Распределение резерва эвристическим методом

1. Выполняем поячеечное распределение (базовый алгоритм).
2. Если во всех не полностью контролируемых заказах отклонение отсутствует, а все полностью контролируемые отмечены как приведенные, то КОНЕЦ. Иначе находим неприведенный заказ с наибольшим относительным отклонением и проверяем, является ли он полностью контролируемым (является, если не можем улучшить в нем ситуацию с помощью неконтролируемых заказов).
3. Если данный заказ не является полностью контролируемым, то с помощью виртуальной базы корректируем те ячейки, в которые будет вноситься-выноситься резерв из-в неконтролируемых заказов следующим образом:

* Если в данном заказе перегруз, то увеличиваем виртуальную базу в ячейках этого заказа, содержащихся в подразделениях, имеющих неконтролируемые заказы. Если суммарное количество резерва в таких ячейках меньше перегруза, то увеличиваем виртуальную базу в каждой такой ячейке на количество резерва, содержащееся в ней (по сути, из данных ячеек будет вынесен весь резерв). Иначе суммарно увеличиваем виртуальную базу на величину перегруза, пропорционально количеству резерва в данной ячейке.
* Если в данном заказе недогруз, то уменьшаем виртуальную базу в ячейках, этого заказа, содержащихся в подразделениях, имеющих ненулевой неконтролируемый резерв, и в которых общая база еще ненулевая. При этом находим следующую сумму: в каждой ячейке соответственно минимум из суммарной виртуальной базы и неконтролируемого резерва. Если данная сумма больше недогруза, то суммарно уменьшаем виртуальную базу на величину недогруза, при этом пропорционально соответствующему минимуму в каждой ячейке. Иначе уменьшаем виртуальную базу в каждой ячейке на соответствующий минимум (по сути, заказ заберет весь возможный неконтролируемый резерв).

Выполняем перераспределение и переходим к шагу 2. Иначе переходим к шагу 4.

1. Если данный заказ является полностью контролируемым, то это означает, что его улучшение обязательно изменит распределение в других контролируемых заказах. Проверяем, если уже была сделана контрольная точка, улучшилось ли значение распределения? Если нет, то откатываем распределение к контрольной точке и работаем вновь с тем заказом, который обрабатывали на той контрольной точке, но величину D (что она означает см. в пункте 5), увеличиваем, например, на 5%. Иначе маркируем данный заказ контрольной точки как приведенный. Переходим на шаг 5.
2. Если величина D уже близка (при этом уже выполнялось перераспределение в данном заказе) или даже больше текущего относительного отклонения в заказе то маркируем этот заказ как приведенный, переходим к шагу 2. Иначе вносим в ячейки данного заказа виртуальную базу таким образом, чтобы отклонение в заказе было не больше некоторой величины D, изначально имеющей малое значение, например, 1%. Делаем в этом месте контрольную точку и запоминаем значение целевой функции. Переходим к шагу 2.