

УДК 501

## **ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ И СОЗДАНИЯ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

*Иванов Е., Никулин Н., студенты 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Ермолаева В.И., к.п.н., доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** экономика, производство задача, математика, оптимальность решения.

*В данной статье мы рассмотрим вопросы, связанные с возникновением раздела математики - линейное программирование.*

Каждый человек ежедневно, не всегда осознавая это, решает проблему: как получить наибольший эффект, обладая ограниченными средствами. Наши средства и ресурсы всегда ограничены. Жизнь была бы менее интересной, если бы это было не так. Не трудно выиграть сражение, имея армию в 10 раз большую, чем у противника. Чтобы достичь наибольшего эффекта, имея ограниченные средства, надо составить план, или программу действий. Раньше план в таких случаях составлялся «на глазок» теперь, впрочем, зачастую тоже. В середине XX века был создан специальный математический аппарат, помогающий это делать «по науке». Соответствующий раздел математики называется математическим программированием. Временем рождения линейного программирования принято считать 1939г., когда была напечатана брошюра Л. В.Канторовича «Математические методы организации и планирования производства». Поскольку методы, изложенные им, были мало пригодны для ручного счета, а быстродействующих вычислительных машин в то время не существовало, работа его осталась почти не замеченной.

Свое второе рождение линейное программирование получило в начале пятидесятых годов с появлением ЭВМ. В 1975 году академик Л.В.Канторович и американец профессор Т.Купманс получили Нобелевскую премию по экономическим наукам за «вклад в разработку теории и оптимального использования ресурсов в экономике».

В автобиографии, представленной в Нобелевский комитет, Л.В. Канторович рассказывает о событиях, случившихся в 1939 году. К нему, 26-летнему профессору-математику, обратились за консультацией со-

трудники лаборатории планерного треста, которым нужно было решить задачу о наиболее выгодном распределении материала между станками. Эта задача сводилась к нахождению максимума линейной функции, заданной на многограннике. Максимум такой функции достигался в вершине, однако число вершин в этой задаче достигало миллиарда. Он обнаружил большое число разнообразных по содержанию задач, имеющих аналогичный математический характер: наилучшее использование посевных площадей, выбор загрузки оборудования, рациональный раскрой материала, распределение транспортных грузопотоков... Это стало толчком к поиску эффективного метода их решения. И уже летом 1939 года была сдана в набор книга Л.В.Канторовича «Математические методы организации и планирования производства», в которой закладывались основания того, что ныне называется математической экономикой.

Однако идеи Л.В.Канторовича не встретили понимания в момент их зарождения, были объявлены ересью, и его работа была прервана. Его концепции вскоре после войны были переоткрыты на западе. Американский экономист Т.Купманс в течение многих лет привлекал внимание математиков к ряду задач, связанных с военной тематикой. Он активно способствовал тому, чтобы был организован математический коллектив для разработки этих проблем. В итоге было осознано, что надо научиться решать задачи о нахождении экстремумов линейных функций на многогранниках, задаваемых линейными неравенствами. По предложению Купманса этот раздел математики получил название линейного программирования.

Примерно в это время Купманс узнал, что еще до войны в далекой России уже было сделано нечто похожее на разработку начал линейного программирования. Как легко было бы Данцигу и Купмансу проигнорировать эту информацию! Маленькая книжица, изданная ничтожным тиражом, обращенная даже не к экономистам, а к организаторам производства, с минимумом математики, без четко описанных алгоритмов, без доказательств теорем – словом, стоит ли принимать такую книжку во внимание... Но Купманс настаивает на переводе и издании на западе книги Канторовича. Его имя и идеи становятся известны. Как только в 50-е годы образуется маленький просвет, и кое-что из запретного становится возможным, он организует группу студентов на экономическом факультете ЛГУ для обучения методам оптимального планирования. А, начиная с 1960 года, Леонид Витальевич занимается только экономической и связанной с нею математической проблемами. Его вклад в этой

области был отмечен Ленинской премией в 1965 году (присуждена ему совместно с В.С.Немчиновым и В.В.Новожиловым) и, как уже говорилось, Нобелевской премией в 1975 году.

Таким образом, важность решения данной задачи для экономики несомненна. Приятно осознавать, что у истоков создания теории линейного программирования и решения, в том числе и транспортной задачи, стоял русский ученый – Леонид Витальевич Канторович. На втором курсе мы учимся составлять математические модели различных задач, и решаем их теми методами, которые разработал наш советский ученый.

### **Библиографический список:**

1. Ермолаева, В.И. Выбор параметра оптимизации при математическом моделировании объекта / В.И. Ермолаева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - 2(5). –С. 41-42.
2. Ермолаева, М.В. Математическая модель управления запасами / М.В. Ермолаева, О.Г. Евстигнеева // Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина, 2012. - Том III. –С. 99-103.
3. Ермолаева, В.И. Модель адаптивного тестирования на нечеткой математике/ В.И. Ермолаева, С.И. Банников// «Молодежь и наука XXI века». Материалы II-й Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2007. –С. 144-147.
4. Ермолаева, В.И. Выбор параметра оптимизации при математическом моделировании объекта / В.И. Ермолаева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - 2(5). –С. 41-42.
5. Ермолаева, В.И. Регрессионные математические модели / В.И. Ермолаева, С.И. Банников// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - 2(5). –С. 39-41.
6. Ермолаева, В.И. Временные ряды и прогнозирование / В.И.Ермолаева, С.И. Банников// Материалы международной научно-методической конференции. «Актуальные вопросы аграрной науки и образования». - Ульяновск, 2008. – Том VII. - С.264-266.
7. Адаптивная модель тестирования на нечеткой математике / В.И. Ермолаева, С.И. Банников, В.В. Хабарова, О.М. Каняева //Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании». -Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2011. - С.219-222.

8. Ермолаева, В.И. Выбор параметра оптимизации при математическом моделировании объекта / В.И. Ермолаева, О.Г. Евстигнеева // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании». -Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2011. - С.217-218.

9. Ермолаев, И.В. Применение пакета презентационной графики Microsoft Power Point / И.В. Ермолаев, В.И. Ермолаева, Е.П. Дронова // Материалы 60-й научной студенческой конференции. –Ульяновск: УГСХА, 2007. -С. 365-367.

10. Ермолаева, В.И. Математика: учебное пособие для студентов заочного обучения инженерных специальностей / В.И.Ермолаева, О.Г. Евстигнеева. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А.Стольпина, 2013. -160с.

11. Ермолаев, И.В. Опыт использования подсистемы «Кодекс: обучение» / И.В. Ермолаев, Е.Г. Чекал, А.А. Чичев// Материалы международной научной конференции «Информационные технологии в образовании». -Москва, 2005. - Часть 4. - С. 269-271.

12. Ермолаев, И.В. Особенности математических методов, применяемых к решению экономических задач/ И.В. Ермолаев, Ю.А. Решетников// Материалы межвузовской студенческой конференции. –Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2009. – С.224-226.

13. Ермолаев, И.В. Моделирование работы фильтра нижних частот в системе LabVIEW/ И.В. Ермолаев, С.А. Курганов // Энергетика, экология, химия: сборник студенческих научных работ. –Ульяновск: УлГТУ, 2009. – С 240.

14. Ермолаев, И.В. Особенности построения устройства обработки сигналов струйного расходомера / И.В. Ермолаев, В.Г. Анисимов, И.С. Сысоев // 44-я научно-техническая конференция. - Ульяновск: УлГТУ, 2010, -С. 106.

## **HISTORY AND ORIGIN OF CREATION LINEAR PROGRAMMING**

*E. Ivanov, N. Nikulin, Yermolayeva V.I.*

**Keywords:** *economy, the production task, mathematics, optimum of the solution.*

*In this article we will discuss issues related to the emergence of a branch of mathematics - linear programming.*