

УДК 65.012.122.(075.8)

ББК 65.30 В6я73

С49

Рецензенты: кафедра коммерции НОУ ВПО «Уральский институт бизнеса» (завкафедрой, канд. экон. наук *Н. Ю. Никитина*);

директор ОАО «Северский трубный завод», канд. экон. наук *М. В. Зуев*

Научный редактор – канд. экон. наук, доц. *Ф. В. Вольф*

Слукина, С. А.

С49 Технологии применения методов исследования операций в управлении промышленным производством: учебно-наглядное пособие. В 2 ч. Ч. 1 / С. А. Слукина. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 252 с.

ISBN 978-5-7996-1258-0(Ч. 1)

978-5-7996-1257-3

Пособие предназначено для использования при подготовке бакалавров по направлению «Менеджмент» промышленного менеджмента.

УДК 65.012.122(075.8)

ББК 65.30В6я73

ISBN 978-5-7996-1258-0(Ч.1)

978-5-7996-1257-3

© Уральский федеральный университет, 2014

Оглавление

| | |
|---|----|
| Предисловие | 3 |
| Введение | 5 |
| Основные разделы исследования операций | 6 |
| 1. Математическое программирование | 8 |
| 1.1. Основные понятия, оптимизационная модель | 8 |
| 1.2. Этапы постановки и решения оптимизационной задачи..... | 18 |
| 1.3. Пример постановки и решения оптимизационной задачи | 22 |
| 1.4. Проблема многокритериальной оптимизации | 38 |
| 1.5. Разделы математического программирования..... | 48 |
| 1.6. Задача линейного программирования (ЗЛП) | 50 |
| 1.7. Постановка задачи оптимизации производственной программы..... | 55 |
| 1.8. Область допустимых решений ЗЛП..... | 65 |

| | |
|--|-----|
| 1.9. Основные положения теории линейного программирования..... | 68 |
| 1.9. Постановка оптимизационной задачи минимизации затрат | 75 |
| 1.10. Задачи целочисленного программирования..... | 82 |
| 1.11. Нелинейная оптимизация..... | 94 |
| 2. Теория управления запасами | 102 |
| 2.1. Классификация производственных запасов..... | 102 |
| 2.2. Экономические основы оптимизации текущего запаса | 109 |
| 2.2.1. Предпроизводственные запасы | 109 |
| 2.2.2. Запасы незавершенного производства..... | 112 |
| 2.2.3. Запасы готовой продукции | 115 |
| 2.3. Модель оптимизации партии закупки ресурса в системе с мгновенным пополнением запаса | 118 |

| | |
|--|-----|
| 2.4. Модель оптимизации партии закупки ресурса в системе с непрерывным пополнением запаса в течение определенного интервала времени..... | 131 |
| 2.5. Учет особенностей конкретных ситуаций при оптимизации текущего запаса..... | 141 |
| 2.6. Оптимизация объема партии при ступенчатом поведении каких-либо затрат..... | 150 |
| 2.7. Оптимизация текущего запаса в системах с допустимым дефицитом..... | 163 |
| 2.8. Экономические основы оптимизации страхового запаса..... | 183 |
| 2.9. Информация из теории вероятностей..... | 186 |
| 2.10. Часто встречающиеся законы распределения..... | 200 |
| 2.11. Оптимизация страхового запаса в системе со случайной интенсивностью потребления, дискретно распределенной..... | 205 |

| | |
|---|-----|
| 2.12. Оптимизация страхового запаса при непрерывном распределении показателя, определяющего нестабильность ситуации | 218 |
| 2.13. Расчет страхового запаса при нестабильных поставках..... | 226 |
| 2.14. Пример оптимизации страхового запаса при нестабильных поставках | 229 |
| 2.15. Расчет страхового запаса при нестабильном потреблении ресурса | 237 |
| 2.16. Пример оптимизации страхового запаса при нестабильном потреблении ресурса | 240 |