***Алгоритм симплекс-методу***

1. Математична модель задачі приводиться до канонічного вигляду: нерівності обертаються в рівності шляхом введення вільних змінних;
2. Відшуковується початковий допустимий базисний розв’язок задачі;
3. Заповнюється вихідна симплекс-таблиця.

Структура симплекс-таблиці:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-й рядок (С) | – рядок вагових коефіцієнтів при змінних у цільовій функції; |
| 2-й рядок | – рядок позначень стовпців; |
| 1-й стовпець (В) | – стовпець поточного базису; |
| 2-й стовпець () | – стовпець вільних членів; |
| стовпці з до | – стовпці вагових коефіцієнтів при відповідних змінних в умовах обмеженнях; |
| останній рядок-індексний () | – його утворюють оцінки, що відповідають стовпцям та визначаються за формулами:  *,*  . |

1. Аналізуються оцінки індексного рядка;

* якщо всі , то отриманий оптимальний розв’язок задачі;
* якщо є й у відповідному стовпці всі елементи , то цільова функція не обмежена зверху на ОДР;
* якщо є й у відповідних стовпцях є хоча би один елемент

, то можливий перехід до нового, більш кращого розв’язку задачі, пов’язаного з більшим значенням цільової функції;

1. Визначається напрямний стовпець за найвід’ємнішою оцінкою

індексного рядка, що визначає змінну , яку потрібно ввести в базис для покращення розв’язку задачі;

1. Визначається напрямний рядок, змінна , яка виводитиметься з базису, за найменшим із відношень .

Елемент , який знаходиться на перетині напрямного рядка та напрямного стовпця, називається напрямним.

1. Розраховуються елементи та складається наступна симплекс-таблиця, яка відповідає новому розв’язку задачі, за формулами:

,

номер ітерації.

Процес закінчується тоді, коли отриманий оптимальний розв’язок задачі, або цільова функція виявиться необмеженою на ОДР (див. п. 4).