

Изобразим оптимизированную схему распределительной сети.

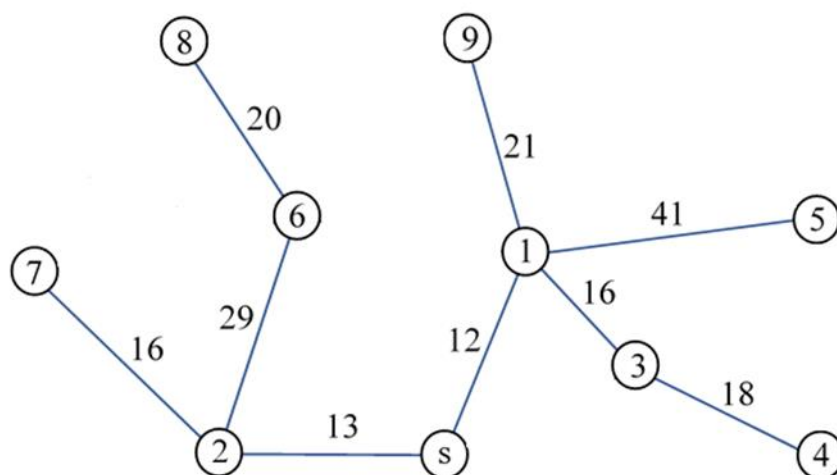


Рис. 2. Оптимизированная схема распределительной сети

Получилась схема сети, которую можно использовать для оптимизации электроснабжения Лунинецкого РЭС. Получена она на основе алгоритма Дейкстры.

Литература

1. Корзников, А. Д. Методы линейной и сетевой оптимизации / Корзников А. Д., Матвеева Л. Д. – Минск: БНТУ, 2012.

УДК 51 – 37

ВЫЧИСЛЕНИЕ ЗАТРАТ НА ДОРОГУ С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В ПРОГРАММЕ EXCEL

Мельнова Е.М., Санько Н.В.

Научный руководитель – Бань Л.В., ст. преподаватель

Для определения эффективности логистической системы предприятия проводятся сравнения внутренних и внешних затрат. Определяется, какие виды деятельности выполняются лучше, чем у других производителей, сравнивается структура логических затрат на данном предприятии и у его конкурентов. Для определения логистических издержек необходимо применять различные методы. Одним из способов является сбор данных. Еще одним методом вычисления является метод экономического моделирования.

Также можно использовать методы статистического анализа для оценки логистических расходов. Этот подход основан на анализе статистических

данных о расходах на логистику за определенный период времени, так же мы воспользовались этим методом, немного видоизменив, вместо времени взяли конкретное расстояние.

Главное — правильно выбрать методы оценки затрат на логистику и учитывать все основные аспекты деятельности, связанные с логистическими процессами. Для начала необходимо определить все издержки, связанные с логистикой: транспортные расходы, затраты на упаковку и складирование, затраты на обработку заказов и т.д. Самые первые – транспортные расходы и естественно, что этот фактор является одним из самых главных, который нужно рассчитать.

Поэтому, составив таблицы с необходимыми данными, дополняя их актуальными данными и выведя конечную формулу с помощью программы Excel, мы можем рассчитать затраты топлива на дорогу.

<i>Расстояние между областными центрами(км)</i>						
Города	Минск	Могилев	Гродно	Витебск	Брест	Гомель
Минск	0	199	279	275	350	310
Могилев	199	0	480	161	540	175
Гродно	279	480	0	550	237	590
Витебск	275	161	559	0	620	330
Брест	350	540	237	620	0	530
Гомель	310	175	590	330	530	0

Рис. 1. Таблица с данными расстояниями

Для примера, создали маленькую табличку с расстояниями между областными центрами Беларуси. Расстояние здесь взяли самые минимальные и без учета пробок на дорогах. Затем мы создаем еще одну таблицу, где расписываем цены на различные виды топлива.

<i>Цены на топлива(руб.)</i>			
АИ – 92	АИ – 95	АИ – 98	ДТ – 3 – К5
2,26	2,36	2,58	2,36

Рис. 2. Таблица с ценами

После еще нужно создать одну таблицу, где мы учитываем расход топлива на 100км и объем двигателя.

Объем двигателя(л)	Расход топлива (л/100км)
до 1	7,3
1–2	6,1
2–3	6,3
3–4	8,1
4–5	11,8
более 5	14

Рис. 3. Таблица с данными конкретный автомобилей

Далее мы приступаем к вычислению затрат. Для этого нам понадобятся все имеющиеся данные в таблицах, указанных выше. Учитываем объем двигателя у нашего транспорта и первым в формулу мы указываем расход топлива и делим его на 100, чтобы узнать сколько израсходуется на эти 100 километров. Затем полученный результат умножаем на цену топлива и расстояние, которое нам необходимо преодолеть. Получаем конечную формулу, с помощью которой мы можем рассчитать затраты, необходимые на дорогу.

3 : *fx* {=B15/100*C3*A12}

A	B	C	D
Расчет трат(руб)			
	32,83102		

Рис. 4. Полученная формула

С помощью этой формулы мы сможем рассчитывать приблизительные затраты, просто подставив данные. Это очень может помочь, если, например, вы готовитесь к длинной поездке и вам нужно знать, сколько вы потратите на дорогу, чтобы далее спокойно распланировать свой бюджет.

Логистические затраты являются важной составляющей в оценке эффективности. Определение их значения поможет вычислить издержки на выполнение разных логистических операций. В данном проекте мы использовали не только навыки работы с программой Excel, а также проанализировали ситуацию, и с помощью логических вычислений, вывели математическую формулу для расчета затрат

Литература

1. МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ТОЧНОГО РАСЧЕТА ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ — ОПТИМИЗАЦИЯ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://logists.by/blog/metody-i-instrumenty-dlya-tochnogo-rascheta-logisticheskikh-zatrat-optimizatsiya-i-povyshenie-effektivnosti-protsessov> – Дата доступа: 16.04.2024.
2. Основные элементы логистических издержек. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ablcompany.ru/news/chto-vkhodit-v-logisticheskie-izderzhki> – Дата доступа: 17.04.2024.
3. Работа в среде электронных таблиц. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/109207> – Дата доступа: 17.04.2024.

УДК 621.431

ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ТОПЛИВОПОДАЧИ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭВМ

Зыгмантовича М.А.

Научный руководитель — Воронович Г.К., к.т.н., доцент

Математическое моделирование процессов топливоподачи, алгоритмическая и программная реализация с использованием ЭВМ позволяют выбирать параметры элементов конструкции систем топливоподачи, отвечающие необходимым требованиям и характеристикам впрыскивания топлива.

При исследовании различных вариантов топливоподающей аппаратуры двойного впрыска для быстроходного дизеля с помощью ЭВМ выбирается вариант, обеспечивающий характеристику впрыска, наиболее полно удовлетворяющую заданным требованиям.

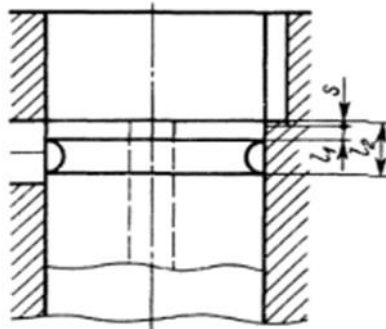


Рис. 1. Схема топливоподающей аппаратуры.