

Оценка значимости инструментов контроля процессов грузоперевозки

Анисимова Юлия Алексеевна, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, студент(магистр), Самара, Россия.

Аннотация. В данной статье реализована процедура многокритериального оценивания инструментов контроля процессов грузоперевозки и определён наиболее эффективный инструмент контроля.

Ключевые слова: МАИ, финансовые затраты, инструменты контроля.

Наибольшая доля внепроизводственных финансовых затрат организаций, производящих продукцию или товары, состоит из их транспортировки. Поэтому важно использовать адекватные инструменты контроля, позволяющие сокращать эти затраты.

Существуют различные технические способы организации подобного контроля. Соответственно, при организации процессов грузоперевозки необходимо выбрать наиболее эффективный инструмент контроля.

Для решения задачи выбора необходимо оценить значимость того или иного инструмента контроля. Рассмотрим возможность применения экспертного многокритериального метода оценки – Метода анализа иерархий (далее по тексту – МАИ) для оценки значимости инструментов контроля процессов грузоперевозки.

МАИ – относительно новая теория, становление которой проходило в 70-ые года XX века в США, этот метод нашел широкое применение во многих областях экономики, промышленности, в планировании развития, как отдельных предприятий, так и целых отраслей производства [1].

Реализуем этапы метода. На первом этапе представим задачу выбора в форме трёх уровневой иерархии – рисунок 1.

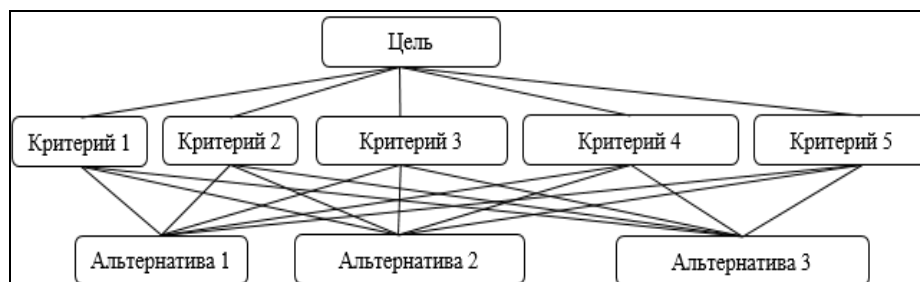


Рисунок 1. Иерархическая структура МАИ

Цель оценивания – выбрать наиболее значимый способ контроля процессов транспортировки грузов транспортных компаний, позволяющий в наибольшей степени снизить затраты.

Сформулируем критерии оценки:

- повышение безопасности;
- оптимизация маршрутов;
- экономия топлива;
- сокращение расходов на обслуживание транспортных средств;
- повышение эффективности труда [2].
- В качестве объектов оценивания выберем следующие инструменты контроля:
 - ГЛОНАСС / GPS мониторинг;
 - GSM-система Movizor;
 - Сотовая связь диспетчера с водителем.

На первом этапе реализации метода МАИ проведём оценку значимости критериев оценки. Результаты оценивания представлены в таблице 1.

	Повыше- ние безопасн ости	Оптимизи- зация маршруто в	Эконо- мия топлива	Сокращени е расходов на обслужива ние ТС	Повышение эффективно сти труда	Среднее геометр.	Нормиро- ванные оценки	λ_{max}
Повышение безопасности	1	3	7	1/5	3	1,66	26,28%	1,79
Оптимизация маршрутов	1/3	1	5	3	5	1,90	30,14%	0,06
Экономия топлива	1/7	1/5	1	1/3	5	0,54	8,61%	1,39
Сокращение расходов на обслуживани е ТС	5	1/3	3	1	5	1,90	30,14%	1,43
Повышение эффективнос ти труда	1/3	1/5	1/5	1/5	1	0,31	4,84%	0,92
Итого:	6,81	4,73	16,20	4,73	19,00	6,32	100%	5,59

Таблица 1. Оценка значимости критериев

Отообразим нормированные оценки значимости критериев на диаграмме рисунка 2.

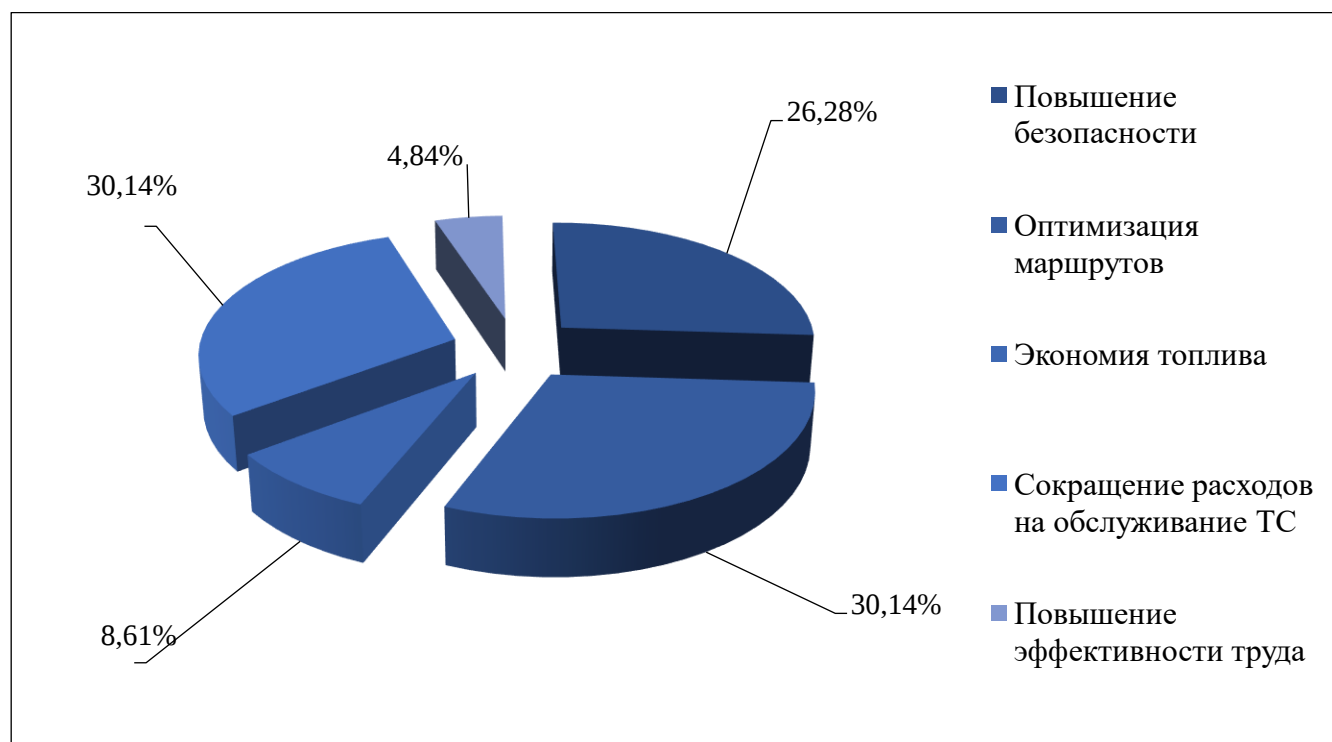


Рисунок 2. Нормированные оценки значимости критериев

Как видно из данных, представленных в таблице 1 и на рисунке 2, видно, что повышение безопасности важнее сокращению расходов на обслуживание транспортных средств. Наиболее значимым критерием является повышение эффективности труда, его оценка значимости составляет 19. Наименьшую оценку значимости имеет критерий – оптимизация маршрутов и сокращение расходов на обслуживание, его значимость равна 4,73.

На следующем этапе реализации метода проведём оценки значимости объектов сравнения по каждому из пяти критериев - таблица 2.

	Повышение безопасности	Оптимизация маршрутов	Экономия топлива	Сокращение расходов на обслуживание ТС	Повышение эффективности труда
Значимость критериев	0,2628	0,3014	0,0861	0,3014	0,0484
ГЛОНАСС / GPS мониторинг	0,7147	0,6854	0,0514	0,2225	0,5842
GSM-система Movizor	0,2185	0,2344	0,9437	0,1268	0,2808
Сотовая связь диспетчера с водителем	0,0668	0,0802	0,0048	0,6506	0,1350

Таблица 2. Результаты оценивания объектов сравнения по критериям

Получив локальные оценки значимости инструментов контроля по каждому из критериев (таблица 2) синтезируем глобальные оценки значимости инструментов контроля. Для расчёта глобальных оценок значимости будем использовать метод аддитивной свёртки с учётом взвешенных сумм. В качестве весовых коэффициентов в этом случае будут выступать полученные на первом этапе исследования значимости критериев (в таблице 2 их значения приведены во второй строке).

Результаты синтеза глобальных оценок значимости инструментов контроля представлены на диаграмме рисунка 3.

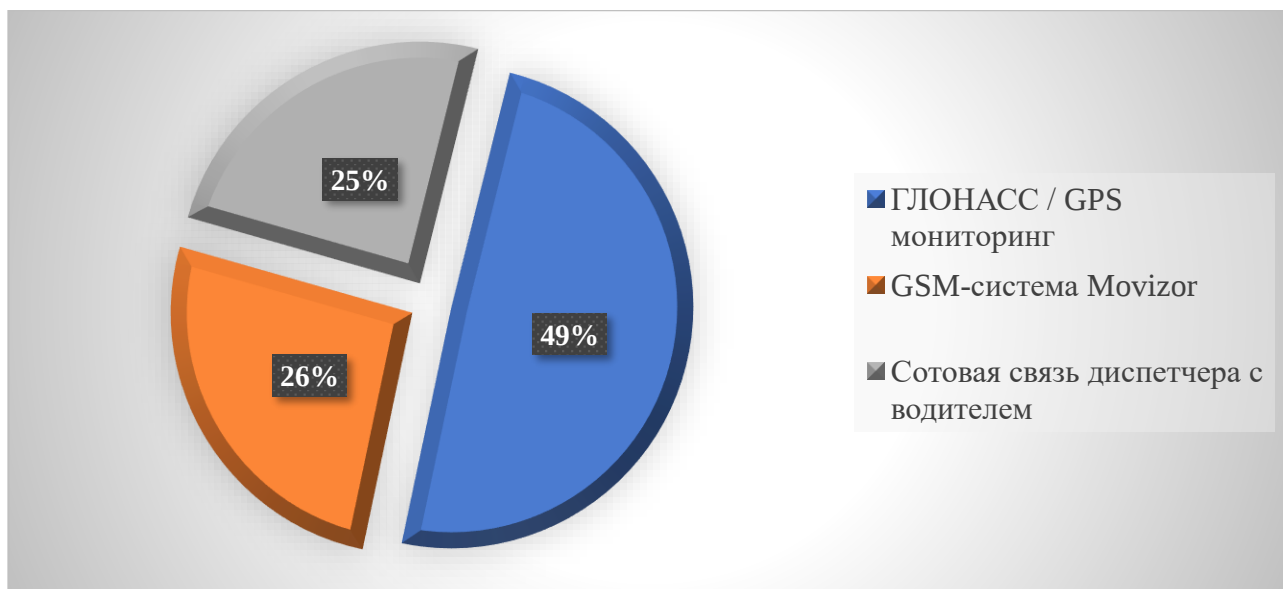


Рисунок 3. Результаты синтеза глобальных оценок МАИ

Как видно из данных, представленных на диаграмме рисунка 3, инструмент контроля «Сотовая связь диспетчера с водителем» занимает 3-е место, его значимость составляет 24,47%, инструмент «GSM-система Movizor» занимает 2-е место, значимость – 26,11%. Первое место по результатам оценки занимает инструмент «ГЛОНАСС/GPS мониторинг», его значимость - 49,11%.

Таким образом, нами реализована процедура многокритериального оценивания инструментов контроля процессов грузоперевозки и определён наиболее эффективный инструмент контроля - «ГЛОНАСС / GPS мониторинг», позволяющий повысить безопасность, оптимизировать транспортировку и повысить эффективность труда.

Список использованных источников:

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий [Текст] / Перевод с англ. Вачнадзе Р.Г. – М.: Радио и связь, 1993.
2. Маликов О.Б. Складская и транспортная логистика в цепях поставок [Текст]: учебник для бакалавров и специалистов. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2015. – 400 с.