

применять на протяжении года, имеющиеся производственные и трудовые ресурсы, лучше использовать побочную продукцию, при этом снижается риск деятельности в секторе фермерских хозяйств.

Как показали исследования, фермерские хозяйства Беларуси специализируются преимущественно на производстве продукции растениеводства. Она составляет около 89 % от общей произведенной продукции в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

В крестьянских (фермерских хозяйствах) производят 1,9 % от общей произведенной сельскохозяйственной продукции в Республике Беларусь.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 марта 2016 года № 196 была утверждена программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы. Реализация Государственной программы направлена на достижение в течение 2016-2020 годов приоритетов социально-экономического развития в области эффективных инвестиций и ускоренного развития инновационных секторов экономики.

Важными направлениями Программы должно стать: обеспечение равных условий хозяйствования; формирование у молодежи положительного имиджа предпринимателя, занимающегося сельским хозяйством, а также жизни и работы в сельской местности; продажа техники в лизинг; предоставление льготных кредитов; введение для фермеров одного налога; строительство животноводческих ферм.

УДК 519.86

**С. Басак**

(Республика Беларусь)

Научный руководитель Е.И. Подашевская, ст. преподаватель  
Белорусский государственный аграрный технический университет

### **МЕТОДОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКА**

Каждое предприятие сталкивается с необходимостью закупок: сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий вне зависимости от выпускаемой продукции. Различается только широта ассортимента закупок.

При применении современной логистической концепции задача выбора поставщика становится одной из самых популярных. Первоначально выполняется сбор информации о возможных поставщиках. Затем, в качестве исходных данных для решения задачи, требуется: сформировать критерии выбора; определить удельный вес каждого критерия; выставить каждому поставщику оценку по 10-балльной шкале; рассчитать рейтинг каждого поставщика как сумму произведений удельного веса критерия на его оценку.

Поставщик, получивший наивысший рейтинг, признается оптимальным.

Однако «слабым звеном» предлагаемого алгоритма является качество определения как удельного веса критерия, так и балла оценки поставщика.

Для качественного определения удельного веса критерия предлагается использовать методологию многокритериальной оценки. В таком случае главным вопросом является определение относительной важности каждого критерия. Эта процедура выполняется с привлечением экспертов.

При ранжировании часто используются метод непосредственной оценки, состоящий в выставлении критериям числовых значений важности в виде количества баллов в рамках задаваемого диапазона и метод парного сравнения. При использовании метода парного сравнения от экспертов требуется в каждой паре рассматриваемых объектов выбрать наиболее предпочтительный. Целесообразно также применять данный метод в случаях, когда различия между объектами малы, и, следовательно, их ранжирование затруднено.

Система критериев выбора может быть классифицирована по трем группам: количественные, качественные и релейные.

Так, например, самый распространенный количественный критерий выбора – цена закупки, определяется на основании текущей информации.

Качественные показатели (например, надежность поставки), как правило оцениваются экспертно и выражаются лингвистическими переменными. При этом используется или 3 состояния («хорошо», «удовлетворительно», «плохо»), или 5 (когда дополнительно вводятся состояния «очень хорошо» и «очень плохо», или 7.

Релейные показатели (например, возможность дополнительных поставок) имеют только два значения: «да» и «нет», которым соответственно присваиваются значения 1 и 0.

Все рассматриваемые поставщики оцениваются по каждому критерию. Кроме того, для каждого критерия должны быть заранее разработаны пределы отклонения показателей. Так, например, можно задать предельное время исполнения заказа, и, следовательно, исключить всех поставщиков, превышающих этот порог. Для релейных показателей также можно ввести требование обязательного выполнения. В зависимости от требований, предъявляемых к закупаемой продукции, возможность дополнительных поставок может быть или дополнительным плюсом, или требованием, невыполнение которого должно приводить к отказу от поставщика.

Для оставшихся поставщиков приводим качественные показатели к количественному виду. Существуют два варианта этого преобразования. Во-первых, можно воспользоваться линейной шкалой, где самая низкая оценка качественного показателя принимается за 0, а самая высокая – за 1. Однако, согласно проанализированной литературе, шкала линейной функции желательности имеет много недостатков. Во-вторых, возможно использовать функцию желательности Харрингтона, рассчитанную таблично для случаев представления лингвистической переменной с 3, 5 и 7 состояниями.

Определяем направленность критерия (например, «время исполнения заказа» – негативный, а «качество продукции» – позитивный) и выполняем нормирование критериев по принятому варианту нормирования. Одним из самых распространенных является

использование формулы  $m_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_i^{\max}}$  для позитивного показателя и

$m_{ij} = \frac{x_i^{\min}}{x_{ij}}$  для негативного показателя.

После нормирования умножаем негативные критерии на (-1) для обеспечения максимизации критериев.

Для определения интегрального показателя строим матрицу парных сравнений. Оценка согласованности построенной матрицы производится по среднему значению индекса однородности и если

полученное значение ниже табличного, то можно признать полученный результат удовлетворительным.

Проведенный анализ дает возможность качественного решения поставленной задачи, не полностью исключая, но минимизируя субъективизм при проведении процедуры оценки. Не следует также забывать о качестве сбора исходной информации, как фундамента проводимых расчетов.

УДК 636.2.034

**Д. Башко**

(Республика Беларусь)

Научный руководитель Н.Ф. Корсун, к.э.н., доцент  
Белорусский государственный аграрный технический университет

## **ОПТИМАЛЬНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Животноводство является одной из ключевых отраслей агропромышленного комплекса Республики Беларусь. Ее развитие определяет как уровень удовлетворенности общества в необходимых продуктах питания, так и развитие экономики аграрного сектора, а также народного хозяйства в целом.

Значительный удельный вес в структуре АПК Беларуси занимает молочный подкомплекс. Он в себе содержит следующие подразделения:

- молочное скотоводство;
- кормопроизводство;
- молочную и маслосыродельную промышленность;
- производственную инфраструктуру;
- реализацию молока и молочных продуктов;
- социальную инфраструктуру.

В структуре валовой продукции сельского хозяйства Беларуси молочное скотоводство занимает более 25 %. На долю молочного скотоводства приходится свыше 15 % реализуемой товарной продукции животноводства. В молочной отрасли задействовано около 20 % основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения, а также более 30 % от всех фондов животноводства, со-