



Авторы:

Francisco Gomez, Director of Operations, Agrifood Alternative Technologies SA
 Javier Gonzalez, Director of Operations, Agrifood Alternative Technologies SA
 Bob Plattner, Director of Operations, Agrifood Alternative Technologies SA
 Bob Luebbe, Chief Global Officer of Feed Management Systems

Авторы:

Francisco Gomez, Chief Technical Officer
 Jorge Gonzalez, Director of Global Operations, Agrifood Alternative Technologies SA
 Bob Luebbe, Chief Global Officer of Feed Management Systems

Производство кормов для животных – самая затронуемая средой все другие виды деятельности в животноводстве, поэтому сокращение стоимости производства кормов является важнейшим вызовом и для владельца сектора. Улучшение мирового спроса на ингредиенты, используемые в производстве кормов для животных, в совокупности с ростом конкуренции развивающихся стран, повышением спроса на зерновые для производства этанола, а также наличием большого числа компаний, ориентированных на рынок сырья, – все это привело к снижению количества цен и качества, возникло или увеличилось количество ингредиентов. Оптимизация использования ингредиентов и поиска возможностей применения других доступных ингредиентов снижают стоимость производства кормов и животных.

ОПТИМИЗАЦИЯ
 Оптимизация или разработка рецепта, требующего минимальных затрат, позволяет создать лучший продукт на основании существующих параметров: количества, качества, цены, минимальные и максимальные пределы для индивидуальных веществ и ингредиентов (спецификация). Оптимизация дает возможность постоянно составлять верные смеси в заданное время и в заданном объеме, в любой момент быстро корректировать рецепты при изменении ингредиентов. На комбинированном заводе процедура оптимизации позволяет сэкономить от 1 до 25 стоимости производственной формулы по сравнению с разработкой рецепта вручную.

МУЛЬТИ-РЕЦЕПТ
 В наладке при отсутствии ограничений в поставках сырья, стабильности цены и качества будет необходима

Программное обеспечение для оптимизации производства животноводческой продукции

Optimization software to improve animal production

единственная оптимизация формулы будет постоянными по составу и будет зависеть только в соответствии с потребностями животных или сезонов на рынке. Однако в настоящее время рынок ингредиентов ограничен, а цена и качество нестабильны, поэтому для производства каждого корма необходима непрерывная оптимизация. Таким образом, возникает потребность в системе для оперативной оптимизации и управления



Основной задачей формулы является достижение эффективности работы предприятия.

Тhe cost of animal feed production is the largest of the costs of animal production in all species, so reducing feed production cost is the biggest challenge in the feed sector. The increase in global demand for the ingredients due to growing countries, ethanol industries and market speculation, have led to a large rising in ingredients prices and quality, shortages and surpluses. The ability to optimize the use of available ingredients and make decisions about the opportunity ingredients, reduces the feed and porvok production costs.

OPTIMIZATION
 Optimization or least cost formulation process allows to create the best production recipe based on: ingredients quality, quantity and price, the nutrients and ingredients minimum and maximum restrictions (specification). Optimization allows to consistently prepare the right blends at the right times and for the right condition, and later to change formulas on a moment's notice since ingredients changes. Optimization process allows feed mill to save from 1% to 3% of production formula cost, compared to formulate manually a recipe.

MULTI-FORMULATION
 In an ideal scenario here raw materials supply was unlimited, price and quality were constants, the single optimization would be only necessary: the formulas would be constant in composition and would only be updated according to the animal needs or marketing changes. But nowadays the market of the ingredients supply is limited and price and quality are not constants, so a continuous optimization of each feed produced is necessary. Thus it becomes necessary a system to quickly optimize and manage so longer each formula individually but altogether, essentially considering also the different factories, the inventory and the existing contracts. The calculating power of today's computers and the development of mathematical techniques to solve complex systems of equations, make use of algorithms that take into account all the variables in the possible feed mill production: ingredients, nutrients, price and availability, rounding factor, minimum weight quantity, batch weight, formula production amount, purchasing contracts, production plants and time periods, allowing us to make decisions on buying and using ingredients based on the calculated data. The solution software available to optimize a group of formulas, taking into account all above listed variables, is called Multi-Formulation – the decision tool for nutrition, production, purchasing and management.



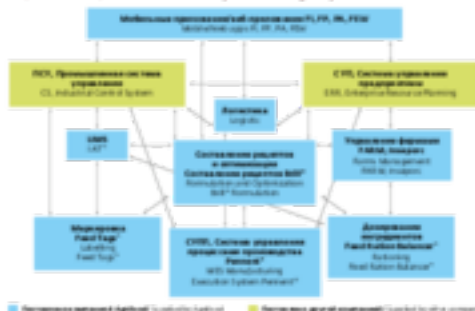
На изображении вы видите процесс от производства ингредиентов до производства кормов для животных. Фотография из архива компании Agrifood Alternative Technologies.

не каждой фермой по отдельности, а все формулы вместе. Кроме того, необходимо учитывать различные производственные мощности, материально-производственные запасы и заключенные контракты. Производительность современных компьютеров и развитие математических методов решения сложных систем уравнений позволяют использовать алгоритмы, учитывающие все параметры возможной продукции в производстве комбинированных ингредиентов: питательная ценность, цены и наличие, округление факторов, минимальное количество по весу, вес партии, объем производства по формуле, округленные контракты, производственные мощности и сроки. На основании вышеизложенных данных можно оптимизировать рецептуру и использовать ее в инвентаризации. Программное решение, позволяющее оптимизировать группы формул и принимать во внимание все вышеперечисленные параметры, имеет название Multi-рецепт.

Multi-рецепт – инструмент, позволяющий применять решения по питательности, производству, закупкам, управлению и контролю сырья (сэкономить от 1 до 25 затрат на производство в закупке, по сравнению с ручной оптимизацией только одной формулы).

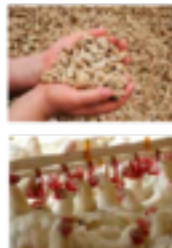
МОБИЛЬНОСТЬ
 Доступность важной информации о рецепте по требованию в любое время и в любом месте позволяет повысить производительность и сократить скорость реагирования на критически важные проблемы и критически производственные решения. Компания Agrifood Alternative Technologies твердо убеждена в том, что мобильность имеет значение в будущей отрасли, поэтому мы раз-

Рисунки Программное обеспечение на заводе комбинированной или в компании по производству животноводческой продукции Software in a feed mill or animal production group



работали облачные и мобильные приложения, открывающие пользователям доступ к информации о данных рецепта Formula Integration, закупкам (Purchase Assistant), планированию производства кормов на базе инвентаризации или количества ферм Feed Planner, Purchase Assistant – это решение для мобильных устройств, поддерживающее систему Multi-рецепт и предоставляющее ценную информацию потенциальным покупателям.

СЦЕНАРИИ
 Как пример оптимизации с помощью Multi-рецепта и использования комплексных инструментов для принятия решений при покупке и распределении сырья, рассмотрим три различные ситуации. Во многих случаях компания сталкивается с проблемами из-за закупки или поставки недостаточного объема тре-



Использование программы Multi-рецепт позволяет определить, пригоден ли тот или иной ингредиент для производства.

If your company is efficient, you can make faster and better decisions, respond quickly to market changes, reduce costs and consequently be much more competitive and successful.

Multi-Formulation process allows feed mill to save from 1% to 3% of production and purchasing costs, compared to optimize only one formula at a time.

MOBILITY
 Critical formulation information on-demand, anytime, anywhere enables enhanced productivity and faster response times to mission-critical issues and business decisions. Agrifood Alternative Technologies strongly believes that mobility is the present and future, so we have developed cloud applications and apps to allow users to access formulation data (Formula Integration), purchasing details (Purchase Assistant), feed production planning based on integrated data or clients farms (Feed Planner), Purchase Assistant is a solution to support and to provide Multi-Formulation valuable information on mobile devices to purchasing decision maker.

SCENARIOS
 As examples of Multi-Formulation optimization and use of complex tools for decision-making in the purchase and management of raw materials, we will see 3 different situations. In many cases companies have problems to buy or to supply the right quantities of ingredients they need, facing shortages or surpluses. How can we determine what are the formulas to change, causing the lower cost impact? What is the best combination of other ingredients available? What should we do if market price of an ingredient is much lower or higher than the contract purchase price: sell it or use it? Usually formulation software this problem reducing or increasing the amount of the limited ingredient in the most produced formula. But the consequence of this decision is that the average formula cost will increase much. The cheaper and faster solution is Multi-Formulation that quickly optimize all the formulas to be produced meeting the single Formula restrictions, the stock of raw materials, and the Global restriction.



Использование сложной конструкции при производстве более высокой плотности позволяет снизить энергозатраты на производство кормов.

буквально ингредиентов при их наличии или избытке. Как понять, какие формулы нужно изменить для снижения цены? Как можно определить оптимальную комбинацию других животных ингредиентов? Что нужно сделать, если рынок или цена ingredients значительно ниже или выше, чем закупочная стоимость по контракту, продать или использовать его?

Обычно технологи решают эту задачу путем увеличения или уменьшения количества ограниченных ингредиентов в смеси распространяемых рецептов. Однако следствием этого решения станет рост их средней стоимости.

Наиболее дешевое и быстрое решение заключается в использовании Multi-Formulation, позволяющего быстро оптимизировать все производимые рецепты в соответствии с ограничениями для каждого из них, количеством доступного сырья, а также Глобальным ограничением.

Другой вопрос – это оценка возможностей рынка с целью предоставить информацию департаменту закупок о необходимости покупать дополнительный ингредиент. Что секретный ингредиент, что количество помещений для хранения ограничено? В силу глобализации рассматриваемого сектора рынок корма является широкой выбор предлагаемых ингредиентов. Многие компании принимают решения, исходя из квалификации и опыта сотрудников отдела по нормам или закупкам, иногда просто на основании стоимости безовой или энергетической единицы. Самый лучший, простой и быстрый выход из такой ситуации с предложениями на рынке ingredients – использование Multi-Formulation – с целью определения действительной

стоимости ингредиентов для производства можно увидеть реальную экономию от ввода данного ингредиента, используя его в каждом рецепте с учетом ограниченной возможности.

Третьей стратегией – это планирование закупок ingredients, предоставляющее оценку их стоимости в производстве.

Какие ингредиенты необходимо закупить, чтобы производить данный кормовый? Какова их максимальная и минимальная стоимость? Каково количество ингредиентов необходимо каждому заводу-производителю и виду животных?

Все три рассмотренных выше варианта будут влиять на общую стоимость закупок и производства по рецептам. Прогнозы верной реакции позволят компаниям оценить стоимость производства, принять решение и стать более конкурентоспособной.

Использование сложной конструкции предполагает более высокий уровень взаимодействия между подразделениями комбикормового завода, особенно между отделами составления рецептов и закупок, а также между производством, лабораторией, складом и управлением.

Выводы

В наше время основной задачей бизнеса является достижение эффективности: работы, производства, финансовой деятельности, взаимодействия с клиентами и поставщиками. Если ваша компания эффективна, вы можете быстрее и эффективнее принимать решения, оперативно реагировать на изменения рынка, сокращать издержки и в итоге быть конкурентоспособными и устойчивыми. ☐



▲ Оптимизация использования имеющихся ингредиентов и оценка возможности применения других возможных компонентов снижают стоимость производства кормов и прибыли.

Optimization process allows feed mill to save from 1% to 3% of production formula cost, compared to formulate manually a recipe.

The second situation is to evaluate market opportunities to answer questions from purchasing departments like: should we buy an opportunity ingredient? What ingredients should we buy if we have a limited number of silos? With the globalization of the sector every time there is a wider range of opportunity ingredients. Many companies take their decisions based on the talent and experience of the nutrition and/or purchasing departments, sometime simply based on the unit protein or energy cost.

The best, easier and faster solution to take a decision for opportunity ingredients is Multi-Formulation, to determine whether an ingredient is really interesting for our production, showing the real savings it could give us using it at a user restricted level in each formula. The third scenario is planning purchases of ingredients, assessing estimation of feed production and ingredients price. What ingredients should we buy to maximize the benefits of our company? What are the minimum and maximum price (price ranging) that we should pay to buy some ingredients? How many ingredients do we need for each production plant or animal species? Multi-Formulation offers the tools to answer above questions and finally help with ingredients purchase planning to produce at least cost.

All three scenarios we have presented above will affect the overall cost of our formulation and purchasing. Making the right decisions will help us to reduce production costs, increase our company margins and become more competitive. The use of complex tools implies greater departments coordination and interaction in the feed mill, especially between formulation and purchasing departments, but also production, laboratory, inventory and management.

CONCLUSIONS

Efficiency is the center of the objective of a nowadays business: efficient operations, production, customer interaction, interactions with suppliers and financial transactions. If your company is efficient, you can make faster and better decisions, respond quickly to market changes, reduce costs and consequently be much more competitive and successful. ☐