

УДК 519.85 + 330.4

ТРАНСПОРТНАЯ ЗАДАЧА И СПОСОБЫ ЕЕ РЕШЕНИЯ

*Болтунов В.М., студент 2 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Ермолаева В.И., кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: транспортная задача, эффект, метод, затраты, минимизация затрат

В настоящее время достаточно широкое распространение получила транспортная задача линейного программирования, которая имеет важное значение в деле рационализации поставок необходимых видов как промышленной, так и сельскохозяйственной продукции. При этом особое внимание уделяется оптимизации планирования грузопотоков и работы различных видов транспорта[1,2].

Транспортная задача является частным типом задачи линейного программирования. Общую формулировку ее сводится к следующему. Имеется определенное число пунктов отправления или пунктов производства, где сконцентрирован определенный объем однородных видов запасов. При этом, имеется определенное число пунктов назначения (потребления), каждый из которых имеет свою потребность в данных видах запасов[3].

Исходя из выше изложенного, можно отметить, что смысл транспортной задачи сводится к минимизации суммарных затрат при реализации определенных условий для полного удовлетворения спроса и предложения.

Существует несколько методов решения транспортной задачи. Кратко изложим их суть.

Один из методов - диагональный метод (метод северо-западного угла), предполагающий, что на каждом шаге построения первого опорного плана заполняется левая верхняя клетка (северо-западный угол) оставшейся части таблицы. При таком методе заполнение таблицы начинается с клетки неиз-

вестного x_1 и заканчивается в клетке неизвестного x_m , т. е. идет как бы по диагонали таблицы перевозок.

При методе минимального элемента из всей таблицы стоимостей выбирают наименьшую и в клетку, которая ей соответствует, помещают меньшее из чисел. Затем исключают определенную строку. Это может быть строка, соответствующая определенному поставщику, запасы которого полностью израсходованы. Кроме того, это может быть столбец, соответствующий определенному потребителю, потребности которого полностью удовлетворены. Наряду с этим, это может

быть и строка, и столбец, если израсходованы запасы поставщика и удовлетворены потребности потребителя. Из оставшейся части таблицы стоимостей снова выбирают наименьшую стоимость, и процесс распределения запасов продолжают, пока все запасы не будут распределены, а потребности удовлетворены.

Следующий метод решения транспортной задачи - метод наименьшей стоимости, основанный на том, что на каждом шаге построения опорного плана первой заполняется та клетка оставшейся части таблицы, которая имеет наименьший тариф. Если такая клетка не единственная, то заполняется любая из них.

Еще одним методом выступает метод аппроксимации Фогеля, при котором находят разность по всем столбцам и по всем строкам между двумя записанными в них минимальными тарифами. Эти разности записывают в специально отведенных для этого строке и столбце в таблице условий задачи. Среди указанных разностей выбирают минимальную. В строке (или в столбце), которой данная разность соответствует, определяют минимальная стоимость.

В заключении следует отметить, что алгоритм и методы решения транспортной задачи могут быть использованы при решении некоторых экономических задач, не имеющих ничего общего с транспортировкой груза. В этом случае величины тарифов имеют различный смысл в зависимости от конкретной экономической задачи. К таким задачам относятся следующие: оптимальное закрепление за станками операций по обработке деталей; оптимальные назначения, или проблема выбора; задача о сокращении производства с учетом суммарных расходов на изготовление и транспортировку продукции; увеличение производительности автомобильного транспорта за счет минимизации порожнего пробега.

Библиографический список

1. Ермолаева, В.И. Выбор параметра оптимизации при математическом моделировании объекта / В.И. Ермолаева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. – № 2. – С. 41-42.
2. Ермолаева, В.И. Регрессионные математические модели / В.И. Ермолаева, С.И. Банников // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - № 2. – С. 39 – 41.
3. Адаптивная модель тестирования на нечеткой математике / В.И Ермолаева, С.И. Банников, В.В. Хабарова, О.М. Каняева // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии.- Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. - С.219-222

TRANSPORT PROBLEM AND HOW TO RESOLVE IT

Boltunov V. M.

Keywords: *transport problem, effect, method, cost, cost minimization*

In the current economic conditions, everyone wants to achieve their goals with minimum costs. For this purpose it is necessary to clearly plan their actions, to form a coherent plan. To do this, the science is used in the transport task.

УДК 338.43+004

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ АГРАРНЫМИ ПРОЦЕССАМИ

*Брянцева И.А., студентка 1 курса экономического факультета
Научный руководитель – Солнцева О.В., кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П. А. Столыпина»*

Ключевые слова: *агропромышленный комплекс, информационные технологии, сельское хозяйство, программное обеспечение, точное земледелие*

Работа посвящена проблеме применения информационных технологий в сельском хозяйстве. Рассмотрены примеры использования «точного земледелия» в растениеводстве.

В настоявшее время возникла острая необходимость внедрения современных информационных технологий в агропромышленный комплекс России. Развитие АПК – одна из приоритетных задач Российской Федерации, которая связана с активным внедрением современных технологий, использованием новейших достижений науки и техники. Одной из назревших проблем агропромышленного комплекса считается не только низкая результативность, но и низкая оперативность принимаемых управленческих решений ввиду недостающего становления интеллектуальной и культурной среды в сельских районах, недостающего применения в хозяйственной практике на местах современных информационных технологий.

Новейшие информационные технологии значительно расширяют способности применения информационных ресурсов в разных секторах экономики аграрного хозяйства. Основные стратегические цели, относящиеся к агропромышленному комплексу, заключаются в следующем: