

---

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

---

**Проскурина Ирина Юрьевна**<sup>1</sup>, канд. экон. наук, доц.

**Шишкина Лариса Александровна**<sup>2</sup>, канд. экон. наук, доц.

**Батурина Анастасия Олеговна**<sup>1</sup>, маг.

<sup>1</sup> Воронежский государственный лесотехнический университет, ул. Тимирязева, 8, Воронеж, Россия 394087; e-mail: proskurina.i2013@yandex.ru

<sup>2</sup> Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, ул. Мичурина, 1, Воронеж, Россия, 394087; e-mail: kz2009kzaf@gmail.com

*Предмет:* надежность поставщика является одним из важнейших компонентов успешной деятельности и устойчивости компании. В современных условиях жесткой конкуренции предприятие становится зависимым не только от наличия высококвалифицированных менеджеров, рабочих и руководителей, а также от влияния внешней среды, одним из наиболее важных факторов которой является стабильный и успешный поставщик. *Цель:* целью является разработка, обоснование и совершенствование методики выбора поставщиков производственных ресурсов для деревообрабатывающих предприятий. *Дизайн исследования:* метод определения рейтинга поставщика должен включать систему показателей, которые отвечают всем требованиям постоянно меняющейся, то есть динамически развивающейся экономической составляющей. Решение вопроса о выборе поставщика сводится к решению таких задач, как выявление потенциальных поставщиков, сбор информации о потенциальных поставщиках, их оценка и ранжирование поставщиков, так же большое внимание следует уделять методу оценки затрат, то есть затратно-коэффициентным методом. Для того чтобы выявить наиболее слабых и ненадежных поставщиков деревообрабатывающих предприятий, нами разработана шкала оценок и баллов, критериями в которой выступают доля полностью выполненных заказов, доля выполненных заказов в срок, цена, удаленность поставщика, доля отказов. *Результаты:* на основе усовершенствованной методики выбора поставщиков с использованием предложенной шкалы оценок рассмотрели ряд компаний-поставщиков на примере

деревообрабатывающего предприятия ООО «ПК Ангстрем». Выявление сильных и слабых сторон каждого поставщика подкреплены расчетом экономической эффективности, сформулирован реалистичный прогноз стабильного сотрудничества.

**Ключевые слова:** деревообрабатывающая промышленность, управление поставками, экономический эффект, метод рейтинговых оценок.

**DOI:** 10.17308/meps/2078-9017/2023/1/98-108

### **Введение**

Повышение эффективности снабженческой деятельности является одним из важнейших вопросов, требующих принятия первоочередных решений со стороны руководства предприятий с целью обеспечения финансовой устойчивости и экономической стабильности существования. Затраты на закупку материально-технических ресурсов составляют в среднем от 20 до 50% всех операционных расходов компаний. Уделяя должное внимание оптимизации снабженческой деятельности, можно реально увеличить прибыльность предприятия. В частности, по мнению Ермалинской Н.В., снижая подобные расходы на 10%, вполне возможно добиться роста рентабельности деятельности предприятий на 10-20% [5].

Однако, по мнению Евстигнеева О.А., большое количество российских компаний не считает работу по снабжению приоритетным фактором повышения своей конкурентоспособности, определяя основным конкурентным преимуществом развитие производственной и сбытовой деятельности. В результате материальное обеспечение остается наиболее ресурсоемкой и низкоэффективной сферой деятельности многих предприятий. Подобная недооценка собственных возможностей в первую очередь отражается на организации закупок, так как управление запасами составляет от 20 до 40% от всех логистических затрат [4].

Вследствие этого оптимизацию процесса выбора контрагентов в сфере поставок материальных ресурсов следует рассматривать как наиболее значимый фактор повышения эффективности обеспеченности хозяйствующего субъекта ресурсами. Это позволит производственным организациям проводить грамотную снабженческую политику с ориентацией на снижение степени рисков внешней среды, а также более четко координировать процесс восполнения ресурсов.

Оптимизация процесса выбора поставщика, как правило, не требует больших финансовых расходов. Однако результатом этой деятельности может служить снижение закупочных цен до 40%, сокращение бюджета закупок до 10%, а также уменьшение затрат на организацию снабжения на 20–30% [5].

Выстраивая наиболее оптимальные отношения с поставщиками, следует анализировать стоимость поставляемого ими товара, предоставляемые

им гарантии качества, временные графики поставок, пунктуальность и обязательность выполнения условий поставки.

Для создания качественной продукции деревообработки, которая будет пользоваться популярностью у потребителей и успешно продемонстрирует себя на рынке, требуется не только произвести выбор и оценку поставщиков, но и управлять ими. Под управлением поставщиками следует понимать создание портфеля поставщиков и рациональное управление им.

Как метод повышения эффективности использования производственных ресурсов деревообрабатывающих предприятий в целом необходимо определить принципы формирования портфеля поставщиков, проанализировать их роль в производстве, сформировать требования и выбрать или сменить их на более эффективных и надежных.

При выборе поставщиков целесообразно использовать систему показателей, дающих возможность провести оценку их деятельности. Также следует иметь в виду, что система критериев выбора должна быть, с одной стороны, достаточно стабильной, а с другой – динамичной (особенно в условиях нестабильной экономической ситуации).

#### **Методы и результаты исследования**

Каждое предприятие устанавливает показатели оценки поставщиков, исходя из своей стратегии развития, однако специалисты в области закупочной логистики формулируют некоторые общие требования к современным поставщикам:

- поставлять продукцию точно в срок по согласованному графику в соответствии с договором;
- поставлять товар, отвечающий стандартам качества, производимый по передовой технологии;
- соблюдать требуемые объемы поставки;
- оперативно реагировать на требования заказчика;
- предоставлять необходимую сопроводительную документацию;
- выдерживать согласованные цены;
- предоставлять при необходимости дополнительные услуги и т. д.

Для того чтобы выявить наиболее слабых и ненадежных поставщиков деревообрабатывающих предприятий, нами разработана шкала оценок и баллов, представленная в таблице 1.

Таблица 1

Критерии и шкала оценок для анализа поставщиков  
деревообрабатывающих предприятий

Шкала	Баллы
Доля полностью выполненных заказов (в общем числе выполненных поставщиком заказов)	
90% и выше	10
От 70% до 89%	7

Шкала	Баллы
От 50% до 69%	5
Менее 50%	0
Доля выполненных заказов в срок (в общем числе выполненных поставщиком заказов)	
Выше 95%	10
75%-95%	5
75-50%	3
Менее 50%	0
Цена товара	
Ниже рыночной	10
На уровне рыночной	5
Выше рыночной	0
Соответствие качества товара, качеству, зафиксированному в договоре	
Полностью соответствует	10
Соответствует, с небольшими отклонениями	5
Абсолютно не соответствует	0
Удаленность поставщика	
До 500 км	10
От 500 до 1000 км	7
От 1000 км до 2000 км	4
Более 2000 км	0
Доля отказов поставки	
Менее 95%	10
75%-95%	6
75-50%	3
Более 50%	0

Проведем апробацию усовершенствованной методики выбора поставщиков с использованием предложенной шкалы оценок на примере деревообрабатывающего предприятия ООО «ПК Ангстрем».

За долгое время своего существования на рынке производителей мебели, у предприятия ООО «ПК Ангстрем» сформировался список поставщиков, с которыми предприятие сотрудничает на постоянной основе. Основными поставщиками и подрядчиками компании ООО «ПК Ангстрем» выступают: ООО «Кастамону интегрейтед ВУД Индсатри», ООО «Свисс КРО-НО», ООО «Эггер древпродукт ГАГАРИН», ООО «Хомаг Русланд», ООО «Лидтэк», ООО «Центрэлектромонтаж», ООО «СанвэнтЭЛ».

Однако далеко не всегда поставки осуществляются вовремя, случается и брак при грузоперевозке, иногда не соблюдаются требуемые объемы поставок. Часто поставщик бывает не в состоянии оперативно отреагировать на требования заказчика или не выдерживает согласованные цены.

С целью проведения анализа действующих поставщиков ООО «ПК Ангстрем» и выявления наиболее слабых и ненадежных из них рассмотрим

вариант использования метода рейтинговых оценок, который является наиболее распространенным методом выбора поставщика и его характеристики.

Нами была сформирована анкета и проведен опрос сотрудников службы закупок, на основе которого возможно получить характеристику и анализ каждого поставщика по критериям представленной выше шкалы.

Результаты оценки поставщиков ООО «ПК Ангстрем» представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Характеристика поставщиков ООО «ПК Ангстрем»

По результатам опроса, можно сделать вывод, что самым надежным поставщиком ООО «ПК Ангстрем» выступает ООО «Центрэлектромонтаж», сумма произведения удельного веса на оценку по всем критериям которого 8,6 балла. Кроме того, ООО «Центрэлектромонтаж» предлагает самую привлекательную цену на продукцию, которая является ниже рыночной.

В свою очередь ООО «Лидтэк» является самым слабым звеном в списке поставщиков ООО «ПК Ангстрем». Несмотря на то, что цены на товар ООО «Лидтэк» соответствуют рыночным, поставщик не справляется со своими обязанностями, товар часто приходит с браком, нарушаются сроки поставок. Так, в 2021 году потери от бракованных партий материалов по данному поставщику составили 185,2 тыс. руб. Кроме того, ООО «Лидтэк» является наиболее удаленным из всех вышеперечисленных. Сумма произведения удельного веса на оценку по всем критериям равняется 5,2 балла. Так как данный поставщик является самым ненадежным и неэффективным, рекомендуется сменить его.

В настоящее время предприятие ООО «ПК Ангстрем» закупает древесностружечные плиты формата 2440 × 910 × 16 мм у поставщика ООО «Лидтэк» г. Пермь. В качестве альтернативы данному поставщику рассмотрим АО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат», которое успешно зарекомендовало себя в качестве поставщика ДСП на территории Вологодской области.

Проведем анализ альтернативных поставщиков по ряду критериев.

Во-первых, для сравнения двух поставщиков следует сравнить данные об объемах и ценах закупок. Соответствующие данные о закупках представлены в таблице 2.

Таблица 2

Данные об объемах и ценах закупок ООО «ПК Ангстрем»

Наименование поставщика	Объем закупок ДСП, м <sup>2</sup>		Цена 1 м <sup>2</sup> ДСП, руб./м <sup>2</sup>	
	1-й сорт	2-й сорт	1-й сорт	2-й сорт
АО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат»	120000	100000	230	210
ООО «Лидтэк»	60000	40000	250	230

Предлагаем приобретать ДСП у поставщика в лице АО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат». Зная расход ДСП первого сорта за год, который составляет 700000 м<sup>2</sup>, а 2-го сорта – 400000 м<sup>2</sup>, представляется возможным рассчитать годовую экономию от смены поставщика.

Для расчета подходит следующая формула :

$$\mathcal{E} = C_{\phi} - C_{п}, \quad (1)$$

где  $C_{\phi}$  – стоимость фактически приобретаемых ДСП, тыс. руб.;  $C_{п}$  – проектная стоимость приобретаемых ДСП с учетом замены поставщика, тыс. руб.;

$$C_{\phi} = (120 \cdot 230 + 100 \cdot 210) + (60 \cdot 250 + 40 \cdot 230) = 72800 \text{ тыс. руб.}$$

$$C_{п} = 180 \cdot 230 + 140 \cdot 210 = 70800 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, годовая экономия от снижения затрат на приобретение материалов составит:

$$\mathcal{E} = 72800 - 70800 = 2000 \text{ тыс. руб.}$$

Анализ неценовых характеристик поставщиков ООО «ПК Ангстрем» представлен в таблице 3.

Таблица 3

Анализ неценовых условий поставщиков ООО «ПК Ангстрем»

Поставщик	Продукция	Условия оплаты	Срок поставки
АО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат»	ДСП 2440 × 910 × 16 мм	Оплата в течение 7 банковских дней по факту поставки	В течение 2 календарных дней с момента регистрации договора
ООО «Лидтэк»	ДСП 2440 × 910 × 16 мм	Оплата в течение 8-10 банковских дней по факту поставки	В течение 4 календарных дней с момента регистрации договора

Следует обратить внимание на стоимость транспортировки автопарком поставщика.

Так как известны удаленность поставщика и его тарифная ставка на грузоперевозки, представляется возможным рассчитать затраты на услуги

транспортировки. Данные для расчета затрат на услуги транспортировки предоставлены в таблице 4.

Таблица 4

Затраты на услуги транспортировки поставщиков ООО «ПК Ангстрем»

Поставщик	Удаленность	Тарифная ставка
АО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат»	1000 км (Череповец)	30 руб./км
ООО «Лидтэк»	1600 км (Пермь)	28 руб./км

Пользуясь услугами ООО «Лидтэк», цена транспортировки товара составит:

$$1600 \cdot 28 = 44800 \text{ руб.}$$

А за услуги АО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат» ООО «ПК Ангстрем» должен будет заплатить:

$$1000 \cdot 30 = 30000 \text{ руб.}$$

Таким образом, годовая экономия от снижения затрат на транспортировку материалов составит:

$$\mathcal{E} = 44800 - 30000 = 14800 \text{ руб.}$$

Несмотря на то, что ООО «Лидтэк» предлагает меньшую тарифную ставку, все же целесообразней прибегнуть к услугам поставщика АО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат», так как стоимость доставки составит 30000 руб., в то время как услуги ООО «Лидтэк» в силу своей удаленности обойдутся в 44800 руб.

Общая годовая экономия при смене поставщика составит:

$$\mathcal{E} = 14,8 + 2000 + 185,2 = 2200 \text{ тыс. руб.}$$

В целом, по результатам проведенных расчетов, можно с уверенностью сказать, что условия сотрудничества, предлагаемые ООО «Лидтэк», заметно уступают условиям поставок АО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат». Данный поставщик неоднократно задерживал поставки, поставлял материал ненадлежащего качества, нарушал условия договоров поставок. Следовательно, предложенное мероприятие является экономически эффективным. ООО «ПК Ангстрем» сможет дополнительно высвободить 2200 тыс. руб.

### **Заключение**

В результате можно сделать вывод, что ООО «ПК Ангстрем» стоит регулярно проводить оценку поставщиков и в случае, когда поставщик не справляется со своими обязанностями, находить нового более эффективного поставщика. Предложенные мероприятия позволят объекту исследования повысить эффективность использования своих производственных ресурсов, и, в частности, материальных ресурсов, что в конечном итоге приведет к

увеличению финансовых результатов деятельности ООО «ПК Ангстрем».

Таким образом, с целью формирования оптимального портфеля поставщиков необходимо глубоко и всесторонне изучать их деятельность и потенциал с тем, чтобы суметь построить с ними устойчивые и взаимовыгодные отношения, которые обеспечивали бы в конечном итоге долгосрочные надежные производственные связи и условия повышения эффективности производственной деятельности деревообрабатывающих предприятий.

### Список источников

1. Баклушинский В.В. Машинное обучение как инструмент корпорации для выбора поставщиков / В.В. Баклушинский, Е.В. Пустынникова // *Вестник университета*, 2019, no. 9, с. 48-53.
2. Гавриловская С.П. Систематизация групп критериев для выбора поставщика сырья и материалов // *Белгородский экономический вестник*, 2019, no. 2(94), с. 31-37.
3. Грачев А.В. Классификация инструментов снижения коррупционных рисков в системе государственных закупок в зависимости от их воздействия на факторы коррупции Р. Клитгаарда / А.В. Грачев, Л.В. Сикорская // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*, 2022, no. 4, с. 93-102.
4. Евстигнеева О.А. Выбор поставщика как один из методов оптимизации логистических затрат // *Молодой ученый*, 2018, no. 28 (214), с. 23-26.
5. Ермалинская Н.В. Система управления материально-техническим снабжением предприятия: теоретическое обоснование структуры и анализ ее методического обеспечения / Н.В. Ермалинская, О.Г. Борисовец // *Вестник ГГТУ им. П.О. Сухого*, 2015, no. 2(61), с. 94-104.
6. Жемкова А.М. Модель выбора процедуры государственных закупок на примере лекарственных препаратов // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*, 2020, no. 3, с. 48-59.
7. Коробейникова Л.С. Анализ равномерности заключения договоров на закупку товаров, работ, услуг у единственного поставщика бюджетной организации // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*, 2020, no. 2, с. 55-65.
8. Крыгина И.Е. Базовые принципы выбора поставщиков в цепях поставок // *Научный журнал «Бизнес и общество»*, 2019, no. 1(21), с. 13-21.
9. Левкова Т.В. Рекламные спецпроекты и их влияние на конверсию интернет-магазина / Т.В. Левкова, Л.А. Шишкина // *Экономика устойчивого развития*, 2014, no. 4(20), с. 123-127.
10. Сироткина Н.В. *Формирование программы управления ассортиментом промышленного предприятия на основе маркетинговых исследований* / Н.В. Сироткина, Л.А. Шишкина; Воронежский институт инновационных систем. Воронеж, Издательство «Научная книга», 2008. 149 с.
11. Ткачева Ю.В. Финансовая стратегия как инструмент прогнозирования управления развитием корпораций / Ю.В. Ткачева, Л.А. Шишкина, В.В. Шибанов // *Экономическое прогнозирование: модели и методы: Материалы XV Международной научно-практической конференции*, Воронеж, 06-07 декабря 2019 года / Под общ. ред. В.В. Давниса. Воронеж: Воронежский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА», 2019, с. 170-176.
12. Фасхиев Х.А. Методика оценки и выбора поставщика // *Логистика сегодня*, 2019, no. 1, с. 26-45.
13. Шишкина Л.А. Анализ методического подхода и оценка эффективности социально-экономического развития региона / Л.А. Шишкина, О.С. Воищева // *Экономическое прогнозирование: модели и методы: Материалы XIV Международной научно-практической конференции*, Воронеж, 06-07 декабря 2018 года / Под общей редакцией В.В. Давниса. Воронеж, Воронежский центр научно-технической информации – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2018, с. 107-110.



---

# IMPROVEMENT OF THE METHODOLOGY FOR SELECTING SUPPLIERS OF PRODUCTION RESOURCES FOR WOODWORKING ENTERPRISES

---

**Proskurina Irina Yurievna**<sup>1</sup>, Cand. Sci. (Econ.), Assos. Prof.

**Shishkina Larisa Aleksandrovna**<sup>2</sup>, Cand. Sci. (Econ.), Assos. Prof.

**Baturina Anastasia Olegovna**<sup>1</sup>, M.A. student

<sup>1</sup> Voronezh State Forestry University, Timiryazev St., 8, Voronezh, Russia, 394087;  
e-mail: proskurina.i2013@yandex.ru

<sup>2</sup> Voronezh State Agricultural University, Mitchurina St., 1, Voronezh, Russia, 394087;  
e-mail: kz2009kzaf@gmail.com

*Importance:* supplier reliability is one of the most important components of a company's success and sustainability. In the current conditions of fierce competition, the company becomes dependent not only on the availability of highly qualified managers, workers and managers, but also on the influence of the external environment, one of the most important factors of which is a stable and successful supplier. *Purpose:* the purpose is to develop, substantiate and improve the methodology for selecting suppliers of production resources for wood-processing enterprises. *Research design:* the method of determining the supplier's rating should include a system of indicators that meet all the requirements of a constantly changing, that is, dynamically developing economic component. The solution to the issue of choosing a supplier consists in solving such tasks as identifying potential suppliers, collecting information about potential suppliers, evaluating them and ranking suppliers. One should pay more attention to the cost estimation method, that is, the cost-coefficient method. In order to identify the weakest and most unreliable suppliers of woodworking enterprises, the authors developed a scale of ratings and points, the criteria of which are the share of fully completed orders, the share of completed orders on time, price, supplier remoteness, the share of failures. *Results:* based on the improved methodology for selecting suppliers using the proposed rating scale, the authors considered a number of supplier companies on the example of the woodworking enterprise LLC «MC Angstrom». The calculation of economic efficiency supports the identification of the strengths and weaknesses of each supplier; the authors also formulated a realistic forecast of stable cooperation.

**Keywords:** woodworking industry, supply management, economic effect, rating evaluation method.

## References

1. Baklushinsky V.V., Pustynnikova E.V. Mashinnoe obuchenie kak instrument korporatsii dlya vybora postavshchikov [Machine learning as a corporate tool for choosing suppliers]. *Bulletin of the University*, 2019, no. 9, pp. 48-53. (In Russ.)
2. Gavrilovskaya S.P. Sistematzatsiya grupp kriteriev dlya vybora postavshchika syrya i materialov [Systematization of groups of criteria for choosing a supplier of raw materials and materials]. *Belgorod Economic Bulletin*, 2019, no. 2(94), pp. 31-37. (In Russ.)
3. Grachev A.V., Sikorskaya L.V. Klasifikatsiya instrumentov snizheniya korruptsionnykh riskov v sisteme gosudarstvennykh zakupok v zavisimosti ot ih vozdeistviya na faktory korruptsii R. Klitgaard [Classification of instruments for reducing corruption risks in the public procurement system depending on their impact on corruption factors R. Klitgaard]. *Proceedings of the Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 2022, no. 4, pp. 93-102. (In Russ.)
4. Evstigneeva O.A. Vybor postavshchika kak odin iz metodov optimizatsii logisticheskikh zatrat [Supplier selection as one of the methods of optimization of logistics costs]. *Young scientist*, 2018, no. 28 (214), pp. 23-26. (In Russ.)
5. Ermolinskaya N.V., Borisovets O.G. Sistema upravleniya materialno-tekhnicheskim snabzheniem predpriyatiya: teoreticheskoe obosnovanie struktury i analiz ee metodicheskogo obespecheniya [Material and technical supply management system of the enterprise: theoretical substantiation of the structure and analysis of its methodological support]. *Bulletin of the Sukhoi State Technical University*, 2015, no. 2(61), pp. 94-104. (In Russ.)
6. Zhemkova A.M. Model vybora protsedury gosudarstvennykh zakupok na primere lekarstvennykh preparatov [Model of the choice of public procurement procedure on the example of medicines]. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 2020, no. 3? pp. 48-59. (In Russ.)
7. Korobeynikova L.S. Analiz ravnovernosti zaklyucheniya dogovorov na zakupku tovarov, rabot, uslug u edinstvennogo postavshchika byudzhethnoi organizatsii [Analysis of the uniformity of the conclusion of contracts for the purchase of goods, works, services from a single supplier of budget organization]. *Proceedings of the Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 2020, no. 2, pp. 55-65. (In Russ.)
8. Krygina I.E. Bazovye printsipy vybora postavshchikov v tsepyah po-stavok [Basic principles of supplier selection in supply chains]. *Scientific journal «Business and Society»*, 2019, no. 1(21), pp. 13-21. (In Russ.)
9. Levkova T.V., Shishkina L.A. Reklamnye spetsproekty i ih vliyanie na konversiyu internet-magazina [Advertising special projects and their impact on the conversion of an online store]. *Economics of sustainable development*, 2014, no. 4(20), pp. 123-127. (In Russ.)
10. Sirotkina N.V., Shishkina L.A. Formirovanie programmy upravleniya assortimentom promyshlennogo predpriyatiya na osnove marketingovykh issledovaniy [Formation of the assortment management program of an industrial enterprise based on marketing research]. Voronezh Institute of Innovative Systems. Voronezh, Publishing House «Scientific Book», 2008. 149 p. (In Russ.)
11. Tkacheva Yu.V., Shishkina L.A., Shibaev V.V. [Financial strategy as a tool for forecasting corporate development management]. *Ekonomicheskoe prognozirovanie: modeli i metody: Materialy XV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Voronezh, 06-07 dekabrya 2019 goda [Economic forecasting: Models and methods: Materials of the XV International Scientific and Practical Conference, Voronezh, 06-07 December 2019]. Under the general editorship of V.V. Davnis. Voronezh, Voronezh Central Research Institute – branch of FSBI «REA», 2019, pp. 170-176. (In Russ.)
12. Fashiev H.A. Metodika otsenki i vybora postavshchika [Methodology of evaluation and selection of supplier]. *Logistics today*, 2019, no. 1, pp. 26-45. (In Russ.)
13. Shishkina L.A., Voishcheva O.S. [Analysis of the methodological approach

and assessment of the effectiveness of socio-economic development of the region]. *Ekonomicheskoe prognozirovanie: modeli i metody: Materialy XIV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Voronezh, 06-07 dekabrya 2018 goda [Economic forecasting: Models and methods: Materials of the XIV International

Scientific and Practical Conference, Voronezh, 06-07 December 2018]. Under the general editorship of V.V. Davnis. Voronezh: Voronezh Center for Scientific and Technical Information – branch of the Federal State Budgetary Institution «REA» of the Ministry of Energy of Russia, 2018, pp. 107-110. (In Russ.)