

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ
СКОТАРСТВА**

УДК 636:631.2

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СКОТОВОДСТВЕ И ВЫБОР
ОПТИМАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Рубан Ю.Д., д. с.-х. н., профессор, заслуженный работник
образования Украины**

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

***Аннотация.** На опыте проектирования технологических и селекционных процессов в молочно-мясном скотоводстве приведены элементы проекта, которые в современных условиях должны быть дополнены научными элементами поиска оптимального решения.*

***Ключевые слова:** проектирование, технология, селекция, молочно-мясное скотоводство, научный поиск проектанта.*

Актуальность проблемы. В современных условиях проектирования технологических, селекционных и организационных процессов в животноводстве выбор оптимального метода, способа и решения становится определяющим. Вот почему установление общего принципа при проектировании наиболее обоснованного и оптимального является актуальным. Само традиционное проектирование следует дополнять современным научным подходом к поиску оптимального решения.

Задачи исследования. Задачами исследования является изучение традиционных и других предложений проектных решений, включающих умственную деятельность проектировщика.

Материал и методы исследования. Материалом исследования стали традиционные разработки и другие методы проектирования, позволяющие осуществить сам процесс проектирования. Метод исследования при этом стал сравнительно – исторический, при помощи которого возможно провести сравнение различных способов.

Результаты исследования. Впервые в практику подготовки и защиты дипломных проектов в вузах Советского Союза было введено в 1971 г. в Харьковском зооветеринарном институте[1]. В указанном процессе активную работу провел декан зооинженерного факультета, доцент В. К. Целютин, который возглавил факультет в 1947-1949 г.г. и 1955-1978 г.г. В 1970 г. была организована кафедра технологии промышленного животноводства (1970-1974 г.г.), которую возглавил академик ВАСХНИЛ И. А.

Даниленко, ректор института в это время был академик ВАСХНИЛ Г. А. Богданов(1970-1973 г.г.), профессором по учебной работе был профессор Ю. Д. Рубан (1971-1982 г.г.).

Впервые в Советском Союзе было создано учебное пособие в 1983г.

" Курсовое и дипломное проектирование по скотоводству" профессором Ю. Д. Рубаном и другими[1], которое широко использовалось в вузах по специальности зоотехния(зооинженерия).

В учебном пособии в системном виде представлены все составные элементы технологических и селекционных процессов[1]:

- общие положения о курсовом и дипломном проектировании;
- методика проектирования селекционной работы в скотоводстве;
- методика проектирования основных технологических процессов в скотоводстве;
- методика проектирования технологии выращивания молодняка;
- методика проектирования технологии производства молока;
- методика проектирования технологии производства говядины;
- методика проектирования технологии получения, обработки и переработки молока и говядины;
- методика экономического обоснования проектных предложений;
- организация работы по охране труда, технике безопасности, ветеринарно-санитарным и противопожарным мероприятиям;
- гражданская оборона и охрана окружающей среды.

В учебном пособии приведены 160 формул и 69 таблиц, которые позволяют зооинженерным процессам придать конкретные цифровые обозначения и параметры.

Сам процесс современного проектирования дает возможность произвести выбор оптимального способа производства, выбор средств производства, установить оптимальные процессы физиолого-биологического цикла, режимов использования скота и обосновать проектированные формы.

Термин " проектирование" происходит от латинского слова "progestus", что обозначает в буквальном переводе " брошенный вперед"[3]. Поэтому проектирование – это процесс создания прообраза предполагаемого или возможного объекта, состояния.

Проектирование дифференцируется на технологическое, машиностроительное, архитектурное, биотехнологическое, экологические, социальные, управленческое и другое.

Насколько наука о проектировании углубилась достаточно привести ссылку на работу Дж. К. Джонса[4], который описывает 35 методов проектирования.

В связи с расширением процесса проектирования и усложнением процесса производства задачи проектирования значительно изменились.

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

Усложнение проектирования имеет внешние и внутренние стороны процесса. К внешним сторонам относятся : перенос технических решений из отдельных отраслей в другие, применение единых стандартов и другие; к внутренним – рост капиталовложений, трудности приложения сведений, заимствование из других источников, рациональная последовательность применения решений.

Все это требует применение новых методов в проектировании, среди которых могут быть : проектирование как " черный ящик" (способность получить решение, которое считается удачным без детального объяснения такого решения), проектирование как прозрачный "ящик" (цели задаются заранее, анализ и оценка на основе логики – а не на экспериментах, условиях и циклические операции), проектирование как самоорганизующаяся система (поиск подходящей конструкции и управление стратегией поиска), критерии управления проектными работами (выявление и пересмотр важнейших решений, соотношение затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с убытком от принятия неверного решения, распределения заданий в соответствии с возможностями исполнителей, отыскание полезных источников информации, исследование взаимодействием между изделием и средой).

Сам процесс проектирования разделяется на три стадии : анализ, синтез и оценку.

Для выбора метода проектирования используют схему " Дано-Требуется".

"Дано (или " вход") включает сведения, которыми надо располагать : состояние технического задания; исследование исходной ситуации; анализ и преобразование структуры задачи; определение границ, описание промежуточных решений и выявление конфликтов; комбинирование промежуточных решений и варианты проекта; оценка вариантов проекта и выбор окончательного варианта.

"Требуется" (или " выход") включает данные, которые получаются в результате применения данного метода ; исследование исходной проектной ситуации; анализ и преобразование структуры задачи; определение границ, описание промежуточных решений и выяснение конфликтов; комбинирование промежуточных решений и варианты проекта; оценка вариантов проекта; оценка вариантов проектов и выбор окончательного варианта.

Дж. К. Джонс[4] описывает 35 методов проектирования.

1. Готовые стратегии (конверсия).

1.1. Упорядоченный поиск (применение теории решений), цель которого решить задачу проектирования с логической достоверностью.

1.2. Стоимостный анализ – ускорить поиск путей снижения себе сто-

имости в проектах и производственных условиях.

1.3. Системотехника-добиться внутренней совместимости между системой и окружающей средой.

1.4. Проектирование систем человека-машина-добиться внутренней согласованности между человеческим и машинными компонентами системы и внешней согласованности между системой и средой, в которой она функционирует.

1.5. Поиск границ – найти пределы, в которых лежат приемлемые решения.

1.6. Кумулятивная стратегия Пейджа – увеличить затраты усилий проектировщиков на анализ и оценку (оба эти процесса носят кумулятивный и конвергентный характер) и уменьшить затраты некумулятивных усилий на синтез решений, которые могут оказаться непригодными, т. е. исключить необходимость разрабатывать плохие проекты, чтобы научиться создавать хорошие.

1.7. Стратегия коллективной разработки гибких поисков - дать возможность каждому, кто связан с проектированием, влиять на решения, от которых зависит ценность и увязка частей и деталей.

2. Управление стратегией.

2.1. Переключение стратегии – добиться, чтобы спонтанное мышление влияло на организованное мышление и наоборот.

2.2. Фундаментальный метод проектирования Мэтчетта – научить проектировщика понищать и контролировать свой образ мыслей и более точно соотносить его со всеми аспектами проектной ситуации.

3. Методы исследования проектных ситуаций (дивергенция).

3.1. Формулирование задач – охарактеризовать внешние условия, которым должен отвечать проектируемый объект.

3.2. Поиск литературы – отыскать опубликованную информацию, полезную для будущих решений, которую можно получить своевременно и без лишних затрат.

3.3. Определить направления, по которым должен идти поиск путей совершенствования решения.

3.4. Интервьюирование потребителей – создать информацию, известную только потребителям.

3.5. Анкетный опрос – собрать полезную информацию среди группы потребителей.

3.6. Исследование поведения потребителей – исследовать поведение потенциальных потребителей.

3.7. Системное испытание – определить желаемые проектные ситуации.

3.8. Выбор шкал измерения – соотнести измерения и вычислить с за-

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

дачами проекта.

3.9.Накопление и свертывание данных – представить поведение человека, от которых зависят проектные решения.

4.Методы поиска идей(дивергенция и трансформация и др.).

4.1.Мозговая атака- стимулировать группу лиц к быстрому генерированию большего количества идей.

4.2.Синектика – направить спонтанную деятельность мозга и нервной системы на исследование и преобразование проектных решений.

4.3.Ликвидация тупиковых ситуаций – найти новые направления поиска, если очевидная область поиска не дала приемлемого решения.

4.4.Морфологическая карта – расширить область поиска решений проектной проблемы.

5.Методы исследования структуры проблемы(трансформация).

5.1.Матрица взаимодействия – обеспечить синтетический поиск взаимосвязей между элементами в рамках данной проблемы.

5.2.Сеть взаимодействий – отразить схему взаимосвязей между элементами в рамках проектной проблемы.

5.3.Анализ взаимосвязанных областей решения – выявить и оценку все совместимые комбинации частичных решений проектной проблемы.

5.4.Трансформация системы – найти способы трансформации системы с целью ликвидации присущих ей недостатков.

5.5.Проектирование нововведений путем смещения границ сместить границы, нерешенной проектной проблемы, чтобы для ее решения можно было использовать знания из смежных областей..

5.6.Проектирование новых функций – создание радикально новой конструкции, способной провести к новым моделям поведения и спроса.

5.7.Определение компонентов по Александру – найти правильные компоненты структуры, которые можно было бы изменить независимо друг от друга в соответствии с последующими изменениями среды.

5.8.Классификация проектной информации – разделить проектную проблему на поддающиеся решению части.

6.Методы оценки(конвергенция).

6.1.Контрольные перечни – дать проектировщикам сведения о требованиях, которые были признаны релевантными (имеющими отношение к сути) в аналогичных ситуациях.

6.2.Выбор критериев-установить критерии приемлемости проектного решения.

6.3.Ранжирование и взвешивание – сравнить ряд альтернативных проектных решений, используя общую шкалу измерения.

6.4.Составление технологического задания – описать приемлемый конечный результат предстоящего процесса проектирования.

6.5. Индекс надежности по Квирку – позволить неопытным проектировщикам выявить ненадежные элементы без испытания всей конструкции.

Как видим, многие из указанных методов затрагивают проблему взаимоотношения техники и человека, представляющую специальный аспект проектирования.

Сам процесс проектирования подвергается различным элементам позволяющим усилить умственную возможность при проектировании с учетом различных ситуаций.

Выводы

1. Проектирование в современных условиях работы включает не только выбор оптимального средства производства, но и позволяет усилить поиска идей к решению проблем.

2. Традиционные методы проектирования следует дополнить данными управленческого свойства (поиск идей, структура проблем, оценка выбора).

3. Основным показателем выбора проектного решения является комплексная его оценка, цифровое и биолого-технологические доказательства эффективности проекта, но при этом сам процесс определения проектного решения должен быть дополнен научным подходом к поиску оптимального решения.

Литература

1. Курсовое и дипломное проектирование по скотоводству /Рубан Ю. Д., П. Д. Бакшеев, И. А. Бузун и др.-М.: Колос,1983.-200с. [учебное пособие]

2. Рубан Ю. Д. Конституция животных и проектирование, технологических и селекционных процессов в скотоводстве /Ю. Д. Рубана . - К. : Аграрная наука, 2003.- 284с. [монография]

3. Ляхов И.И. Проектирование / И. И. Ляхов // Большая советская энциклопедия. Третье изд. Том 21.- М.: Сов.энциклопедия,1975.-39с.

4. Джонс Дж.К. Методы проектирования. Пер. с англ. 2-е изд / Дж.К. Джонс.-М.:Мир,1986.-326с.

ПРОЕКТУВАННЯ В СКОТАРСТВІ ТА ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО РІШЕННЯ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Рубан Ю. Д., д. с.-г. н., професор, заслужений працівник освіти України
Харківська державна зооветеринарна академія

Анотація. На підставі проектування технологічних та селекційних процесів у молочно-м'ясному скотарстві наведені елементи проекту, які у сучасних умовах повинні бути доповнені сучасними науковими елементами надходження оптимального рішення.

Ключові слова: проектування, технологія, селекція, молочно-м'ясне скотарство, науковий розшук проєктанта.

PROJECTING IN CATTLE BREEDING AND SELECTION OF OPTIMAL
SOLUTION IN MODERN CONDITIONS

Ruban J.D., Doctor of agr.sci., professor, honored worker
of education of Ukraine

Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv

Summary. The elements of the project that must be added by the up-to-date scientific elements of finding the optimal solution have been described in the article.on the basis of projecting of the technological and selectional processes in dairy and beef cattle breeding.

Key words: projecting, technology, selection, dairy and beef cattle breeding, scientific research, project specialist.
