



Автор:



**Михаил Черников,**  
менеджер проекта

Компания:

**ЗАО «ЛИПСИЯ»,**  
г. Санкт-Петербург,  
Красногвардейский пер., д. 23, лит. В, Е,  
тел./факс: +7 (812) 77-77-217  
e-mail: info@lipsia.ru  
www.lipsia.ru

# Внутризаводская логистика: алгоритм разработки проекта

**В** связи с ростом потребительского спроса на продукцию российских птицефабрик стала актуальна внутризаводская логистика, а именно – оптимальная организация процессов на этапе разделки, упаковки, заморозки и учета готовой продукции.

Нормальное функционирование предприятия по переработке мяса птицы обусловлено внедрением логистических технологий и современным оборудованием производства компании «Липсия».

Единого рецепта по внутризаводской логистике не существует. Есть только общий алгоритм разработки проекта и его последующей реализации. Детали уточняются индивидуально для каждой птицефабрики, в зависимости от специфики технологического процесса, расположения производственных объектов, номенклатуры выпускаемой продукции и т. д.

Рассмотрим основополагающие факторы внутризаводской логистики, реализованные компанией на российских птицефабриках.

Тушка птицы, пройдя процесс охлаждения, по подвесным путям попадает на весовую станцию сбрасывания. Здесь происходит сброс калиброванной целой тушки в лотки по весу. Те тушки, которые не проходят по весу, переходят дальше на разделку. Одновременно тушки проходят качественный отбор по внешнему виду с помощью камер технического зрения и, если бракуются на данном этапе, также поступают или на разделку, или на механическую обвалку и дальнейшее приготовление фарша.

Тушки, которые прошли этап взвешивания, берутся оператором из лотка, упаковываются в индивидуальный пакет и укладываются в коробку. Таким образом, в ходе данной операции мы получаем коробку с определенным количеством упаковок и одинаковым весом тушек в каждой. При этом на коробку может быть уже нанесен определенный штрихкод с полной информацией о продукте. Коробка без штрихкода ставится на весы с принтером, который выдает наклейку с обозначением веса, вида продукции, количества упаковок в коробке. После этого коробка по отводящей конвейеру попадает в общий поток и далее поступает либо на охлаждение, либо на заморозку.

Одновременно с упаковкой в пакеты существует возможность укладки тушки на подложку. С весо-



вой станции сбрасывания тушка отводится на фасовочный стол многоярусного конвейера. Оператор укладывает тушку на подложку и отправляет ее на второй ярус конвейера для дальнейшей упаковки. Упаковочная машина обтягивает тушку на подложке пленкой. Затем продукт взвешивается и наносится этикетка со штрихкодом. После этого оператор укладывает упакованные тушки на подложках в короб, ставит на весы. После определения веса принтер выдает общую этикетку, которую оператор наклеивает на короб. Далее гофрокороб подхватывается отводящей линией в общий поток для охлаждения или заморозки.

Тушка, не прошедшая весовую станцию сбрасывания, поступает на разделочную линию. Части птицы либо упаковываются на подложки и поступают в гофрокоробах на заморозку в картонфризер, либо идут валом через инъектор, конвейер стекания и подмораживатель в морозильную камеру со спиральным конвейером.

Одной из первых операций по разделке тушки является обрезка крыльев. Для удобства укладки крыльев на подложки применяют метод «косичка», для чего разделяют их на правое и левое. На данном этапе очень важно рассчитать количество операторов в зависимости от производительности линии. Здесь подходит конвейер на модульной пластиковой ленте с разделительной планкой посередине. Сброс происходит по обе стороны многоярусного конвейера, и операторы упаковывают на подложки только левые или только правые крылья.

На участке разделки грудки возможны два варианта: филе или целая грудка. Грудка на кости по конвейеру попадает на участок автоматической филетировочной машины, где снимается кожа, отделяется киль и на вы-

ходе получается филе. Если есть заказ на часть курицы под названием «грудка на кости», то неразделанная грудка поступает на отдельный многоярусный конвейер, упаковывается, укладывается в гофрокороб и далее перемещается в зону охлаждения или заморозки.

На участке разделки ножек одновременно можно получить либо окорочок, либо голень и бедро. Здесь предусмотрен конвейер с разделительной перегородкой. Она нужна для того, чтобы при одновременном сбросе бедра и голени происходила их укладка на разные подложки по обе части многоярусного конвейера.

Продукт, уложенный на подложки, поступает в упаковочные аппараты, взвешивается весами и укладывается в гофрокороба. Затем наклеивается этикетка со штрихкодом, и по отводящим конвейерам гофрокороб встраивается в общий поток продукции.

Все гофрокороба сортируются сканером по штрихкоду и перемещаются либо в камеру хранения охлажденной продукции, либо в камеру заморозки. Они формируются в группы и увозятся на палетах в цех охлаждения. На данном этапе возможно формирование операторами палет из гофрокоробов с разным типом продукта. После формирования такой палеты оператор сканирует каждую коробку, определяет вес палеты и заносит данные в промышленный компьютер на своем рабочем месте. После чего формируется сигнал на принтер штрихкодов и печатается групповая наклейка с полной информацией о содержимом палеты. Информация сразу же передается в систему 1-С Бухгалтерии связывающую все предприятие в единую сеть складского учета. Короба, которые определились сканером штрихкода на заморозку, поступают в буферную зону накопления перед входом картонфризера. Ящики подаются порционно, определенным количеством, в зависимости от цикла заморозки. Сигналы управления фризером определяют состав и назначение очередной партии подаваемых гофрокоробов. Это может быть сплошная подача без разделения по виду продукции и времени нахождения в камере. Возможна подача коробов с одинаковым видом продукции, для чего предусмотрены отдельные линии накопления для каждого наименования. Зона выгрузки гофрокоробов из картонфризера выполнена компанией «Липсия» в виде компактной и надежной автоматизированной системы распределения заказов, способной подстраиваться под будущие изменения линии. Полный отчет о перемещении

«Внутризаводская логистика и ее оптимизация, а также глобальный стратегический подход к решению задач являются обязательными условиями для дальнейшего роста производительности, повышения рентабельности и в конечном счете увеличения прибыли предприятия».

тары на складе, формировании экспедиций по виду продукции, весу и количеству в палетах, виден оператором в режиме онлайн в терминалах с сенсорным управлением, которые объединены в общую сеть завода.

Таким образом, можно сказать, что внутризаводская логистика и ее оптимизация, а также глобальный стратегический подход к решению задач являются обязательными условиями для дальнейшего роста производительности, повышения рентабельности и в конечном счете увеличения прибыли предприятия в условиях современного российского рынка птицеводства. ■

## конвейеры для фасовки мяса птицы



автоматизированная система подсчета цыплят

подъемные и поворотные конвейеры

конвейеры для подачи живой птицы на участок навески

конвейеры для перемещения тушки и частей птицы

конвейеры для перемещения гофрокоробов и пластиковых ящиков

полный цикл хладоснабжения птицекомбинатов

системы заморозки частей птицы на базе спиральных конвейеров

## картонфризер системы шоковой заморозки



ЗАО «ЛИПСИЯ»

Россия 197342 г. Санкт-Петербург,  
Красногвардейский пер., д. 23 лит. В, Е  
тел/факс: (812) 777 72 17  
e-mail: info@lipsia.ru