрифирменных управленческих решений. *М.: Наука*, 2004.
4. Бочаров С.Н. Агропромышленная интеграция: концепции и механизмы повышения эффективности: монография. *Барнаул: Изд-во Алт. ун-та*. 2007. 212 с.
5. Козлова Ж.М. Совершенствование взаимодействий участников интегрированных агропромышленных предприятий на основе использования трансфертных цен. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. *Барнаул*, 2007. С.10.
6. Агропромышленный комплекс Республики Коми: статистический сборник. *Комистат. Сыктывкар*, 2019. 75 с.
7. Тарабукина Т.В., Воронкова О.Ю. Агропромышленный кластер, как основа устойчивого развития сельского хозяйства северного региона. *Экономика и предпринимательство*. 2019;8(109):1227–1231.

## REFERENCES

1. Pleshchinsky A.S. Dynamic efficiency of the mechanism of equilibrium transfer prices. *Economics and mathematical methods*. 2001;2:70–92. (In Russ.)
2. Pleshchinsky A.S., Titov V.V., Mezhev S.I. Mechanisms of vertical interaction of enterprises (questions of methodology and modeling). *Novosibirsk*, 2005. 336 p. (In Russ.)
3. Pleshchinsky A.S. Optimization of inter-firm interactions and intra-firm management decisions. *Moscow: Nauka*, 2004. (In Russ.)
4. Bocharov S.N. Agro-industrial integration: concepts and mechanisms for improving efficiency: monograph. *Barnaul: Publishing house of the Altai University*. 2007. 212 p. (In Russ.)
5. Kozlova Zh.M. Improving the interaction of participants in integrated agro-industrial enterprises based on the use of transfer prices. Abstract of the dissertation for the degree of candidate of economic Sciences. *Barnaul*, 2007. P.10. (In Russ.)
6. The agro-industrial complex of the Komi Republic: statistical collection. *Komistat. Syktyvkar*. 2019. 75 p. (In Russ.)
7. Tarabukina T.V., Voronkova O.Yu. Agro-industrial cluster as the basis for sustainable development of agriculture in the Northern region. *Economics and entrepreneurship*. 2019;8(109):1227–1231. (In Russ.)

## ОБ АВТОРАХ:

Тарабукина Татьяна Васильевна, научный сотрудник

## ABOUT THE AUTHORS:

Tatiana V. Tarabukina, Researcher

# НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

## В Смоленской области обновляется парк сельхозтехники

В регионе растут темпы обновления сельхозпарка. С начала 2020 года смоленские аграрии приобрели 25 единиц техники и оборудования на сумму более 38 млн руб. Если сравнивать с аналогичными показателями прошлого года, то рост оказался значительным — 10 единиц техники и оборудования или 18 млн руб. в денежном эквиваленте.

При этом ожидается, что оказываемая государством поддержка поможет выйти региону на показатель 6–7% обновления парка сельхозтехники.

Улучшению ситуации способствует также комплекс мер, которые предпринимает администрация области. В частности, продолжают действовать соглашения с рядом предприятий-производителей о предоставлении техники и оборудования сельскохозяйственным товаропроизводителям Смоленской области в беспроцент-

ную рассрочку от 6 месяцев и более. Общее количество представленной к субсидированию техники и оборудования составляет 36 единиц стоимостью около 103 млн руб. В среднем сельхозтоваропроизводителю будет компенсировано 33% от стоимости техники без НДС. Вместе с этим в 2020 году продолжают действовать федеральные меры поддержки на приобретение отечественной спецтехники со скидкой 10%, программы льготного лизинга и льготного кредитования.



## Аграрии смогут покупать технику по программе льготного лизинга

Сельхозпроизводителям предложено приобретать сельхозтехнику по программе льготного лизинга с отсрочкой по основному долгу до 1 года. Об этом сообщают в пресс-службе Росагролизинга. Предложение распространяется на всю номенклатурную линейку и действует до 1 июня 2020 года. Не требуется также и первоначальный взнос.

Первый заместитель Министра сельского хозяйства Джембулат Хатуов на селекторном совещании, посвященном вопросам технической модернизации агропро-

мышленного комплекса, а также использованию льготных лизинговых продуктов Росагролизинга подчеркнул, что, по прогнозам регионов, в текущем году аграрии планируют приобрести свыше 15 тыс. единиц самоходной техники. Особое внимание в ходе мероприятия было уделено новым предложениям Росагролизинга. По его данным, за первый квартал 2020 года поставка техники на условиях лизинга увеличилась на 41% по сравнению с аналогичным периодом 2019 года и составила более 1000 единиц на общую сумму 2,99 млрд рублей.