

Моделирование экономических последствий управления запасами сырья на горнодобывающем предприятии

Оника С.Г.

Белорусский национальный технический университет

Запасы готовой продукции определяются планом производства и служат для удовлетворения спроса на продукцию со стороны потребителей продукции предприятия. Чрезмерно большие запасы основной продукции повышают её себестоимость, так как с их ростом увеличиваются затраты на хранение. С другой стороны: предприятие при нехватке продукции несёт убытки, притекающие из-за неудовлетворённого спроса.

Для исследования факторов, определяющих оптимальный объём производства продукции, нами разработан компьютеризированная модель определения издержек, функционирующая в среде Microsoft Excel. Исследования проводились на примере комбината нерудных строительных материалов, производящего известь. Численный анализ суммарных издержек показывает, что их изменение в зависимости от объёма произведенной продукции носит экстремальный характер. Компьютерным моделированием установлено, что основными факторами, определяющими суммарные издержки и, как следствие, оптимальный запас производственной продукции является затраты на хранение продукции, вероятность спроса продукции в заданном объёме и потери прибыли из-за неудовлетворённого спроса.

Показано что с уменьшением затрат на хранение возрастает оптимальный объём производства. Наиболее сильное влияние на программу предприятия издержки на хранение оказывают при небольших значениях, а при достижении ими значений сопоставимых с потерями прибыли из-за неудовлетворённого спроса, влияние указанных издержек значительно уменьшается. Нами изучен объём производства при различных вариантах распределения спроса. Распределение спроса потребителей на товарную продукцию можно описать интегральной функцией распределения. Численный анализ показывает, что смещение моды распределения спроса на продукцию предприятия в сторону увеличения приводит к росту оптимального объёма запасов выпускаемой продукции.

Таким образом, компьютерное моделирование экономических исследований управления запасами товарной продукции позволяет определить оптимальную производственную программу горнодобывающего предприятия.