

**Как автоматизированные
системы управления
качеством снижают риск
возникновения
несоответствий в продукции
и процессах**

Усков Владимир Викторович,
начальник отдела системного управления предприятием ООО «Финвал-Инжиниринг»



ООО «Финвал-Инжиниринг»
Системный интегратор отечественных цифровых и технологических решений для промышленных предприятий
Осуществляет деятельность в области информационных технологий по подготовке компьютерных систем к эксплуатации на российских производственных предприятиях
Входит в рейтинг "CNews100: Крупнейшие ИТ-компании России 2021".

ЗАЧЕМ НЕОБХОДИМА АВТОМАТИЗАЦИЯ КАЧЕСТВА

Пусть проверка работает сама по себе...

По прогнозам, мировой рынок цифрового контроля достигнет 28 миллиардов долларов к 2025 году

Источник - Globe News Wire

Мнение руководителей предприятий о мерах повышения производительности труда

**Опрос работодателей: какие задачи в сфере повышения
производительности труда компания ставит на ближайшие 1–2 года?**



Источник: 2023 г. Михаил Жуков, hh.ru

ЗАЧЕМ НЕОБХОДИМА АВТОМАТИЗАЦИЯ КАЧЕСТВА

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ВЫГОДА ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Самообслуживание с помощью виртуальных технологий
Удаленное обслуживание продукции
Предиктивное обслуживание продукции



СНИЖЕНИЕ РАСХОДОВ
НА ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПРОДУКТА

↓ 10–40%

Быстрое моделирование и экспериментирование
Параллельное проектирование
Открытые инновации/сотрудничество с клиентом



СОКРАЩЕНИЕ СРОКОВ
ВЫВОДА ПРОДУКТА
НА РЫНОК

↓ 20–50%

Разработка продуктов на основе данных о спросе
Прогнозирование спроса



ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ
ПРОГНОЗОВ

↑ до 85%

Цифровой менеджмент качества
Продвинутый контроль процессов (APC)
Статистический контроль процессов (SPC)



СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ
НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ
КАЧЕСТВА

↓ 10–20%

Оптимизация размеров партии
Оптимизация цепочки поставок в реальном времени
3D-печать «на месте»



СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ
НА ХРАНЕНИЕ ЗАПАСОВ

↓ 20–50%

Взаимодействие людей и роботов
Удаленный мониторинг и контроль
Цифровое управление эффективностью
Автоматизация интеллектуального и физического труда



ПРИРОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ТЕХНИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ
БЛАГОДАРЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

↑ 25–55%

Дополненная реальность
Предиктивное обслуживание
Удаленный мониторинг и контроль
Гибкость в использовании оборудования
Гибкость маршрутизации



СОКРАЩЕНИЕ ПРОСТОЕВ
ОБОРУДОВАНИЯ

↓ 30–50%

«Умное» энергопотребление
Информатизация продукции
Оптимизация работы оборудования в реальном времени



ПРИРОСТ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

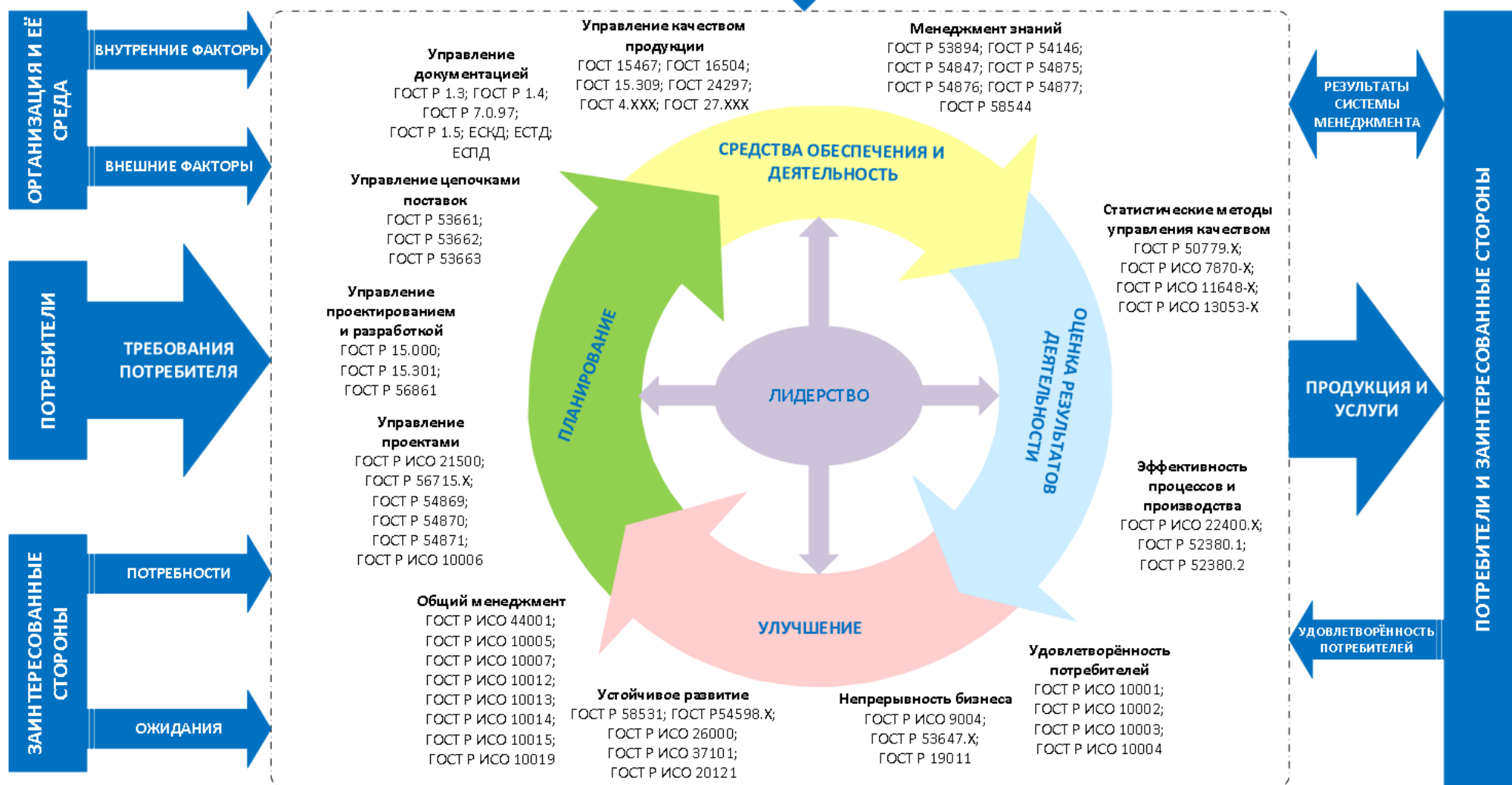
↑ 3–5%



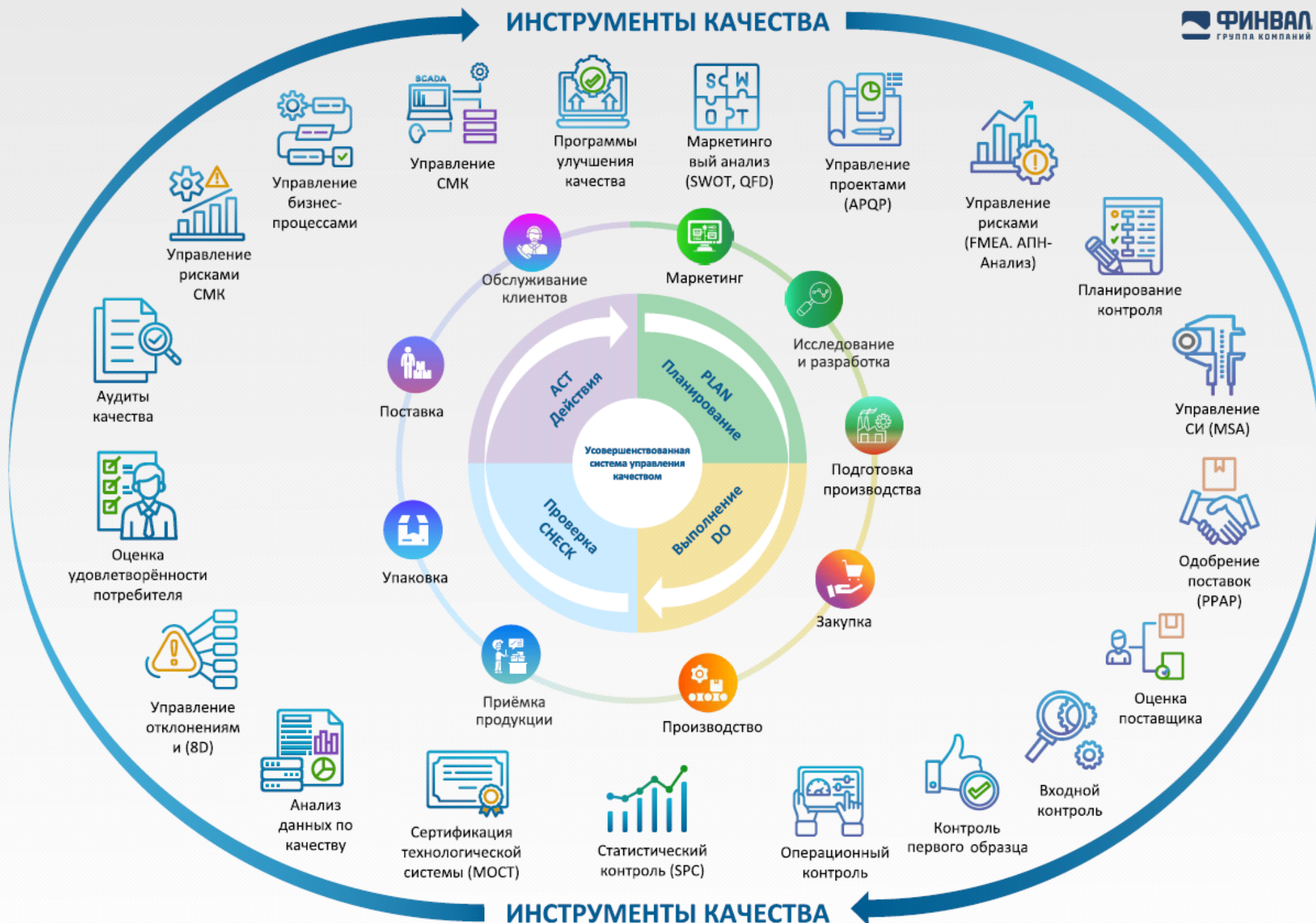
Постоянное улучшение интегрированных систем менеджмента

Системы менеджмента
 ГОСТ Р ИСО 9001; ГОСТ Р 58876; ГОСТ РВ 0015-002;
 ГОСТ Р ИСО 14001; ГОСТ Р ИСО 45001; ГОСТ Р 53893;
 ГОСТ Р 54536; ГОСТ Р 56404; ГОСТ Р 58542;
 СТО ГАЗПРОМ 9001

Риск-менеджмент
 ГОСТ Р ИСО 31000; ГОСТ Р 58771; ГОСТ Р 51897;
 ГОСТ Р 51901.Х; ГОСТ Р 52806; ГОСТ Р 58969;
 ГОСТ 57272.Х; ГОСТ Р 27.303



ИНСТРУМЕНТЫ КАЧЕСТВА



ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



А - Автоматизированная
И - Информационная
С - Система
М - Менеджмента
К - Качества

ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Внедрение специализированного российского ПО управления качеством

Цель – применять российское программное обеспечение в управлении качеством.

Внедрение отечественной автоматизированной информационной системы менеджмента качества. Содержит все необходимые требования к качеству поставщиков, продуктов и процессов, применяемые отраслям:

1 Машиностроение 2 Автомобилестроение 3 Двигателестроение 4 Фармацевтика 5 Авиационная отрасль и др.

ПО используется при проектировании, производстве и тестировании продукции.
Не уступает лучшим мировым аналогам.



Управление
рекламациями



Одобрение
серийных
поставок



Аудит



Выборочный
контроль



Статистический
контроль



Анализ
рисков



Анализ корневых
причин



Управление
средствами
измерения



Мониторинг
производства

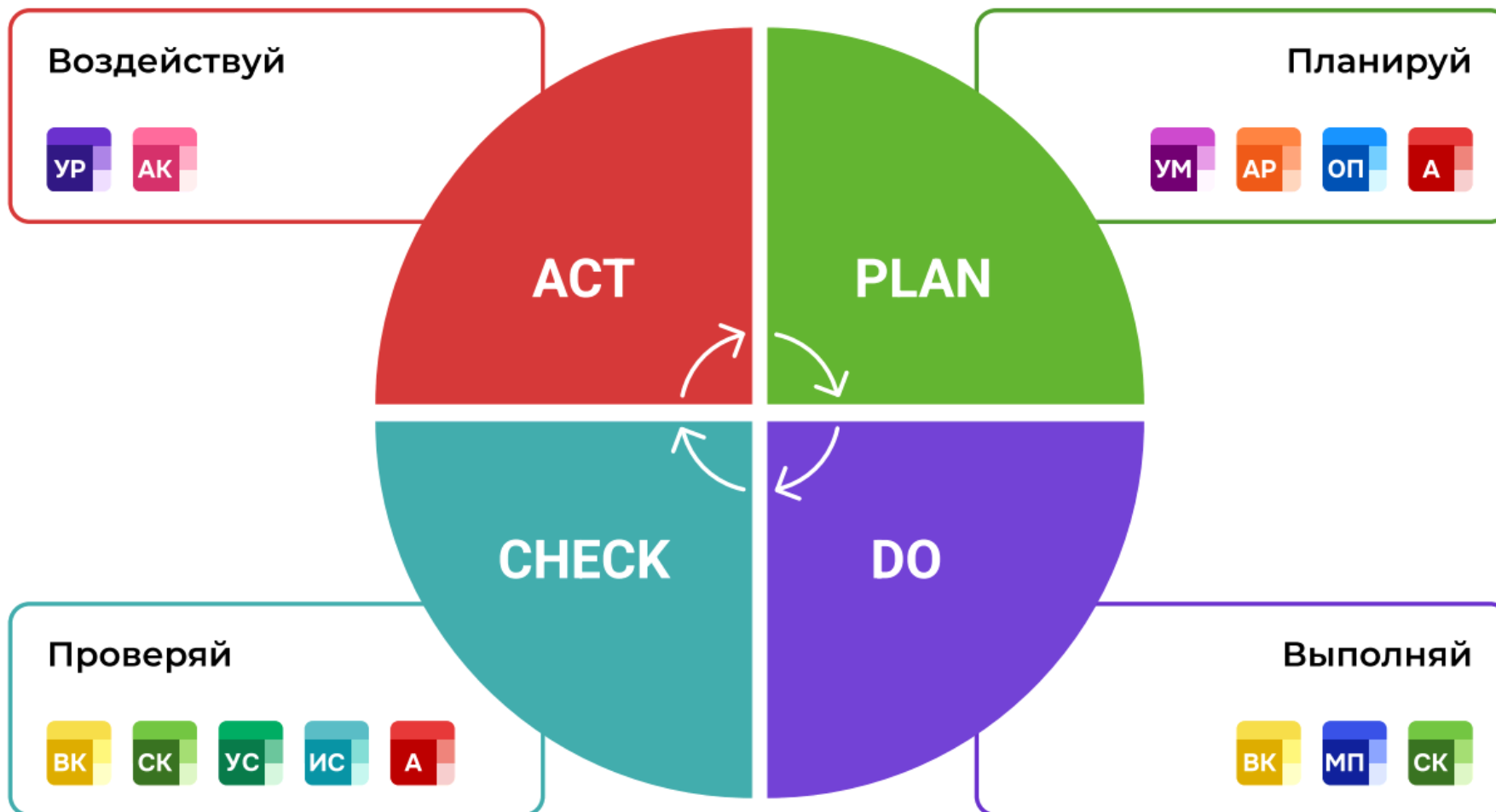
АИСМК входит в реестр
российского программного
обеспечения Минцифры:

Реестровая запись №16347
от 23.01.2023

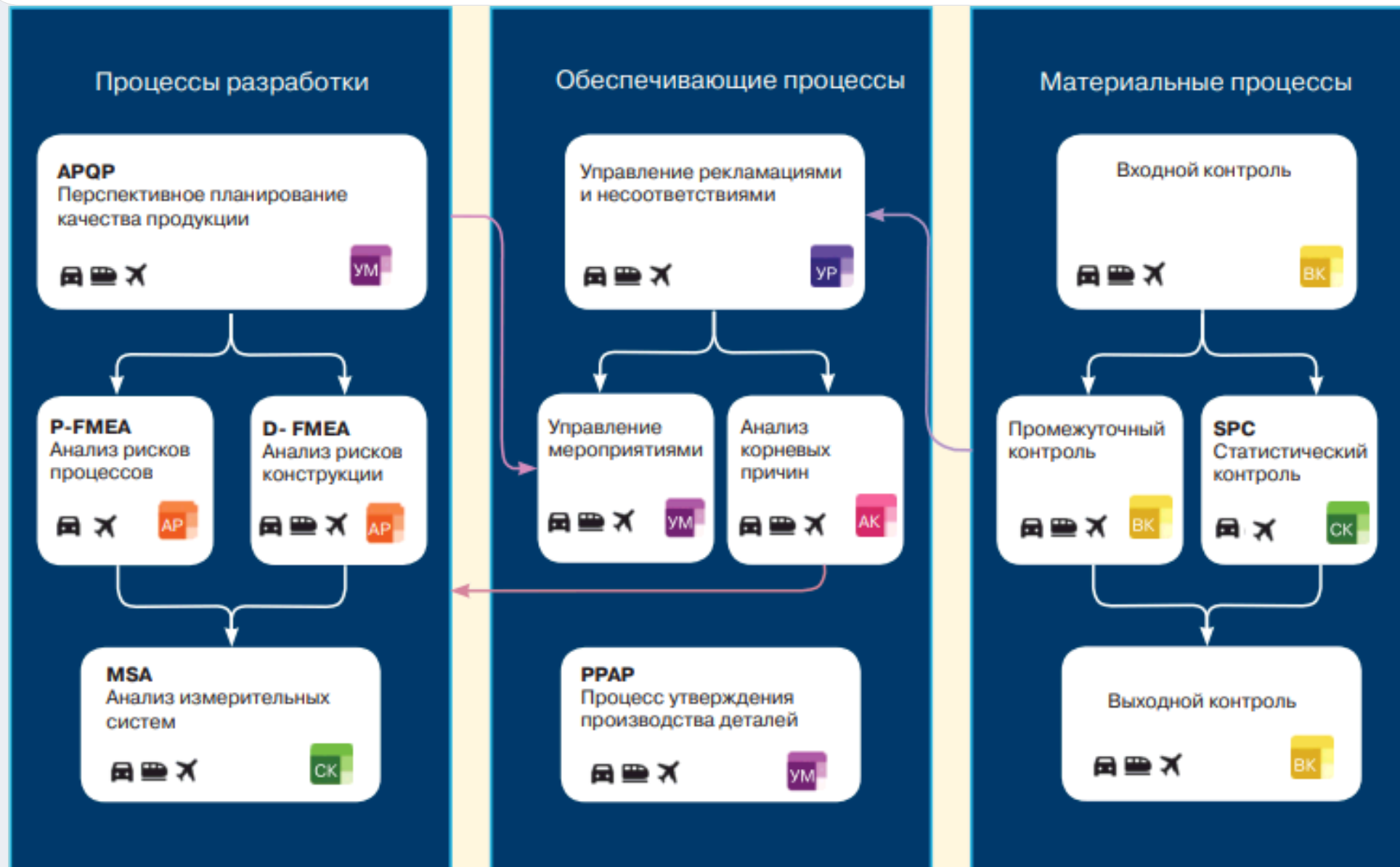


ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Цикл PDCA в АИСМК



ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ



ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Ключевые особенности АИСМК

Модульное ПО, реализующее Ваши производственные процессы.

Обеспечение выполнения требований российских и международных стандартов.

Встроенная аналитическая система с множеством предустановленных отчетов.

Цифровые справочники изделий, дефектов, средств измерения, контрагентов, планов управления.

Прослеживаемость по партиям и серийным номерам.

Простая интеграция с внешними системами через сервисную шину данных.

Настраиваемая система учета затрат на качество.

SPC, FMEA, Skip lot, Ishikawa, 5 Why, PPAP, APQP, 8D, MSA.

Контроль и отслеживание всех этапов процесса

Совместимость с ОС Astra Linux, Base Alt Linux, Windows

Аттестация на соответствие 1 классу критической информационной инфраструктуры

ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Интеграция АИСМК в ландшафт предприятия



ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Интеграция АИСМК с цифровыми средствами контроля



Технические ВОЗМОЖНОСТИ АИСМК

900 тыс

результатов испытаний
и контрольных карт в сутки
в режиме "реального времени"

99%

запросов технической
поддержки решены
за 24 часа

79

серверов работают с
АИСМК на базе ОС
Linux

ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Основные преимущества от внедрения АИСМК

Снижение затрат на качество и уменьшение количества сбоев

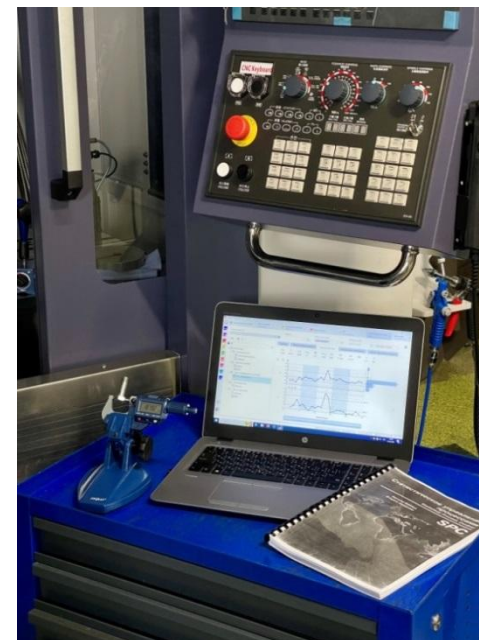
База знаний по выявленным несоответствиям и внедрённым корректирующим мероприятиям работает в качестве превентивных мер при реализации проектов, что позволяет снизить затраты на дефекты (в производстве и в эксплуатации)

Высвобождение времени специалистов за счет автоматизации функций оповещения и контроля выполнения мероприятий

Ввод информации непосредственно в систему и автоматическое снятие показаний с оборудования позволит снизить влияние человеческого фактора и защитить потребителя информации от намеренного искажения данных

Наличие мобильного решения позволяет снизить затраты на анализ и ввод информации в систему и обеспечить точность вводимых данных

Сокращение времени на подготовку, проведение, оформление результатов аудита



ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Проекты внедрения АИСМК

138 Количество используемых лицензий ПО АИСМК

Тренд года



Статистическое управление процессами производство. Анализ средств измерения



Статистическое управление процессами производства. Анализ средств измерения. Входной контроль. Управление рисками. Мониторинг и планирование дискретного производства



Управление рисками. Управление мероприятиями



Управление рисками. Управление мероприятиями



Управление рисками. Управление мероприятиями



Управление рисками. Управление мероприятиями

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ

Панель управления

The screenshot displays the AISMK management dashboard within a web browser window. The browser's address bar shows 'aismk'. The dashboard features a left sidebar with a vertical stack of icons representing different functional areas: УР (Management of Complaints), УМ (Management of Events), А (Audit), ВК (Selective Control), СК (Statistical Control), АР (Risk Analysis), АК (Analysis of Root Causes), ИС (Informational Displays), МП (Production Monitoring), КИС (Control and Measuring Station), УС (Management of Measuring Instruments), and ОП (Production Approval). The main content area is titled 'Информационное табло' (Informational Board) and includes a search bar with the placeholder text 'Введите поисковой запрос'. Below the search bar, there is a grid of 16 functional modules, each with an icon, a title, and a brief description:

- УР Управление рекламациями**: Организация обработки внутренних и внешних рекламаций
- УМ Управление мероприятиями**: Отслеживание всех задач и мероприятий, учёт затрат и соблюдение сроков
- А Аудит**: Планирование и проведение внутренних и внешних аудитов
- ВК Выборочный контроль**: Проведение выборочного контроля на всех этапах производства
- СК Статистический контроль**: Статистическое управление процессами производства (SPC)
- АР Анализ рисков**: Проведение анализа видов и последствий отказов (FMEA)
- АК Анализ корневых причин**: Обеспечение процесса установления корневых причин
- ИС Информационные стенды**: Отображение информации о качестве в режиме реального времени
- МП Мониторинг производства**: Сбор и хранение информации от производственного оборудования
- КИС КИС**: Контрольно-измерительная станция
- УС Управление средствами измерений**: Организация процессов хранения, выдачи и поверки СИ
- ОП Одобрение производства**: Управление процедурами запуска новых изделий в производство (PPAP)
- FMEA**: Анализ потенциальных рисков конструкции и процесса
- Анализ измерительных систем (MSA)**: Анализ воспроизводимости измерительных систем
- Планы испытаний**: Перечень характеристик для проведения контроля
- Средства измерений**: Актуальный паспорт СИ
- Панель управления**: Доступ к справочникам и настройкам системы
- Ежедневный протокол**: Предиктивное управление качеством в режиме реального времени
- Статистический анализ**: Контрольные карты Шухарта
- Поручения на контроль**: Задания на проведение контрольных операций

The bottom status bar of the browser window displays the following information: 'Производство aismk-tst-01.aismk.local:8080', the user 'Усков В.В.', and the version 'версия: 1.0.14'.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ

Мониторинг производства

The screenshot displays the 'Мониторинг производства' (Production Monitoring) software interface, showing three overlapping windows.

Top Window: Заказ на производство (Production Order)

- Заказ-11-00009**
- Дата создания: 22.11.2024
- Создал: Усков В.В.
- Спецификация: Изготовление болтов
- Статус: -
- Группа оборудования: Станки
- Подразделение: Производство
- Исходный заказ: -

Information by production:

- Спецификация: Изготовление болтов
- Процесс: Токарная
- Требуемое количество: 8
- Требуемая дата готовности: 31.12.2024
- Статус: -

Bottom Window: Задание №018/2024 (Task #018/2024)

- Дата создания: 22.11.2024
- Создал: Усков В.В.
- Статус: Ожидание наладки
- Спецификация: Изготовление болтов
- Оборудование: Токарный станок СТ 16x20
- Подразделение: Производство

Task Details:

- Операция: Точить заготовку диаметром XX по длине XX
- Спецификация: Изготовление болтов
- Плановое количество: 8
- Требуемая дата готовности: 31.12.2024
- Статус: Ожидание наладки
- Оборудование: Токарный станок СТ 16x20
- Оснастка: -
- Начало диапазона: -
- Конец диапазона: -
- Номер заказа: Заказ-11-00009
- Подразделение: Производство
- Операторы: Усков В.В.

Task Progress:

- План: 7 | 8
- Количество годных: 7 | 9

Table of Tasks:

№ поручения	Название	Статус	Комментарий
69	Болт М14х35 класс прочности 5.8-Болт М14-6g 35.58.40X.016 ГОСТ 7798-79	Готово	
68	Болт М14х35 класс прочности 5.8-Болт М14-6g 35.58.40X.016 ГОСТ 7798-79	Готово	

1-2 из 2 элементов

The screenshot displays the AISMK software interface, which is used for statistical control and analysis. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains tabs for "Информационное табло" (Information Dashboard), "Статистический контроль" (Statistical Control), "План испытаний" (Test Plan), and "Статистический контроль - Статистический анализ" (Statistical Control - Statistical Analysis).
- Left Panel:** A sidebar with a tree view showing the hierarchy of data. It includes sections for "Анализ" (Analysis) and "План испытаний" (Test Plan), with sub-items like "Болт М14х35 класс прочности 5.8" (Bolt M14x35 class strength 5.8) and "Приёмочный контроль" (Acceptance Control).
- Main Area:**
 - Statistical Control Dashboard:** Displays various charts and graphs, including a "Приёмочный контроль" (Acceptance Control) chart and a "Статистический контроль" (Statistical Control) chart.
 - Statistical Control Table:** A table showing inspection results for various parameters. The table has columns for "№" (Number), "Название" (Name), and "Период анализа" (Analysis Period). The data is organized into a grid with rows for different inspection items and columns for different time periods.
- Right Panel:** A sidebar with a list of inspection items and their status. It includes a "Статистический контроль" (Statistical Control) section and a "План испытаний" (Test Plan) section.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ

Контрольно-измерительная станция

АИСМК 16.09.2023 - 19:45 Константинопольский А.Е.

АИСМК Статистический контроль 21.03.2025 - 11:40 Усков В.В.

АИСМК Статистический контроль 21.03.2025 - 11:42 Усков В.В.

Производство

№	КИС	№ ПНК	№ изделия
8		34	1
9		37	10
10		38	3
11		40	1
12		41	1
13		46	12
14		47	1
15		49	24
16		51	1
17		71	3
18		72	28

Заказ

№ изделия	Название изделия	Контроллер	Цикл испытаний
28	Болт М14-6g.35.58.40X.016 ГОСТ 7798-70	Тепцов Н. Д.	Приёмочный контроль

Заказ

Оборудование	Оснастка	Партия
Токарный станок СТ 16к20		21032025

Описание характеристики

Характеристика	№ средства измерения	Средство измерения
101 Длина		

Результат последнего испытания

Образец	Серийный номер	Характеристика	Последний результат	Комментарий
1		101 Длина	35.4	
2		101 Длина	35.2	
3		101 Длина	35.1	

Результат текущего испытания

Объем выборки	Серийный номер образца	Образец	Разъем
8		4 из 8	Ручной ввод

Текущий результат: 35.3

Записать Сбросить

Производство aismk-tst-01.aismk.local:8080 Усков В.В. версия: 1.0.14

ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Анализ рисков (FMEA)

Редактирование системного элемента

DFMEA. Подшипник роликовый конический двухрядный с двумя уплотнениями

Основные | Межфункциональная команда | Дополнительные поля | Документы | Прослеживаемость | Заметки | Информация

Название

Подшипник роликовый конический двухрядный с двумя уплотнениями

Базовый элемент

Порядковый номер

44

Символ специальной характеристики

ID-номер

Ответственный

Усков В.В.

Подразделение

Производство

Название потребителя (-ей)

ООО "Финвал-Инжиниринг" X

Год модели / платформа

2024

Уровень конфиденциальности

Высокий

Дата начала

02.09.2024

Дата последнего пересмотра

02.11.2024

Уровень

Система

Статус

Новый

Схема оценки

Классификатор 380

Последняя ревизия

от / -

Последние изменения

02.11.2024 /

Редактирование системного элемента

DFMEA. Подшипник роликовый конический двухрядный с двумя уплотнениями

Основные | Межфункциональная команда | Дополнительные поля | Документы | Прослеживаемость | Заметки | Информация

ФИО

Усков В.В.

Производство / Начальник отдела систем управления пред...

Роль

Руководство

Руководитель команды

Тепцов Н.Д.

Производство / Ведущий бизнес-аналитик

Модератор FMEA

Модератор команды

Корчагин Г.В.

ОТК №143

Ведущий инженер по конструкции/процессу

Ведущий

Соколов С.А.

Производство / Ведущий бизнес-аналитик

Член / эксперт расширенной команды

Эксперт

Молчанов Ю.Г.

ОТК №143

Член основной команды

Член команды

+ Добавить

Сохранить | Отмена

Анализ рисков

DFMEA. Подшипник роликовый конический двухрядный с двумя уплотнениями

Статус: Базовый элемент | Дата последнего пересмотра: - | Ответственный: Усков В.В.

Новый | Нет

Структура системы

- 44 - 1 Подшипник роликовый конический двухрядный с двумя уплотнениями
 - 45 - 1.2 Внутреннее кольцо подшипника роликового конического двухрядного с д...
 - 47 - 1.3 Уплотнение подшипника роликового конического двухрядного с двумя уп...
 - 51 - 1.3.3 Шайба отражатель уплотнения ПРКДУ
 - 50 - 1.3.3 Шайба с уплотняющими элементами уплотнения ПРКДУ
 - 53 - 1.3.3.1 Шайба-каркас
 - Геометрические параметры

Элемент фокусировки

- 44 - 1 Подшипник роликовый конический двухрядный с двумя уплотнениями
 - 47 - 1.3 Уплотнение подшипника роликового конического двухрядного с двумя уп...
 - 50 - 1.3.3 Шайба с уплотняющими элементами уплотнения ПРКДУ
 - 53 - 1.3.3.1 Шайба-каркас
 - 1.3.3.1.а Придавать жёсткость конструкции
 - 1.3.3.1.б Обеспечить равномерность прилегания
 - 1.3.3.1.с Формировать посадку в нагн
 - Геометрические параметры
 - 1.3.3.1.в Наружный диаметр
 - 56 - 1.3.3.1.2 Материал шайбы каркаса
 - 1.3.3.1.2.А Прочность

Структура элемента

- 45 - 1.2 Внутреннее кольцо подшипника роликового конического двухрядного с двумя уплотнениями
 - 47 - 1.3 Уплотнение подшипника роликового конического двухрядного с двумя уп...
 - 48 - 1.4 Сепаратор подшипника роликового конического двухрядного с двумя уп...
 - 49 - 1.5 Внешний ролик подшипника роликового конического двухрядного с двумя уп...
 - 50 - 1.3.3 Шайба с уплотняющими элементами уплотнения ПРКДУ
 - 51 - 1.3.3.1 Шайба-каркас
 - 52 - 1.3.3.1.2 Наружный диаметр

Производство | finval.aismk.local | Усков В.В. | версия: 1.0.0.0

ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Управление рекламациям и анализ корневых причин

Файл | Опора | Информационное табло - АИСМ | Статистический контроль | План испытаний | Статистический контроль | План управления | Графический редактор | Управление рекламациями | Рекламация

Рекламация / Вещания / СTK-004242 | Область: Вещания | Классификация: Решение не принято | Приоритет: Средний | Статус: Новая | Дата рекламации: 13.09.2023 | Ответственный: Ключев А.Е. (+5)

Создать

от

Обзор

Заказчик ООО "Алания Трейд"

Идентификатор M5.8

Серийные номера

Дополнительная информация

Связанные рекламации

D1 - Команда

D2 - Описание дефекта

D3 - Срочные меры

D4-D6 - Анализ корневых причин

D7 - Предупредительные меры

Затраты

Дополнительные сведения

D8 - Закрытие

Рекламация

№ рекламации: СTK-004242

Дата рекламации: 13.09.2023

Классификация: Принято | Отклонено | Решение не принято

Статус: Новое | В работе | Закрыта

Приоритет: Средний

Заказчик: ООО "Алания Трейд"

Идентификатор: 2

Описание проблемы контрагентом

Нарушение стабильности процесса

ООО Алания Производство | stage:api.bw.local | А.Ключев А.Е. | версия: 0.4.140

Файл | Опора | Информационное табло - АИСМ | Статистический контроль | План испытаний | Статистический контроль | План управления | Графический редактор | Управление рекламациями | Рекламация

Рекламация / Вещания / СTK-004242 | Область: Вещания | Классификация: Решение не принято | Приоритет: Средний | Статус: Новая | Дата рекламации: 13.09.2023 | Ответственный: Ключев А.Е. (+5)

Создать

от

Обзор

Заказчик ООО "Алания Трейд"

Идентификатор M5.8

Серийные номера

Дополнительная информация

Связанные рекламации

D1 - Команда

D2 - Описание дефекта

D3 - Срочные меры

D4-D6 - Анализ корневых причин

D7 - Предупредительные меры

Затраты

Дополнительные сведения

Test-5550201

Название мероприятия: Дополнительный 100% визуальный контроль

Описание мероприятия: Применить дополнительный 100% визуальный контроль изделий

Создано: 09.08.2023 09:00:00 | Автор: Ключев А.Е. | Обновлено: 09.08.2023 09:00:00

Срок: | Ответственные: Доросов А.В. | Наблюдатели: | Выполнили:

Активировать затраты. Учитывать в отчете о расходах: Да | Нет

Мероприятие: Внутреннее | Внешнее

Состояние: | Тип: | Приоритет: | МС: | Отдел: | Норма затрат: | Фактор затрат: | Затраты:

Статус: | Класс: | Группировка:

Новое

ООО Алания Производство | stage:api.bw.local | А.Ключев А.Е. | версия: 0.4.140

Файл | Опора | Информационное табло - АИСМ | Статистический контроль | План испытаний | Статистический контроль | План управления | Графический редактор | Управление рекламациями | Рекламация

Рекламация / Вещания / СTK-004242 | Область: Вещания | Классификация: Решение не принято | Приоритет: Средний | Статус: Новая | Дата рекламации: 13.09.2023 | Ответственный: Ключев А.Е. (+5)

Создать

от

Обзор

Заказчик ООО "Алания Трейд"

Идентификатор M5.8

Серийные номера

Дополнительная информация

Связанные рекламации

D1 - Команда

D2 - Описание дефекта

D3 - Срочные меры

D4-D6 - Анализ корневых причин

D7 - Предупредительные меры

Затраты

Дополнительные сведения

D8 - Закрытие

D4-D6 - Анализ корневых причин

Диаграмма Искавы

Экономическая | Неэкономическая

Нормальность

Результаты

Гипотеза	Описание	Факт об влиянии	Классификация	Взвешивание	% влияния
Нормальность	ааааа		Внутреннее	1	1-1 из 1 элементов

1-1 из 1 элементов

ООО Алания Производство | stage:api.bw.local | А.Ключев А.Е. | версия: 0.4.140

Файл | Опора | Информационное табло - АИСМ | Статистический контроль | План испытаний | Статистический контроль | План управления | Графический редактор | Управление рекламациями | Рекламация

Рекламация / Вещания / СTK-004242 | Область: Вещания | Классификация: Решение не принято | Приоритет: Средний | Статус: Новая | Дата рекламации: 13.09.2023 | Ответственный: Ключев А.Е. (+5)

Создать

от

Обзор

Заказчик ООО "Алания Трейд"

Идентификатор M5.8

Серийные номера

Дополнительная информация

Связанные рекламации

D1 - Команда

D2 - Описание дефекта

D3 - Срочные меры

D4-D6 - Анализ корневых причин

D7 - Предупредительные меры

Затраты

Дополнительные сведения

D8 - Закрытие

D7 - Предупредительные меры

Дополнительные меры

Продукт FMEA

Исполнитель: | Члены Команды: | Дата завершения: 2023-09-25

Процесс FMEA

Исполнитель: | Члены Команды: | Дата завершения: 2023-09-28

План контроля

Исполнитель: | Члены Команды: | Дата завершения: 2023-10-02

Рабочая инструкция

Исполнитель: | Члены Команды: | Дата завершения: 2023-10-02

Обзор предупредительных мер

Номер	Резюме	Владелец	МС	Статус	Дата завершения
Test-4335486	-	Ключев А.Е.			

1-1 из 1 элементов

ООО Алания Производство | stage:api.bw.local | А.Ключев А.Е. | версия: 0.4.140

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ

Управление средствами измерения

Файл Справка

Управление средствами измерения

Средства измерения

Анализ MSA

MSA-Мануал

Управление средствами измерений / Средства измерения / Штангенциркуль NORGAU 0-1500мм

№

Статус

Калибровка

Анализ

20230720475

13.05.2024 - 13.05.2025

-

Общая информация

Калибровка

Паспорт

№

20230720475

Название

Штангенциркуль NORGAU 0-1500мм

Эталон

Стандарт

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Тех...

Группа СИ

Штангенциркули

Единица измерения

Миллим...

от

0

до

1500

Тип

Допусковое

Универсальное

Разрешающая способность

Файл Справка

Управление средствами измерения

План калибровки

План калибровки ЦТМ ФИНИ

Статистический контроль / Средства измерения / Планы калибровки / План калибровки ЦТМ ФИНВАЛ 2024-2025

План калибровки ЦТМ ФИНВАЛ 2024-2025

Номер

Дата создания

Действителен

Дата утверждения

Утвердил

4

16.10.2024 18:27:32

16.10.2024 - 16.10.2025

16.10.2024

Кадинский Д. В.

План калибровки ЦТМ ФИНВАЛ 2024-2025

План калибровки

Общая информация

Дополнительная информация

Технические характеристики

Документы

Номер

4

Название

План калибровки ЦТМ ФИНВАЛ 2024-2025

Сокращенное название

ПК-ЦТМ-ФИ-2024-2025

Инструкция по контролю

Контроль состояния губок штангенциркуля

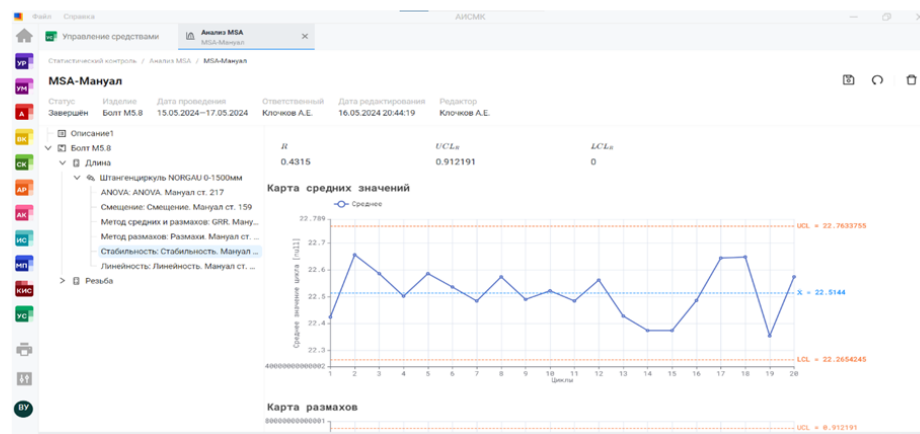
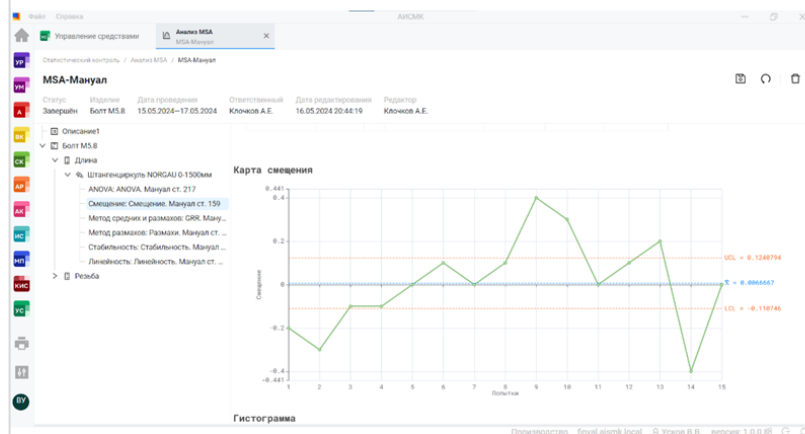
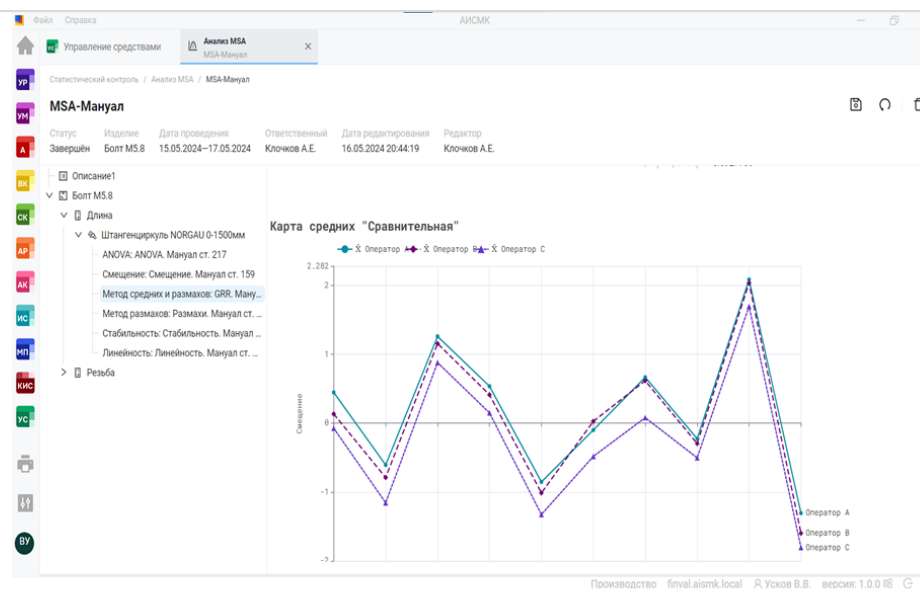
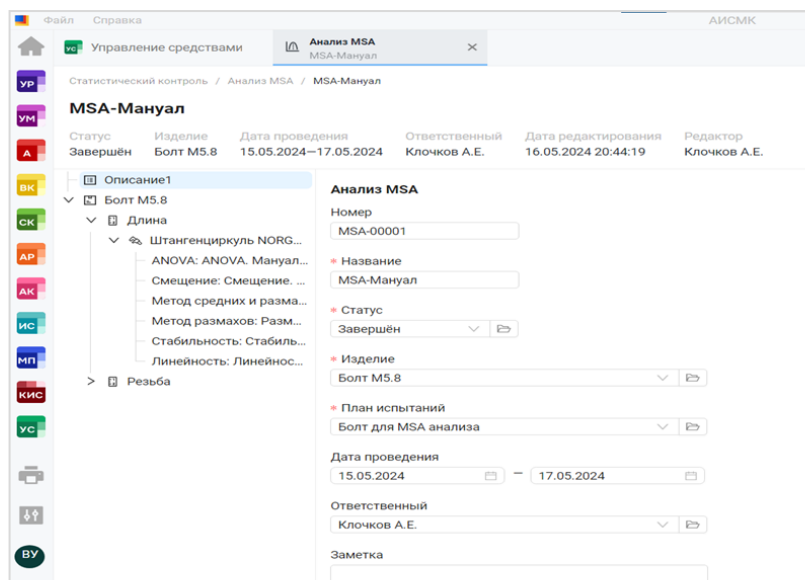
Стандарты

ГОСТ 166

Измерительная машина

ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Анализ измерительных систем (MSA)



ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Спецификация оснащения АИСМК.КИС-С

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Программное обеспечение АИСМК	1 ед.	Зависит от количества лицензий АИСМК
2	Шлюз для подключения средств измерения и АИСМК	1 ед.	
3	Стационарное рабочее место оператора	1 комп.	Комплектуется исходя из условий производства
4	Ножной переключатель для средств контроля	1 шт.	Устанавливается при необходимости
5	Цифровые средства измерения	1 комп.	Комплектуется в соответствии с Планом испытаний
6	Оснастка для крепления деталей	1 комп.	Комплектуется в соответствии с Планом испытаний
7	Комплект оргтехники	1 комп.	ПК, принтер, сканер
8	Сканер штрих-кода	1 шт.	
9	Контейнеры для хранения деталей	1 комп.	Комплектуется исходя от объема контроля
10	Прибор для измерения условий окружающей среды	1 шт.	Температура, влажность, атмосферное давление и пр.

Терминал программно-аппаратного комплекса Контрольно-измерительная станция-стационарная АИСМК.КИС-С



ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Спецификация оснащения АИСМК.КИС-М

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Программное обеспечение АИСМК	1 ед.	Зависит от количества лицензий АИСМК
2	Шлюз для подключения средств измерения и АИСМК	1 ед.	
3	Мобильное рабочее место оператора	1 комп.	Комплектуется исходя из условий производства
4	Цифровая клавиатура	1 шт.	Устанавливается при необходимости
5	Цифровые средства измерения	1 комп.	Комплектуется в соответствии с Планом испытаний
6	Оснастка для крепления деталей	1 комп.	Комплектуется в соответствии с Планом испытаний
7	Планшет промышленный	1 ед.	
8	Сканер штрих-кода	1 шт.	
9	Контейнеры для хранения деталей	1 комп.	Комплектуется исходя от объема контроля
10	Прибор для измерения условий окружающей среды	1 шт.	Температура, влажность, атмосферное давление ...

Терминал программно-аппаратного комплекса Контрольно-измерительная станция-мобильная АИСМК.КИС-М



Перспективы от применения информационных систем управления качеством

Управление
рекламациями

62% Сокращение времени на ежедневную обработку рекламаций

Управление
мероприятиями

65% Снижение времени сотрудников на обработку мероприятий - за счёт единого для всех модулей системы интерфейса работы с мероприятиями

Выборочный
контроль

30% Снижение временных затрат сотрудников - за счёт рутинных организационных процедур

Статистический
контроль

89% Снижение временных затрат операторов и контролёров - на регистрацию результатов измерений и построение контрольных карт

Анализ рисков

30% Снижение уровня дефектности производства - в связи с проработкой потенциальных дефектов до начала производства

Анализ корневых
причин

75% Снижение стоимости проведение анализа - в связи с использованием базы данных лучших практик и двустороннего обмена с управлением рисками FMEA

Информационные
стенды

95% Уменьшение времени на формирование типового отчёта - при создании пользовательских отчётов в графическом интерфейсе

Мониторинг
производства

20% Ускорение производственного процесса - при внедрении автоматической генерации поручений на контроль



Для реализации проектов вашего
предприятия вы можете
обратиться к нашим
высококвалифицированным
экспертам по указанным
контактам:

Скачать
каталог услуг
Инжинирингового центра



Скачать
презентацию АИСМК



Тел: +7 (495) 775 -44 -47
Факс: +7 (495) 775- 44- 47
finval-engineering.ru
engineer@finval.ru