

УДК 658.7

А.Ю. Тюрин, профессор, д-р экон. наук  
(КузГТУ, г. Кемерово)  
Tyurin A.Yu., professor, D.Sc. (Economy)  
(KuzSTU, Kemerovo)

**ВЫБОР ПОДВИЖНОГО СОСТАВА С УЧЕТОМ ТЕХНИКО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ  
СИСТЕМАХ ПИЩЕВОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ**

**THE CHOICE OF ROLLING STOCK TAKING INTO ACCOUNT  
TECHNICAL AND ECONOMIC FACTORS IN THE LOGISTIC  
FOOD SECTOR**

Рассматриваются вопросы выбора подвижного состава для доставки продукции пищевого назначения потребителям. Показывается необходимость учета параметров транспортной тары и уровня тарифов транспортировки продукции на выбор транспортных средств для доставки этой продукции потребителям.

Deals with the choice of rolling stock to ship food products to consumers. Shown is the necessity of taking into account the parameters of the shipping container and the level of tariffs for the transportation of products to the selection of vehicles for delivery of these products to consumers.

Для повышения конкурентоспособности продукции пищевого сектора экономики необходимо снижать издержки по всей цепи «поставщики – транспорт – производство – транспорт – потребители», которые, в конечном счете, влияют на отпускную цену товара [1].

На транспортную составляющую цены товара существенное значение оказывают такие факторы, как расстояние (дальность перевозок), объем, плотность грузов, степень укладки грузов, грузопереработка (погрузочно-разгрузочные операции) и т.д. [2].

Большую долю в объеме перевозок продукции пищевого сектора экономики занимают тарно-штучные грузы. Анализ транспортных издержек при перевозке данных грузов усложняется тем, что для доставки готовой продукции используется большое число типоразмеров транспортной тары, что затрудняет ее взаимозаменяемость при упаковывании однородной продукции, значительно усложняется учет, планирование и распределение по потребителям.

Так для готовой продукции хлебопекарных и кондитерских производств используются более 30 различных картонных ящиков, и при этом их загрузка изменяется в довольно широких пределах, что отражено на ри-

сунке 1 [3].

На степень загрузки автомобиля оказывают влияние помимо массы груза также размеры картонного ящика и жесткость картона. Последняя оказывает влияние на высоту штабелирования груза, которая, в конечном счете, оказывает влияние на степень загрузки подвижного состава.

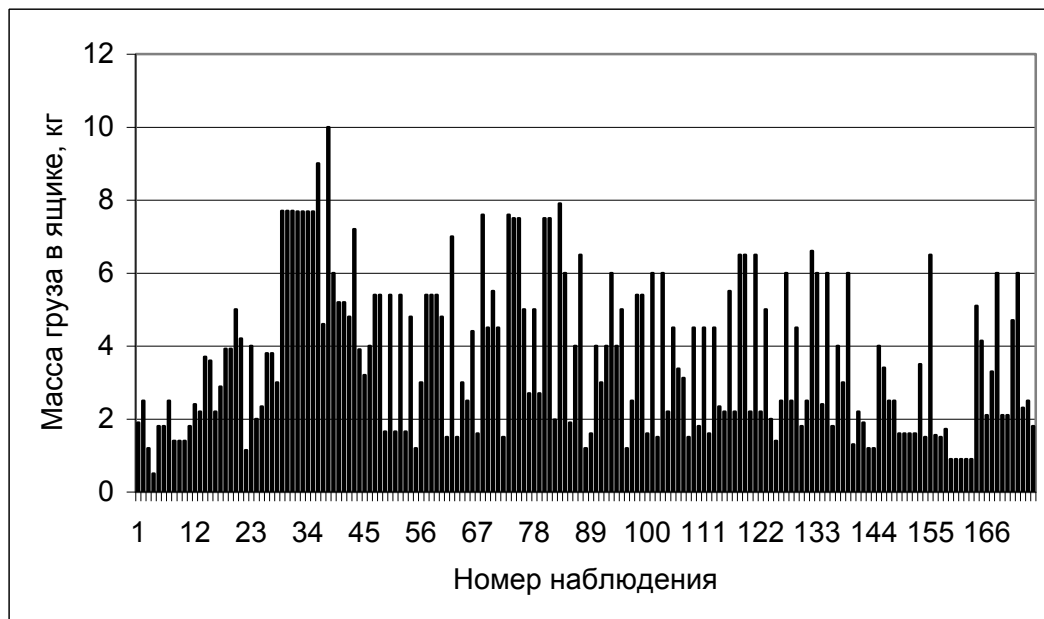


Рисунок 1 - Масса одного грузового места продукции хлебопекарных и кондитерских производств

Для оценки степени загрузки транспортных средств было произведено моделирование укладки продукции с использованием 31 картонного ящика различных размеров [4]. При этом масса груза в ящике изменялась от минимальной (1 кг) до предельно допустимой. В качестве транспортных средств были взяты автомобили ГАЗ-2757 (ГАЗель) грузоподъемностью 1,5 т, ЗИЛ-43012 «Бычок» грузоподъемность 2,5 т и ЗИЛ- 4331 фургон грузоподъемностью 5 т. Результаты моделирования для картонных ящиков размерами 263×200×172 мм, 352×238×263 мм, 390×295×172 мм и 390×295×247 мм для автомобиля ЗИЛ- 4331 фургон приведены на рисунке 2.

Анализ рис. 2 показывает, что при массе груза в ящике от 1 до 5-6 кг по степени загрузки автомобиля выгоднее использовать ящики небольших размеров, например 263×200×172 мм. На рис. 2 проведена прямая, которая показывает, что при массе груза 4 кг приоритет выбора ящиков будет следующий: 263×200×172 мм, 390×295×172 мм, 352×238×263 мм и 390×295×247 мм.

Степень загрузки не является окончательным фактором, влияющим на выбор подвижного состава для доставки продукции. Поэтому на заключительном этапе определяют транспортные издержки на 1 т поставляемой продукции. При этом учитываются переменная и постоянная части транс-

портных расходов.

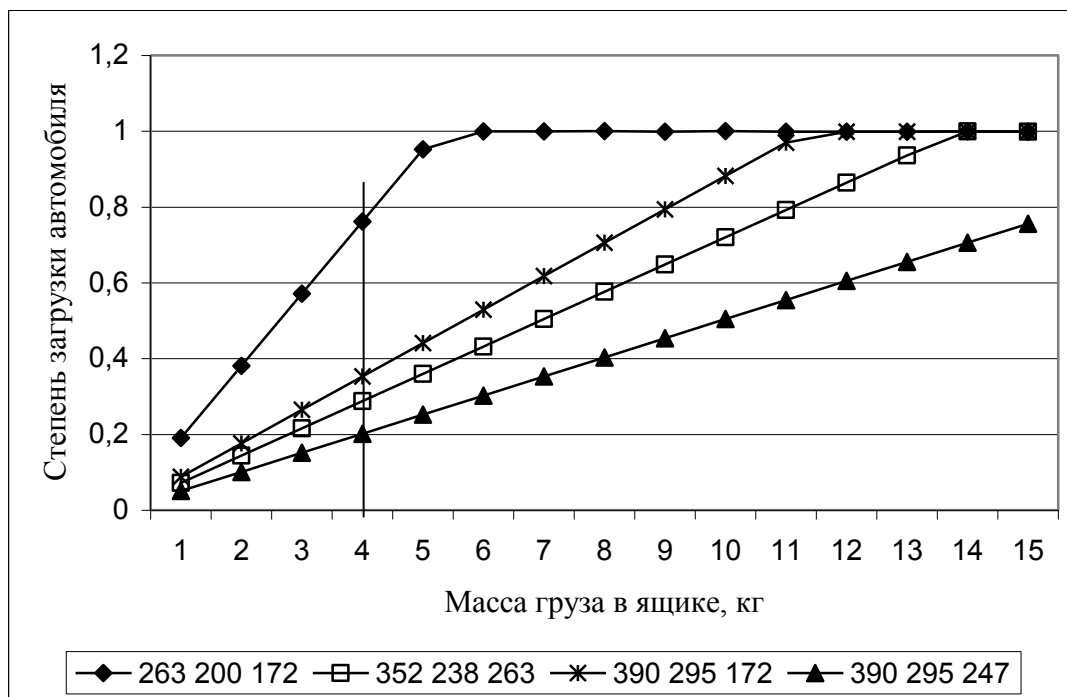


Рисунок 2 - Степень загрузки автомобиля ЗИЛ-4331 фургон картонными ящиками

Если принять переменные расходы на 1 км для автомобилей ГАЗ-2757 (ГАЗель), ЗИЛ-43012 «Бычок» и ЗИЛ-4331 фургон соответственно 7; 10 и 12 р./км, а постоянные расходы на 1 ч работы – 200; 240 и 320 р./ч, то транспортные издержки при перевозке продукции массой 4 кг и использовании ящика размерами 263×200×172 мм из расчета на 1 т груза составят соответственно 326,66; 296 и 300 р./т. Следовательно, приоритет выбора подвижного состава при этом будет следующий: ЗИЛ-43012 «Бычок», ЗИЛ-4331 фургон и ГАЗ-2757 (ГАЗель).

При перевозке продукции массой менее 4 кг приоритет выбора меняется – ЗИЛ-43012 «Бычок», ГАЗ-2757 (ГАЗель) и ЗИЛ-4331 фургон, а при доставке продукции более 5 кг – ЗИЛ-4331 фургон, ЗИЛ-43012 «Бычок» и ГАЗ-2757 (ГАЗель).

Следовательно, при выборе подвижного состава и учете транспортных издержек необходимо использовать размеры тары, массу груза в ящике, степень загрузки автомобиля и транспортные тарифы на 1 км и 1 ч работы. Помимо этих двух задач решается дополнительная задача, направленная на выбор размера и стоимости тары для доставки готовой продукции потребителям. В случае больших объемов выпуска продукции экономия на закупке или производстве тары может дать дополнительный эффект, влияющий на снижение себестоимости товара.

Уточнение различных параметров, влияющих на формирование об-

щих издержек цепи «поставщики – транспорт – производство – транспорт – потребители», позволит правильно планировать выпуск готовой продукции, определять графики ее доставки потребителям в приемлемый срок, планировать использование автотранспорта различной грузоподъемности и вместимости на маршрутах, определять трудозатраты на этапе подготовки отгрузочных партий и в целом определять внепроизводственные расходы, влияющие на конечную цену готовой продукции и уровень сервисного обслуживания потребителей.

#### Список литературы

1. Тюрин А.Ю. Особенности выбора схем транспортировки продукции предприятий пищевой промышленности с различными сроками годности // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2010. – № 1. – С. 136-139.
2. Тюрин А.Ю. Особенности формирования транспортных издержек и выбора подвижного состава в логистических системах пищевой промышленности // Вестник КузГТУ. – 2007. – № 1. – С.121-123.
3. Тюрин А.Ю. Управление транспортировкой в цепях поставок пищевой промышленности: Монография. – М.: Креативная экономика, 2011. – 280 с.
4. Тюрин А.Ю. Транспортно-логистическое обслуживание цепей поставок пищевой промышленности: дис. ... докт. экон. наук. – Ростов-на-Дону: РГСУ, 2013. – 340 с.