

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ «ИНДУСТРИЯ 4.0»

**Россоха Е.В., Французова А.М.**

*Белорусский Государственный Технологический университет,*

*Минск, Республика Беларусь*

*+375295029938*

Темпы развития информационных и инновационных технологий привели к необходимости внедрения в производства концепции «Индустрия 4.0». Она имеет в своей основе «умные производства», в которых реализуются современные информационно-коммуникативные технологии и киберфизические системы. Проведенное исследование обозначило 2 проблемы при переходе к концепции «Индустрия 4.0»:

1. обоснование составляющих субъекта производства в условиях концепции «Индустрия 4.0»;

2. обоснование измерителей эффективности процесса производства.

Для решения 1-й проблемы необходимо проводить системную трансформацию по 4-м составляющим субъекта производства:

1. Ресурсы. Применять гибкие автоматизированные процессы.

2. Информационная интеграция. Реализовывать 3 направления: горизонтальное – для соединения различных бизнес-функций; вертикальное – для обеспечения обмена данными между операционными аспектами; сквозное – для упрощения взаимодействия в цепочке поставок.

3. Организационная структура, основанная на обмене знаниями. Создавать функционал накопления и хранения знаний в информационной системе.

4. Корпоративная культура, основанная на лояльности персонала и системе мотивации в организации. Для реализации изменений необходимо развивать систему межличностного доверия внутри организации, что создаст условия для обмена знаниями друг с другом, а также улучшения социальной составляющей устойчивого развития субъекта производства.

Для реализации 2-й проблемы необходимо адаптировать мировые стандарты и требования в области измерения эффективности производственных процессов.

Результаты исследования позволяют сделать вывод о необходимости использования критерия ОЕЕ (англ. Overall Equipment Effectiveness), предполагающего интегральную оценку эффективности готовности оборудования (А), производительности (Р) и уровня качества производимой продукции (Q).

Показатель ОЕЕ можно рассчитать по следующей формуле:  $OEE = A \cdot P \cdot Q$ ,

где А – готовность (англ. Availability); Р – производительность (англ. Performance); Q – качество (англ. Quality).

Применяемые в формуле компоненты интерпретируются следующим образом. Готовность – сравнение времени, в течение которого изготавливается продукт, и номинального (планового) времени выпуска продукции. Производительность – сравнение текущей выработки с номинальной за определенный период времени (также этот показатель можно рассчитывать по времени, учитывающему потери, связанные со скоростью обработки). Качество – сравнение общего количества изделий, изготовленных за период времени, и количества изделий, отвечающих требованиям потребителей (бездефектной продукции). В международной практике принято считать плохим показатель ОЕЕ менее 65%, удовлетворительным – от 65% до 75%, хорошим – более 75% (мировые промышленные лидеры имеют значения 80–85%).

Таким образом, ключевым резервом роста ОЕЕ является ликвидация потерь времени, производительности, качества, что достигается при развитии 4-х приведенных составляющих субъекта производства. А реализация методики ОЕЕ при внедрении концепции «Индустрия 4.0» на предприятии позволит менеджерам принимать обоснованные решения по управлению производственными процессами.