

# Insight

Poultry processing, Ноябрь 2021 г., русская версия

04

**Prestage Farms** строит эталонный завод по переработке индейки

06

**Baiada** из Австралии переходит на две линии мощностью 15 000 тушек в час

08

Управление потрошением **Nuova-i**



**Marel**  
Nuova-i



# Внедрение интеллекта — следующий шаг автоматизации

Наличие трудовых ресурсов является постоянным вызовом для переработчиков птицы по всему миру. Сейчас это приобретает форму разрушительной силы, угрожающей целостности и эффективности нашей отрасли. Пандемия Covid-19 лишь усилила опасения производителей относительно чрезмерной зависимости от человеческого ресурса. Marel предлагает решение с помощью интеллектуальной автоматизации. Теперь можно не только автоматизировать практически все этапы производства; интеллектуальные решения позволяют сделать переработку более предсказуемой и контролируемой.

Даже на предприятиях с высокой степенью автоматизации все еще требуется опытный, высококвалифицированный персонал для контроля производительности отдельных машин и всей линии. Становится чрезвычайно трудно найти, обучить и удержать таких специалистов, особенно на производствах с обязательным посменным графиком. Сложно обеспечить присутствие в каждой смене квалифицированных сотрудников с одинаково высоким уровнем производительности.

Уже на протяжении многих лет Marel разрабатывает инновационные технологии, делающие наши автоматизированные решения все более и более интеллектуальными. Наши системы не только позволяют переработчикам и их персоналу принимать компетентные решения; наши разработки становятся определяющими, они автоматически адаптируются для повышения производительности и снижения зависимости от трудовых ресурсов. В рамках этого мы предлагаем поистине революционное решение — новейшую систему потрошения Nuova-i, ставшую огромным шагом на пути к интеллектуальной первичной переработке.



Новая система Nuova-i позволяет менять различные настройки для каждой партии продукции на сенсорном экране, а не с помощью рукоятки кнопок. Настройки Nuova-i программируются под различные характеристики входящих партий и могут переключаться в течение нескольких секунд. Система Nuova-i также способна замерять собственную производительность на уровне отдельных узлов, позволяя оценивать и улучшать работу своих программ, а также оптимизировать обслуживание по техническому состоянию.

Новейшая система Nuova-i от Marel обеспечивает более высокую и предсказуемую эффективность при меньших операционных затратах. Для переработчиков это означает меньшую зависимость от обученного, квалифицированного персонала и одновременно более предсказуемую, высокую эффективность производства.

В этом выпуске Insight вы узнаете все о новой вехе Nuova-i, а также о других технологических решениях для переработки птицы. Вашему вниманию представлено множество интересных историй наших клиентов по всему миру, от Польши до Австралии. И, наконец, мы рады рассказать о нашем крупнейшем за всю историю проекте в области переработки индейки. Prestage Farms из США выбрали компанию Marel единым поставщиком оборудования для своего новейшего перерабатывающего завода. Среди прочего там будет реализована уникальная линия поточного воздушного охлаждения и последние обновления системы потрошения.

Приятного чтения!

**Ари Туул**  
Директор по продажам и маркетингу  
Marel Poultry

## Содержание

Plukon Visbek рассказывает о модуле I-Cut 122 TrimSort	3
Prestage Farms возводит завод по переработке индейки	4
Baiada из Австралии переходит на две линии мощностью 15 000 тушек в час	6
Настраиваемые системы сортировки SmartLine решают любые задачи	7
Интеллектуальное потрошение с Nuova-i	8
Новое панировочное оборудование Marel выводит голландского переработчика птицы в лидеры	10
IRIS Fillet Inspection обеспечивает качественный внешний вид филе	11
Fermiers du Gers во Франции делает большой шаг вперед	12
Линии подготовки мясного сырья для куриных фрикаделек, бургеров и наггетсов	13
Marel переоборудует производство крупного переработчика из Польши SuperDrob Goleniów	14
Cranwick из Великобритании доверяет технологиям очистки воды Marel	15
Shandong Boda и Shandong Dehui выбирают линии Marel	16

Plukon Visbek использует I-Cut 122 TrimSort для производства продуктов из филе с минимальными потерями

## Порционирование и сортировка для немецкого рынка



“Во всей отрасли увеличивается общий живой вес. Это означает и увеличение веса филе, но потребителям нужны небольшие порции менее 300 грамм. Именно поэтому всем нам требуется порционная нарезка. В 2018 году мы увидели I-Cut 122 TrimSort от Marel на выставке в Утрехте. Мы сразу поняли, что именно такая машина прекрасно подойдет для нашего производства, поскольку она великолепно сортирует изделия”, — рассказывает Норберт Тобен (Norbert Toben), управляющий директор Plukon Visbek, Германия.

“Раньше сортировка филе выполнялась у нас персоналом вручную. Именно поэтому теперь мы получаем большое преимущество, используя два новых модуля I-Cut 122 TrimSort, поскольку сортировка осуществляется уже машиной. Экономия трудовых ресурсов стала одной из причин для покупки”, — продолжает Норберт Тобен. “Во-вторых, существенно повысилась весовая точность, и теперь мы имеем более контролируемую финальную упаковку с минимальными потерями. Третье преимущество заключается в оптимальном использовании программ, благодаря которому мы можем существенно снизить количество обрезки”.

### Рецепт для партии

На заводе Plukon Visbek работают два устройства I-Cut 122 TrimSort, нарезающие порции филе согласно запрограммированному весу. Сначала лазер сканирует входящие продукты и высчитывает их вес. “На сенсорном экране устройства мы вводим рецепт для входящей партии, и I-Cut выполняет операции нарезки в соответствии с этой программой”, — поясняет Норберт Тобен. После нарезки филе остаются на верхних транспортерах двухпоточного модуля I-Cut 122 TrimSort, которые направляют их на дальнейшую переработку.

### Ценная обрезь

Обрезь сбрасывается на внутренний нижний транспортер. Эти ценные продукты могут отправляться на разные типы переработки в зависимости от требуемого конечного изделия. Особенно точный и быстрый процесс сортировки двух потоков продуктов делает I-Cut 122 TrimSort весьма рентабельным дополнением к линии Plukon Visbek. Вместо ручной выборки обрезков всю работу выполняет I-Cut, таким образом снижается объем потерь, и вмешательство оператора не требуется.

### Автономно с подключением

Plukon Visbek использует собственное автономное ПО I-Cut, управляя программами непосредственно с сенсорного экрана. При этом обе машины I-Cut подключены к сети Интернет, чтобы специалисты Marel имели к ним доступ для технического обслуживания. “Откровенно говоря, у нас практически нет проблем с I-Cut. Устройства работают отлично и требуют минимум обслуживания. Конечно, иногда их нужно обслуживать, но это не доставляет особых хлопот”, — утверждает Норберт Тобен. На своем предприятии Plukon использует и другие системы Marel, такие как SensorX для выявления фрагментов кости, а также модули SmartLine и SmartSplitter.

### О компании Plukon Visbek

Завод Plukon в Фисбеке (Нижняя Саксония, Германия) является перерабатывающим предприятием, специализирующимся на производстве полуфабрикатов из мяса птицы глубокой заморозки. Plukon Visbek в основном поставляет свою продукцию на рынок розничной торговли и общественного питания Германии. Сырьем для производства служат куриное филе, крылья и ноги. Производимые из них продукты замораживаются в морозильных камерах и устройствах шоковой заморозки.

Большинство продукции поставляемой Plukon Group имеет международное происхождение. “У разных заказчиков разные требования — одним нужны только немецкие продукты, другие также заказывают продукцию из других стран”, — рассказывает управляющий директор Норберт Тобен. Все зависит от клиента, однако неизменно растет спрос на продукты регионального происхождения”.

plukon.de



“Устройства I-Cut нарезают порции филе требуемого нам веса.”

Норберт Тобен, управляющий директор Plukon Visbek, Германия





Комплексная автоматизация Marel, включая уникальное воздушное охлаждение

# Prestage Farms возводит завод по переработке индейки

Переработчик индейки из США Prestage Farms строит новый ультрасовременный завод мощностью 100 тушек индейки в минуту. Ожидается, что проект в округе Кершо, Южная Каролина будет завершен к концу 2022 года. Он предусматривает комплексное оснащение завода технологическими линиями Marel, от убоя до воздушного охлаждения, от разделки и конечной продукции. Благодаря использованию передовых технологий и высочайших уровней автоматизации завод Prestage Farms станет новым эталоном предприятия по переработке индейки.

## В центре внимания — автоматизация

На США приходится почти половина мирового производства мяса индейки. Этот рынок стабилен и демонстрирует некоторый рост. Автоматизация является важным приоритетом для переработчиков индейки, желающих увеличить производительность, а также стать более эффективными и менее зависимыми от трудовых ресурсов. Поэтому не удивительно, что руководство Prestage Farms изначально сконцентрировало внимание на автоматизации своего новейшего завода. Выбор автоматизированных решений Marel был абсолютно логичным, поскольку опыт этой компании дает право считать их лидерами в области переработки индейки, лучшими в своем классе.

С точки зрения экономии трудозатрат Prestage Farms понадобится всего порядка 300 сотрудников для обеспечения работы завода производительностью 100 тушек индейки в минуту (6 000 в час). Такой штат относительно невелик, поскольку конечным продуктом являются, в основном, крупные оптовые порции мяса индейки, не требующие дополнительной ручной переработки или упаковки.

## Общее понимание устойчивого развития

Prestage Farms и Marel имеют общее понимание принципов устойчивого развития. Обе компании стремятся сделать производство пищевой продукции экономически и экологически устойчивым. Используя ресурсы максимально ответственно и эффективно, компании постоянно ищут инновационные пути совершенствования производства здоровой и вкусной пищи. Во многих компонентах новейшего предприятия Prestage Farms заложены принципы устойчивого развития. По сравнению с водяным, воздушное охлаждение позволит существенно сократить использование воды.



Ларри Кэмпбелл (Larry Campbell), вице-президент по продажам Marel в США, и Рон Престейдж (Ron Prestage), президент Prestage Farms в Южной Каролине.

С использованием автоматизированной линии потрошения также будет расходоваться меньше воды, нежели при ручной переработке. Все системы настроены на получение нужного продукта в нужное время, благодаря чему оптимизируется использование сырьевого материала и уменьшается воздействие производства на окружающую среду.

## О компании Prestage

В 1983 году Билл Престейдж (Bill Prestage) основал собственную компанию Prestage Farms. Семья приобрела кормозавод и мощности по выращиванию индейки в Харреллсе, Северная Каролина. Уже за первый год, компания произвела восемь миллионов фунтов индейки. Позже было освоено и производство свиного мяса. В 1984 году головной офис компании переехал в нынешнее расположение в Клинтоне, Северная Каролина. Рон Престейдж присоединился к бизнесу своего отца и двух братьев после 12-летней работы ветеринарным специалистом по лошадям и сегодня является президентом подразделения компании в Южной Каролине, в то время как Билл Престейдж находится на должности президента Prestage в Северной Каролине. Рон руководит возведением нового предприятия Prestage в Камдене, Южная Каролина. Сегодня Prestage Farms представляет собой вертикально интегрированную компанию с множеством филиалов, являющуюся одним из крупнейших производителей высококачественной индейки в США. Объем производства компании составляет более 425 миллионов фунтов мяса индейки в год. Ее штат насчитывает свыше 3 000 сотрудников, компания имеет контракты с более чем 450 фермами.

prestagefarms.com



# Производство Prestage Farms

Prestage Farms планируют перерабатывать 100 тушек индейки в минуту на двух линиях мощностью 50 тушек в минуту каждая. Вся первичная переработка идет двумя потоками. Переработке подвергаются только самцы индейки, поскольку спросом на рынке США в течение всего года пользуются продукты разделки из индюков, и только на День Благодарения предпочтение отдается целым индюшкам. Американские индюки весят порядка 22 килограмм, а индюшки — около 6 килограмм.

## Обесперивание

В Prestage Farms используют специализированный шпатель с погружением в воду для индейки от Marel для подготовки продукта к дальнейшему обеспериванию. На линии снятия пера используются четыре различных технологии ошипывания, включая метод контрвращения, обычно применяемый для обесперивания индейки. Такая индивидуальная конфигурация оборудования Marel обеспечивает великолепный результат обработки. После завершения обесперивания продукты перемещаются на линию потрошения.

## Вырезание клоаки и удаление зоба

Цех потрошения Prestage Farms оборудован двумя полностью автоматизированными линиями. Наряду с автоматическим модулем потрошения важную роль в процессе потрошения индейки также системы вырезания клоаки и подрезки шеи. Устройство вырезания клоаки Marel высоко ценится за свою отличную работу. Оно оборудовано уникальной вакуумной системой, очищающей часть кишок, что снижает перекрестное обсеменение до минимума. Подрезка всегда была трудозатратной операцией в потрошении индейки. На двух линиях мощностью 50 тушек в минуту это потребовало бы 14 операторов. Кроме того, подрезание требует серьезных физических усилий. Теперь эта операция автоматизирована системой подрезки шеи Marel, отличающейся исключительной эффективностью при обработке тяжелых индюков. Линии потрошения Marel также включают в себя новое устройство вскрытия, трехточечную систему подвески и устройство отделения шеи.

## Подъем тушки не требуется

В конце каждой линии потрошения продукты снимаются с подвески и выкладываются на ленту транспортера. Затем операторы помещают ноги тушки в подвеску линии охлаждения, при этом не поднимая саму тушку. Таким образом оборудование Marel позволило исключить тяжелую ручную операцию по ежесекундному подъему 100 тушек индюков весом 22 кг каждая. После размещения в подвесках линии охлаждения продукты сначала проходят через модуль SmartWeigher. Благодаря данным, получаемым из этого модуля, а также из ПО Innova PDS XL в туннелях охлаждения, специалист производственного планирования узнает весовой диапазон партий уже за день до того, как они поступят в цех разделки и обвалки. Теперь имеется достаточно времени, чтобы распределить тушки индейки между тремя линиями разделки для малого, среднего и большого веса, в соответствии с поступающими заказами.

## Сквозная прослеживаемость

Программное обеспечение Innova PDS и модуль Traceability формируют часть цифровой системы управления заводом по переработке индейки Prestage Farms. Функционал сквозной прослеживаемости охватывает все предприятие, от навески живой птицы до отправки конечной продукции. Это стало возможно благодаря линейному построению всей производственной конфигурации. В самом начале модули распределения отправляют информацию о поступающих партиях на последующие этапы переработки. Данные, собираемые о тушках по ходу движения линии, остаются с ними до самого конца переработки. Таким образом существенно упрощается отслеживание каждого продукта.

## 48 000 индеек

Процесс охлаждения в Prestage Farms построен на базе крупнейшего в США туннеля поточного воздушного охлаждения, в основу которого легли глубокие знания и опыт Marel в области охлаждения индейки. Эта уникальная конфигурация стала одной из причин, по которой президент д-р Рон Престейдж решил сотрудничать с Marel. За двумя линиями первичной переработки следуют шесть ультрасовременных туннелей охлаждения DownFlow+. В течение дня каждая линия первичной переработки заполняет один из трех туннелей охлаждения, пока в каждом из них 8 000 подвесок не заполнятся тушками индейки. После заполнения первого туннеля конвейерная линия продолжает заполнять следующий. В конце производственного дня шесть туннелей могут содержать 48 000 тушек. Разумеется, необходимо определенное время, чтобы холодный воздух проник внутрь тушки такой большой птицы. За исключением влаги с распылителей, предотвращающих высыхание, другая вода в тушке не поступает. Известно, что воздушное охлаждение улучшает вкус, нежность и внешний вид конечных продуктов из индейки. Для переработчика это также означает наличие информации о тушке на всем протяжении производства.

## На кости и без

После ночного охлаждения тушки индейки распределяются по весу между тремя системами АСМ-Т. Основная конечная продукция Prestage Farms представлена нефасованными продуктами нарезки на кости, поставляемыми в глубокую переработку, на предприятия общественного питания или в сети быстрого обслуживания. В конце линий бункеры заполняются бедрами и голеньями на кости, а оставшиеся передние части продолжают свой путь в держателях подвешенного конвейера. Затем они попадают в три системы филетирования передней части FHF-XT для производства мяса лопаточной части, малого и большого филе.

## Безопасность продукции

Филе размещаются на трех ленточных транспортерах и проверяются на наличие костных включений или твердых частиц тремя машинами SensorX. На четвертом транспортере еще одна машина SensorX отдельно проверяет малые филе.

Baiada Poultry, ведущий производитель мяса птицы в Австралии, переходит на две линии мощностью 15 000 тушек в час каждая, используя самые передовые технологии

# Полная готовность к переменам на рынке



Благодаря двум высокоскоростным линиям мощностью 15 000 тушек в час каждая, завод Baiada Hanwood в Гриффите, Новый Южный Уэльс теперь готов полностью обеспечить все сектора австралийского рынка куриного мяса. Одна из двух линий работает с «легкой» птицей до 2,8 кг, а вторая — с «тяжелой» птицей до 4 кг и более. Недавнее увеличение технологических скоростей позволило «легкой» линии производить от 13 500 тушек в час, а «тяжелой» линии — от 12 000 тушек в час. Обе линии полностью укомплектованы передовыми технологиями Marel.

Большая часть оборудования для первичной переработки, установленная на заводе Baiada Hanwood, уже была способна поддерживать новую часовую выработку — это две системы приемы и навески живой птицы GP, две системы огушения газовой смесью регулируемого состава SmoothFlow, а также системы автоматического потрошения и сбора субпродуктов Nuova.

## Отличные результаты

Помимо прочего нового оборудования, на предприятии были установлены модули SmartWeigher в цехах убой и потрошения, модули перевешивания между линиями убой

и потрошения LineLink, и туннели охлаждения DownFlow+. Пол Сингх (Paul Singh), главный операционный директор Baiada Poultry, очень доволен работой всех компонентов. «У нас уже были модули SmartWeigher на линиях распределения целых тушек, мы были впечатлены точностью и надежностью их работы. Новые модули SmartWeigher предоставляют дополнительную информацию об эффективности нашей первичной переработки — то, чего у нас не было ранее. Модули LineLink работают великолепно. Полтора часа охлаждения воздухом в дополнение к нашему погружному охлаждению дают нам более вкусные и привлекательные продукты с длительным сроком хранения. Наши заказчики очень ценят это».

## Изменение рынка розничной торговли

Модернизация вторичной переработки в Baiada стала прямым результатом двух глобальных изменений на рынке розничной торговли в Австралии. Во-первых, произошел переход от целых тушек к продуктам нарезки и обвалки. Во-вторых, сейчас сети супермаркетов Австралии обсуждают возможный переход к упаковке с фиксированным весом.

## От целых тушек к продуктам нарезки

Еще не так давно рынок в большей мере был представлен целой тушкой. Теперь все изменилось. На рынке доминируют продукты нарезки и обвалки. Предвосхищая эту тенденцию, компания Baiada за последние годы вложила существенные средства в автоматизированные линии разделки. Сейчас здесь работают три линии ACM-NT, запланирована покупка четвертой. На предприятии также имеется отдельная система ACM-NT для 9-кусовой нарезки по заказу международной сети ресторанов быстрого обслуживания.

## Быть впереди

В ожидании растущего спроса на филе бедра две из систем ACM-NT были укомплектованы системами обвалки

бедр Marel, способными обрабатывать до 14 400 бедер в час с качеством ручной обвалки. Пол Сингх продолжает: «Мы хотим быть впереди, когда, как мы ожидаем, спрос на данную продукцию у розничной торговли, сектора общественного питания и наших собственных заводов глубокой переработки взлетит до небес. Мы впечатлены однородностью продукции и высокой часовой выработкой этих систем обвалки, которые в полной мере отвечают нашим высоким стандартам качества». Четыре системы FHF-XB выполняют обвалку передних частей, отделенных в системах ACM-NT. Пол Сингх комментирует: «Наши устройства обвалки передней части существенно



повысили эффективность филетирования грудки. Мы получаем отличный выход продукции. Мы можем производить большой ассортимент изделий из мяса грудки, что обеспечивает для нас и наших заказчиков широкий выбор и гибкость ассортимента».

## Готовность к производству упаковок фиксированного веса

Завод Baiada Hanwood хорошо подготовился к производству упаковок фиксированного веса. Некоторое время назад компания приобрела модули Marel RoboBatcher и MultiHead Weigher. RoboBatcher взвешивает входящие филе грудки, бережно укладывая их в розничные лотки партиями фиксированного веса. Система также подходит для выкладки куриных ног. Модуль MultiHead Weigher может обрабатывать любые порции куриного мяса, как на кости, так и после обвалки. Он очень точно объединяет продукты в партии фиксированного веса, которые затем помещаются в лотки, мешки или коробки. Пол Сингх поясняет: «Когда наши заказчики решат перейти на упаковки фиксированного веса, мы будем готовы. Мы знаем, что приобретенная технология Marel обеспечит для нас точность фасовочных весов».

## Оптимистичный взгляд в будущее

«Мы очень гордимся тем, чего достигли на нашем заводе в Ханвуде, и с оптимизмом смотрим в будущее», — подчеркивает Пол Сингх. «Пандемия Covid-19 создала для нас проблемы при установке нового оборудования, но благодаря Marel мы смогли их оперативно преодолеть. Специалисты Marel быстро адаптировались к изменившимся обстоятельствам и нашли новые способы помочь нам, и я уверен, что такой подход будет использоваться в нашем сотрудничестве и в будущем. Сегодня наш завод — производство действительно мирового класса. Мы уверены: когда пандемия наконец-то закончится, мы будем в наилучшем положении, чтобы воспользоваться неизбежным экономическим подъемом».

Новое холодильное помещение Baiada



## О компании Baiada

Baiada — частная компания, расположенная в Пендл Хилле, Новый Южный Уэльс, Австралия. Она владеет двумя крупнейшими торговыми марками — легендарным семейным брендом Steggle's и премиальным брендом Lilydale Free Range (производство премиальных продуктов из птицы, выращенной в условиях высоких стандартов гуманного обращения). Baiada является вертикально интегрированной компанией с собственными племенными фермами, инкубаторами, кормозаводами, цехами выращивания, заводами первичной и глубокой переработки, а также производствами белковой продукции. Компания предлагает широкий ассортимент премиальных и высокорентабельных продуктов из куриного мяса и мяса индейки заказчикам из розничной торговли, сферы общественного питания и ресторанов быстрого обслуживания по всей Австралии.

[baiada.com.au](http://baiada.com.au)



От сортировки целой тушки к сдвоенной линии формирования партий фиксированного веса

# Настраиваемые системы сортировки SmartLine решают любые задачи

Настраиваемая система SmartLine теперь может решить практически любую задачу по сортировке. После создания с помощью типовых компонентов идеальной конфигурации SmartLine с высокой точностью сортирует необходимые продукты и веса. Система SmartLine — это не просто покупка, это решение проблемы.

Теперь платформа SmartLine настолько гибкая, что любой переработчик сможет настроить сортировку в точном соответствии со своими производственными потребностями. Для любого списка требований всегда найдется конфигурация сортировщика SmartLine, подходящая по всем пунктам. Кроме того, типовые модульные компоненты Marel позволяют сократить затраты на установку. Ультрасовременная технология теперь доступна по весьма приемлемой цене. Больше не нужно оплачивать различные избыточные функции, вы получаете только те, которые вам действительно нужны.

## Сортировка целой тушки

Во многих странах мира, где продажи целых тушек занимают существенную долю рынка куриного мяса, сортировка целой птицы является важнейшим компонентом производства. Теперь системы SmartLine могут сортировать тушки кур и уток. Для сортировки тушки одним или двумя потоками используются сортировочные бункеры большого объема.

## Один или два потока

Если на заводе перерабатываются продукты различных весовых категорий, такие как целые тушки цыплят, существует возможность увеличить количество точек сброса для однопоточной системы сортировки SmartLine. Для большого количества продуктов логичнее будет настроить двухпоточную систему сортировки. Два ленты двухпоточной системы SmartLine имеют собственный отдельный ряд разгрузочных бункеров снаружи, позволяющий сортировать большие объемы продукции.

## Почему именно сдвоенная система сортировки?

В чем разница между двухпоточной и сдвоенной системами сортировки? В сдвоенной системе сортировки SmartLine оба потока работают вместе для производства требуемых порций,

которые сбрасываются в ряд бункеров, контейнеров или желобов посередине. На входе в систему оптимизированный алгоритм Устройства Динамического Взвешивания обеспечивает быстрое, высокоточное взвешивание. Исходя из полученного веса система оперативно снимает два продукта с левой ленты и два продукта с правой ленты для укладки в один лоток, рассчитанный на четыре изделия. Сдвоенная система сортировки идеально подходит для обработки нескольких потоков одного и того же продукта, к примеру, на выходе из двух филетировочных систем AMF-1. Алгоритм сдвоенной комплектации позволяет выбирать отдельные элементы из широкого спектра сырьевого материала для выполнения определенных заказов. Таким образом, порции фиксированного веса комплектуются более точно, а объем потерь снижается.

## Программные преимущества

Модульная платформа SmartLine позволяет использовать программное обеспечение различными способами. ПО для управления и мониторинга Innova может работать только с системой сортировки или вместе с остальным перерабатывающим оборудованием Marel в рамках полноформатной линии. Настраиваемые панели управления на дисплее дают четкую картину текущих производственных процессов и графики распределения веса, потерь и пропускной способности.

Здесь также указываются точки возможной оптимизации. Настройками системы сортировки можно управлять дистанционно из офиса.

## Безопасность пищевой продукции и устойчивое развитие

Безопасность пищевых продуктов находится в надежных

руках. Линейка систем сортировки SmartLine известна своей гигиеничной конструкцией с уникальной открытой рамой с минимумом горизонтальных поверхностей. Доступ для мойки под высоким давлением упрощен, что обеспечивает оптимальную гигиену устройства. Переход из режима производства в положение мойки осуществляется за несколько секунд. Система сортировки SmartLine также отвечает стандартам устойчивого развития. По сравнению

с предыдущими поколениями она производит меньше шума и потребляет минимальное количество воздуха, воды и электричества, при этом ее центральный процессор гораздо мощнее. Разработав самую надежную сортировочную платформу на рынке, компания Marel в очередной раз подтвердила свое звание технологического лидера.

[marel.com/smartline](http://marel.com/smartline)

## Выбирайте только то, что необходимо

Вот некоторые из функций и технических характеристик, которые можно настраивать:

- Ширина ленты транспортера
- Высота
- Длина секций
- Количество гейтов
- Выгрузка в желоба, бункеры или контейнеры
- Размер бункера для выгрузки продуктов, от малых филе до целых тушек
- Однопоточная, двухпоточная или сдвоенная сортировка



Лучшее в своем классе извлечение пакета внутренностей и сбор субпродуктов с предельной аккуратностью

# Интеллектуальное управление потрошением Nuova-i

Мир птицепереработки движется вперед с поразительной быстротой. Для удовлетворения рыночного спроса сегодня необходимы высокопроизводительные, высокоэффективные линии, многофункциональные системы и дистанционный контроль. Заказчикам нужен высокий уровень гигиены, пищевая безопасность, прослеживаемость и, самое главное, широкий ассортимент конечных продуктов из мяса птицы, отвечающих строгим стандартам качества. Чтобы удовлетворить все эти требования, компания Marel разработала модуль потрошения нового поколения Nuova-i. "Теперь мониторинг производительности передан от человека машине", — говорит Ари Тулл, директор по продажам и маркетингу Marel Poultry, который с особым энтузиазмом относится к инновационным разработкам. "В Nuova-i мы интегрировали массу технологических усовершенствований и интеллектуальное программное обеспечение."

В основу последнего поколения Nuova лег 28-летний опыт разработок, и сегодня система готова установить новый стандарт производительности для всей отрасли. Nuova-i идеально входит в новейшую эру цифровой переработки благодаря максимальному использованию преимуществ программного обеспечения. Механически, система представлена 24 узлами в карусели и способностью эффективно работать на скорости 15 000 тушек в час (250 в минуту), обеспечивая при этом требуемый выход продукции и производительность.

## Усовершенствования для повышения выхода продукции

Инновационные технические усовершенствования позволяют Nuova-i отделять пакет внутренностей от тушки с еще большей эффективностью. Сами пакеты более однородны и компактны, что обеспечивает улучшенный выход продукции, оптимальную чистоту тушки и еще более высокие гигиенические стандарты производства. В результате риск перекрестного обсеменения внутренностей на подвесках из-за контакта друг с другом практически исключен.

Две новые настройки позволяют улучшить выход в каждой партии. Одна настройка регулирует расстояние между плечевыми суставами тушки, другая — направляющую подвесок для длинных или коротких лап. Теперь неважно, имеет ли партия птицы нестандартный размер или форму. Nuova-i перерабатывает любые продукты в соответствии с требуемым стандартом.

Новая ложка выполняет операцию позиционирования и вытягивания с особой бережностью и точностью. Ряд технологических изменений повысил надежность и долговечность этого компонента, который теперь требует меньше обслуживания. Поскольку модуль Nuova-i бережно обращается с каждым пакетом внутренностей, он создает идеальные условия для последующего высококачественного сбора субпродуктов автоматизированными системами Marel.

## Интеллектуальные возможности

Nuova-i делает серьезный шаг к цифровой трансформации процесса потрошения. Управление настройками передано с механических органов управления программному обеспечению на сенсорном экране машины. Новый сенсорный дисплей управления системой имеет чрезвычайно простой и удобный интерфейс, обеспечивающий взаимодействие и обмен данными с механическими компонентами машины. Однако, программное обеспечение не работает полностью автономно. Этот мощный производственный инструмент все же подразумевает контроль оператором. В процессе производства только регулировка высоты требует использования ручного рычага.

## Набор параметров

После выбора параметров для конкретной партии Nuova-i автоматически настраивается под данные параметры. Результатом становится плавный, непрерывный процесс потрошения. Обработке могут подвергаться даже партии с особыми характеристиками. Изменение настроек между партиями также не составляет труда. Рецепты могут вводиться в систему предварительно на основе исторических данных, собранных по каждой партии.

Оптимальные настройки для предыдущей партии сохраняются в Nuova-i одним касанием экрана. Оператор просто выбирает новый или существующий рецепт, и соответствующие параметры потрошения перенастраиваются надлежащим образом. В результате Nuova-i обрабатывает каждую партию с индивидуальным подходом, что положительно сказывается на выходе продукта. Больше не требуются глубокие технологические знания для обеспечения максимальной эффективности потрошения. Теперь, процесс, основанный на управлении данными, передан от человека программному обеспечению. Передача смены от оператора к оператору также оказывает гораздо меньшее влияние на непрерывность производства.

## Работоспособность машины

В стандартную комплектацию Nuova-i входит новое ПО SmartBase, обеспечивающее мониторинг работоспособности машины в реальном времени. В процессе работы машины можно "заглянуть к ней внутрь". На сенсорном экране отображается четкая информация о состоянии машины. Программный модуль SmartBase также ведет журнал всех типов настроек; он может отображать хронологические данные производительности для выявления потенциальных тенденций. Подключение к сети Интернет открывает массу возможностей обмена данными, включая облачные службы. Возможен также дистанционный мониторинг всей информации из центрального пункта управления.

Если требуется максимальное представление о работе машины и ее всеобъемлющий контроль, отличным выбором станет дополнительный программный пакет ProductionBase. По сравнению с SmartBase, ProductionBase предоставляет еще более детальный обзор и аналитику в реальном времени на уровне блока потрошения. Это позволяет руководству принимать оперативные, точечные меры при возникновении каких-либо проблем, например, при падении производительности у блока потрошения.

## Удаленная поддержка

Добавление программного обеспечения IMPACT делает доступной информацию со всего подключенного оборудования на линии первичной переработки. Данные текущей производительности и аналитика поступают в центральную систему управления. Теперь можно замерять эффективность линии, анализировать производительность других машин, таких как системы перевешивания LineLink, выявлять причины простоев и отслеживать загруженность подвесок.

При необходимости служба поддержки Marel может подключиться к модулю Nuova-i через интернет-соединение. Интеллектуальное программное обеспечение позволяет технической службе удаленно предоставлять индивидуальную поддержку в вопросах обновлений ПО, мониторинга данных, отчетности, инструкций по техническому обслуживанию и сервисных рекомендаций без необходимости физического присутствия инженеров Marel на объекте.

## Конструкция

В Nuova-i реализована концепция потрошения нового поколения. Модуль имеет современную, высокотехнологичную конструкцию со встроенным дисплеем управления и всеми остальными элементами контроля. Внутренняя подсветка вокруг карусели обеспечивает хороший обзор процесса. Во время обслуживания и мойки, светодиоды, благодаря регулируемой инженером яркости, могут быть полезны для тщательного внутреннего осмотра.

[marel.com/nuova](http://marel.com/nuova)

## Подвеска EComp

Принимая во внимание рост скоростей переработки, которые уже достигают 15 000 тушек в час (250 в минуту), компания Marel разработала новую подвеску линии потрошения EComp. Чем выше скорость, тем больше шума издает производственная линия. Замена металлических подвесок моделями, выполненными из особого композитного материала, позволяет существенно снизить уровень шума, делая цех потрошения более комфортным помещением для работы.

На высоких скоростях линии силы, воздействующие на подвески, особенно на поворотных участках конвейера, колоссальны. Материал, из которого изготовлена подвеска EComp, чрезвычайно устойчив к жестким условиям, таким как интенсивная эксплуатация, высокое давление, влажность и температурные изменения. Подвески EComp также облегчают работу цепи подвесного конвейера при перемещении продукта через перерабатывающие модули на предприятии.

При возникновении сбоя и блокировке подвески, будет лучше, если она разломится контролируемым образом, без расщепления, нежели будет изогнута, что приведет к

повреждению оборудования. Использование подвесок EComp позволит сократить простои, поскольку такие подвески можно быстро и легко заменить.

Мойка подвесок также не представляет проблем. Устройство мойки великолепно справится с подвесками, поскольку в их конструкции нет сложных поверхностей или скрытых углов. При необходимости подвеска EComp может поставляться в нескольких цветах. Стандартный цвет — синий.



## Новая подвеска для пакетов внутренностей — берем и относим

Вместе с модулем Nuova-i компания Marel представляет новое поколение подвесок для пакетов внутренностей. Улучшенная, высоконадежная конструкция подвески обеспечивает захват пакета внутренностей с еще большей эффективностью без каких-либо повреждений, при этом объем потерь продукта теперь составляет менее 0,5%.

## Подвешивание пакета внутренностей

На высоких скоростях производства роль подвески для пакетов внутренностей становится особенно важной. Движущие усилия увеличиваются, а вместе с ними и шансы соприкосновения или падения субпродуктов, особенно в поворотных секциях конвейера. Раскрытие подвески также имеет особое значение. Новая подвеска Marel Nuova VS позволяет контролировать все эти факторы. Уникальный механизм замыкания, новая, высоконадежная подпружиненная конструкция, а также переработанный штифт со слотом вместе позволяют надежно захватывать пакет внутренностей и безопасно перемещать его в нужное место без потерь по пути. Благодаря новому поворотному механизму, четко контролирующему вращение подвески,

пакеты внутренностей теперь просто физически не могут соприкоснуться, что позволяет избежать перекрестного загрязнения.

## Для любых скоростей линий

На производственных линиях подвески для пакетов внутренностей перемещаются в статическом или поворотном режиме, обеспечивая великолепную подачу продукта на левосторонних или правосторонних линиях, линиях с устройством отделения желчного пузыря PCI или с несколькими станциями ветеринарного контроля. Настраиваемое цветовое кодирование существенно упрощает идентификацию пакетов внутренностей ветеринарными контролерами. Поскольку контактная поверхность линии шире, перемещение пакетов внутренностей становится эффективнее. Потери продукта теперь сведены к минимуму, также как и время незапланированных простоев. Растет выход продукции, а износ оборудования сокращается, что в целом обеспечивает надежную производительность подвески в течение всего срока службы. Кроме того, новая подвеска для пакетов внутренностей более проста и предсказуема в обслуживании, стоимость ее эксплуатации невелика.



"Это позволяет руководству принимать оперативные, точечные меры при возникновении каких-либо проблем, например, при падении производительности у блока потрошения."



"Мы всегда можем положиться на знания и опыт Marel, чтобы быть впереди"

Эрик Ферспеек (Eric Verspeek), директор производства Plukon

Гер Станс (Ger Stans), Marel и Эрик Ферспеек (Eric Verspeek), директор производства Plukon

Новое панировочное оборудование Marel выводит голландского переработчика птицы в лидеры

## "Теперь продукты выглядят самым наилучшим образом!"

Будучи одним из крупнейших переработчиков птицы в Европе, Plukon Food Group постоянно интересуется передовыми разработками на рынке и ищет новые пути улучшения своей продукции, поставляемой в розничную торговлю и сети общественного питания. Перед компанией остро стояла проблема однородности изделий, панируемых кукурузными хлопьями, когда специалисты Marel предложили попробовать линейку инновационного панировочного оборудования.

### Однородность чрезвычайно важна

Эрик Ферспеек, директор производства Plukon объясняет: "Внешний вид наших продуктов должен оставаться неизменным изо дня в день. При работе с панировкой кукурузными

хлопьями крайне важно сохранять баланс между крупными и мелкими частицами на каждом изделии. Наше панировочное оборудование просто не позволяло выдерживать технические условия для нашего куриного шницеля в кукурузных хлопьях. Мы столкнулись с существенными различиями во внешнем виде конечного продукта".

### Полный контроль над панировкой

Plukon заменили существующее оборудование модулем RevoCrumb от Marel, и это мгновенно улучшило внешний вид их конечной продукции. Модуль RevoCrumb оборудован инновационной системой управления панировкой, контролирующей поток мелких и крупных частиц. "В процессе производства крупные и мелкие частицы панировки естественным образом разделяются", — поясняет Ферспеек. — Такое разделение не должно отражаться на внешнем виде конечного продукта. С RevoCrumb мы можем контролировать панировку и обеспечивать однородное покрытие ею верхней и нижней поверхности изделия. Теперь продукты выглядят самым лучшим образом, имея ту однородность панировки, которая нам была нужна".

### Основа качества

Но модуль RevoCrumb был не единственной машиной, обеспечившей улучшение качества и однородности

продукции. Равномерный слой влажной панировки со всех сторон продукта играет ключевую роль при производстве высококачественных полуфабрикатов. Чтобы обеспечить однородность с самого начала, Plukon использует полуавтоматический модуль Marel Active Mixer для приготовления лезона. Эта удобная машина формирует однородный лезон без комков, который затем подается в модуль Marel Active Batter Applicator. "В модуле Active Batter Applicator, изделия помещаются на подушку из лезона, а не на ленту транспортера. Это позволяет получить круговой слой влажной панировки, которого мы не могли добиться ранее. Отпечатки ленты не остаются на изделии, и мы получаем более качественную конечную продукцию", — говорит Ферспеек.

### Инновации и сотрудничество

Сотрудничество с Marel позволило Plukon стать лидером. "Мы всегда можем положиться на знания и опыт Marel, чтобы быть впереди", — говорит Эрик Ферспеек. — Их экспертиза выходит далеко за пределы технической составляющей; она включает в себя обширное знание технологий пищевого производства и многообразия конечных продуктов. Команда технологов Marel работает вместе с нами, чтобы сделать нашу продукцию самой лучшей".

### О компании Plukon

Plukon Food Group является одним из главных игроков на европейском рынке переработки птицы, поставляющим продукты из куриного мяса и готовые блюда в крупнейшие компании пищевого сектора Европы. Имея 27 предприятий в шести странах со штатом более 6 500 сотрудников, компания играет ключевую международную роль в том, что касается преобразования потребностей клиентов в инновационные продукты, форматы и сельскохозяйственные технологии.

plukon.nl

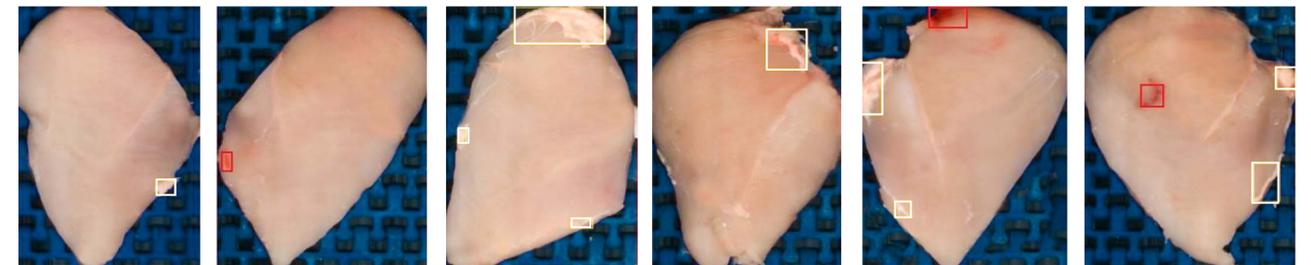


Уникальная подушка лезона, формируемая модулем Active Batter Applicator, обеспечивает однородный, круговой слой панировки и практически исключает отпечатки ленты.



Идеальный способ выявления всех дефектов филе

## Система IRIS Fillet Inspection обеспечивает качественный внешний вид филе



Наряду с выявлением костных фрагментов внутри филе, переработчики так же заинтересованы в автоматизации процесса контроля качества филе. Камера Marel IRIS FI (Fillet Inspection, Проверка филе) обеспечивает такую визуальную оценку качества. Благодаря обнаружению различных внешних дефектов, включая синяки, остатки жира и кожи, IRIS FI играет ключевую роль в производстве качественной пищевой продукции.

Система обвалки грудки будет представлена линией филетирования, станцией доработки и системой выявления костных остатков. Дополнительная камера IRIS FI позволяет обеспечить качественный внешний вид филе.

### Гарантия качества

IRIS FI — отличный инструмент, гарантирующий качество продукта. Устанавливаемый после станции доработки, он в реальном времени может оценивать соответствие обработанных филе, находящихся в данный момент на ленте транспортера, требованиям заказчиков по качеству. Одной из задач сбора данных подобным образом является оценка эффективности на этапе доработки. Отчет об эффективности может формироваться по таким критериям, как время, партия и обнаруженные дефекты. Это дает руководству предприятия четкую картину всех действий на участке доработки. Можно даже сравнить производительность на разных столах доработки. Если операции выполняются чересчур интенсивно, существенная масса ценного мясного продукта будет отбракована. Недостаточная доработка приведет к жалобам со стороны заказчиков и сокращению заказов. В обоих случаях переработчики теряют деньги. Чтобы избежать этого, следует дать сотрудникам четкие инструкции по доработке. Результативность такого инструктажа может контролироваться камерой IRIS FI. Таким образом переработчики ежегодно могут дополнять колоссальный объем ценного мясного продукта стоимостью несколько сотен тысяч евро.

### Варианты распределения

IRIS FI также может работать в комбинации с модулем Innova PDS и системой распределения филе, что позволит отбраковывать продукты, не отвечающие определенным

критериям. Операторы доработки могут пропустить кусок жира, либо отрезать слишком много, выступив на линию филе неправильной формы. Такие продукты не должны поступать в лоток, они направляются на дальнейшую переработку. Камера и программное обеспечение совместно присваивают определенную категорию качества всем филе, и эта информация может использоваться для дальнейшего их распределения. На практике такую функцию может выполнять распределительная система Marel Fillet Distributor, оборудованная интеллектуальными ленточными транспортерами с сервоприводом, перенаправляющими продукты с разными категориями качества в различные потоки переработки. Верхний транспортер может вести в модуль RoboBatcher или другую систему упаковки в лотки, в то время как нижний транспортер будет перемещать продукты на линию маринования, производстве стрипсов или шницелей.

### Что именно видит IRIS FI?

Переработчики могут индивидуально настраивать камеру IRIS FI для отбора филе птицы максимально высокого качества. В системе легко формируется оптимальный рецепт с допустимыми пределами по отдельным повреждениям и их общей площади, а также наличию и общему количеству остатков жира на филе. Отклонения в форме филе также могут учитываться. Помимо обнаружения жира, система определяет наличие частей кожи, не снятой устройством обескураживания. Обнаруженные повреждения могут иметь форму подкожных

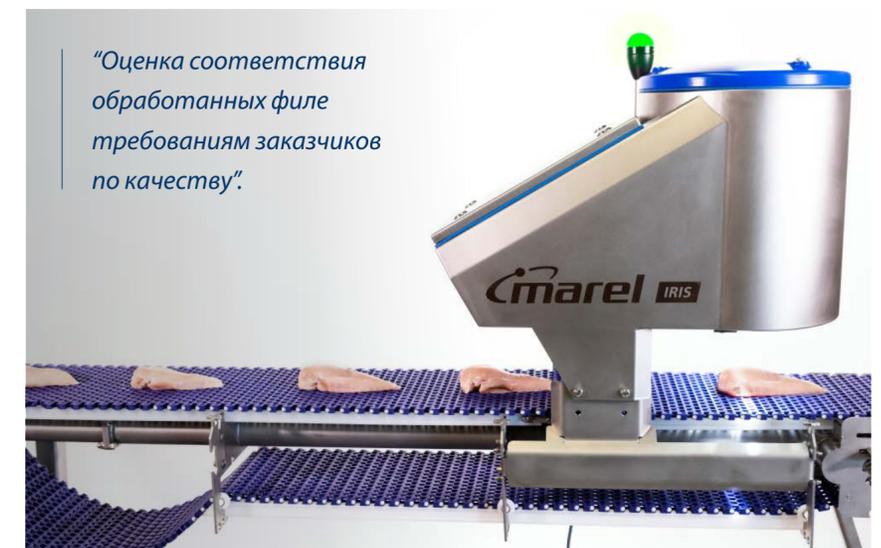
кровоподтеков или сгустков крови в виде четко очерченных красных точек, которые можно просто стереть. В результате отделения нижней части крыла область под крылом становится критической зоной возможного образования дефектов, таких как сгустки крови или остатки сухожилий. С другой стороны, слишком интенсивная обрезка в этой области может нарушить форму филе и привести к порче большого количества ценного продукта.

### Отдельные дефекты или их общее число

IRIS FI имеет массу встроенных интеллектуальных функций. Например, камера знает, что она должна игнорировать стандартную маленькую полоску жира по центру каждого филе (кроме случаев, когда полоска имеет большой размер или кровоподтеки). Каждое отдельное филе фотографируется. При необходимости, к примеру, для последующей аналитики все снимки могут храниться на сервере. Параметры обнаружения IRIS FI точно регулируются от строгих к допустимым — в зависимости от того, что нужно заказчику. Предельные площади покрытия для кровоподтеков и жира настраиваются индивидуально. В каждом случае ПО Innova PDS способно регистрировать (и отсортировать) филе с дефектами, покрывающими большую площадь по сравнению с заданной, будь то отдельный дефект или общее число дефектов.

marel.com/iris-fi

"Оценка соответствия обработанных филе требованиям заказчиков по качеству".



Французский переработчик модернизирует завод в Кондоме автоматическими решениями Marel

# Fermiers du Gers делает большой шаг вперед

Переработчик птицы Fermiers du Gers из Франции решил увеличить производительность своего завода в Кондоме. Начатый в 2016 году проект комплектации нового перерабатывающего цеха, включающий установку туннеля охлаждения, а также линий разделки, сортировки и упаковки, был недавно завершен. Он стал большим шагом вперед в повышении эффективности производства Fermiers du Gers.

Многие годы завод в Кондоме испытывал недостаток инвестирования, и требовалась его реструктуризация. Симон Огеро (Simon Augereau), управляющий директор Fermiers du Gers рассказывает: «Была идея использовать автоматизацию для повышения производительности и более качественного обслуживания наших заказчиков. Мы не являемся предприятием массового производства. У нас есть широкий ассортимент конечных продуктов, упаковываемых в лотки в модифицированной среде и в вакууме навалом, по размеру или партиями фиксированного веса. Этот ассортимент продукции отправляется в супермаркеты, но мы также активно работаем с нашими традиционными рынками сбыта — оптовиками, мясными лавками, школьными и офисными столовыми».

## Воздушное охлаждение

Ранее в Fermiers du Gers использовалось статическое охлаждение в холодильных камерах, требовавшее массу ручной обработки. «Наша старая система была малоэффективна. Новая система охлаждения Marel обеспечивает великолепный температурный контроль. Выход и качество нашей продукции существенно улучшились, и теперь, когда все процессы происходят на линии, требуется гораздо меньше ручной обработки», — говорит Симон Огеро.

Система охлаждения DownFlow+ экономит порядка полутора часов производственного времени по сравнению со статической системой. Средние веса становятся известны гораздо раньше, что облегчает распределение продуктов по соответствующим заказам. Наконец, воздушное охлаждение Marel сводит риск бактериального обсеменения к минимуму.

## С той же скоростью

Старая линия разделки Fermiers du Gers работала уже более 20 лет, требуя постоянного присутствия двух больших команд операторов, и уже не отвечала новым производственным условиям. Приоритетной задачей стала нарезка продуктов с той же скоростью, с которой выполнялась первичная переработка, при меньшем числе операторов. Решить ее позволила установка линии разделки ACM-NT, модуля RoboBatcher и системы сортировки SmartLine. Теперь для обработки всего объема продукции, поступающей из первичной переработки, требуется лишь одна небольшая группа специалистов.

## Снеки

Важным продуктом для Fermiers du Gers являются окорочка, разделенные на бедра и голени. Малые филе грудки также пользуются

большим спросом. Что касается крыла, Fermiers du Gers реализует широкий ассортимент плечевых и локтевых частей. Существует, также, еще один продукт — снеки из плечевой части. «Во Франции это огромный рынок с высоким спросом, особенно среди младшего поколения, употребляющего этот продукт для перекуса. Он продается в основном в супермаркетах». Новая система ACM-NT, включающая в себя специализированный модуль Wingstick, может выполнять нарезку для производства таких снеков.

## Полный контроль с Innova

На заводе Fermiers du Gers в Кондоме используются модули обеспечения прослеживаемости и маркировки из программного обеспечения Marel Innova. «Нам нужна была прослеживаемость, производственный контроль и мониторинг производительности. Еще одним важным фактором является возможность управления процессами в реальном времени. Для такой автоматизации мы выбрали Innova». После туннеля охлаждения оценку продуктов выполняют модули SmartWeigher и IRIS. Симон Огеро продолжает: «Innova позволяет нам контролировать производство, включая мониторинг продукции в туннеле охлаждения, а также прослеживаемость и маркировку целых тушек и продуктов нарезки».

## Успех проекта

Сотрудничество Marel и Fermiers du Gers началось двадцать лет назад с установки системы AMF и модуля RoboBatcher. «У Marel лучшая линейка оборудования для птицеперерабатывающей отрасли. Если переработчикам нужна высокая производительность и качество производства, им следует обращаться к Marel. Компания предоставила нам решения, в точности отвечающие нашим требованиям. Они настолько уникальны, что оборудование других поставщиков не идет ни в какое сравнение. Marel полностью удовлетворяет все наши потребности, от А до Я», — подчеркивает Симон Огеро. Несмотря на двухмесячную задержку строительства здания из-за пандемии и локдаунов во Франции, запуск нового завода в июне 2021 года прошел на высоком уровне. «Наши команды были очень мотивированы и готовы учиться, эти факторы также определили успех проекта».

Специализированные решения для изготовления куриных наггетсов, фрикаделек и бургеров

## Подготовка мясного сырья открывает широкие возможности

Переработчики птицы стараются использовать каждый грамм сырья для достижения оптимального баланса переработки тушки. Если они не желают полагаться на сторонних поставщиков, подготовка мясного сырья может стать для них прибыльным бизнесом с огромным потенциалом. Из подготовленной надлежащим образом мясной массы можно изготовить бесконечное множество вкусных конечных продуктов, таких как наггетсы, фрикадельки и бургеры.

Идеально комбинируя функциональные возможности оборудования и программного обеспечения, компания Marel разработала несколько специализированных линий подготовки сырьевого материала из мяса птицы. Они являются связующим звеном между заключительными этапами вторичной переработки и начальными стадиями производства полуфабрикатов.

измерения и обеспечивает наилучшую форму изделий для их оптимального приготовления с максимальным выходом. Квадратные миксеры с перемежающимися лопастями обеспечивают однородность конечных продуктов. Данная технология ускоряет и упрощает абсорбцию приправ и других добавок. Сокращенное время перемешивания минимизирует риск размазывания фарша. Допускается добавление двуокиси углерода.

### Наггетсы

Специализированная полноформатная система подготовки сырья для наггетсов Marel создает идеальные условия для производства вкусных, однородных продуктов высочайшего качества. Высокотехнологичные машины смешивания и дробления совместно готовят мясное сырье самым оптимальным образом. Приемный конвейер или модуль ColumnLoader подает сырьевой материал. После процедуры предварительного дробления в машине CombiGrind, рубленое мясо перемещается конвейером GirafConveyor в вакуумный миксер, который бережно перемешивает продукт. При необходимости на этом этапе вводится азот или двуокись углерода с целью получения корректной температуры, необходимой для процесса формирования. После перемешивания, модуль Marel RevoPortioner формирует однородные наггетсы из мясного фарша. Этот процесс становится особенно эффективным при использовании надлежащим образом подготовленного мясного сырья. Крайне важно, чтобы после формирования мясная масса имела правильную структуру и одинаковую температуру, которые обеспечат однородность формы всех наггетсов.

### Куриные бургеры

При приготовлении мясной массы для куриных бургеров специализированная линия Marel производит порции мяса с определенным содержанием жира, которое требуется рецептом. ColumnLoader перемещает охлажденное мясо или замороженный блок мяса в машину CombiGrind. Анализатор FATScan позволяет легко измерить, отрегулировать и установить требуемый процент жирности для каждой порции. Подключенный к главной системе управления рецептами модуль FATScan обеспечивает подачу в систему правильной смеси из компонентов тушек бройлеров. Таким образом, производители пищевой продукции могут указывать на всех своих изделиях точный процент жирности. Конвейер GirafConveyor перемещает мясную массу в перемежающееся устройство. Уникальный квадратный миксер с перемежающимися лопастями эффективно и в минимальные сроки смешивает сырье. Для обеспечения надлежащей температуры допускается ввод азота или двуокиси углерода. После подготовки сырьевого материала можно производить готовые бургеры, которые замораживаются и упаковываются для отправки заказчикам.

### Фрикадельки

При подготовке мяса птицы для производства фрикаделек полностью автоматизированная линия Marel может смешивать мясную массу по рецепту изготовления фрикаделек самой идеальной формы. Крайне важно, чтобы каждая порция мяса имела нужную температуру и точно заданное содержание жира. Интегрированный поточный анализатор жирности упрощает

Линии по изготовлению куриных фрикаделек Marel обеспечивают оптимальный контроль качества продукции и полную прослеживаемость каждого отдельного этапа производства.

### Программное обеспечение — централизованное управление рецептами

Для всех линий подготовки сырья доступна центральная система управления рецептами. Она обеспечивает постоянное, однородное качество мясной массы, соответствующее заданным характеристикам.

Программное обеспечение для непрерывного мониторинга рецептов следит за тем, чтобы правильный сырьевой материал был добавлен в порцию в нужное время. Таким образом, достигается однородность продукции и ее великолепная текстура. Система может централизованно создавать, редактировать и хранить рецепты. При необходимости рецепт может регулироваться от порции к порции на центральной панели управления. Можно даже указывать направления движения для отдельных партий, при этом, возможно, потребуется некоторая регулировка конфигурации линии для подстройки конечной продукции под требования рынка.

Управление рецептами обеспечивает надежность системы и уменьшение зависимости от человеческого фактора. Оно предусматривает полную прослеживаемость, а также систему отчетности по партиям и порциям. Система дает полную картину состояния каждой машины, а также работы всей линии. Сюда же входит устранение сбоев и обработка сигнальных сообщений.

[marel.com/nugget-prep](http://marel.com/nugget-prep)



### О компании Fermiers du Gers

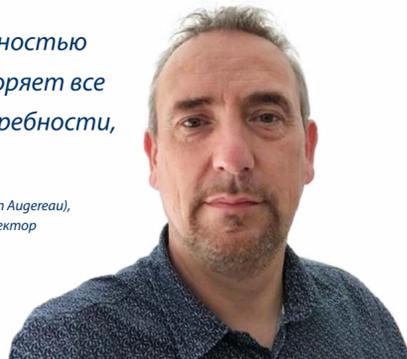
Fermiers du Gers исторически происходит из двух компаний. В 1960 году предприятия в Кондоме и Сарамоне уже имели собственные убойные цеха. В 2011 году оба завода объединились в одну компанию Fermiers du Gers. Завод в Кондоме специализируется на стандартной курице, завод в Сарамоне — на птице марки Label Rouge. Автоматизация в Сарамоне адаптирована к специфическим типам продуктов с особыми характеристиками, требующим больше ручного труда, таким как традиционная куриная тушка с головой и ногами. Завод в Сарамоне работает с традиционными местными рынками, магазинами и мясными лавками. При этом сегодня во Франции все же преобладают продажи кур стандартного типа. И такая тенденция будет сохраняться.

[fermiersdugers.fr](http://fermiersdugers.fr)



“Marel полностью удовлетворяет все наши потребности, от А до Я”

Симон Огеро (Simon Augereau),  
управляющий директор  
Fermiers du Gers



Крупный переработчик из Польши инвестирует в систему производства полуфабрикатов

# Marel переоборудует производство SuperDrob Goleniów

Мясо птицы особенно хорошо подходит для производства постоянно расширяющегося ассортимента вкусных полуфабрикатов, стабильно пользующихся популярностью у вечно занятого потребителя. Польша стала главным в Европейском союзе поставщиком сырья из мяса птицы, и неудивительно, что польские переработчики все больше внимания уделяют производству высококачественных пищевых полуфабрикатов.

«Наши две главные задачи — развитие отношений с существующими заказчиками и расширение производства для выхода на новые рынки. Чтобы решить их, мы стремимся инвестировать в самые передовые, самые лучшие технологии». Эти слова принадлежат Рафалу Самселу (Rafał Samsel), директору завода SuperDrob Goleniów. В октябре 2020 года в городе Голениув компания SuperDrob завершила установку линии по производству полуфабрикатов, включающую модули Marel RevoCrumb, RevoPortioner, GoldFryer и MOS ModularOven. На тот момент SuperDrob уже использовали оборудование Marel на своем заводе в Лодзи.

## Расширение и инновации

Рафал Самсел поясняет: «Нашему решению инвестировать в новые технологии в значительной степени способствовало наше стремление к расширению и инновациям. Мы выбрали Marel, поскольку оборудование этой компании позволяет нам предлагать заказчикам высший уровень качества, который они от нас ожидают. Мы рады, что в Marel разделяют наши взгляды на устойчивое развитие, что означает снижение потребления водных и энергетических ресурсов».

## Гибкость MOS

«Нас особенно впечатлила печь MOS, которая по нашему мнению является одной из лучших на рынке. Теперь мы можем настраивать точку росы для каждой башни, что обеспечивает оптимальный контроль над процессом тепловой обработки. Качество продукции стало идеальным», — продолжает Рафал Самсел. Он также хорошо отзывался о модуле GoldFryer. «Лента с тефлоновым покрытием позволила оптимизировать эту стадию производства».

## Стабильно однородные продукты

В SuperDrob также высоко оценили однородность веса и формы продуктов, изготавливаемых в RevoPortioner. Используемый в устройстве метод формования низким давлением великолепно сохраняет структуру и текстуру сырьевого материала. Смена продуктов выполняется быстро и легко путем замены барабанов. SuperDrob использует модуль для обсыпки изделий стандартной панировкой и кукурузными хлопьями. «Нам особенно нравится возможность контролировать распределение панировки по верхней и нижней поверхности



Рафал Самсел (Rafał Samsel), директор завода SuperDrob Goleniów и Сильвестр Вилк (Sylwester Wilk), менеджер по работе с клиентами Marel Poultry.

нашего продукта. Повреждения панировки сведены к минимуму, а ее адгезия идеальна».

*«Мы продолжим развиваться, внедрять инновации и принимать новые вызовы — это те ценности, которые мы полностью разделяем с компанией Marel!»*

Рафал Самсел, директор SuperDrob Goleniów

## Готовность к работе сразу после установки

«Машины Marel отличаются удобством монтажа и ввода в эксплуатацию. Их настройка ускоряется за счет принципа



«подключай и работай». Это инновационное свойство существенно упрощает производство. И что не менее важно, с машинами удобно работать нашим операторам, они им очень нравятся».

## Ввод выполнен в срок

Рафал Самсел вспоминает монтаж систем и их ввод в эксплуатацию: «Оба этапа прошли на высоком уровне, запуск был произведен вовремя. Мы высоко ценим отношения с компанией, в каждом из отделов которой работают квалифицированные специалисты, способные быстро решать любые проблемы. В ситуации с пандемией по-настоящему проявилась глубина знаний и опыта Marel».

«Наши инвестиционные планы были полностью реализованы. Мы смогли вдвое увеличить производство, и наша переработка стала гораздо более эффективной. Мы более чем довольны высоким качеством, которое обеспечивает новое оборудование. В будущем мы продолжим развиваться, внедрять инновации и принимать новые вызовы — это те ценности, которые мы полностью разделяем с компанией Marel», — в завершение подчеркнул г-н Самсел.

## О компании SuperDrob

SuperDrob — один из крупнейших производителей продуктов из мяса птицы и готовых блюд в Польше. Более половины производимой продукции идет на экспорт, в основном, в другие страны ЕС, но также в Китай и Японию. В 2018 году компания начала поставки своего медленно растущего бройлера «Kurczak Sielski» (Безмятежный Цыпленок). В 2020 году появилась торговая марка «FastGOOD» для новейшей линейки полуфабрикатов. Компания SuperDrob существует уже 28 лет. Она входит в группу компаний Capital Group, насчитывающую порядка 2 500 сотрудников. Компанией совместно управляют семья Липка (Lipka) из Польши и международная сельскохозяйственная компания CP Foods из Таиланда.

superdrob.pl



Marel решает проблему нехватки воды — даже в Великобритании

# Cranswick доверяет Система очистки воды



Грэм Уотсон, директор технической группы Cranswick

Во многих странах мира стандарты устойчивого развития и местное законодательство требуют, чтобы каждое перерабатывающее предприятие очищало собственные сточные воды. Учитывая эти факторы, переработчикам следует знать, как правильно использовать сточные воды, чтобы беспрепятственно продолжать производство. Грэм Уотсон (Graeme Watson), директор технической группы в Cranswick, Великобритании, рассказывает, как это делается в его компании.

## С какими основными трудностями, связанными с очисткой сточных вод, столкнулось птицеперерабатывающее предприятие Cranswick?

«Наш новый завод расположен в Восточной Англии, самом засушливом регионе Великобритании. Несмотря на то, что наша страна славится дождливой погодой, мы испытываем существенный недостаток воды в этой местности из-за высокого уровня урбанизации и климатических изменений. Для очистки наших сточных вод мы выбрали Marel, поскольку решения вашей компании оказались на голову выше любых других предложений, которые мы получали. Мы уже сотрудничаем с Marel в области переработки птицы и было разумно интегрировать технологии Marel Water Treatment во всю производственную цепочку. Это сотрудничество принесло весьма положительные результаты».

## Как много воды вам необходимо?

«Сегодня мы используем порядка 7 литров воды на одну тушку, и это довольно внушительная цифра. Разумеется, от этого во многом зависит высокая эффективность линии птицепереработки Marel. Теме не менее, мы хотим еще больше сократить использование воды, поскольку 7 литров на тушку не решают для нас проблему ее нехватки. Количество имевшихся в наличии водных ресурсов было достаточным для первой фазы запуска нашего завода, но мы стали испытывать существенный их недостаток на втором этапе с его двойными рабочими сменами. Несмотря на то, что у нас имеется собственная скважина, объемы выкачиваемой воды, разрешенные властями, даже вместе с водопроводной водой были недостаточны, поэтому у нас не оставалось иного выбора, кроме очистки и повторного использования. Концепция Marel BioBrane<sup>®</sup> стала для нас идеальным решением для ситуации нехватки воды и проблем с ее коммерческой подачей. Первоначальная конструкция установки для очистки

сточных вод уже подразумевала расширение. Для нее были подготовлена коммунальная инфраструктура, что позволило уменьшить влияние перехода ко второму этапу».

## Cranswick использует систему Curieau для повторного использования воды. Какой объем воды вы повторно используете?

«На втором этапе порядка 50% наших сточных вод должны использоваться повторно, чтобы наша система управления водоснабжением работала полноценно. Однако система Curieau успешно справляется где-то с 65% нашего ежедневного объема сточных вод».

*«Решения Marel значительно превосходят любые другие решения, которое нам удалось найти».*

Грэм Уотсон, технический директор, группы, Cranswick

## Система Curieau генерирует высококонцентрированный поток отбракованных неорганических веществ. Что вы делаете с данным потоком отбракованных неорганических веществ?

«Возвратный поток добавляется к сточной воде, после чего эта разжиженная неорганическая фракция перемешивается с дождевой водой перед тем, как быть слитой в реку. Это работает даже несмотря на то, что у нас нет канализационного отвода для сточных вод. Мы смешиваем необработанные части BioBrane с отходами и затем сливаем в речную систему. В нашем случае, даже при отсутствии дождевой воды, мы все же выдерживаем надлежащий уровень утилизации, смешивая отходы со стоками».

## Питьевая вода из системы Curieau идет непосредственно на производство или вы ее храните?

«Фильтрат ОО<sup>1</sup> дезинфицируется системой обеззараживания ультрафиолетовым излучением и затем добавляется в резервуар со свежей водой. Вот так она используется. Этот резервуар является основным хранилищем воды, поступающей от водопроводной компании или из нашей скважины. Далее вода из различных источников смешивается. Сейчас вода из системы Curieau составляет порядка 50%. Если бы ее не было, мы столкнулись бы с серьезной проблемой в рабочие дни. В выходные, когда убой птицы не осуществляется, запасы воды пополняются. Но в течение рабочей недели резервуар опустошается, и повторное использование сточных вод становится единственным спасением».

<sup>1</sup> Реактор BioBrane<sup>®</sup> разделяет биомассу, поступающую из азотенки, на чистую воду и биологический ил. Принцип разделения основан на использовании водонепроницаемой мембраны, в которой задерживается биомасса.

<sup>2</sup> Система обратного осмоса (ОС) Curieau очищает воду с помощью частично проницаемой мембраны для удаления из воды ионов, нежелательных молекул и более крупных частиц. Обратный осмос позволяет удалять из воды многие типы растворенных и взвешенных химических веществ, а также биологические (в основном бактерии) вещества, и используется как в промышленных процессах, так и при производстве питьевой воды. Загрязненное растворенное вещество остается на стороне мембраны, находящейся под давлением, а чистое растворенное вещество переходит на другую сторону.

<sup>3</sup> Фильтрат обратного осмоса — это вода, которая проходит через мембрану обратного осмоса.

cranswick.pl.uk



Птицеперерабатывающая отрасль Китая на пути к восстановлению

# Shandong Boda и Shandong Dehui выбирают линии Marel

Китайские переработчики Shandong Boda Food Co и Shandong Dehui Food Co с давних пор применяют стратегию максимального использования вновь открывающихся возможностей. В 2020 году обе компании достигли соглашения с Marel об увеличении своих производственных мощностей установкой двух линий производительностью 12 500 тушек в час каждая.

За постепенным восстановлением китайского рынка последовало резкое увеличение спроса на продукты из переработанного мяса.

## Профессионализация

Shandong Boda и Shandong Dehui — две известные компании с тщательно продуманными планами тесного сотрудничества с Marel. Производственная линия в Shandong Dehui была установлена и успешно запущена к Китайскому Новому Году 2021. Производственная линия в Shandong Boda будет скоро установлена.

Shandong Boda и Shandong Dehui полностью доверились Marel как единому поставщику оборудования для своих перерабатывающих заводов.

Со своей стороны компания Marel инвестировала в организацию профессиональной сервисной службы в Китае для оказания заказчикам эффективной поддержки в оптимизации и увеличении объемов производства.

## О компании Shandong Dehui

Компания Shandong Dehui Food Co., Ltd. ранее государственным предприятием China Resources Wufeng Meat Food Co., Ltd., основанным в 2008 году. Она расположена в городском округе Жичжао, провинция Шаньдун, известном как "Город роз". В 2018 году компания трансформировалась в крупное предприятие, занимающееся разведением, убоем, переработкой, хранением и продажей бройлеров. Компания ежегодно производит 75 000 тонн переработанного мяса бройлеров и 10 000 тонн готовых пищевых продуктов. После установки автоматизированной производственной линии Marel ежедневная выработка предприятия вырастет до 135 000 бройлеров.



## О компании Shandong Boda

Птицеперерабатывающая компания Shandong Boda Food Co., Ltd основана в 2002 году. Она занимается производством и продажей кормов, а также разведением, выращиванием, переработкой и продажей бройлеров. У компании имеется несколько фабрик в Шаньдуне. С установкой линий потрошения и автоматизированного сбора субпродуктов Marel производительность одного завода компании увеличилась с 140 000 до 250 000 тушек в день.

## Эффективность потрошения Nuova

На обоих заводах первичная переработка, осуществляемая автоматизированными линиями потрошения и сбора субпродуктов Marel, будет выполняться со скоростью 13 500 тушек в час. Автоматизированная система потрошения Nuova является надежным, проверенным решением, уже много лет используемым в птицеперерабатывающей отрасли, количество установок которого по всему миру огромно. Система славится своим уникальным, чистым, автоматизированным процессом, отличающимся превосходной эффективностью. Максимальная производительность для линий, оборудованных системой автоматизированного сбора субпродуктов составляет 15 000 тушек в час, что позволяет заказчикам обеспечивать максимальную добавленную стоимость продукции.

## Постепенное восстановление

2021 по настоящему стал годом постепенного восстановления для рынка переработки птицы в Китае. Обладающая многолетним опытом разработок передовых технологий и предоставляющая надежную сервисную поддержку компания Marel высоко ценится в качестве партнера представителями этого рынка. Marel способна помочь каждому клиенту снизить затраты, повысить эффективность, воспользоваться представленными возможностями и успешно развиваться.

## Insight переходит в цифровой формат

В рамках достижения целей устойчивого развития компания Marel переводит журнал Insight Poultry Processing в цифровой формат. Мы будем рассылать вам, нашим дорогим заказчикам, цифровую версию Insight автоматически после получения вашего электронного адреса. Мы свяжемся с вами, если ваш адрес отсутствует в нашей клиентской базе, и если вы выразите желание получать цифровые выпуски Insight. Компания Marel стремится уменьшить свое воздействие на экологию, и этот новый способ позволит вам продолжать знакомство с интересными новостями из нашей отрасли.



© Авторские права принадлежат Marel Poultry B.V., 2021 год. Все права защищены. Любое воспроизведение или изменение данной публикации или какой-либо ее части, независимо от применяемого способа воспроизведения или изменения, а также используемого носителя, без предварительного письменного разрешения со стороны компании Marel строго запрещено. Лица, нарушившие изложенные требования, могут быть подвержены уголовной и административной ответственности в соответствии с положениями международных конвенций и законами о защите авторских прав. Опубликованная в настоящем документе информация соответствует наиболее актуальным данным на момент публикации, впоследствии она может быть изменена. Компания Marel оставляет за собой право изменять конструкцию и/или исполнение своей продукции в любой момент, что не налагает на нее обязательства по соответствующему изменению ранее поставленного оборудования. Все приведенные данные носят исключительно справочный характер. Компания Marel не несет ответственности за допущенные ошибки или пропуски в опубликованных данных или за использование приведенной информации. Публикация указанных данных не должна расцениваться как предоставление какой-либо гарантии (явной или подразумеваемой).