

## На что будут похожи системы управления технологическими процессами в будущем?

Вместе с несколькими научно-исследовательскими институтами Metso Automation R&D формирует будущую работу и пользовательские интерфейсы на предприятиях. С этой целью мы изучаем тенденции, которые должны определить будущее развитие систем управления. Эти тенденции основаны на общих тенденциях в обществе, в перерабатывающей промышленности, в технологиях и пользовательских интерфейсах.

Мы просим Вас сообщить собственное представление о будущих тенденциях, а затем выбрать и оценить наши предложения. Вы можете оставить любой вопрос без ответа, если чувствуете, что не можете это сделать.

**Опишите, на что будут похожи будущие процессы управления. В каком направлении будут развиваться системы управления?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Из 12 предложенных в списке выберите 5 наиболее важных тенденций, влияющих на разработку систем управления в будущем.**

**Оценивание выбранных тенденций:**

- Оцените **важность** каждой выбранной тенденции, используя шкалу 0-4 (0 - бесполезно, 4 - полезно). Значение может быть основано на том, насколько это позволит улучшить работу на предприятии.
- Оцените **вероятность** каждой выбранной тенденции, используя шкалу 0-4 (0 - никогда не случится, 4 - непременно случится).
- Вы можете добавить комментарий к любому из предложенных направлений и дополнительно выразить Ваше мнение, какое дальнейшее развитие системы мы должны принимать во внимание.

## Предлагаемые тенденции

### 1. Менее образованные и временные работники становятся пользователями систем управления.

Данная тенденция устанавливает требования для быстрого изучения пользовательского интерфейса и для уровня руководства в разных производственных ситуациях.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

---

---

---

---

### 2. Более образованные работники становятся пользователями системы управления.

Операторы будут иметь несколько навыков, касающихся технологических процессов, приборов, средств автоматизации и, например, технического обслуживания оборудования.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

---

---

---

---

### 3. Все более крупные технологические процессы и несколько технологических процессов управляются из одного места.

Сложность работы по управлению технологическими процессами увеличивается. Системы должны быть в состоянии дать хорошее представление об общей ситуации и обеспечивают хорошую поддержку и помощь в деталях.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

---

---

---

---

### 4. Количество небольших производств с ограниченным бюджетом будет увеличиваться.

Пользовательский интерфейс должен быть компактным и затраты на его конфигурацию должны быть минимальны.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

---

---

---

---

**5. Количество изменений в производствах увеличивается.**

Процесс производства будет гибким для производства разнородной продукции. Производства, продукты и процессы, которые часто меняются в зависимости от ситуации на рынке. Производства непрерывно развиваются. Следовательно, изменения должны легко вноситься в систему.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

**6. Информация управления распространяется посредством мобильных пользовательских интерфейсов.**

Информация доступна, например, в мобильных телефонах, планшетах, ноутбуках и настольных компьютерах. В некоторых особых случаях диспетчерской не требуется вообще, или она может быть в обычном офисе.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

**7. Появляются новые виды самоорганизующихся коллективов, созданных временно,**

например, для решения сложных и постоянных проблем в процессе или для тестирования новых продуктов. Система может предлагать команде общее виртуальное пространства для совместного общения, сотрудничества и обмена информацией.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

**8. Интенсивное сотрудничество и обмен знаниями внутри организации и с внешними экспертами будет возрастать.**

Являясь неотъемлемой частью пользовательского интерфейса управления технологическими процессами, система может предложить инструменты, такие как чат, голосовая связь и видеосвязь.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

**9. Интеллектуализация системы поднимется на новый уровень.**

Система дает советы в проблемных ситуациях, пользователь видит то, что произойдет в будущем, может заранее тестировать операции и делегировать задачи интеллектуальным агентам (например, в ситуации анализа). Взаимодействие с системой больше похоже на дискуссию с интеллектуальным партнером. Команды могут также включать людей и системы на основе агентов, работающих вместе.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

---

---

---

---

**10. Появятся новые способы для визуализации процесса и навигации.**

Работа с большими и сложными системами требует новых способов поддержки ситуаций пользователей. Это может включать, например, 3D-представление процесса, абстрактное функциональное представление ситуаций и прямую графическую навигацию похожих на веб-приложения отображения карт. Также появятся игровые приложения для обучения и моделирования ситуаций.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

---

---

---

---

**11. Пользователи принимают участие в разработке.**

Новое поколение пользователей видит участие в различных видах деятельности логичным. Для АСУТП это означает участие в разработке системы управления. Они могут персонализировать свои собственные пользовательские интерфейсы, легко принимают участие в развитие системы и дизайна и предлагают совершенно новые возможности.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

---

---

---

---

**12. Экосистема будет расти вокруг развития системы.**

Система позволяет внешним компаниям или самим пользователям для разработки небольших приложений или приложений для гаджетов для себя или для продажи на глобальном уровне в интернет-магазине, поддерживаемых системой развития.

Отметка (X)

Важность (0-4)

Вероятность (0-4)

---

---

---

---

**Дополнительные вопросы:**

Хотели ли бы Вы следить за производством и вне рабочего времени, если это будет возможно с мобильных устройств?

- Да

- Нет

---

---

---

---

---

---

Хотели бы Вы, чтобы нынешние графические пользовательские интерфейсы систем управления перешли к:

Более профессиональным и спокойным направлениям (например, Windows)

Более интересным и визуальным направлениям (например, веб, игры, Apple)

Оставались в текущем положении

---

---

---

---

---

**Дополнительные вопросы:**

Страна

**Ваши области промышленности:**

Целлюлозо-бумажная

Энергетика

Горнодобывающая промышленность и строительство

Нефтегазовая

Химическая

Пищевая

Морская

Автоматизация (интеграция систем/консультирование)

Другое:

**Ваша роль:**

Руководство завода

Производственник

Автоматизация технического обслуживания

Техническое обслуживание

Коммерческая (продажи)

Маркетинг

Финансовая

Другое:

Ваш стаж работы в годах:

Спасибо за Вашу помощь!  
Metso Automation R&D