



Євгенія ХАУСТОВА,
аспірант кафедри економіки підприємств,
Київський державний університет технології та дизайну

Evgeniya KHAUSTOVA,
Post-Graduate of economic enterprises department,
Kiev State University of Technology and Design

ВПЛИВ ЗМІН ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ НА ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИРОБНИЦТВА

THE INFLUENCE OF OPERATIVE PLANNING CHANGES ON THE PRODUCTION ECONOMICS INDICATORS

Скорочення обсягів замовлень на швейних підприємствах зумовило зміни в організації виробництва через необхідність зменшення висоти настилу полотнин в розкрійному цеху.

Дослідження методів розв'язання даної задачі дозволили розробити евристичну модель її вирішення в ситуації термінового виконання замовлення та часткової забезпеченості сировиною.

Reduction of orders volumes on sewing enterprises has stipulated changes in sewing production organization through to reduce floor linen heights in cut workshop.

Researches of methods about decision of cut's problems have develop heuristic model for it's decision in situation of urgent performance and partial raw materials provision.

Як показали результати досліджень, оптимізація задач розкроювання тканини з використанням методів математичного програмування поряд з такими перевагами, як точність і швидкість одержання результату, в практичному застосуванні на швейних підприємствах має ряд обмежень у зв'язку з неможливістю математичної формалізації реальних умов їх діяльності. Так, економіко-математична модель лінійного програмування передбачає наявність інформації про параметри всіх шматків тканини для певного замовлення, якої може не виявитися через часткове постачання сировини (порушення графіка транспортування) чи поступовий запуск замовлення у виробництво. Це ж стосується ЕММ задачі розкрою, яка була розроблена Градом І. Н. [1].

Розглянуте нижче розв'язання вказаної задачі на основі евристичного підходу дає можливість уникнути проблем, що виникають або звести їх до мінімуму, коли потрібно в короткі строки виконати замовлення при частковому надходженні матеріалів.

Задача розрахунку шматків тканини з урахуванням особливостей діяльності швейного підприємства може бути виконана за наведеною **блок-схемою 1**.

Дотримуючись обмежень під час випуску виробів певного розміро-зросту, а також щодо ресурсів необхідно забезпечити розкроювання наявної сировини і тієї, що надійде пізніше, з мінімальними витратами і зниженням продуктивності праці

через неповні настилі. Крій з неякісної тканини виправляють за рахунок певної частини тканини, яку спеціально не беруть до уваги і не настиляють за кожним рулоном тобто до розрахунку приймається його умовна довжина.

Вихідні дані збирають і підготовляють у такій послідовності: уточнюють потрібну кількість виробів різних розміро-зростів згідно з договором на їх виробництво; виконують операції промірювання і розбракування шматків, що надійшли; встановлюють граничнодопустиму верхню і нижню межі настилу; розробляють раціональні розкладки лекал для всіх розміро-зростів і, по можливості, для всіх ширин промірних шматків.

За кожним розміро-зростом визначають одну раціональну розкладку лекал з мінімальними сумарними витратами під час розкроювання тканини відповідної ширини, а за деякими розміро-зростами ще й розкладку лекал з відносно мінімальними сумарними втратами (у зв'язку з втратами по ширині).

Одночасно опрацьовують можливі комбінації якнайповніших настилів відповідно до розміро-зростового асортименту. Саме до цих ідеальних комбінацій треба прагнути під час розрахунку шматків у настилі.

Останній крок підготовчого етапу - розрахунок умовної довжини шматків тканини, тобто довжини, яку зменшено на резерв для виправлення браку крою через неякісну тканину.

В основній частині алгоритму - підбір шматків в настилі, насамперед розраховують шматки нераціональної ширини.

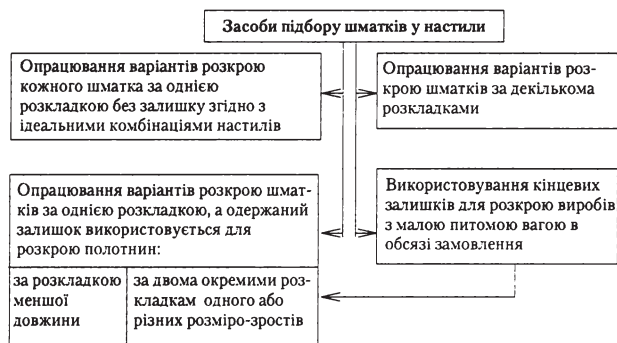
Блок-схема 1. Процедура вирішення задач розкроювання тканини евристичними методами



Варіанти розкроювання таких шматків опрацьовують з урахуванням їх умовної довжини за відповідними розкладками та ідеальними комбінаціями настилів. Перевагу віддають розкладкам лекал того розміро-зросту, частка якого в обсязі замовлення найбільша. Коли вони відсутні, розглядають варіанти розкроювання шматків тканини за розкладками, які забезпечують мінімум усіх втрат (за шириною, довжиною та між лекалами). Остаточний варіант розкроювання вибирають за умови повного настилу, коли кількість розкромлених комплектів крою відповідає розміро-зростовій структурі замовлення, а також коли кінцевий залишок не перевищує норми (15-18 см).

Прийоми підбору шматків у настили можуть бути різними: за однією розкладкою, за декількома розкладками (блок-схема 2).

Блок-схема 2. Засоби підбору шматків у настили



Оскільки витрата резервної частини шматка на перерозкроювання деталей через брак може виявитися набагато меншою від його планової величини, такий залишок можна використати для формування інших настилів. Крім того, після розкроювання кожного настилу враховують кількість одержаних комплектів крою відповідних розміро-зростів і в разі потреби ще опрацьовують ідеальні комбінації з найбільшою кількістю повних настилів. Шматки, які тільки-но надійшли, розкроюють у настили вже з урахуванням розкромлених комплектів деталей певного розміро-зросту, а також змінених ідеальних комбінацій настилів і раціональних залишків від попередніх шматків тканини (див. блок-схему 1).

Апробація даної евристичної процедури розв'язання задачі розкрою в АТЗТ КВТШФ «Україна» для моделі «Курган» дозволила отримати план розкрою, який в цілому поліпшує техніко-економічні показники підприємства в розрахунку на 600 одиниць виробів (див. табл.).

Таким чином, у ситуації термінового виконання замовлення та часткового забезпечення сировиною, коли використання ЕММ та відповідних методів обмежено, відносно раціональне рішення задачі розрахунку тканини у настили за придатний час можливе на основі правил евристичного підходу.

Таблиця. Порівняльна характеристика планів розкрою, одержаних на основі евристичного, економіко-математичного та існуючих на підприємстві методів (у розрахунку на 600 одиниць виробів)

Показники	Евристичний метод	ЕММ	Фактичний стан
1. Загальні витрати тканини, %	17,87	18,52	18,52
Економія на матеріалах, грн.	604	—	—
2. Кількість настилів, од.	15	16	16
Економія на оплаті праці настильщиків та загально-цеховим витратам, грн.	36	—	—
3. Кількість неповних настилів, од.	1	—	3
Економія в оплаті праці розкрійників, грн.	10	27	—
4. Час виконання розрахунків, год.	5	10	5
5. Необхідність наявності інформації про параметри усіх шматків на початок проведення розрахунків	—	+	—
Загальна економія, грн.	650	27	—

ЛІТЕРАТУРА

1. Град И. Н., Авдотьев Е. Г., Петроченко В. Ф. Организация рационального использования материалов в швейной промышленности. - М.: Легкопромбытгиздат, 1986. - 168 с.
2. Матеріали та документи первинного обліку АТЗТ КВТШФ «Україна».

Стаття надійшла до редакції 04.02.2000