

Е. А. Семенчин, Д. В. Чулков (Краснодар, КубГУ ВЗФЭИ).
Методика оптимальной загрузки складских помещений хлебозавода.

Определение оптимального уровня запасов того или иного вида сырья в складских помещениях производственного предприятия в заданный момент времени $t \in [0, T]$ является одним из важнейших этапов планирования загрузки складских помещений в последующие моменты времени $s, s > t$.

В [1] проведены результаты исследований по определению оптимальных объемов основных ингредиентов хлебобулочных изделий «Мука первый сорт, коммерческая», «Сахар», «Мука высший сорт, коммерческая», «Маргарин», хранящихся в складских помещениях в момент t . Однако на практике достичь теоретически рассчитанных объемов прихода сырья без больших финансовых издержек нельзя. Связано это с тем, что поставка сырья осуществляется только определенного вида автотранспортом. Например, для перевозки муки хлебозаводы используют автомобили грузоподъемностью 15 т. Поэтому чтобы перевозки были эффективными, необходимо чтобы оптимальный объем сырья, доставляемого в складские помещения, был кратен 15. Если это не так, то будет наблюдаться неэффективное использование автотранспорта на последнем этапе перевозок, а, следовательно, увеличится общая стоимость перевозок.

Аналогичная ситуация наблюдается при перевозке других ингредиентов. В таблице приведена грузоподъемность автомобилей, используемых хлебозаводами для такого вида перевозок.

Таблица 1. Грузоподъемность автотранспорта, осуществляющего доставку сырья на склад хлебозавода

Наименование основных ингредиентов, используемых для производства хлебобулочных изделий	Грузоподъемность автотранспорта, осуществляющего доставку ингредиентов на склад, т
Мука высший сорт	15
Мука первый сорт	15
Маргарин столовый	3
Сахар	20

Цель работы — предложить общую схему доставки ингредиентов в складские помещения хлебозавода, которые учитывали бы грузоподъемность автомобилей и позволяли уменьшить остатки сырья на конец каждого месяца.

Построение такой схемы имеет большое прикладное значение. Предлагаемая в докладе схема доставки ингредиентов на склад в течение одного года выглядит следующим образом.

1. Определить, какое количество ингредиента (в кг) требуется в среднем за месяц для выпуска продукции хлебозавода. Это можно сделать несколькими способами: на основе данных о расходе сырья в прошедшем году; на основе вычисления его среднего расхода за предыдущие несколько лет; на основе данных, предоставленных плановым отделом хлебозавода.

2. Вычислить разность между количеством сырья, которое требуется в среднем за месяц для продукции хлебозавода, и остатком сырья на конец предыдущего месяца. Полученное число округлить до числа, кратного грузоподъемности автотранспорта; получим объем (количество) прихода сырья на склад в течение месяца.

3. Определить остаток сырья O на конец месяца по формуле $O_t = O_{t-1} + P - R$, где O_{t-1} — остаток на конец предыдущего месяца $t - 1$, P_t — его приход в складские помещения, R_t — его расход (из складских помещений) в месяце t .

Методика вычисления объемов доставки в складские помещения ингредиентов для производства хлебобулочных изделий на основе статистических данных по указанной схеме реализована с помощью табличного редактора MS Excel.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чулков Д. В., Семенчин Е. А. Управление запасами в складских помещениях хлебозаводов. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2010, т. 17, в. 6.