

УДК 519.863

## Оценка общей эффективности оборудования для производства фармацевтической продукции

Поверинов А. И.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

В данной статье рассматривается расчет показателя общей эффективности оборудования (ОЕЕ – Overall Equipment Effectiveness), который является главным стандартом для измерения производительности производства фармацевтической продукции [1].

Общая эффективность оборудования (ОЕЕ) – это термин, используемый для оценки того, насколько эффективно используется процесс производства. Другими словами, общая эффективность оборудования помогает заметить проблему в ваших операциях, определить, какой процент производственного времени действительно продуктивен, и исправить выявленные проблемы, предоставив стандартизированный показатель для отслеживания прогресса. Цель измерения ОЕЕ является постоянное совершенствование процесса выпуска фармацевтической продукции [2], [3].

Показатель ОЕЕ базируется на трех элементах: Доступность – измеряется продуктивное время (потеря на остановки). Производительность – показывает производительность оборудования во время работы (потеря скорости). Качество – учитывает потери в качестве.

С помощью этих трех элементов можно улучшить результаты в производстве или производственных процессах при выпуске лекарственных средств.

Для вычисления ОЕЕ используется следующая формула:

$$OOE = A * P * Q.$$

Здесь: ООЕ – показатель общей эффективности оборудования; А – доступность; Р – производительность; Q – качество. Показатель ООЕ измеряется в процентах. После вычисления ООЕ можно сделать вывод о состоянии производства лекарственных препаратов и дать рекомендацию по его улучшению.

Для этого используется следующая классификация:

1.  $OOE > 95\%$  – высокая конкурентоспособность.
2.  $85\% < OEE < 95\%$  – хорошая конкурентоспособность.
3.  $75\% < OEE < 85\%$  – конкурентоспособность ниже среднего.
4.  $65\% < OEE < 75\%$  – низкая конкурентоспособность.
5.  $OEE < 65\%$  – очень низкая конкурентоспособность.

### Литература

1. Немирский Г. Г. Методологические аспекты концепции общей эффективности оборудования // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления. Материалы XV Международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Министерство образования Республики Беларусь; Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого». 2015. С. 307-309.
2. Тернавский А.И. Концепция общей эффективности оборудования как основополагающий фактор снижения себестоимости продукции посредством

устранения потерь // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. Сборник материалов XIX Международной научно-практической конференции. 2017. С. 46-50.

3. Мамедова Т. Ф., Ляпина А. А. Алгоритм исследования моделей нелинейной динамики // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. 2013. No. 3 (27). С. 48–57.

MSC2020 62P10

## **Evaluation of the overall efficiency of equipment for the production of pharmaceutical products**

A. I. Poverinov

National Research Mordovia State University