

УДК 004

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ РАСКРОЯ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО КРИТЕРИЮ «БЕСПОЛЕЗНЫЙ МАТЕРИАЛ»

А. А. ЗАЙЦЕВ, Я. П. ЖУКОВА
 Научный руководитель Д. А. ДЕНИСЕВИЧ
 Белорусско-Российский университет
 Могилев, Беларусь

Целью научной работы является исследование алгоритмов расположения изделий на карте раскроя листовых материалов, а также сравнение результата работы эволюционного алгоритма с результатами работы структурных алгоритмов: первый подходящий, первый подходящий с упорядочиванием (рис. 1) по критерию «бесполезный материал».

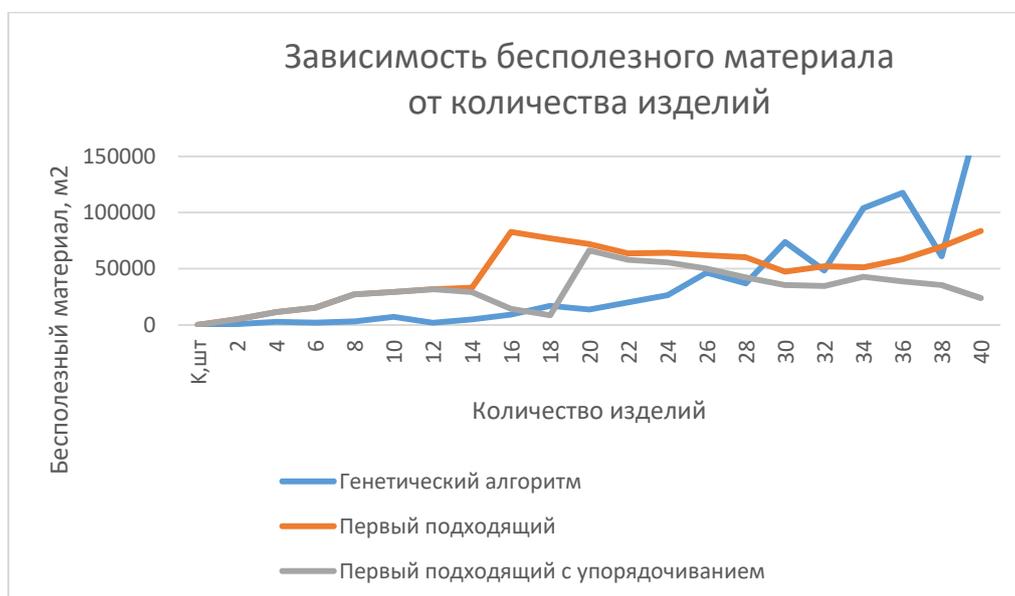


Рис. 1. Графики зависимости критерия «бесполезный материал» от количества изделий

Анализ результатов исследования показал, что при количестве изделий K от 2-х до 28-ми генетический алгоритм значительно превосходит первый подходящий и первый подходящий с упорядочиванием. Структурные алгоритмы выдают практически идентичный критерий «бесполезный материал» до $K = 14$ шт., а при $K = 14...40$ первый подходящий с упорядочиванием значительно выигрывает.

На основе полученных данных можно сделать вывод, что генетический алгоритм целесообразно использовать для расположения малого количества заготовок (10...30 шт.). Для работы с большим количеством изделий алгоритм требует оптимизации, например возможности их поворота. В противном случае с задачей расположения большого количества изделий на полотне отлично справляется алгоритм первый подходящий с упорядочиванием.