

УДК 658.7

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСТАВКИ ПРОДУКЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ПИВОБЕЗАЛКОГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ПОМОЩЬЮ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТАРЫ

Д.В. Берстенева, студентка гр. ТЛб-171, IV курс

Е.С. Кочкина, студентка гр. ТЛб-171, IV курс

А.Ю. Тюрин, д-р экон. наук, доцент, профессор

С.В. Гришин, старший преподаватель

Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева,
г. Кемерово

Важное место в распределительных системах пищевого сектора экономики занимает транспортировка готовой продукции, в том числе и тарно-штучных грузов.

При выборе схемы доставки и подвижного состава для обслуживания потребителей на тактическом и оперативном уровне управления [1] необходимо рассмотреть ряд факторов [2], например, расстояние перевозок, степень укладки грузов, варианты проведения погрузочно-разгрузочных операций и т.д.

Большую долю в объеме перевозок продукции пивобезалкогольной промышленности занимают тарно-штучные грузы. Доставка продукции возможна в кегах (13 различных модулей) и в ящиках и упаковках, сформированных на паллетах.

При доставке продукции используются кеги типа DIN емкостью 50 литров, стеклянные бутылки, уложенные в ящики, которые, в свою очередь, размещаются на европаллетах размером 1200x800 мм. Дополнительно перевозится продукция в полиэтиленовой таре (ПЭТ), размещаемая в упаковках и в дальнейшем на европаллетах.

Рассмотрим методику транспортного обслуживания потребителей ООО «ТД «Золотая сова» при доставке продукции в кегах и упаковках на паллетах. Для доставки указанной продукции используются автомобили грузоподъемностью 7 и 10 т. Для оценки их загрузки продукцией учитываются ограничения по вместимости и грузоподъемности.

Анализ различных вариантов размещения показывает, что, в первую очередь, срабатывает ограничение по грузоподъемности. Поэтому в дальнейшем спрос потребителей и загрузку автомобилей будем учитывать в кг.

Дислокация 28 потребителей представлена на рисунке 1. Анализ дислокации потребителей показывает, что они распределены по всем районам г. Кемерово и частично размещены в с. Березово.

Спрос 28 потребителей за усредненный день представлен на рисунке 2.

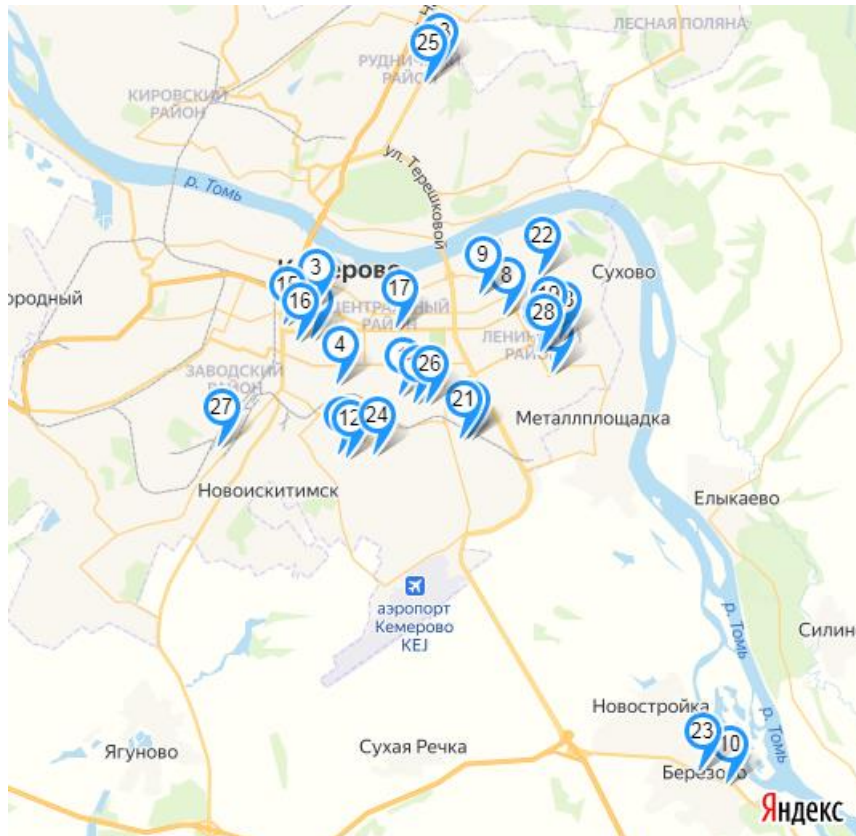


Рисунок 1 – Расположение потребителей ООО «ТД «Золотая сова»

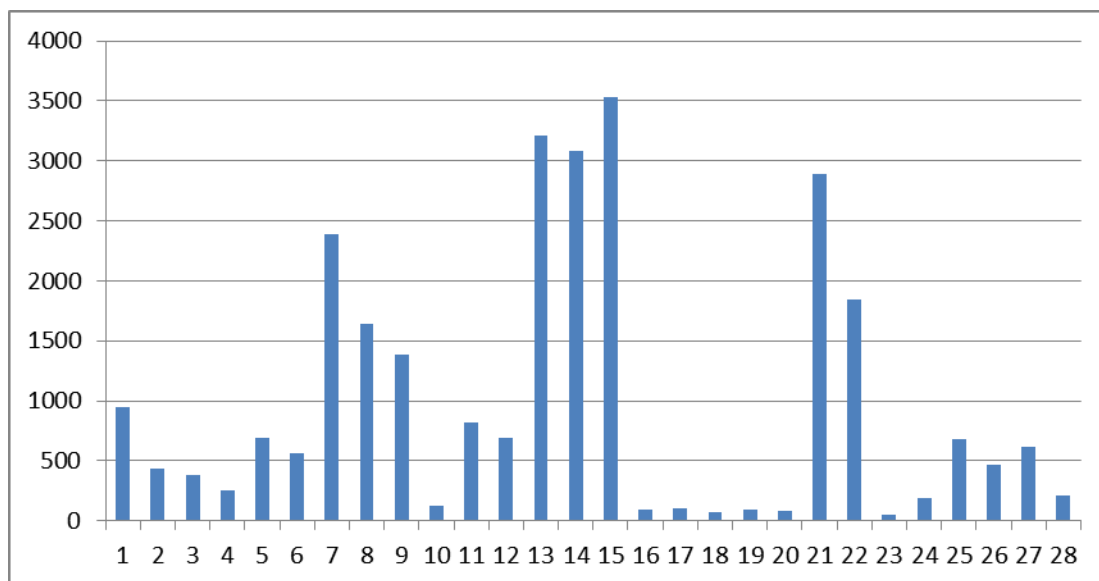


Рисунок 2 – Фактический спрос на продукцию в кг за день потребителей ООО «ТД «Золотая сова»

Из представленных данных видно, что наблюдается значительная неравномерность в объемах заказов продукции по потребителям, которая в дальнейшем может отразиться на выборе маршрутов перевозок грузов.

Задачей маршрутизации является построение рациональных маршрутов перевозок грузов с учетом спроса потребителей и максимальной загрузки автомобилей.

Рассчитаем организацию доставки груза потребителям с использованием Sweep алгоритма [3-4] или алгоритма дворника-стеклоочистителя.

Вначале рассмотрим текущую организацию перевозок с использованием шести автомобилей на соответствующих маршрутах. Результаты их деятельности представлены в таблице 1. При этом одним и тем же потребителям продукция поставляется и в кегах и на паллетах, что требует соблюдения повышенной безопасности и снижения скоростного режима при доставке продукции потребителям.

Таблица 1 – Фактические технико-эксплуатационные показатели работы автомобилей грузоподъемностью 7 и 10 т по маршрутам:

		Маршруты					
Показатели	Ед.изм	1	2	3	4	5	6
Длина маршрута	км	30	23	37	5	31	38
Объем груза на маршруте	кг	7463	10161	4699	1263	2499	1890
Коэффициент использования пробега		0,90	0,74	0,84	0,80	0,81	0,87

При построении проектируемых маршрутов перевозок главной задачей является разделение товарных потоков – кеги будут перевозить одни автомобили, а упаковки на паллетах – другие. За счет этого повысится безопасность и скорость доставки грузов. Проектируемые маршруты доставки продукции потребителя автомобилями грузоподъемностью 7 т представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Проектируемые технико-эксплуатационные показатели работы автомобилей грузоподъемностью 7 т по маршрутам:

Показатели	Маршруты				
	Кеги			Упаковки	Смешанный
	1	2	3	4	5
Длина маршрута, км	29	25	17	40	51
Объем груза на маршруте, кг	6678	6111	4032	6699	4076
Коэффициент использования пробега	0,83	0,92	0,65	0,90	0,75

За счет того, что потребители в с. Березово значительно удалены от другой клиентуры, то не удастся полностью разделить товарные потоки и поэтому один маршрут является смешанным – на нем потребителям доставляются и кеги и паллеты. При этом количество маршрутов по сравнению с фак-

тическими (см. таблицу 1) сокращается с шести до пяти. Сокращается 1 автомобиль грузоподъемностью 7 т, который может быть использован на других видах перевозок.

При использовании автомобилей грузоподъемностью 7 и 10 т в проектном варианте маршрутов перевозок (таблица 3) уже используются 4 автомобиля на соответствующих маршрутах, при этом один маршрут остается смешанным. Высвободившиеся автомобили также можно использовать на других видах перевозок.

Таблица 3 – Проектируемые технико-эксплуатационные показатели работы автомобилей грузоподъемностью 7 и 10 т по маршрутам:

Показатели	Маршруты			
	Кеги		Упаковки	Смешанный
	1	2	3	4
Длина маршрута, км	29	26	40	59
Объем груза на маршруте, кг	6678	7749	6699	6470
Грузоподъемность автомобиля, кг	7000	10000	7000	7000
Коэффициент использования пробега	0,83	0,92	0,90	0,78

В заключение можно отметить, что учет дислокации потребителей, видов тары и упаковки, используемых для доставки продукции потребителям пивобезалкогольной промышленности, позволяет эффективно загрузить подвижной состав, спроектировать рациональные маршруты перевозок, а также высвободить автомобили для других видов перевозок без ущерба качеству и своевременности обслуживания потребителей.

Список литературы:

1. Тюрин А.Ю. Тактико-оперативное планирование работы автотранспорта в логистических системах // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2015. – №3. – С.156-162.
2. Тюрин А.Ю. Особенности формирования транспортных издержек и выбора подвижного состава в логистических системах пищевой промышленности // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2007. – №1. – С.121-123.
3. Wren A., Holliday A. Computer scheduling of vehicles from one or more depots to a number of delivery Points // Oper. Res. Quart.– 1972.– 23, № 3.– P. 333-344.
4. Gillet B. E., Miller L. R. A heuristic algorithm for the vehicle-dispatch problem // Oper. Res. Quart– 1972– 22, № 2.– P. 340–349.