



# SmartCount™

Применение технологии Vision для высокоэффективного подсчета, вакцинации и анализа суточных цыплят



Pas Reform  
Hatchery Technologies



# Повышение спроса на автоматизацию

Растущий спрос на высококачественных суточных цыплят ведет к увеличению мощности инкубаториев по всему миру. Чтобы поставлять такое большое количество молодняка без увеличения производственного цикла, требуется внедрение инноваций в автоматизацию инкубатория для оптимизированного отслеживания и благополучия птицы.

Рыночный спрос на модульную одноступенчатую инкубацию существенно вырос за последние годы после осознания того факта, что в птицеводческой индустрии узкое окно вывода, однородность и здоровье цыплят являются определяющими факторами для получения высоких результатов.

Влияние эффективных принципов одноступенчатой инкубации, отражающихся на выводимости, темпах роста и снижении конверсии корма, ощутимо на всей производственной цепочке.

Вместе с растущим спросом на высококачественный молодняк все более привычным становится появление на рынке инкубаториев, способных производить более 2 млн. суточных цыплят в неделю.

Для обработки такого большого количества суточного молодняка инкубатории становятся все более автоматизированными, стремясь обеспечить оптимальный производственный цикл – еще один ключевой параметр качества цыплят, влияющий на показатели цыпленка после вывода.

Другим поводом для внедрения автоматизации производства явились растущая стоимость и дефицит квалифицированного персонала.

В центре этих изменений в птицеводческой индустрии лежит соблюдение интересов розничных продавцов и, в конечном итоге, потребителей, для обеспечения самых высоких стандартов и полного отслеживания всех этапов - от получения яйца и инкубации, и далее по всей цепи производства.

В ответ на эти потребности рынка Академия Pas Reform нашла более разумные и инновационные способы обработки суточных цыплят, сокращающие затраты на производство, с минимальным влиянием на их здоровье и качество. Именно поэтому в основу новой системы подсчета и анализа качества легла технология Vision, которая позволяет добиться большей эффективности, однородности и стандартов жизненных показателей цыплят. Эта технология компании Pas Reform получила название SmartCount™.

Заявлен патент на право на интеллектуальную собственность



# SmartCount™



Точно 'видит', считает и вакцинирует суточных цыплят.  
В сочетании с информационной системой SmartCenter™  
позволяет получить доступ к подробнейшему анализу,  
отслеживанию и отчетам производства.



Система SmartCount™ работает на основе технологии Vision - комплексное применение цифрового изображения и компьютерных технологий для подсчета и анализа суточных цыплят. Последовательность изображений трактуется при помощи predetermined критериев, заданных Академией Pas Reform для подсчета и анализа 60 000 суточных цыплят в час с погрешностью 2 цыпленка на тысячу.

Тот же уровень искусственного интеллекта и точности определяет диапазон ключевых параметров, включая модель распознавания для однородного, мягкого распределения в заданном количестве в ящики для цыплят в конце конвейера и точной оптимизированной спрей-вакцинации.

Система анализа цыплят SmartCount™ включает расчеты для оценки однородности и, при помощи интеграции статистики SmartCount™ в информационную систему SmartCenter™, инкубаторий оснащается самым подробным уровнем анализа информации, получая отчет по каждой партии.



# Подсчет и распределение

Безопасные условия для точного подсчета и плавного распределения суточных цыплят по ящикам для цыплят.

## Точный подсчет и безопасность цыплят

В отличие от обычных счетчиков цыплят система SmartCount™ не требует искусственного процесса разделения цыплят. Система сама анализирует последовательные образы сгруппировавшихся цыплят.

Низкая скорость транспортировки позволяет цыплятам оставаться в вертикальном положении в контролируемой и безопасной среде в течение всего времени на конвейере.

Как самонастраивающаяся технология, система Vision SmartCount™ оптимизирована для выполнения точного подсчета и распознавания цыплят на фоне другой графической информации, например, остатков скорлупы.

Нет необходимости менять настройки для каждого стада. Если средний размер цыпленка изменяется с новой партией, программное обеспечение с интеллектуальным управлением системы SmartCount™ автоматически корректирует ключевые параметры, основываясь на расчетах объема каждого суточного цыпленка, для обеспечения точности.

## Точное распределение цыплят в ящики

SmartCount™ применяет технологию Vision не только для подсчета отдельных цыплят, но и для распознавания образов для обеспечения точного распределения суточных цыплят в ящики.

Интеллектуальное программное обеспечение системы корректирует скорость конвейера в зависимости от количества цыплят, таким образом, обеспечивая точное распределение при любых условиях. Устройство с технологией Vision SmartCount™ расположено так, что суточные цыплята проходят через камеру для контроля количества и их распределения в ящики.

В то же время, программное обеспечение системы компонент 'распределяющее полотно', 'рисуя' линии между цыплятами, для мягкого точного выбора и распределения цыплят в нужный ящик в конце конвейера.

Не отделять сгруппировавшихся цыплят друг от друга для распределения - это сознательный выбор. В контексте благополучия птицы такой подход означает минимальное вмешательство в естественное развитие цыплят.



# Оценка партии и вакцинация

Технология Vision помогает оценить однородность партии и обеспечивает оптимизированную непрерывную вакцинацию.



## Оценка однородности партий цыплят

Система SmartCount™ анализирует вес каждого цыпленка, применяя коэффициент вариации (cv), для определения однородности среднего веса суточного молодняка и оценки однородности различных стад.

Система считает средний вес партии, используя объем суточного цыпленка в качестве ключевого показателя.

Комплексный подсчет не может быть произведен на основе одного изображения.

Технология Vision SmartCount™ сохраняет последовательность изображений для определения среднего веса партии цыплят и ее коэффициента вариации (cv) в качестве оценки однородности партии.

## Интегрированная точная спрей-вакцинация

Академия Pas Reform совместно с ведущими производителями вакцин разработала оптимизированную систему распыления, которая обеспечивает правильный размер капель для точной вакцинации.

Слишком маленькая капля может усилить дозу, спровоцировав серьезную реакцию суточных цыплят, в то время как слишком большой размер капли может не обеспечить надлежащей защиты. Прозрачная направляющая потока обеспечивает идеальную площадь обработки, позволяя избежать потери вакцины.

Автоматическое переключение между двумя контейнерами с вакциной - небольшим резервуаром, который взвешивается во время вакцинации, и большим резервуаром, который пополняется в процессе вакцинации. Расположенные в центральной консоли контейнеры с вакциной всегда на виду, а система своевременно предупреждает о необходимости заправки для бесперебойной работы.

Интегрированная система спрей-вакцинации SmartCount™ эффективна, гигиенична и удобна в использовании.



## Общие сведения

- Не оказывает неблагоприятное воздействие на птицу: теперь нет необходимости подвергать суточный молодняк быстрым перемещениям.
- Анализ последовательности изображений нескольких птиц позволяет избежать стресса при разделении суточных цыплят.
- Интеллектуальная система распознавания регистрирует количество цыплят в ящике и производит точное распределение, а также позволяет заполнять все 4 отделения.
- Интегрированная система анализа демонстрирует однородность полученной партии.
- Самонастраивающееся программное обеспечение: SmartCount™ регулирует основные параметры в зависимости от размера и количества цыплят, чтобы сохранить точность измерений в любых условиях.
- Полная интеграция статистики SmartCount™ с информацией в SmartCenter™ позволяет получить детальный анализ данных и подробнейший отчет по каждой партии.
- Форсунки системы вакцинации в SmartCount™ гарантируют оптимальный размер капель для сверхточной обработки вакциной.
- Автоматическое переключение между двумя контейнерами с вакциной обеспечивает бесперебойную работу.
- Многоязычный пользовательский интерфейс разработан для легкого и понятного взаимодействия, подходит для профессионалов любого уровня, тщательно настраивающих скорость обработки и управляющих полностью автоматизированными процессами.
- Гигиеничная конструкция разработана для ежедневного использования в инкубатории. Нержавеющая сталь и синтетические материалы, открытые профили без острых краев, съемные направляющие и конвейер позволяют легко производить очистку.

# Анализ данных и отчеты

SmartCount™ и SmartCenter™ - мощное сочетание технологии Vision, информации о партии и системы отслеживания, позволяет получить самый подробный отчет для качественного управления инкубаторием.

Благодаря интеграции данных и статистики SmartCount™ с информацией в SmartCenter™, управляющий инкубаторием может получить детальный анализ данных и составить подробнейший отчет по каждой партии.

Удобный модуль ввода данных SmartCount™ позволяет легко вводить соответствующую информацию по партии в систему. Совместно с модулем отслеживания в SmartCenter™ SmartCount™ составляет отчет по партиям,

который отображает качественные показатели птицы: выводимость, средний вес цыпленка и оценку по шкале однородности с привязкой к программам инкубации в инкубационных и выводных шкафах, из которых данная партия была получена.

SmartCount™ и SmartCenter™ гарантируют непревзойденную однородность и подробный отчет по управлению и операциям на всех уровнях.

## Pas Reform Hatchery Technologies

Pas Reform - это международная компания, специализирующаяся на разработке инновационных технологий в инкубации с 1919 года. Компания по праву заслужила статус одного из ведущих мировых производителей инкубационного оборудования через десятилетия исследований биологических и физиологических аспектов развития эмбриона в совокупности с полным пониманием всех аспектов и цепей птицеводства и концентрацией внимания на тенденциях будущего.



### Pas Reform Hatchery Technologies

Pas Reform Russia  
Россия, 308036  
г.Белгород  
ул.Есенина, д.20В

Тел. +7 4722 58 90 50  
Факс +7 4722 58 90 51  
E-mail: info@pasreform.ru  
Internet www.pasreform.ru

Pas Reform  
P.O. Box 2  
7038 ZG Zeddam  
The Netherlands

Phone +31 314 659 111  
Fax +31 314 652 575  
E-mail info@pasreform.com  
Internet www.pasreform.com

#### Технические спецификации

Производительность	60 000 цыплят в час с погрешностью два цыпленка на тысячу.
Мощность	Стандарт 380 В, 3 фазы, земля и 50/60 Гц
Потребление тока	4 кВА
Потребление воздуха	1,7 литров на ящик для цыплят
Давление воздуха	6 Бар
Размеры (ДхШхВ) (мм):	7000 x 2000 x 1700, искл. стол выборки
Цветная видеочкамера	70 изображений в секунду
Цифровой ввод последовательности цветных изображений	Получает последовательность изображений нескольких цыплят. Каждое изображение обрабатывается, а затем хранится в ассоциативной памяти машины (МММ), которая обеспечивает «запоминание» для интерпретации входящих потоков данных. Анализ основан на высокой скорости алгоритмов, которые обрабатывают 70 изображений в секунду.
Направляющая потока	Предотвращает утечку вакцины.
Интерфейс	Широкий, 10.4" цветной LCD экран с проективным емкостным сенсорным дисплеем (РСТ), эргономичным углом обзора пользовательского интерфейса. Взаимозаменяем с пользовательским интерфейсом SmartPro™, обеспечивая абсолютную гибкость в обслуживании и оптимизацию заказа запчастей.
Материал	Нержавеющая сталь AISI304 (1.4301), конструкционный полимер, гигиеничный материал конвейеров.
Ёмкости для спрей-вакцинации	2 контейнера: 19,5 литров и 5,7 литров
Контейнеры с вакциной и форсунки	Изготовлены из безопасных материалов стандарта NSF-51, без добавления меди, обеспечивают тщательную очистку и дезинфекцию без повреждения частей.
Спрей-вакцинация	Стандарты NSF-61 для питьевой воды, NSF-51 – для пищи и FDA для пищи и воды.
Опции	В качестве модульной системы SmartCount™ может использоваться с сепаратором или ручной системой выборки цыплят, с различными стекерами ящиков для цыплят, дестекерами и конвейерами для транспортировки к счетчику и от него.