

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
ФОРУМ

АГРО.PRO



Авторы:

Pierpaolo Camera,
ведущий технический
специалист, компания
Agrifood Alternative
Technologies SL

Хорхе Гонзало,
директор, компания
Agrifood Alternative
Technologies SL

Боб Луедтке,
ведущий специалист
по продуктам,
корпорация Feed
Management Systems

Authors:

Pierpaolo Camera,
senior Technical
Specialist

Jorge Gonzalo,
director at Agrifood
Alternative Technologies
SL

Bob Luedtke,
senior Product Specialist
at Feed Management
Systems

Производство кормов для животных – самая затратная отрасль среди всех других видов деятельности в животноводстве, поэтому сокращение стоимости производства кормов является важнейшим вызовом и для пищевого сектора. Увеличение мирового спроса на ингредиенты, используемые в производстве кормов для животных, вызванное ростом экономики развивающихся стран, повышение спроса на зерновые для производства этилового спирта, а также наличие большого числа компаний, оперирующих на рынке сырья, – все это привело к сильным колебаниям цен и качества, нехватке или избытку ингредиентов.

Оптимизация использования имеющихся ингредиентов и оценка возможности применения других доступных ингредиентов снижают стоимость производства кормов и премиксов.

ОПТИМИЗАЦИЯ

Оптимизация или разработка рецепта, требующего наименьших затрат, позволяет создать лучший продукт на основании следующих критериев: качество, количество, цена, минимальные и максимальные пределы для питательных веществ и ингредиентов (спецификация).

Оптимизация дает возможность постоянно составлять нужные смеси (в заданное время и в заданных условиях), в любой момент быстро корректировать рецепты при изменении ингредиентов.

На комбикормовом заводе процедура оптимизации позволяет сэкономить от 1 до 3% стоимости производственной формулы по сравнению с разработкой рецепта вручную.

МУЛЬТИ-РЕЦЕПТ

В идеале при отсутствии ограничений в поставках сырья, стабильности цен и качества будет необходима

Программное обеспечение для оптимизации производства животноводческой продукции

Optimization software to improve animal production

единственная оптимизация: формулы станут постоянными по составу и будут изменяться только в соответствии с потребностями животных или ситуацией 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 бизнеса является достижение эффективности: работы, производства.

The 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 food sector. The increase in global demand for the ingredients due to growing countries, ethanol industries and market speculation, have led to a large swing 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 premix 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 conditions, and later to change formulas on a moment's notice since ingredient 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 where 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 no longer each formula individually but all together, eventually 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!



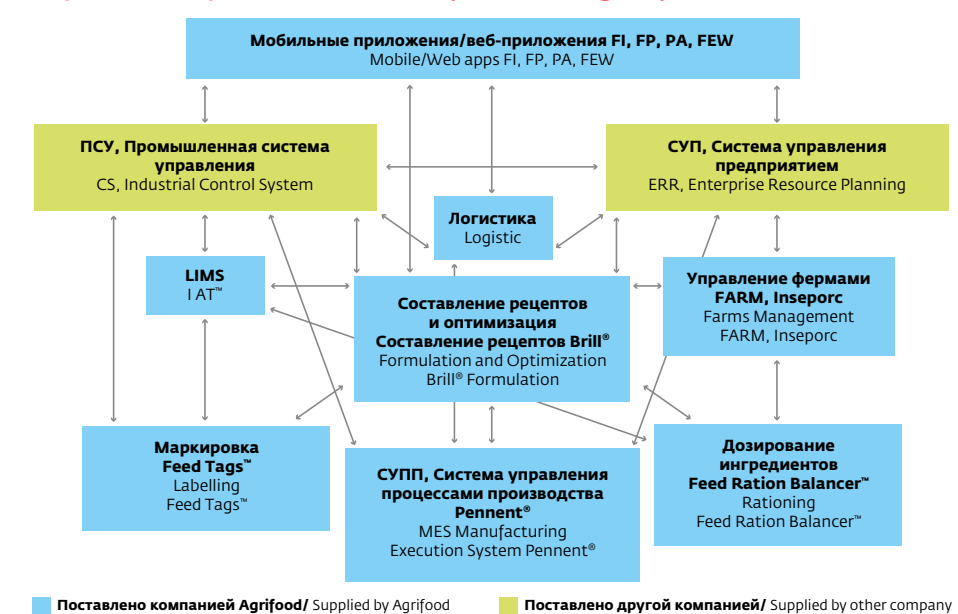
На комбикормовом заводе процедура оптимизации позволяет сэкономить от 1 до 3% стоимости производственной формулы по сравнению с разработкой рецепта вручную.

не каждой формулой по отдельности, а всех формул вместе; иногда также необходимо учитывать различия производственных мощностей, 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 комбикормов: ингредиенты, питательные вещества, цены и наличие, округление факторов, минимальное количество по весу, вес партии, объем производства по формуле, закупочные контракты, производственные мощности и сроки. На основании вычисленных данных можно принимать решения о закупке и использовании ингредиентов. Программное решение, позволяющее оптимизировать группы формул и принимающее во внимание все вышеперечисленные параметры, имеет название «Мульти-рецепт». «Мульти-рецепт» – инструмент, помогающий принимать решения по питательности, производству, закупкам, управлению и позволяющий сэкономить от 1 до 2% затрат на производство и закупку, по сравнению с разовой оптимизацией только одной формулы.

МОБИЛЬНОСТЬ

Доступность важной информации о рецепте по требованию в любое время и в любом месте позволяет повысить производительность и сокращает скорость реагирования на критически важные проблемы и принятия производственных решений. Компания Agrifood Alternative Technologies твердо убеждена в том, что за мобильностью стоит настоящее и будущее отрасли, поэтому мы раз-

Рисунок. Программное обеспечение на заводе комбикормов 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), закупках (Purchase Assistant), планировании производства кормов на базе интегрированных или клиентских ферм (Feed Planner). Purchase Assistant – это решение для мобильных устройств, поддерживающее систему «Мульти-рецепт» и предоставляющее ценную информацию потенциальным покупателям.

СЦЕНАРИИ

Как пример оптимизации с помощью «Мульти-рецепта» и использования комплексных инструментов для принятия решений при покупке и распределении сырья, рассмотрим три различные ситуации. Во многих случаях компании испытывают проблемы с закупкой или поставкой надлежащего объема тре-



Использование программы «Мульти-рецепт» позволит 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 2% of production and purchasing costs, compared to optimize only one formula at a time.

МОБИЛЬНОСТЬ

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 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.

СЦЕНАРИОС

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 nutritionist solve this problem reducing or increasing the amount of the limited ingredient in the most produced formulas. But the consequence of this decision is that the average formulas 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 сложных инструментов предполагает более высокий уровень взаимодействия между подразделениями комбикормового завода.

бующихся ингредиентов при их нехватке или избытке. Как понять, какие формулы нужно изменить для снижения цены? Как можно определить оптимальную комбинацию других наличных ингредиентов? Что нужно сделать, если рыночная цена ингредиента значительно ниже или выше, чем закупочная стоимость по контракту: продать или использовать его?

Обычно зоотехники решают эту задачу путем уменьшения или увеличения количества ограниченных ингредиентов в самых распространенных рецептах. Однако следствием этого решения станет рост их средней стоимости.

Наиболее дешевое и быстрое решение заключается в использовании «Мульти-рецепта», 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 предлагаемый ингредиент. Что следует выбрать при условии, что количество помещений для хранения ограничено? В силу глобализации рассматриваемого сектора рынка всегда имеется широкий выбор предлагаемых ингредиентов. Многие компании принимают решения, надеясь на квалификацию и опыт сотрудников отделов по кормам или закупкам, иногда просто на основании стоимости белковой или энергетической единицы. Самый лучший, простой и быстрый выход из такой ситуации с предлагаемыми на рынке ингредиентами – использование «Мульти-рецепта» с целью определения действи-

тельной пригодности ингредиента для производства: можно увидеть реальную экономию от ввода данного ингредиента, используя его в каждом рецепте с учетом ограничений пользователя.

Третий сценарий – это планирование закупок ингредиентов, предполагающее оценку их стоимости и производства.

Какие ингредиенты необходимо закупить, чтобы приумножить доходы компаний? Какова их минимальная и максимальная стоимость? Какое количество ингредиентов необходимо каждому заводу-производителю и виду животных?

Все три рассмотренных выше сценария будут влиять на общую стоимость закупок и производства по рецептам. Принятие верных решений позволит компании сократить стоимость производства, поднять прибыль и стать более конкурентоспособной.

Использование сложных инструментов 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 правильнее принимать решения, оперативно реагировать на изменения рынка, сокращать издержки и в итоге быть конкурентоспособными и успешными. ■



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

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 department 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, assuming estimation of feed production and ingredients prices. 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 objectives of a nowadays business: efficient operations, production, customer interactions, 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. ■