

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Л. А. ТАПУНОВ, В. И. БУЦЬ

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Республика Беларусь, 213407

(Поступила в редакцию 15.01.2020)

*В условиях устранения диспаритета цен на сельскохозяйственную продукцию и промышленные товары и услуги для ее производства в Республике Беларусь, одной из наиболее приоритетных народнохозяйственных задач становится систематизированный поиск внутриорганизационных резервов оптимизации производственно-сбытовых затрат в организациях, занятых воспроизводством ресурсного потенциала отраслей растениеводства и животноводства. В контексте данной проблематики, несомненно, приобретает необходимость трансформации существующих подходов к локальному управлению производственно-сбытовой деятельностью сельскохозяйственных организаций. В силу организационной сложности и многономенклатурности технологических процессов, во многом связанных с интенсивным движением материальных, информационных, сервисных и финансовых потоков, исследование логистической составляющей является актуальным.*

*Применение научно-практических положений логистики предполагает ведение хозяйственной деятельности через призму формирования эффективной логистической системы, распространяющейся на каждый из структурных элементов организации и обеспечивающей оптимальный уровень затрат денежно-материальных ресурсов, аккумулируемых циркулирующими в них материальными потоками. В статье отражены результаты исследования деятельности МТП как элемента логистической системы сельскохозяйственной организации. Приводится пошаговая методика экономической оценки логистической составляющей функционирования МТП сельскохозяйственной организации. В процессе реализации последней установлено, что при типичной организационно-отраслевой структуре сельскохозяйственной организации вовлеченность сельскохозяйственной техники в формах организации поточного движения может достигать до половины уровня функциональной нагрузки МТП в производственном процессе. Предложено дополнить категориальный аппарат логистики понятием «механизовано-логистическая операция», что призвано методологически конкретизировать организационно-экономическую сущность МТП как объекта логистического исследования.*

**Ключевые слова:** логистика, логистическая составляющая, микрологистическая система, машинно-тракторный парк, экономическая оценка, сельское хозяйство, организация, производство, оценка.

*In the context of eliminating the disparity in prices for agricultural products and industrial goods and services for its production in the Republic of Belarus, one of the highest priority economic tasks is the systematic search for intra-organizational reserves for optimizing production and marketing costs in organizations engaged in the reproduction of resource potential of crop and livestock industries. In the context of this issue, it is undoubtedly becoming necessary to transform existing approaches to the local management of production and marketing activities of agricultural organizations. Due to the organizational complexity and multi-nomenclature of technological processes, largely related to the intensive movement of material, information, service and financial flows, the study of logistics component is relevant.*

*The application of scientific and practical provisions of logistics involves conducting business through the prism of forming an effective logistics system that extends to each of the structural elements of an organization and provides the optimal level of expenditure of monetary resources accumulated by the material flows circulating in them. The article reflects the results of a study of the machine and tractor fleet as an element of the logistics system of an agricultural organization. A step-by-step methodology of economic evaluation of the logistics component of functioning of machine and tractor fleet of an agricultural organization is given. In the process of implementation of the latter, it was found that with a typical organizational and sectoral structure of an agricultural organization, the involvement of agricultural machinery in the forms of organizing flow movement can reach up to half the level of MTF functional load in the production process. It is proposed to supplement the categorical apparatus of logistics with the concept of "mechanized-logistic operation", which is designed to methodologically specify the organizational and economic essence of MTF as an object of logistic research.*

**Key words:** logistics, logistics component, micro-logistics system, machine and tractor fleet, economic assessment, agriculture, organization, production, evaluation.

### Введение

В условиях усиления динамики конъюнктуры внутреннего и внешних рынков, а также ограниченности субъектов крупнотоварного сегмента сельскохозяйственного производства в государственном финансировании, возрастает необходимость в сосредоточении внимания на уровне реализации принципов хозяйственной и социальной ответственности упомянутых субъектов. Последние в свою очередь являются основополагающими элементами отечественной модели агропромышленного комплекса (АПК) и соответственно определяют одну из ключевых составляющих дальнейшего совершенствования сельского хозяйства как суверенной производственной сферы экономики страны – глубокая мобилизация организационно-управленческого потенциала соответствующих субъектов хозяйствования. В этой связи особое значение приобретает поиск и практическая реализация новых подходов к ведению хозяйственной деятельности, целенаправленных на глубокую и системную оп-

тимизацию затрат денежно-материальных ресурсов на единицу продукции, при неизменности ее качественных и морфологических характеристик. В соответствии с высокой вовлеченностью в технологический процесс производства сельскохозяйственной продукции автотранспортных средств и специализированных сельскохозяйственных машин, одним из таких подходов может выступить применение научно-практических положений логистики. Последние призваны рационализировать организацию функционирования элементов машинно-тракторного парка, обеспечив таким образом оптимальный уровень затрат ресурсов, аккумулируемых соответствующими материальными потоками. Это в свою очередь определяет особую научную и практическую значимость проведения экономической оценки функционирования машинно-тракторного парка организации как составляющей микрологистической системы крупнотоварной сельскохозяйственной организации. Следовательно, тема данной статьи является актуальной.

Обзор специализированной литературы показывает, что в отечественной научной школе аграрной экономики особый интерес к логистике как к направлению совершенствования агропромышленного комплекса страны возник относительно недавно. Тем не менее проблемам снижения затрат денежно-материальных ресурсов при производстве и обращении агропромышленной продукции на основе принципов логистики уделяется внимание в работах В. Г. Гусакова, С. А. Пелиха, М. К. Жудро, Л. Н. Байгот, Н. В. Киреенко, А. Г. Ефименко, В. И. Буця, М. Ф. Рудакова, В. Н. Кулакова, Е. В. Кокиц [1–9]. Особая значимость исследований указанных ученых состоит в дополнении теоретической и методической базы соответствующего направления логистики, в рамках спецификаций функционирования сформированной в стране модели АПК. В тоже время вопросам логистизации деятельности агротехнических звеньев агропромышленных предприятий посвящены труды И. А. Елового, А. С. Сайганова, П. А. Дроздова, В. К. Липской и других [10–12]. Результаты исследований последних, несомненно, составляют существенный вклад в развитии организационно-экономических аспектов формирования эффективных механизмов снижения ресурсоемкости внутривозвращенной эксплуатации, а также агросервисного обслуживания автотранспорта и сельскохозяйственных машин.

В тоже время в специализированной литературе не уделяется особого внимания логистическому обоснованию функционирования машинно-тракторного парка крупнотоварной сельскохозяйственной организации, в частности остаются не освещенными вопросы оценки организационно-экономических параметров логистической составляющей процессов осуществления механизированных работ в процессе производства продукции растениеводства и животноводства. На основании вышесказанного вытекает следующая цель данного исследования.

Цель исследования – разработка теоретико-практических положений экономической оценки логистической составляющей функционирования машинно-тракторного парка в сельскохозяйственной организации.

#### **Основная часть**

Основу информационной базы написания данной статьи составили тематические научные и статистические издания открытой печати, отражающие проблемы логистизации агроэкономических систем, а также данные первичного бухгалтерского отчета сельскохозяйственной организации ОАО «Горецкое» Горецкого района за 2018 год.

В процессе исследования использовались расчётно-конструктивный, статистический, аналитический, конвергентный, монографический, анализа и синтеза, аналогии, обобщения, сравнения и другие научные методы и приёмы.

Определение *уровня логистической составляющей* предлагается рассчитывать как отношение расхода топлива на выполнение механизировано-логистических операций к общему объёму потребленного топлива объектами МТП организации (формула 1):

$$LCC_p^{МТП} = \frac{\sum_{i=1}^{|I|} \sum_{k=1}^{|K|} FC_{ikp}}{\sum_{i=1}^{|I|} FC_{ip}} \times 100\% , \text{ при } i \in I, k \in K \quad (1)$$

Где,  $LCC_p^{МТП}$  – уровень логистической составляющей функционирования МТП сельскохозяйственной организации в  $p$ -м временном периоде, %;  $I$  – множество путевых листов трактора за рассматриваемый отчетный период;  $K$  – множество механизировано-логистических операций отраженных в путевом листе трактора;  $FC_{ikp}$  – фактическое потребление топлива по  $i$ -му путевому листу

трактора на выполнение  $k$ -й механизировано-логистической операции в  $p$ -м временном периоде, л;  
 $FC_{ip}$  – фактическое потребление топлива по  $i$ -му путевому листу трактора в  $p$ -м временном периоде, л.

Практика свидетельствует, что исследование проблем экономической эффективности функционирования МТП в условиях крупнотоварного сельскохозяйственного производства является сложным процессом, требующим существенных затрат времени и ресурсов. В основе данной сложности лежит многономенклатурность и хронологическая разветвленность структуры механизированных работ, составляющих технологическую цепь производства продукции растениеводства и животноводства. Это в свою очередь предопределяет необходимость тщетного сбора и обработки данных первичной бухгалтерской отчетности исследуемых хозяйств. В соответствии с этим разработку и непосредственную апробацию методики оценки экономических параметров логистической составляющей МТП было принято осуществлять на основе данных типичной крупнотоварной сельскохозяйственной организации, в качестве которой выступило ОАО «Горецкое» Горецкого района Могилевской области (тип специализации – молочно-мясное скотоводство с развитой зерновой группой отраслей).

В соответствии с проведенными нами исследованиями структурно-организационных особенностей функционирования МТП в условиях крупнотоварного сельскохозяйственного производства, оценка логистической составляющей указанного структурного подразделения предлагается осуществлять путем выполнения четырех методически обособленных шагов:

1) сбор данных первичной бухгалтерской отчетности отражающих параметры функционирования объектов МТП;

2) изучение процессно-операционной структуры механизированных работ на предмет идентификации процессов (операций), относящихся по организационно-экономическому содержанию к группе логистических;

3) расчет экономических параметров, характеризующих логистическую составляющую деятельности МТП исследуемой сельскохозяйственной организации. Далее детализировано рассмотрим содержание каждого из обозначенных шагов.

*Шаг первый.* Предполагает формирование информационной базы реализации последующих шагов методики. На данном шаге выполняется сбор данных первичного учета параметров функционирования МТП исследуемой организации. В соответствии с применяемой в настоящее время сельскохозяйственными организациями системой бухгалтерского учета, в качестве исходной документации сбора указанных данных нами были использованы следующие формы первичной отчетности (табл. 1).

Таблица 1. Учетная документация параметров функционирования МТП сельскохозяйственной организации

Наименование учетной документации	Идентифицируемые данные	Методическое значение
Отраслевые технологические карты	Структура механизированных процессов и операций логистического характера; показатели норм производительности и затрат ресурсов (труда, топлива)	Первичная характеристика вовлеченности логистических процессов (операций) вовлеченных в отраслевые технологические процессы
Путевой лист трактора (Форма 504-АПК)	Номенклатура выполненных в организации механизированных работ логистического характера, а также аккумулируемых ими показателей расхода топлива и оплаты труда	Формирование массива фактических значений показателей расхода топлива, оплаты труда и расстояний переездов в декомпозиции непосредственно механизированных и происхождения процессов
Накопительная ведомость расхода ГСМ	Структура суммарных значений потребления топлива МТП организации по месяцам отчетного периода	Упрощение обработки данных путевых листов. Отражает фактическое значение показателей общего потребления топлива на выполнение механизированных процессов (операций) в организации
Сводная ведомость движения запасных частей	Структура данных затрат на приобретение запасных частей в декомпозиции относительно ремонтируемых видов технических средств в составе МТП организации	Отражение показателей логистических затрат в виде стоимости запасных частей, приобретаемых для ремонта объектов МТП, выполняющих логистические процессы (операции) (погрузчики, прицепы открытого и закрытого типа, кормораздатчики, тракторы, выполняющие транспортные операции и др.)

Примечание. Источник: таблица составлена автором на основании собственных исследований.

Из табл. 1 видно, что типичное ведение в организациях первичного учета хозяйственной деятельности является относительно адаптивной к структурному изучению, однако требует существенных затрат времени. Это позволяет частично идентифицировать ряд параметров логистической составляющей функционирования МТП: расхода топлива, расстояний переездов, стоимостных затрат ресурсов. В тоже время установление значений последних показателей, предопределяется идентификацией и изучением номенклатуры механизированных процессов, относящихся по организационно-

экономическому содержанию к группе логистических, что реализуется на следующем шаге методики.

*Шаг второй.* Определяет структурный характер вовлеченности логистических процессов (операций) в деятельности МТП организации. В ходе данного этапа производится изучение процессно-операционной структуры выполняемых в организации механизированных работ на предмет идентификации процессов (операций), относящихся по организационно-экономическому содержанию к группе логистических. В качестве *идентификационного признака* здесь выступает непосредственная связь механизированного процесса (операции) с формами поточного движения материальных ресурсов и технических средств. Исследования производственно-сбытовой системы хозяйства ОАО «Горькое» Горьковского района показали следующий состав механизированных процессов и операций, удовлетворяющих указанному признаку идентификации (табл. 2).

Таблица 2. Механизированные операции логистического характера, выполняемые в производственном процессе ОАО «Горькое» Горьковского района

В растениеводстве		В животноводстве	
технологический процесс	вовлеченные механизированные операции логистического характера	технологический процесс	вовлеченные механизированные операции логистического характера
Заготовка сочных и грубых кормов	Прессование, погрузка и транспортировка соломы; транспортировка и трамбовка на хранение зеленой массы кукурузы, сена	Гигиеническое обслуживание ферм	Загрузка, транспортировка и выгрузка жидкой органики; чистка, погрузка и транспортировка навоза
Химизация полей	Хранение, подготовка, погрузка, транспортировка и загрузка удобрений	Кормление животных	Погрузка, разгрузка и транспортировка кормов (по видам) на ферму; загрузка и раздача кормов
Посев возделываемых культур	Сортировка, обработка, хранение, погрузка, транспортировка и загрузка посевного материала; переезды сельскохозяйственных машин	Пастбищное обслуживание скота	Загрузка и транспортировка воды; погрузка, разгрузка и транспортировка оборудования на выгульные пастбища
Послепосевная обработка посевов	Подготовка, загрузка, транспортировка рабочего раствора средств защиты растений (по видам)	Трудовое обеспечение	Транспортировка работников ферм (телятниц, доярок, кормачей и др.)
Уборка возделываемых культур	Погрузка, транспортировка, выгрузка, буртование, сортировка, размещение на хранение (по видам продукции)	Покупка-продажа скота	Транспортировка скота
Переезды сельскохозяйственных машин			
Вспомогательные работы			
Погрузка, транспортировка и разгрузка прочих грузов; буксирование сельскохозяйственных машин и транспорта; перегон технических средств из отдаленных локаций; размещение технических средств на хранение; сбор продукции сдаваемой населением			

Примечание. Источник: таблица составлена автором на основании собственных исследований.

В соответствии с содержанием табл. 2 следует, что технологические процессы, входящие в круг охвата деятельности МТП сельскохозяйственной организации, также включают различные формы движения материальных потоков (удобрений, посевного материала, рабочего раствора СЗР, основной и побочной продукции, кормов, воды и оборудования, непосредственного движения объектов МТП). Это позволяет сделать вывод, что значительная доля механизированных процессов в своей организационной сущности являются логистическими, то есть направленные целесообразно пространственно-временному перемещению объектов материального происхождения, в том числе и в отношении технических средств, выполняющих данное перемещение. В этой связи нами предлагается методологически разграничивать операции, выполняемые сельскохозяйственными машинами путем выделения *непосредственно механизированных* и *механизировано-логистических* операций. Соответственно, понятие «*механизировано-логистическая операция*» нами понимается как частный случай технологической операции, выполняемой самоходной сельскохозяйственной техникой и обособляемой по признаку организационного участия в движении материального потока. Предложенное нами определение позволит дополнить категориальную базу логистики в контексте специфических особенностей предметной области агропромышленного производства.

Однако структурная идентификация механизированных процессов логистического характера позволяет установить лишь описательный характер логистической составляющей функционирования МТП сельскохозяйственной организации. В соответствии с этим приобретает необходимость количественной оценки и экономического обоснования параметров, выявленных механизировано-логистических процессов, что реализуется на заключительном шаге.

*Шаг третий.* Состоит в выполнении расчета экономических параметров характеризующих логистическую составляющую деятельности МТП исследуемого хозяйства. Мы уже отмечали, что в общем виде логистическая составляющая деятельности МТП соотносится с уровнем вовлеченности механизировано-логистических операций в технологические процессы организации. При этом однородным параметром, характеризующим уровень данной «вовлеченности», является показатель затрат полезного рабочего времени, а также расхода топлива. Последний в свою очередь является наиболее адаптивным для выполнения последующих расчетов, так как имеет прямую связь с производственной загрузкой объектов МТП и поддается оперативной идентификации из данных первичной отчетности организации.

Содержание формулы 1 позволяет детально интерпретировать основные компоненты порядка расчета предложенного показателя. Полагаясь на это, нами было установлено фактическое значение уровня логистической составляющей функционирования МТП сельскохозяйственной организации на примере ОАО «Горецкое» Горецкого района за 2018 отчетный период. Результаты расчета указанного показателя приведены в табл. 3.

Таблица 3. Структура потребления топлива и уровень логистической составляющей МТП в ОАО «Горецкое» Горецкого района (2018 г.)

Показатели потребления топлива	Ед. измерения	Значение	% от стр. 1
Фактическое потребление топлива МТП и автопарком (дизель) – всего	литры	852262,00	x
В т. ч. на механизированные операции	-//-	705083,00	82,73
из них: на непосредственно механизированные операции (без переездов)	-//-	356907,50	41,88
на механизировано-логистические операции	-//-	348175,50	40,85
из них: переезды самоходной сельскохозяйственной техники	-//-	10006	1,17
<i>Справочно: расстояние переездов</i>	км	20011	x
Уровень логистической составляющей МТП	%	49,38	x

Примечание. Источник: рассчитано авторами на основании данных первичной бухгалтерской отчетности.

Данные, представленные в табл. 3, свидетельствуют, что расчетный уровень логистической составляющей МТП типичной для республики крупнотоварной сельскохозяйственной организации составил 49,38 %. Из этого следует, что работы, выполняемые самоходными сельскохозяйственными машинами наполовину связаны с внутриорганизационным движением материальных потоков. Таким образом, учитывая, что рассматриваемое производственное подразделение является основным потребителем топливных ресурсов (82,73 %) в организации, вышеизложенное позволяет обосновать высокую роль последнего как составного элемента микрологистической системы организации. Это в свою очередь обуславливает высокую научно-практическую значимость последующего систематизированного изучения деятельности МТП в контексте поиска путей оптимизации логистических затрат при производстве и сбыте сельскохозяйственной продукции.

Кроме того, отметим, что в связи с асинхронностью технологических циклов производства отраслей растениеводства и животноводства, приобретает необходимость детализация изменения показателя уровня логистической составляющей МТП в годовом интервале осуществления хозяйственной деятельности исследуемой организации (рис.).

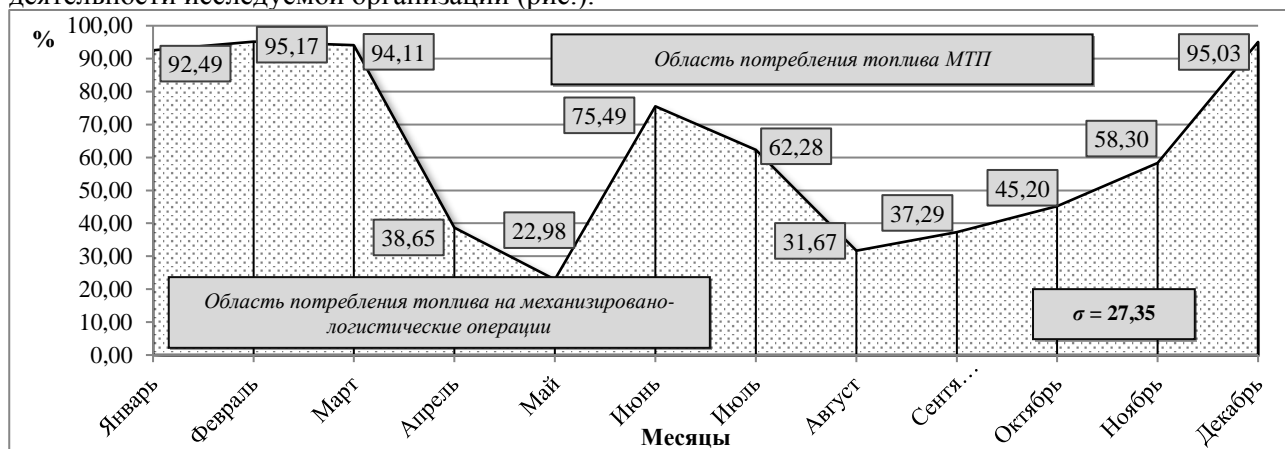


Рис. Годовая динамика показателя уровня логистической составляющей МТП в ОАО «Горецкое» Горецкого района (2018 г.)

Примечание. Источник: рассчитано авторами на основании данных первичной бухгалтерской отчетности.

Из изображенного графика видно, что в динамике с января по декабрь 2018 года в ОАО «Горецкое» Горецкого района уровень логистической составляющей МТП характеризуется существенным разбросом значения в рамках исследуемого временного ряда (стандартное отклонение – 27,35). При этом изменение рассматриваемого показателя соответствует сезонной активности МТП относительно общего годового технологического цикла производства продукции растениеводства и животноводства. В этой связи наименьшее значение показателя наблюдается в апреле (38,65 %), мае (22,98 %), августе (31,67 %) и сентябре (37,29 %), соответственно приходящихся на наиболее загруженные этапы технологического цикла – посевной и уборочной, где основную долю потребления ресурсов сельскохозяйственными машинами составляет выполнение непосредственно механизированных операций. Соответственно, преобладание механизировано-логистических операций в деятельности МТП приходится на декабрь (95,03 %), январь (92,49 %), февраль (95,17 %) и март (94,11 %) в основном при обслуживании животноводческих отраслей в зимний период, а также на июнь (75,49 %) и июль (62,28 %), приходящихся на период предуборочного ожидания (вегетации основных сельскохозяйственных культур). Обозначенные временные интервалы позволяют дифференцировать характер функциональной активности МТП как составного элемента микрологистической системы сельскохозяйственной организации относительно сезонности ее производственной деятельности. В соответствии с этим, использование предлагаемого подхода может повысить системность выявления логистических резервов оптимизации затрат ресурсов соответственно организационно-экономических особенностей функционирования МТП на различных стадиях годового технологического цикла производства сельскохозяйственной продукции.

Основываясь на вышеизложенном, существенность функциональной роли деятельности МТП как элемента микрологистической системы сельскохозяйственной организации, несомненно, выступает предпосылкой формирования направлений логистизации данного структурного подразделения в целях оптимизации затрат денежно-материальных ресурсов. Полагаясь на полученный нами теоретический опыт, а также проведенные эмпирические наблюдения, основными направлениями по характеру адекватности современным условиям хозяйствования могут выступить:

– разработка и централизованное внедрение систем информационного обеспечения внутрихозяйственных процессов движения материальных потоков, обеспечивающих осуществление непрерывного мониторинга параметров функционирования МТП; функционально согласованную координацию объектов МТП относительно меняющихся параметров соответствующих технологических процессов; идентификацию и предупреждение риск-факторов неоптимального формирования затрат денежно-материальных ресурсов при выполнении механизировано-логистических операций; контроля оппортунистического поведения материально ответственных работников;

– совершенствование применяемых в сельскохозяйственных организациях систем бухгалтерского учета, в части фиксации параметров функционирования МТП, позволяющих проводить глубокий структурный анализ и оценку экономической эффективности логистической деятельности последнего относительно отраслевой дифференциации производственной деятельности указанных субъектов хозяйствования;

– разработка методик оценки и оптимизации логистических затрат в производственно-сбытовой системе сельскохозяйственных организаций, в частности на основе дифференциации агротехнических и организационно-экономических параметров хозяйственной деятельности последних. Указанные методики должны быть адаптированы к непосредственной практической реализации и, следовательно, соответствовать актуальной проблематике логистического обоснования рассматриваемой производственной сферы в современных условиях хозяйствования.

### **Заключение**

Резюмируя вышеизложенное, отметим следующие основные результаты и выводы, полученные в процессе проведенного нами исследования:

1) выявлены и систематизированы элементы учета хозяйственной деятельности отражающие исходные данные расчета параметров функционирования МТП сельскохозяйственной организации. Использование данных рекомендаций позволяет уменьшить время идентификации и структурирования исходных данных логистического исследования МТП в соответствии со структурными особенностями применяемых в настоящее время систем бухгалтерского учета;

2) установлена структура механизированных операций, идентифицированных по признаку вовлеченности в движение материальных потоков (на примере ОАО «Горецкое» Горецкого района), в соответствии с которой автором предложено дополнить категориальный аппарат логистики понятием «механизировано-логистическая операция». Последнее призвано методологически конкретизиро-

вать структурные особенности формирования логистических систем в условиях крупнотоварного сельскохозяйственного производства, что соответственно повышает конструктивность изучения деятельности МТП как объекта логистического исследования;

3) предложен методический подход к оценке уровня логистической составляющей деятельности МТП сельскохозяйственной организации, основу которого составил расчет параметров организационно-технической нагрузки объектов МТП, аккумулируемых при выполнении механизировано-логистических операций относительно общей функциональной задействованной производственного подразделения. Апробация методики на примере ОАО «Горецкое» Горецкого района позволила установить, что при типичной для крупнотоварных сельскохозяйственных производителей организационно-отраслевой структуре (молочно-мясное скотоводство с развитым зерноводством), деятельность МТП на половину (49,38 %) связана с движением материальных потоков;

4) обозначены ключевые направления повышения эффективности деятельности МТП крупнотоварных сельскохозяйственных организаций на основе логистического подхода. Целеполагающую основу данных направлений составила глубокая и системная оптимизация затрат денежно-материальных ресурсов на производство единицы продукции как за счет мобилизации внутрихозяйственных логистических резервов, так и фундаментального переосмысления традиционных подходов к региональному управлению сферы сельского хозяйства.

Отраженные в статье теоретико-методологические аспекты призваны дополнить методическую базу направления агропромышленной логистики, а также послужить обоснованием актуальности практического использования положений логистики в целях повышения экономической эффективности деятельности МТП сельскохозяйственных организаций. В связи с чем проведение исследований в данной области приобретает особую научную и практическую значимость в контексте совершенствования экономического механизма оптимизации логистических затрат в производственно-сбытовой системе упомянутых субъектов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Совершенствование системы сбыта в агропродовольственной сфере. Теория, методология, практика / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2010. – 252 с.
2. Пелих, С. А. Формирование региональных и отраслевых логистических систем (теория, методология, практика) / С. А. Пелих, Ф. Ф. Иванов, М. В. Городко. – Минск: Право и экономика, 2011. – 323 с.
3. Жудро, М. К. Современные проблемы управления потенциалом предприятия на основе логистического подхода / М. К. Жудро // Организационно-правовые аспекты инновационного развития АПК: к 175-летию со дня образования Белорусской государственной сельскохозяйственной академии: сб. науч. трудов. – Горки-Щецин, 2015. – Вып. 12. – С. 168–171.
4. Киреенко, Н. В. Теория и методология формирования сбытовой системы в новых условиях хозяйствования (на примере АПК Республики Беларусь): автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Н. В. Киреенко; Ин-т сист. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Минск, 2017. – 60 с.
5. Ефименко, А. Г. Развитие рынка автотранспортных услуг в АПК на основе логистического подхода / А. Г. Ефименко // Проблемы экономики. – 2017. – № 2 (25). – С. 40–53.
6. Буць, В. И. Концептуальная модель управления ресурсосбережением при оптимизации затрат логистической системы аграрного холдинга / В. И. Буць // Наука и технология – шаг в будущее: материалы 31-й науч.-практ. и учеб.-методич. конф.; редактор И. Михневич. – Рига: Институт транспорта и связи, 2017. – С. 67–69.
7. Рудаков, М. Ф. Интеграция предприятий мясного подкомплекса на основе принципов логистики: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / М. Ф. Рудаков; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2001. – 21 с.
8. Кулаков, В. Н. Обоснование размещения распределительных центров плодово-ягодной продукции в Могилевской области на основе логистического подхода / В. Н. Кулаков // Вестник БГСХА. – 2011. – № 3. – С. 14–18.
9. Кокиц, Е. В. Формирование логистической системы в свеклосахарном подкомплексе Республики Беларусь: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Е. В. Кокиц; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2019. – 25 с.
10. Еловой, И. А. Эффективность логистических транспортно-технологических систем (теория и методы расчетов) / И. А. Еловой; В 2 ч. Ч. 1. – Гомель: БелГУТ, 2000. – 290 с.
11. 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.
12. Сайганов, А. С. Эффективность эксплуатации зерноуборочных комбайнов в сельском хозяйстве Беларуси / А. С. Сайганов, В. К. Липская // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2018. – Т. 56, №2. – С. 213–225.