

## **Теория и практика устойчивого экономического развития**

УДК 330.1:633/.635

DOI: 10.17277/voprosy.2018.01.pp.058-066

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВАНИИ ОПТИМИЗАЦИИ СЫРЬЕВОЙ ЗОНЫ**

**В. А. Головков, В. М. Синельников, А. И. Попов**

*УО «Гродненский государственный аграрный университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь;*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», г. Минск, Республика Беларусь;*

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический  
университет», г. Тамбов, Россия*

*Рецензент д-р экон. наук, профессор Н. С. Яковчик*

**Ключевые слова:** мясной подкомплекс; оптимизационная модель; сырьевая зона; транспортные затраты; эффективность производства.

**Аннотация.** Проанализированы факторы и выявлены основные причины, сдерживающие экономическое развитие мясоперерабатывающих предприятий Республики Беларусь. Приведена методика, позволяющая более динамично и экономически выгодно обеспечивать крупные перерабатывающие предприятия мясной отрасли сырьем. На примере конкретного предприятия рассчитан возможный экономический эффект от оптимизации сырьевой зоны.

Мясной подкомплекс относится к числу ведущих продовольственных подкомплексов агропромышленного комплекса (АПК) Республики Беларусь. Его основу составляют крупные сельскохозяйственные и перерабатывающие предприятия, оснащенные современным высокотехнологиче-

---

Головков Владимир Алексеевич – кандидат экономических наук, доцент, декан высшей школы управления, УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь; Синельников Владимир Михайлович – кандидат экономических наук, доцент, декан факультета предпринимательства и управления, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь; Попов Андрей Иванович – кандидат педагогических наук, доцент, начальник отдела электронного обучения, e-mail: olimp\_popov@mail.ru, ТамбГТУ, г. Тамбов, Россия.

ским оборудованием, что позволяет не только покрыть потребности республики в разнообразной высококачественной мясной продукции, но и стабильно наращивать объем экспорта.

Рациональная организация сырьевых зон крупных перерабатывающих предприятий – важнейший элемент государственного регулирования экономики, который наряду с системой договорных обязательств способствует стабилизации и повышению эффективности производства предприятий АПК [1, с. 348].

Нынешнее экономическое состояние отдельных перерабатывающих организаций, как важной составляющей подкомплекса, обусловлено недостаточной загрузкой линий по переработке (на уровне 80 – 90 %). Основными причинами здесь являются «размытые» сырьевые зоны, низкая экономическая заинтересованность поставщиков сырья и, как следствие, несоблюдение дисциплины выполнения договорных обязательств. В результате, значительная часть закупок скота происходит за рамками планируемых договорных обязательств, что приводит к существенному росту транспортных расходов, которые в суммарных издержках мясоперерабатывающих предприятий занимают до 4 – 6 % и формируются под воздействием таких факторов, как объем поставок сырья, структура произведенной продукции, расстояние перевозок и вид транспортных средств.

Сложившиеся сырьевые зоны большинства мясокомбинатов не соответствуют требованиям рациональной организации производства. Тем более, что многие крупные сельскохозяйственные предприятия в целях улучшения финансового положения создали собственные цеха или мини-заводы по переработке мясного сырья. Такой подход, несмотря на невысокую глубину переработки сырья и квалификацию работников, неблагоприятные санитарные условия и другие негативные последствия, тем не менее оправдан, так как конечный эффект при реализации готовой продукции существенно выше, чем при реализации сырья.

Сложившаяся ситуация ориентирует государство на более активное вмешательство в формирование и перераспределение сырьевых потоков в целях преимущественного применения мощностей эффективно использующих сырье предприятий и предприятий, выпускающих более конкурентоспособную продукцию с большей добавленной стоимостью.

Осуществление подобной меры возможно двумя способами:

1) снятием любых ограничений на закупку сырья по территориальной принадлежности перерабатывающих предприятий. Такой, сугубо рыночный подход в своей основе опирается на конкурентные особенности перерабатывающих предприятий и их финансовое положение;

2) формирование сырьевых зон административными мерами на основании научно обоснованных параметров.

По нашему мнению, в нынешних экономических условиях при невысоких доходах населения, нестабильного экономического состояния многих сельскохозяйственных предприятий второй вариант представляется более реалистичным.

Использование системного подхода к формированию сырьевых зон перерабатывающих предприятий с учетом особенностей применяемых технологий, мощностей заводов и их загрузки, влияния транспортных рас-

ходов при заготовке сырья позволит существенно увеличить эффективность работы перерабатывающих предприятий.

Важный элемент указанного подхода – использование методов оптимизации, применение которых обеспечивает комплексное решение задачи по максимальной загрузке имеющегося оборудования, с учетом его возможной модернизации, а также минимизирует транспортные издержки и позволяет существенно удешевить выпускаемую продукцию.

Среди крупных предприятий республики одним из лидеров является ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат». Для него характерно наращивание объемов выпуска продукции, совершенствование ассортимента, ориентация на внешние рынки. Такая позиция предприятия позволяет вести эффективное производство и иметь стабильное финансовое положение. Основные производственно-экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия приведены в табл. 1.

Высокая техническая оснащенность и своевременная реконструкция обеспечивают успешную работу предприятия по освоению и внедрению в производство новейших европейских технологий. Предприятие хорошо обеспечено трудовыми ресурсами, а их высокая квалификация позволяет решать задачи различного уровня сложности.

Скот для переработки принимается согласно договорам поставок для государственных нужд, которые заключаются с сельскохозяйственными организациями на основании решения Брестского облисполкома. В существующую сырьевую зону ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат» входят хозяйства и фермерские предприятия девяти районов

Таблица 1

**Основные производственно-экономические показатели  
хозяйственной деятельности  
ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»\***

Показатель	Годы			Данные 2016 г. в % к уровню 2014 г.
	2014	2015	2016	
Численность персонала, чел.	1280	1238	1264	98,8
Стоимость основных фондов, млн р.	65,8	69,8	73,0	110,9
Переработано скота, тыс. т	46,0	55,1	53,9	117,1
Объем производства продукции (в сопоставимых ценах), млн р.	138,4	166,3	181,1	130,9
Производительность труда, тыс. р./чел.	108,1	134,3	143,3	132,6
Среднемесячная заработная плата, р.	637	701	799	125,4
Фондоотдача, р./р.	2,10	2,38	2,48	118,1
Прибыль от реализации продукции, тыс. р.	9877	12166	13728	139,0
Рентабельность реализованной продукции, %	7,0	7,9	8,2	1,2 п.п.

\* Стоимостные показатели приведены в белорусских рублях.

области: Барановичского, Березовского, Ганцевичского, Дрогичинского, Ивацевичского, Ляховичского, Столинского, Ивановского и Пружанского.

Кроме того, сюда входят отдельные предприятия Столинского и Ивановского районов, которые часть продукции могут также сдавать на другие мясоперерабатывающие предприятия. Следует отметить высокий уровень районов сырьевой зоны в формировании сырьевых потоков (табл. 2).

Так, в 2014 г. на эти районы приходилось 97,3 % поставок скота, а в 2015 и 2016 гг. 94,0 и 99,2 % соответственно. Основная масса скота (более 50,0 %) поступает из хозяйств Барановичского и Пружанского районов. Крупнейшие поставщики скота среди предприятий районов сырьевой зоны в 2016 г. приведены в табл. 3.

Приведенные в табл. 3 предприятия сырьевой зоны поставили в 2016 г. 29 283 т скота. Именно эти девять хозяйств (из 116 поставщиков) обеспечили более половины (54,4 %) от общего объема поставок.

Таблица 2

### Поставки скота из районов сырьевой зоны, т

Район	2014		2015		2016	
	договор	факт	договор	факт	договор	факт
Барановичский	10960	8796	9510	13277	15751	16650
Березовский	6840	6308	6570	6772	6170	6236
Ганцевичский	1800	1354	1400	1535	1345	1306
Дрогичинский	7650	5953	6500	5684	6290	5487
Ивановский	3200	2327	1900	3025	3015	3692
Ивацевичский	5000	4028	4330	4497	4461	4145
Ляховичский	4850	2954	4730	3014	3610	2793
Пружанский	12657	11333	11950	12551	13200	11230
Столинский	1300	1712	1450	1441	2000	1923
Итого	54257	44765	48340	51796	55842	53462
Всего	–	45996	–	55104	–	53874

Таблица 3

### Основные поставщики сырья

Район	Предприятие-поставщик	Объем поставок, т
Барановичский	ОАО «Агрокомбинат «Мир»	3916
	ОАО «Барановичхлебопродукт»	9707
Березовский	ОАО «Винец»	1030
Столинский	СПК «Федорский»	1770
Пружанский	ОАО «Журавлиное»	5221
	ОАО «Ружаны-Агро»	2573
Ивановский	ОАО «Агро Мотоль»	1060
	ОАО «Дрогичинский комбикормовый завод», свинокомплекс «Сухое»	1307
Дрогичинский	ОАО «Дрогичинский комбикормовый завод»	2699

Таблица 4

## Выполнение договоров поставки скота, %

Район	2014	2015	2016
Барановичский	80,3	139,6	105,7
Березовский	92,2	103,1	101,1
Ганцевичский	75,2	109,6	97,1
Дрогичинский	77,8	87,4	87,2
Ивановский	72,7	159,2	122,4
Ивацевичский	80,6	103,9	92,9
Ляховичский	60,9	63,7	77,3
Пружанский	89,5	105,0	85,1
Столинский	131,7	99,4	96,2
Итого	82,5	107,1	95,7

В таблице 4 представлен уровень выполнения договоров поставок скота районами, которые входят в сырьевую зону ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат».

Сложно однозначно оценить ситуацию с выполнением договорных обязательств. С одной стороны, как положительные тенденции следует выделить:

1) общий уровень выполнения обязательств увеличился: шесть из девяти районов выполнили их на 90,0 % и более;

2) уменьшилась разница между хозяйствами с минимальным и максимальным значениями выполнения плана: в 2016 г. – 45,1 % при 51,1 и 95,5 % в 2014 и 2015 гг. соответственно.

С другой стороны, следует отметить негативные явления:

1) регулярное невыполнение договорных обязательств предприятиями Дрогичинского и Ляховичского районов;

2) отсутствие стабильно выполняющих договорные обязательства районов.

Анализ реализации договорных поставок скота в разрезе отдельных предприятий показал, что в 2016 г. их выполнили лишь 40 предприятий из 106, с которыми были заключены договоры на поставку скота. Нестабильные поставки сырья и его нехватка вынуждают предприятие отчасти решать данные проблемы путем поставки сырья из других районов, не входящих в сырьевую зону ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат» (табл. 5).

Регулярно, но в разных объемах осуществляются поставки скота из Кобринского и Лунинецкого районов Брестской области и Воложинского района Минской области. Объем переработки давальческого сырья в 2016 г. резко уменьшился и составил 412 т, что существенно ниже уровня предыдущих лет. В структуре переработки скота за анализируемый период крупный рогатый скот (КРС) занимает 61,6 %, свиньи – 38,0 %. По сравнению с 2014 г. доля крупного рогатого скота уменьшилась на 5,3 %, свиней – возросла на 5,2 %.

Таким образом, проведенный анализ функционирования сырьевой зоны ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат» позволяет сделать ряд выводов.

Таблица 5

## Поставки скота из других районов, т

Область, район	2014	2015	2016
Брестская:			
Брестский	20	22	–
Жабинковский	–	210	–
Каменецкий	7	–	–
Кобринский	939	366	105
Лунинецкий	260	156	9
Пинский	–	–	274
Гродненская, Берестовицкий	–	10	–
Минская, Воложинский	5	2544	24
Итого	1231	3308	412

1. Структура переработки скота с учетом выхода продукции близка к рациональной структуре потребления говядины и свинины для условий республики (соответственно – 55 и 45 % [3, с. 265]).

2. Достаточно остро стоит проблема обеспечения сырьем.

3. Ряд предприятий сырьевой зоны регулярно не выполняют договорные обязательства и поставляют на комбинат лишь 50 – 70 % от объема реализации скота, но при этом, по конъюнктурным причинам осуществляют поставки на другие мясоперерабатывающие предприятия.

4. Вынужденный завоз сырья из-за пределов сырьевой зоны влечет за собой дополнительные транспортные издержки и снижает качество сырья.

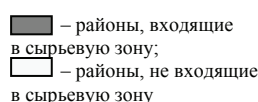
5. В связи с неполной загруженностью мощностей предприятие вынуждено заниматься переработкой давальческого сырья, что весьма невыгодно, и не только по финансовым соображениям (в большинстве случаев переработка этого сырья прибыльна), сколько из-за нарушения технологического цикла, так как переработка сводится, как правило, лишь к убою скота и заморозке туш [2, с. 79].

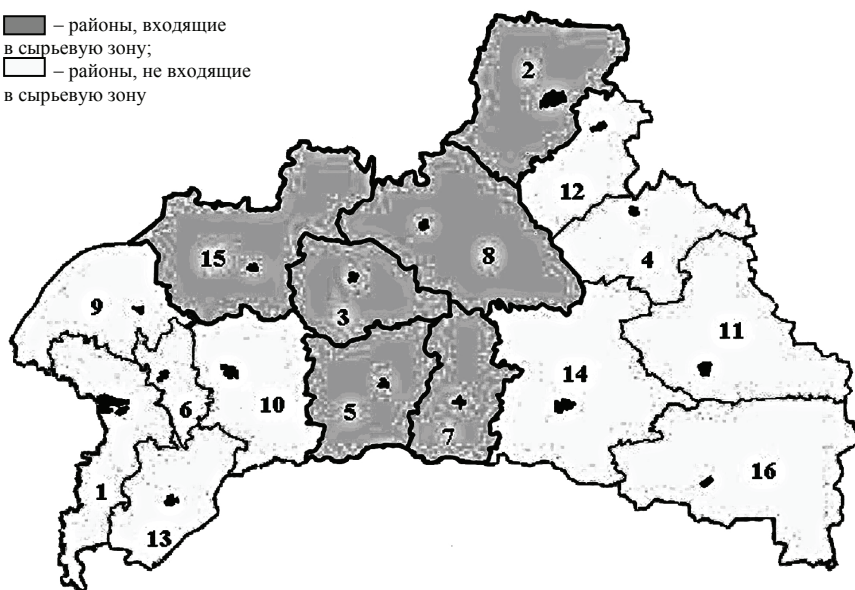
Для улучшения сложившейся ситуации с поставками сырья и повышения экономической эффективности работы ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат» на основании структурных моделей, представленных в работах [4, с. 225; 5, с. 195], составлена экономико-математическая задача, критерием оптимальности которой является максимизация прибыли перерабатывающего предприятия. Решение задачи оптимизации сырьевой зоны ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат» позволило определить объемы поставок скота в разрезе отдельных групп из районов перспективной сырьевой зоны (табл. 6).

Очевидно, что сырьевая зона ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат» претерпит существенные изменения (рис. 1). *Во-первых*, в нее вместо девяти районов войдут только шесть, причем поставки из Барановичского района весьма незначительны. *Во-вторых*, основными поставщиками КРС станут предприятия Пружанского и Ивановского районов

## Поставки скота из районов сырьевой зоны, т

Район	Фактически			По расчету		
	всего	в том числе		всего	в том числе	
		КРС	свиньи		КРС	свиньи
Барановичский	16650	7123	9527	409	409	–
Березовский	6236	5680	556	7360	6900	460
Ганцевичский	1306	1306	–	–	–	–
Дрогичинский	5487	2980	2507	8860	4270	4590
Ивановский	3692	2385	1307	12111	7210	4901
Ивацевичский	4145	4145	–	6950	6540	410
Ляховичский	2793	2793	–	–	–	–
Пружанский	11230	4923	6307	24310	12540	11770
Столинский	1923	1923	–	–	–	–
Итого	53462	33258	20204	60000	37869	22131


 – районы, входящие в сырьевую зону;  
 – районы, не входящие в сырьевую зону



**Рис. 1. Предполагаемая в результате оптимизации сырьевая зона ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»:**

районы Брестской области: 1 – Брестский; 2 – Барановичский; 3 – Березовский; 4 – Ганцевичский; 5 – Дрогичинский; 6 – Жабинковский; 7 – Ивановский; 8 – Ивацевичский; 9 – Камянецкий; 10 – Кобринский; 11 – Луинецкий; 12 – Ляховичский; 13 – Малоритский; 14 – Пинский; 15 – Пружанский; 16 – Столинский

(ранее – Барановичского и Березовского). В-третьих, основным поставщиком свиней становится вместо Барановичского – Пружанский район. Проектные параметры сырьевой базы позволят полностью использовать мощности переработки комбината с заданной структурой выхода продукции.



Таблица 7

**Эффективность оптимизации сырьевой зоны\***

Показатель	Фактически	По расчету
Объем поставок сырья, т	53 874	60 000
Объем перевозок, т/км	3 939 116	2 746 644
Среднее расстояние перевозок, км	73,1	45,8
Себестоимость 1 т/км, р.	0,669	0,669
Сумма затрат на перевозку, руб.	2 635 268	1 837 599
Транспортные затраты на 1 т сырья, р.	48,92	30,63
Эффект на 1 т сырья, р.	–	18,29
Эффект на весь объем сырья, р.		1 097 400

\* Стоимостные показатели приведены в белорусских рублях.

Решение экономико-математической задачи позволит не только установить оптимальную сырьевую зону мясоперерабатывающего завода, но и определить возможный экономический эффект, полученный предприятием в случае корректировки поставок сырья. О результативности рассчитанной сырьевой базы можно судить по информации табл. 7.

Важным результативным параметром формирования сырьевой зоны является существенное уменьшение среднего расстояния перевозок с 73,1 до 45,8 км или на 37,3 %, что позволит даже при увеличении объема поставок снизить объем перевозок на 30,3 %. Снижение транспортных затрат на перевозку 1 т сырья на 18,29 р. позволит получить общий эффект на сумму 1097,4 тыс. р.

*Список литературы*

1. Головков, В. А. Сырьевые зоны перерабатывающих предприятий / В. А. Головков, А. Т. Глаз // Материалы конф. «Современные технологии сельскохозяйственного производства»: XI Междунар. науч.-практ. конф. / Гродн. гос. аграр. ун-т. – Гродно, 2008. – С. 348.
2. Головков, В. А. К вопросу об оптимизации сырьевых зон мясокомбинатов / В. А. Головков // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграр. ун-т. – Гродно, 2004. – Т. 3, ч. 1: Экономические науки. – С. 79–81.
3. Статистика в АПК: учеб. пособие / В.А. Цыганов [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2014. – 392 с.
4. Иванов, П. В. Экономико-математическое моделирование в АПК: учеб. пособие / П. В. Иванов, И. В. Ткаченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 254 с.
5. Леньков, И. И. Моделирование и прогнозирование экономики агропромышленного комплекса / И. И. Леньков. – Минск: Изд-во БГАТУ, 2011. – 228 с.



## References

1. Golovkov V.A., Glaz A.T. *Materialy konferentsii «Sovremennye tekhnologii sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva»: XI Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya* [Proceedings of the conference "Modern technologies of agricultural production": XI International Scientific and Practical Conference], Grodnenskiy gosudarstvennyi agrarniy universitet, Grodno, 2008, p. 348. (In Russ.)
2. Golovkov V.A. *Sel'skoe khozyaistvo – problemy i perspektivy : sbornik nauchnykh trudov* [Agriculture - problems and prospects: a collection of scientific papers], Grodnenskiy gosudarstvennyi agrarniy universitet, Grodno, 2004, vol. 3, part 1: Ekonomicheskie nauki, pp. 79-81. (In Russ.)
3. Tsyganov V.A., Sinel'nikov V.M., Korolev A.V., Lukashevich A.V. *Statistika v APK* [Statistics in the agroindustrial complex], Minsk: BGATU, 2014, 392 p. (In Russ.)
4. Ivanov P.V., Tkachenko I.V. *Ekonomiko-matematicheskoe modelirovanie v APK* [Economic-mathematical modeling in the agroindustrial complex], Rostov n/D: Feniks, 2013, 254 p. (In Russ.)
5. Len'kov I.I. *Modelirovanie i prognozirovanie ekonomiki agropro-myshlennogo kompleksa* [Modeling and forecasting of the economy of the agro-industrial complex], Minsk: BGATU, 2011, 228 p. (In Russ.)

---

### Improving the Performance of the Meat Processing Enterprise by the Optimization of Raw Materials

V. A. Golovkov, V. M. Sinelnikov, A. I. Popov

*Grodno State Agrarian University, Grodno, Republic of Belarus;  
Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Republic of Belarus;  
Tambov State Technical University, Tambov, Russia*

**Keywords:** meat subcomplex; optimization model; raw materials; transport costs; efficiency of production.

**Abstract:** Factors and the main reasons constraining the economic development of meat processing enterprises of the Republic of Belarus have been identified and analyzed. The method for more dynamic and profitable supply of large processing enterprises of the meat industry with raw materials is proposed. Using the example of a concrete enterprise the possible economic effect from the optimization of the raw materials supply is calculated.

---

© В. А. Головков,  
В. М. Синельников, А. И. Попов, 2018