

Задание за курсов проект
по
учебна дисциплина: „Изследване на операциите“
на
студент: Янаки Кръстев
II курс, ИСН, ФПМИ

Постановка на задачата:

Земеделска компания разполага с 20 000 декара земя, на която трябва да се засадят 4 вида култури: рапица, слънчоглед, пшеница и царевица. Прогнозните стойности на изкупната цена за добив от декар и разходите за декар са дадени в следната таблица:

	рапица	слънчоглед	пшеница	царевица
Чиста печалба от декар (в лв.)	75	120	110	100
Разходи за декар (в лв.)	85	105	95	90

Компанията в резултат на пазарните прогнози, преразглеждане на поетите задължения към клиентите си както и прогнозата за добив от декар, налага следните ограничения: засятата площ с пшеница трябва да е минимум 3 000 декара, но не повече от 5 000 декара; засятата площ с царевица трябва да е най-малко 2 000 декара, но не повече от 3 000 декара; засятата площ със слънчоглед трябва да е най-малко 2 000 декара, а тази с рапицата най-малко 2 500 декара.

Забележка: Преминавайки горните граници на засетите площи с пшеница и царевица, допълнително произведената продукция няма да може да бъде реализирана на адекватни цени. Няма горна граница на засетите площи със слънчоглед и рапица поради разширяването на пазара за биогорива и колкото продукция бъде произведена, то тя ще може да бъде реализирана на пазара.

При положение, че компанията разполага с 1 650 000 лв., каква трябва да е структурата на засетите площи, така че да се осигури максимален размер на чистата печалба? Какъв е размера на оптималната чиста печалба?

Да се направи:

- 1) Да се състави математически модел на поставената задача.
- 2) Да се реши задачата на ръка с помощта на симплекс метод.
- 3) Да се създаде програма, която да потвърди получените вече резултати.
- 4) Да се анализира полученото решение на ръка (брой стъпки, трудност, ефикасност и т. н.) и да се направи заключение за приложения метод.
- 5) Да се анализира създадената програма (сложност, използван ресурс, време за изчисление и т. н.) и да се направи заключение за нея.

Срок на изпълнение и предаване: до края на четвърти летен семестър