

Владимир БУЦЬ, Лев ТАПТУНОВ

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,
г. Горки, Республика Беларусь
e-mail: butz_wladimir@tut.by

УДК 631.158:658.7(476.4)

Методика оценки эффективности логистических затрат в сельскохозяйственных организациях региона (на примере Могилевской области)

В условиях глобального распространения рыночных принципов хозяйствования, а также при наличии в стране диспаритета цен на сельскохозяйственную продукцию особое значение приобретает глубокая и системная оптимизация затрат ресурсов, в частности, осуществляемая с применением логистического подхода. В статье описывается усовершенствованная методика оценки эффективности логистических затрат сельскохозяйственных организаций региона, базирующаяся на использовании экономико-статистического метода. Приводится поэтапное обоснование результатов реализации предлагаемой методики, апробированной применительно к субъектам хозяйствования Могилевской области.

Ключевые слова: сельское хозяйство, крупнотоварное производство, логистика, логистические затраты, оптимизация, оценка, регион.

Vladimir BUTS, Lev TAPTUNOV

Belarusian State Academy of Agriculture, Gorki, Republic of Belarus
e-mail: butz_wladimir@tut.by

Methods of assessing the effectiveness of logistics costs in agricultural organizations of the region (on the example of Mogilev region)

In modern conditions of globalization of market principles of management, as well as formed in the country of the problem of disparity of prices for agricultural products, of particular importance is a deep and systematic optimization of resource costs, in particular through the use of logistics approach. The article proposes an improved method of assessing the efficiency of logistics costs of agricultural organizations in the adaptation of structural and regional studies, based on the tools of economic and statistical method. The step-by-step justification of results of implementation of the offered technique, in approbation concerning subjects of the Mogilev region is given.

Keywords: agriculture, large-scale production, logistics, logistics costs, optimization, evaluation, region.

Введение

В условиях быстрых изменений конъюнктуры на внутреннем и внешнем рынках, а также ограничения масштабов государственного финансирования АПК экономическая эффективность субъектов агропромышленного производства непосредственно зависит от поиска и внедрения новых, научно обоснованных подходов к организации и управлению хозяйственной деятельностью на микро-, мезо- и макроуровне. В свою очередь, первичная целесообразность выполнения соответствующих действий в рамках совершенствования существующей экономической модели агропромышленного комплекса Республики Беларусь предполагает глубокую системную оптимизацию ресурсозатрат в ходе производства и реализации продукции при сохранении или росте ее качественных и морфологических характеристик, соответствующих запросам потребителей.

Одним из перспективных подходов к вопросам развития отечественного АПК может стать логистический, предполагающий рассмотрение субъектов сельскохозяйственного производства в качестве участников эффективных логистических систем, обеспечивающих оптимальный уровень затрат при организации материальных, информационных, финансовых и сервисных потоков. В этой связи возникает необходимость исследования и совершенствования методических подходов, позволяющих произвести конструктивную оценку логистической деятельности региональных сельскохозяйственных предприятий путем оценки масштабов затрат используемых ими ресурсов.

В отечественном научном сообществе повышенный интерес к сформированным западными учеными и сельхозпроизводителями положениям логистики, а также их использованию при формировании эффективных агроэкономических систем возник относительно недавно. Вопросам логистического обеспечения процессов транспортного и сервисного обслуживания машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий посвящены труды А. С. Сайганова, А. Г. Ефименко, П. А. Дроздова [1, 2]. О необходимости совершенствования производственно-сбытовых систем отечественного АПК для повышения конкурентоспособности производимого в нашей стране продовольствия говорится в работах В. Г. Гусакова, И. А. Елового, С. А. Пелиха, М. К. Жудро, Н. В. Киреенко, Л. Н. Байгот и ряда иных авторов [3, 4, 5, 6, 7, 8]. В то же время недостаточно изученными остаются аспекты идентификации параметров экономической эффективности логистических систем сельскохозяйственных организаций. В этой связи особое значение приобретает разработка базирующихся на использовании экономико-статистического метода методических подходов к оценке результативности осуществляемых сельскохозяйственными организациями логистических затрат. Отметим, что при исследовании последних не всегда в достаточной степени учитываются критерии функционирования адаптивных агроэкономических систем, действующих на региональном уровне в рамках формирования «зеленой» экономики.

Целью нашего исследования стала разработка методики оценки экономической эффективности логистических затрат субъектов хозяйствования, действующих в аграрной сфере.

Материалы и методы

Информационную базу исследования составили данные сельскохозяйственных предприятий Могилевской области, касающиеся логистических затрат. При этом во внимание принималась информация, отраженная в годовой бухгалтерской отчетности. Количественная оценка была проведена с использованием системы стоимостных показателей, позволяющих рассматривать натуральные объемы материальных потоков и логистические затраты сельскохозяйственных предприятий с учетом количества использованных материальных ресурсов или масштабов предоставленных (полученных) услуг.

Сущность предлагаемой методики оценки эффективности логистических затрат сельскохозяйственных организаций региона состоит в применении общепринятой методологии расчета экономической эффективности путем сопоставления эффекта от использования того или иного вида ресурсов и размеров связанных с этим затрат.

Научно обоснованный выбор показателей, позволяющих точно оценить выгоды сельхозпроизводителей от получения логистических услуг и уровни соответствующих затрат, обеспечил предложенной методике следующие преимущества:

- учет показателей риска через размеры отклонений их значений от средних уровней;
- наличие системной взаимосвязи между логистическими индикаторами макро- и мезоуровня;
- использование ресурсного фактора для оценки уровня взаимосвязи между размерами логистических затрат и экономическими результатами деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Размер прибыли от реализации продукции (товаров, работ, услуг) выбран в качестве показателя, позволяющего определить эффективность упомянутых затрат путем сопоставления объемов расходов и прибылей, обусловленных предоставлением логистических услуг.

Выбор показателей и методологии для расчета эффективности придал методике следующие отличительные черты:

использование эконометрического метода для построения модели влияния на прибыль объемов имеющихся и поставляемых ресурсов, а также масштабов оказания логистических услуг;
 установление доли прибыли от предоставления последних с поправкой на ошибки, возникающие при использовании эконометрической модели;
 расчет показателя рентабельности логистических затрат как отношения прибыли от предоставления логистических услуг к упомянутым затратам.

Основная часть

Использованный для создания предлагаемой нами методики алгоритм делит процесс выявления индикаторов эффективности логистической деятельности региональных сельскохозяйственных предприятий на 3 описанных далее этапа.

1. Определение уровня логистических затрат в декомпозиции субъектов хозяйствования применительно к административно-территориальным единицам региона.
2. Определение доли прибыли, зависимой от логистической деятельности конкретного субъекта хозяйствования.
3. Определение рентабельности логистических затрат сельскохозяйственных предприятий в масштабах районов и области.

В рамках первого этапа показателем, выступающим в качестве основного при анализе результатов осуществления логистической деятельности или функционирования микрологистических систем сельскохозяйственных организаций, является фактический размер логистических затрат. Расчет его значения предлагается осуществлять по формуле:

$$TLC_i = \sum_{n=1}^{22} LC_{ni}, \tag{1}$$

где TLC_i – фактический совокупный размер логистических затрат в i -й организации; LC_{ni} – логистические затраты n -го наименования в i -й организации.

Следует отметить, что в силу низкой конструктивности форм годовой бухгалтерской отчетности, применяемых в настоящее время ведущими крупнотоварное сельскохозяйственное производство структурами, возможность установления уровня логистических затрат ограничена. В процессе систематизированного изучения отраженных в формах годовой бухгалтерской отчетности финансовых показателей нами были выявлены те, экономическое содержание которых позволяет непосредственно относить их к логистическим затратам. Наименования данных затрат и параметры их идентификации, сгруппированные по признаку отнесения на статьи калькуляции, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Фрагменты показателей логистических затрат в формах годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных предприятий

Статьи калькуляции	Обозначения	Финансовые показатели	Параметры идентификации в отчетах
Материалы, используемые в логистических процессах	LC_1	Стоимость запасных частей для ремонта и технического обслуживания машинно-тракторного парка	Приложение № 1 бухгалтерского баланса, код строки 75, столбец 1
ГСМ и энергоресурсы, потребляемые в логистических процессах	LC_2	Стоимость нефтепродуктов, отнесенных на основное производство	Форма № 8-АПК, лист 1, код строки 206, столбец 1
Заработная плата (с отчислениями) работников, задействованных в логистических процессах	LC_3	Оплата труда механизаторов	Форма № 5-АПК, лист 4, код строки 301а, столбец 3
	LC_4	Оплата труда водителей грузовых автомобилей	Форма № 5-АПК, лист 4, код строки 302а, столбец 3
	LC_5	Оплата труда рабочих, занятых ремонтом и техническим обслуживанием машинно-тракторного парка	Приложение № 1 бухгалтерского баланса, (код строки 70 – код строки 74 – код строки 75, столбец 1)

Статьи калькуляции	Обозначения	Финансовые показатели	Параметры идентификации в отчетах
Амортизация основных средств, задействованных в логистических процессах	LC ₆	Амортизация передаточных устройств	Приложение № 1 бухгалтерского баланса, код строки 012, столбец 7
	LC ₇	Амортизация транспортных средств	Приложение № 1 бухгалтерского баланса, код строки 014, столбец 7
Оплата полученных от сторонних организаций услуг логистического характера	LC ₈	Ремонт и техническое обслуживание машинно-тракторного парка	Приложение № 1 бухгалтерского баланса, код строки 74, столбец 1
	LC ₉	Перевозка грузов	Форма 4-ф (затраты), код строки 026, столбец 2
	LC ₁₀	Хранение и складирование	Форма 4-ф (затраты), код строки 028, столбец 2
	LC ₁₁	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей и мотоциклов	Форма 4-ф (затраты), код строки 029, столбец 2
	LC ₁₂	Проживание в гостиницах и прочих местах	Форма 4-ф (затраты), код строки 047, столбец 2
	LC ₁₃	Пассажирский транспорт	Форма 4-ф (затраты), код строки 048, столбец 2
	LC ₁₄	Почтовая и курьерская деятельность	Форма 4-ф (затраты), код строки 049, столбец 2
	LC ₁₅	Создание и техническая поддержка программного обеспечения	Форма 4-ф (затраты), код строки 050, столбец 2
	LC ₁₆	Охрана имущества	Форма 4-ф (затраты), код строки 052, столбец 2
	LC ₁₇	Банковское обслуживание	Форма 4-ф (затраты), код строки 053, столбец 2
	LC ₁₈	Уборка территорий, зданий, машин и оборудования	Форма 4-ф (затраты), код строки 055, столбец 2
	LC ₁₉	Техническое обслуживание и ремонт компьютеров, периферийного и коммуникационного оборудования	Форма 4-ф (затраты), код строки 250, столбец 2
	LC ₂₀	Водоснабжение, отвод и очистка сточных вод	Форма 4-ф (затраты), код строки 252, столбец 2
Расходы, связанные с логистическими рисками	LC ₂₁	Стоимость потерь, связанных с хранением продукции растениеводства	Σ((форма № 15-АПК, лист 2, код строки <i>n</i> , столбец 14) · (форма № 9-АПК, лист 2, код строки <i>m</i> , столбец 3))
	LC ₂₂	Стоимость потерь, связанных с хранением продукции животноводства	(форма № 15-АПК, лист 2, код строки 230, столбец 14) · (форма № 13-АПК, лист 2, код строки 230, столбец 3)

Примечание. Составлена авторами на основании форм годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных предприятий.

Идентификация абсолютных размеров логистических затрат сельскохозяйственных предприятий дает возможность установления в качестве показателя уровня данных затрат, который, по нашему мнению, целесообразно использовать в качестве одного из индикаторов оценки эффективности функционирования микрологистических систем исследуемых структур. В свою очередь, данный показатель предлагается рассчитывать как процентное соотношение между фактическими размерами логистических затрат отдельного субъекта или группы таковых, с одной стороны, и их совокупных затрат на основное производство – с другой. Для этого следует использовать формулу:

$$LLC_i = \frac{\sum_{j=1}^J TLC_{ij} \cdot 100}{\sum_{j=1}^J PPC_{ij}}, \quad (2)$$

где LLC_i – уровень логистических затрат в сельскохозяйственных организациях i -го района; TLC_{ij} – фактический размер логистических затрат в j -й сельскохозяйственной организации i -го района ($i \in I_0$, I_0 – множество районов); PPC_{ij} – фактический размер совокупных затрат на основное производство в j -й сельскохозяйственной организации i -го района ($j \in J_0$, J_0 – множество сельскохозяйственных организаций).

Исследование вариации расчетных значений указанного показателя в декомпозиции субъектов агропромышленного производства районного охвата целесообразно проводить путем рассмотрения статистических показателей их структурной разобченности (риска колебаний), выражаемой значениями стандартного (среднеквадратического) отклонения, а также нижнего и верхнего пределов колебания от среднего. Соответствующие данные представлены в таблице 2.

Таблица 2. Уровни логистических затрат сельскохозяйственных предприятий применительно к районам Могилевской области в 2016 г.

Регионы	Количество наблюдений	i	Уровень логистических затрат (LLC_i), %	Стандартное отклонение (σ)	Колебания	
					нижнее	верхнее
Белыничский район	3	1	24,384	2,780	4,126	1,189
Бобруйский район	5	2	19,471	3,661	2,693	5,566
Быховский район	6	3	20,791	1,771	1,821	2,837
Глусский район	5	4	22,678	3,392	4,762	3,583
Горецкий район	7	5	22,799	5,311	4,866	10,77
Дрибинский район	5	6	20,825	3,094	4,379	3,896
Кировский район	7	7	15,458	4,681	2,478	11,29
Климовичский район	4	8	22,127	10,397	12,267	11,393
Кличевский район	9	9	22,445	4,346	6,299	8,14
Костюковичский район	6	10	23,753	5,302	10,696	5,086
Краснопольский район	1	11	30,092	–	–	–
Кричевский район	3	12	33,754	10,932	12,684	9,117
Круглянский район	6	13	21,762	4,188	7,853	3,098
Могилевский район	12	14	16,546	7,151	7,568	17,442
Мстиславский район	8	15	24,426	4,995	4,938	8,001
Осиповичский район	7	16	22,473	8,512	10,356	13,28
Славгородский район	9	17	25,303	8,782	9,787	12,189
Хотимский район	4	18	23,095	3,853	6,291	2,903
Чаусский район	9	19	20,457	4,029	7,311	5,182
Чериковский район	5	20	28,297	14,416	9,98	22,357
Шкловский район	5	21	21,503	5,575	4,733	8,415
Могилевская область	126	-	21,165	6,544	12,186	29,489

Примечание. Составлена авторами на основании данных ГИВЦ Минсельхозпрода Республики Беларусь.

Приведенные в таблице 2 данные свидетельствуют о том, что размеры логистических затрат сельскохозяйственных организаций Могилевской области в дифференцированном представлении характеризовались существенной неоднородностью значений. В частности, наибольший уровень данных затрат наблюдался в Кричевском (33,8%), Краснопольском (30,0%) и Чериковском (28,3%) районах, а наименьший – в Кировском (15,5%) и Могилевском (16,6%). Кроме того, существенность значения показателя стандартного отклонения ($\sigma = 6,544$), а также нижних и верхних пределов колебания среднего уровня логистических затрат по всем наблюдениям (соответственно 12,186 п.п. и 29,489 п.п.) обуславливали характер функционирования исследуемых микрологистических сис-

тем в условиях риска возрастания данных затрат. Это, в свою очередь, требовало оперативного выявления и предупреждения дисфункциональности микрологистических систем субъектов хозяйствования.

Используемый показатель отражает содержательную составляющую формирования логистических затрат, позволяя охарактеризовать условную эффективность относительно общего состава стоимости затрат ресурсов, аккумулируемых в результате ведения хозяйственной деятельности. В соответствии с этим реальная эффективность функционирования микрологистических систем требует установления прибыли, зависимой от логистических услуг, порядок расчета которой изложен нами в рамках описания следующего этапа реализации методики.

На втором этапе процесса выявления индикаторов эффективности логистической деятельности региональных аграрных предприятий требуется определить доли прибыли, зависимые от логистической деятельности субъектов хозяйствования. Для этого нами предложено с использованием эконометрического инструментария находить факторную зависимость уровня логистических затрат конкретной сельскохозяйственной организации от ее валовой прибыли.

В рамках решения поставленной эконометрической задачи нами были заданы параметры факторной модели, соответствующие критерию существенной корреляционной зависимости (см. табл. 3). Кроме того, выборка данных, соответствующая отраженным в упомянутой таблице параметрам переменных и являющаяся информационной базой реализации модели, также была изучена на предмет статистической корректности (посредством проверки выполнения соответствия распределения данных закону Гаусса). В результате этого итоговая информационная база выделенных параметров сельскохозяйственных организаций Могилевской области на начало 2017 г. составила 64 наблюдения (*n*).

Таблица 3. Обоснование состава переменных эконометрической модели формирования прибыли

Обозначения переменных	Переменные	Значения коэффициента корреляции (r_{yx})
y	Прибыль от реализации продукции (товаров, работ, услуг), тыс. BYN	1,0000
x_1	Стоимость основных средств, тыс. BYN	0,6189
x_2	Стоимость оборотных средств, тыс. BYN	0,5774
x_3	Совокупные затраты труда, тыс. чел.-ч	0,8074
x_4	Стоимость покупных кормов, тыс. BYN	0,8173
x_5	Стоимость удобрений, тыс. BYN	0,5010
x_6	Количество персональных компьютеров, ед.	0,8812
x_7	Потребление дизельного топлива, т	0,5358
x_8	Потребление бензина, т	0,7010
x_9	Потребление электроэнергии, тыс. кВт-ч	0,8557
x_{10}	Логистические затраты, тыс. BYN	0,5353

Примечание. Составлена авторами.

В соответствии с дизайном эконометрической модели (см. табл. 3) дальнейшее проведение расчетов следует осуществлять исходя из предлагаемой формулы определения среднего регионального значения условной доли прибыли, зависимой от логистических затрат (фактора x_{10}). Необходимо использовать формулу:

$$GLC = \frac{|a_{10}| \cdot \overline{x_{10}}}{y_p} \cdot 100\% \cdot K_{п.}, \quad (3)$$

где GLC – среднерегиональная условная доля прибыли, зависимая от фактора x_{10} (логистические затраты), %; a_{10} – коэффициент регрессии по фактору x_{10} ; $\overline{x_{10}}$ – среднее значение фактора x_{10} , тыс. BYN; y_p – среднее расчетное значение результативного признака y (прибыль от реализации продукции,

товаров, работ, услуг), тыс. BYN; $K_{п.}$ – поправочный коэффициент на ошибку эконометрической модели.

В свою очередь, нахождение поправочного коэффициента предполагает использование формулы:

$$K_{п.} = \frac{\sum_{i=n}^N \left| \frac{(y_i - y_{p,i})}{y_i} \right|}{n \cdot 100}, \quad (4)$$

где y_i – фактическое значение прибыли i -го наблюдения, тыс. BYN; $y_{p,i}$ – расчетное значение прибыли i -го наблюдения, тыс. BYN; n – количество наблюдений.

Кроме того, для установления исходных данных по аргументам формул (3) и (4) нами были рассчитаны параметры регрессионной модели в соответствии с выборкой данных, откорректированной по перечисленным ранее результативным и факторным признакам. Полученное уравнение регрессии имело следующий вид: $y = -249,4042 - 0,0005x_1 - 0,0407x_2 + 0,2290x_3 + 0,2106x_4 + 0,4596x_5 + 32,7689x_6 - 0,0626x_7 - 2,3411x_8 + 0,3156x_9 - 0,1375x_{10}$ при R^2 , равном 0,9443. Это свидетельствует о высокой прогнозной достоверности полученных результатов. Исходные данные итогового расчета по формуле 3 представлены в таблице 4.

Таблица 4. Содержание значений исходных данных аргументов формулы расчета среднерегиональной условной доли прибыли, зависимой от логистических затрат

Аргументы формулы	Условные обозначения	Расчетные значения аргументов
Коэффициент регрессии по фактору x_{10}	a_{10}	-0,1375
Среднее значение фактора x_{10} , тыс. BYN	$\overline{x_{10}}$	1479,0149
Среднее расчетное значение результативного признака y , тыс. BYN	$\overline{y_p}$	290,3731
Поправочный коэффициент	$K_{п.}$	0,1057

Примечание. Составлена авторами на основании собственных расчетов.

В соответствии с данными таблицы 4 и формулой (3) в 2016 г. в сельскохозяйственных предприятиях Могилевской области условная доля зависимой от логистических затрат прибыли (GLC) в среднем составляла $((0,1375 \cdot 1479,0149)/290,3731) \cdot 100\% \cdot 0,1057 = 7,3765\%$. Это свидетельствует о значительной роли логистических систем в деле формирования финансовых результатов работы хозяйств.

Установление реальной экономической эффективности исследуемых субъектов хозяйствования на уровне отдельного региона (в данном случае – Могилевской области) требует расчета значений рентабельности логистических затрат в структурном представлении для местных административно-территориальных единиц, осуществленного на третьем этапе использования предлагаемой нами методики.

Средняя рентабельность (окупаемость) упомянутых затрат сельскохозяйственных организаций может быть рассчитана исходя из классического представления показателя «уровень рентабельности», определяемого в качестве удельного веса полученного финансового результата в выделенной затратной части. В этой связи формула расчета данного показателя может иметь следующий вид:

$$PLC = \frac{\overline{y_p} \cdot GLC}{\overline{x_{10}}}, \quad (5)$$

где PLC – уровень рентабельности логистических затрат в целом по области, %.

В результате расчетов с использованием формулы (5) среднерегиональное значение рентабельности логистических затрат в сельскохозяйственных организациях Могилевской области в 2016 г. составило $(290,3731 \cdot 7,3765)/1479,0149 = 1,4482\%$. Это свидетельствует о крайне низкой степени

экономической результативности процессов организации и управления логистическими системами исследованных структур.

Для более точной оценки эффективности логистических затрат целесообразно выявление значений указанного показателя применительно к районам. Это, в свою очередь, возможно путем проведения дополнительных расчетов и введения поправочного коэффициента, позволяющего корректно отразить расчетные значения рентабельности логистических затрат в декомпозиционном представлении. В этой связи определение рентабельности данных затрат для отдельного района предлагается осуществлять по формуле:

$$BLC_i = PLC \cdot K_{n,i}, \quad (6)$$

где BLC_i – уровень рентабельности логистических затрат i -го района, %; $K_{n,i}$ – коэффициент поправки для i -го района.

Что касается коэффициента поправки для каждого района, то его значение рассчитывается в соответствии с формулой:

$$K_{n,i} = \frac{\sum_{j=1}^J \left| \frac{(y_{ij} - y_{p,ij})}{y_{ij} \cdot 100} \right| \cdot J}{\sum_{i=1}^I \frac{\sum_{j=1}^J \left| \frac{(y_{ij} - y_{p,ij})}{y_{ij} \cdot 100} \right| \cdot J}{J}}, \quad (7)$$

где y_{ij} – фактическое значение прибыли j -го наблюдения i -го района; $y_{p,ij}$ – расчетное значение прибыли j -го наблюдения i -го района; J – количество сельскохозяйственных организаций, составляющих их множество для конкретной экономической системы.

Использование предлагаемой методики оценки эффективности логистических затрат аграрных предприятий в отношении хозяйств Могилевской области, представивших отчетные данные по состоянию на конец 2016 г., позволило определить рентабельность названных затрат в отношении административно-территориальных единиц (см. табл. 5).

Таблица 5. Рентабельность логистических затрат в сельскохозяйственных предприятиях Могилевской области (2016 г.)

Регионы	i	Количество наблюдений	Рентабельность логистических затрат (BLC), %	Стандартное отклонение (σ)	Коэффициент вариации (V)
Бельничский район	1	2	7,794	8,426	138,914
Бобруйский район	2	–	–	–	–
Быховский район	3	4	0,909	1,095	133,288
Глусский район	4	–	–	–	–
Горецкий район	5	6	0,609	1,148	182,915
Дрибинский район	6	4	0,853	2,219	113,121
Кировский район	7	2	0,061	0,040	71,465
Климовичский район	8	1	4,290	–	–
Кличевский район	9	7	1,501	1,176	76,597
Костюковичский район	10	5	0,247	0,119	43,597
Краснопольский район	11	1	0,370	–	–
Кричевский район	12	3	1,794	2,717	164,251
Круглянский район	13	–	–	–	–
Могилевский район	14	5	1,284	1,461	94,494
Мстиславский район	15	8	0,273	0,211	79,862
Осиповичский район	16	1	14,278	–	–

Регионы	<i>i</i>	Количество наблюдений	Рентабельность логистических затрат (<i>BLC_i</i>), %	Стандартное отклонение (σ)	Коэффициент вариации (<i>V</i>)
Славгородский район	17	7	2,762	8,905	244,080
Хотимский район	18	–	–	–	–
Чаусский район	19	5	0,189	0,169	101,545
Чериковский район	20	3	0,178	0,194	52,353
Шкловский район	21	3	1,717	2,868	153,162
Могилевская область	–	67	1,449	3,432	232,596

Примечание. Составлена авторами на основании данных ГИВЦ Минсельхозпрода Республики Беларусь.

Представленные в таблице 5 данные демонстрируют значительные колебания показателя рентабельности логистических затрат применительно к административно-территориальным единицам, о чем свидетельствует значение стандартного отклонения ($\sigma = 3,432$). Так, наиболее эффективное освоение финансовых средств, связанных с функционированием логистических систем, наблюдалось в Осиповичском (14,278%), Бельничском (7,794%) и Климовичском (4,290%) районах, что в соответствии с ранее установленными для них уровнями логистических затрат объясняет отсутствие прямой зависимости между размерами последних и результатами освоения хозяйствами упомянутых ресурсов. В свою очередь, отсутствие непосредственной связи между названными показателями также обуславливает сложный и многоуровневый характер процесса оптимизации уровня логистических затрат.

Наименьшая окупаемость последних наблюдалась в сельскохозяйственных организациях Кировского (0,061%), Чериковского (0,178%) и Чаусского (0,189%) районов. Это позволило констатировать, что в целом по Могилевской области аграрные предприятия могут характеризоваться низкой эффективностью функционирования микрологистических систем. При возникновении этой тенденции наблюдается также значительное отклонение величины окупаемости логистических затрат от среднего значения, что свидетельствует о высокой доле риска формирования указанных затрат при традиционном подходе к ведению хозяйственной деятельности и управлению логистическими процессами.

Заключение

С учетом вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

1. Апробация на примере Могилевской области (см. таблицы 1, 2, 3, 4) разработанной нами методики оценки эффективности логистических затрат в сельскохозяйственных организациях региона (как окупаемости затрат полученной прибылью от логистических услуг) выявила низкую результативность использования данных средств. Наименьшая окупаемость (от 0,06% до 0,19%, см. табл. 5) наблюдалась в аграрных предприятиях Кировского, Чаусского и Чериковского районов. Это свидетельствует об имевших как организационный, так и управленческий характер недостатках логистических систем местных сельскохозяйственных предприятий.

2. Как следует из проведенного эконометрического анализа, несовершенство механизма управления материальными, финансовыми и информационными потоками аграрных структур зачастую обусловлено недостаточной эффективностью использования ресурсов, отсутствием мотивации к их экономии (научно обоснованному сбережению), а также несовершенством институциональной структуры системы агропромышленного производства.

3. Выявленные у сельскохозяйственных организаций Могилевской области существенные отклонения размеров логистических затрат и их окупаемости от среднего уровня (см. табл. 5) свидетельствуют о неустойчивости функционирования логистических систем, а, значит – о наличии при работе последних существенных рисков, обусловленных не только рыночными факторами, но и несовершенством хозяйственного механизма.

Разработанная нами методика оценки эффективности логистических затрат аграрных предприятий позволяет исследовать факторы их формирования в производственно-сбытовых системах хозяйств. Каждому из последних это дает возможность построения модели оптимизации организационной структуры и параметров механизма управления логистической системой в сфере агропромышленного производства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сайганов, А. С. Механизированное производственное обслуживание сельскохозяйственных товаропроизводителей / А. С. Сайганов, П. А. Дроздов. – Минск: Центр аграрной экономики Института экономики НАН Беларуси, 2006. – 191 с.
2. Ефименко, А. Г. Развитие рынка автотранспортных услуг в АПК на основе логистического подхода / А. Г. Ефименко // Проблемы экономики. – 2017. – № 2 (25). – С. 40–53.
3. Экономика организаций и отраслей агропромышленного комплекса: в 2 кн. / В. Г. Гусаков [и др.]; под общ. ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Беларус. наука, 2007. – Кн. 1. – 891 с.
4. Еловой, И. А. Эффективность логистических транспортно-технологических систем (теория и методы расчетов); в 2 ч. / И. А. Еловой. – Гомель: БелГУТ, 2000. – Ч. 1. – 290 с.
5. Пелих, С. А. Инновационно-инвестиционная среда в агропромышленном комплексе Китая и Беларуси: анализ, проблемы, решения / С. А. Пелих, В. Яотьянь. – Минск: Право и экономика, 2012. – 175 с.
6. Журдо, М. К. Современные проблемы управления потенциалом предприятия на основе логистического подхода / М. К. Журдо // Организационно-правовые аспекты инновационного развития АПК: к 175-летию со дня образования Белорусской государственной сельскохозяйственной академии: сб. науч. тр. – Горки – Щецин: БГСХА, Западнопоморский технологический университет, 2015. – Вып. 12. – С. 168–171.
7. Киреенко, Н. В. Развитие инфраструктуры и логистического обеспечения агропродовольственного рынка стран Евразийского экономического союза / Н. В. Киреенко // Вестник БДЭУ. – 2016. – № 5 (118). – С. 6–16.
8. Байгот, Л. Н. Развитие экспорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия Беларуси: состояние, проблемы, перспективы / Л. Н. Байгот, В. С. Ахрамович // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. агр. навук. – 2015. – № 1. – С. 5–9.

Поступила в редакцию 07.03. 2019