

Макарова Дина Сергеевна

преподаватель

Раздрогоина Светлана Ивановна

преподаватель

ГБПОУ НСО «Новосибирский промышленно-энергетический колледж»

г. Новосибирск, Новосибирская область

**АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ С ПОЗИЦИЙ
ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СИСТЕМЕ СПО**

Аннотация: в статье рассматриваются области применения информационных технологий в промышленности. Авторы изучают современное состояние контроля на производстве, обобщают данные СМИ. Цель исследования – выявить основные области применения информационных технологий для составления заданий демонстрационного экзамена в рамках итоговой аттестации по специальности СПО специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

Ключевые слова: контроль качества, управление качеством, информационные технологии, демонстрационный экзамен.

В настоящее время наблюдаются глобальные изменения, затрагивающие все аспекты деятельности промышленных предприятий. Внедрение цифровых технологий требует постоянного совершенствования бизнес-процессов, а использование новых методов управления позволяет снизить трудозатраты и повысить качество конечной продукции. Происходит цифровая трансформация всех систем управления, включая управление качеством. Одна из функций системы управления качеством – это контроль характеристик объекта. В современном производстве контролер качества продукции – это звено в системе управления качеством, а, значит, участник аналитической деятельности управления. Это стало возможным благодаря приходу в производство информационных технологий.

Современный контроль качества заключается не только в измерениях параметров на каждой стадии производства, но и в контроле всего технологического процесса. Поэтому одним из условий производственного контроля в современных условиях является применение информационных технологий на каждом этапе для дальнейшего анализа качества процесса.

Говоря о цифровизации управления качеством можно условно выделить три группы технологий: обработки данных, управления процессами и поддержки принятия решений.

К технологиям обработки данных можно, к примеру, отнести метод анализа и контроля бизнес-процессов при помощи контрольных карт Шухарта. Их применяют в случае периодических, регулярно протекающих производственных процессов. Контрольные карты позволяют своевременно обнаружить отклонение или сбой процесса, и оперативно предпринять корректирующие действия. Если ошибка вовремя не выявлена, расходы на её исправление на следующем этапе производства в десятки раз превышают затраты при обнаружении дефекта на стадии, где он был допущен. С каждым последующим этапом издержки растут в геометрической прогрессии. На практике в организации параллельно работают множество процессов. Вручную такие объемы информации анализировать весьма затруднительно, поэтому важно осуществлять их автоматизированный мониторинг [3].

К технологиям управления можно отнести, к примеру, применение мобильной системы контроля, которая может обеспечить подтверждение полноты и качества выполнения технологических операций путем дистанционного отслеживания. Эти системы уже успешно используются на космодромах «Байконур» и «Восточный» [4], что повышает эффективность контроля и снижает роль человеческого фактора.

Третья группа технологий – поддержка принятия решений. Они необходимы для реализации одного из ключевых принципов управления качеством – принятие решений, основанное на свидетельствах. Использование информационных технологий позволяет обосновывать принятие решений на основе больших объемов

данных и минимизировать субъективность их интерпретации. Программные продукты позволяют собирать и анализировать данные о дефектах продукции на различных этапах жизненного цикла, составлять рейтинги по качеству производственных подразделений или поставщиков, планировать деятельность служб и проводить предупреждающие или корректирующие мероприятия.

Автоматизация процессов в производстве обеспечивает более высокое качество продукции, точность и надежность контроля изготовления деталей и сборки узлов. Применение станков с числовым программным управлением позволило минимизировать ручной труд и повысить эффективность производства. Но при этом растут и требования к точности измерений. Современные средства измерений должны обеспечить погрешность, которая на порядок ниже, чем у станков.

Для решения этих проблем применяются координатно-измерительные машины (КИМ), которые позволяют контролировать детали сложного профиля с высокой результативностью. КИМ используют координатный метод измерения для определения геометрии объекта. Их принцип работы основан на координатном методе измерения, который заключается в последовательном определении координат точек, заданных оператором или программой управления. После определения пространственного положения этих точек машина рассчитывает геометрию объекта. Отечественные примеры КИМ – «Лапик» (г. Саратов) [2]. Предприятие разрабатывает и поставляет самое современное метрологическое оборудование – шестиосевые координатно-измерительные машины.

Развитие цифровой экономики предполагает не только изменение технической составляющей и технологий управления, но и создание новой цифровой культуры, основанной на цифровом мышлении. Для успешного внедрения технологий и обеспечения эффективного управления качеством необходимо также изменить подходы к управлению человеческим капиталом – требуется формирование новой цифровой культуры, которая основана на новом мышлении. Это означает, что сотрудники должны обладать не только техническими навыками, но и уметь адаптироваться к постоянно меняющейся среде, быть гибкими и открытыми к новым идеям.

Важность применения информационных технологий в профессии подтверждает содержание ФГОС СПО по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» [5]. Образовательным стандартом предусмотрено обязательное освоение такой компетенции, как использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности. При подготовке будущего специалиста особое внимание уделяется умению применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества.

Это умение проверяется и при проведении демонстрационного экзамена профильного уровня в 2024 году. Разрабатывая вариативную часть демонстрационного экзамена, образовательные организации ориентируются на потребность конкретных работодателей. При оценивании профессиональной компетенции «Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению» проверяется умение выпускника применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества. Студенту предлагается, используя компьютерные технологии, построить в электронном виде контрольную карту средних и заполнить бланки с результатами мониторинга технологического процесса [1]. Задание полностью выполняется и проверяется в электронном виде. Это еще раз подтверждает важность информационных технологий при подготовке специалиста в сфере управления качеством.

Всё вышесказанное свидетельствует о том, что для эффективного решения задач управления качеством промышленной продукции в настоящее время необходимо активно применять информационные технологии, позволяющих принимать правильные решения. Современное время бросает новые вызовы, которые невозможно решать без использования цифровых и автоматизированных систем. Их развитие способствует обеспечению и повышению качества продукции, появлению новых технических и технологических направлений деятельности.

Список литературы

1. Комплекты оценочной документации для проведения в 2024 году государственной итоговой аттестации (промежуточной аттестации) по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового и профильного уровней [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bom.firpo.ru/Public/296/> (дата обращения: 02.11.2023).
2. Лапик. Шестиосевые измерительные машины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lapic.ru/> (дата обращения: 14.11.2023).
3. Построение контрольных карт Шухарта в Loginomhttps [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://loginom.ru/blog/shewhart-control-shart-practice> (дата обращения: 06.11.2023).
4. Специалисты АО «ЦЭНКИ» на космодроме Восточный представили обновленную систему контроля качества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sdelanounas.ru/blogs/137077/> (дата обращения: 01.11.2023).
5. Приказ Минпросвещения России от 14.04.2022 №234 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.05.2022 №68546).