

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ ОБ ИЗДЕЛИИ В ПРОЦЕССЕ КОНСТРУКТОРСКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Колос Ю. О.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Андриалович И. В. – магистр техники и технологии, ст. преподаватель каф. ИПиЭ

Аннотация. В статье рассматривается программное средство для управления данными об изделии в процессе конструкторско-технологической подготовки производства предприятия. Программное средство разработано с целью оптимизации процессов проектирования, улучшения качества изделий и эффективном управлении данными об изделиях.

Ключевые слова: предприятие, производство, конструкторско-технологическая подготовка производства, изделие, данные об изделии, автоматизация, программное средство.

Введение. В современном мире производства, который характеризуется высокой степенью конкуренции, стремительными изменениями в рыночных условиях и усилением требований со стороны потребителей, эффективность и точность стали ключевыми факторами для успешного функционирования предприятий. В силу перечисленных факторов, создание программных средств для управления данными об изделии стало неотъемлемой частью этой эволюции производства. В данной статье рассматривается программное средство, которое помогает предприятиям оптимизировать управление данными об изделии путем централизованного хранения данных, обмена информацией в реальном времени, аналитики и мониторинга, а также стандартизации процессов.

Основная часть. Программное средство управления данными об изделии применяется на промышленных предприятиях и в области инженерного проектирования. Оно наиболее полезно для предприятий, занимающихся разработкой и производством сложных технических изделий, таких как автомобили, самолеты, электроника, машиностроение и другие отрасли, где необходимо эффективное управление процессами проектирования и жизненным циклом продукции.

Конструкторско-технологическая подготовка производства – это комплекс мероприятий, проводимых на предприятии перед началом производства нового изделия или серии изделий. Главная ее цель – обеспечить эффективный и безотказный процесс производства, начиная с разработки конструкторских решений и заканчивая настройкой производственных линий.

Управление данными в процессе конструкторско-технологической подготовки производства предприятия – это систематический и организованный подход к сбору, хранению, обработке и использованию данных во всех этапах создания и подготовки производства новой продукции.

Этот процесс включает в себя следующие ключевые аспекты:

1 Сбор данных. Сбор необходимых данных начинается с момента начала разработки нового продукта или технологического процесса. Эти данные могут включать в себя технические характеристики продукции, стандарты качества, требования к материалам, сроки поставок и многие другие параметры.

2 Хранение данных. Данные должны храниться в надежных информационных системах или базах данных, чтобы они были доступными и актуальными для всех

участников процесса. Это включает в себя хранение чертежей, спецификаций, технической документации и другой информации.

3 Анализ данных. Анализ данных позволяет идентифицировать потенциальные проблемы, оптимизировать производственные процессы и принимать обоснованные решения на основе данных. Важно выявлять несоответствия между проектом и реальным производством и решать их на ранних этапах.

4 Совместное использование данных. Важно, чтобы все участники процесса имели доступ к необходимой информации. Это помогает улучшить сотрудничество и координацию между отделами.

5 Мониторинг и контроль. По мере развития проекта важно постоянно мониторить и контролировать данные, чтобы убедиться в соблюдении сроков, бюджета и качества продукции. Если возникают изменения или несоответствия, то они должны фиксироваться и управляться.

В результате рассмотрения аналогов реализуемого программного средства и изучения процессов на предприятиях, для нужд которых производится программное средство, выявлены возможности, которые должны быть предоставлены пользователям при работе с программным средством. В качестве графического отображения пользовательских требований используется диаграмма вариантов использования, представленная на рисунке 1.

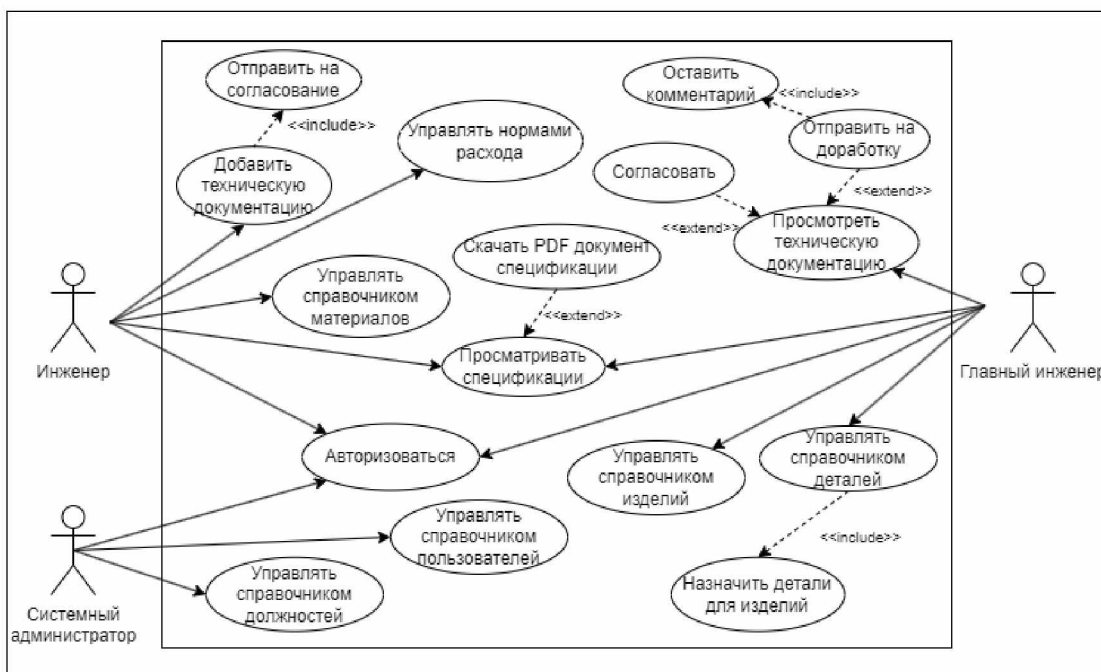


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

На диаграмме отображены три ключевые роли пользователей программного средства: системный администратор, инженер (такие же права доступа будут иметь пользователи на должности технолог, технический писатель или инженер-технолог) и главный инженер (такие же права доступа будут иметь пользователи на должности главный технолог, главный технический писатель или главный инженер-технолог), каждая из которых имеет свои возможности.

Программное средство управления данными об изделии в процессе конструкторско-технологической подготовки производства может выполнять следующие функции:

– отслеживать прогресс в разработке изделия в режиме реального времени, учитывая этапы и временные рамки. Это помогает планировать ресурсы и сроки выполнения проекта.

– фиксировать и отслеживать изменения в конструкции изделия, обеспечивая целостность данных и исключая возможность ошибок при внесении изменений.

– обеспечивать надежное хранение и управление технической документацией, включая чертежи, спецификации и инструкции, обеспечивая доступность и актуальность данных.

Актуальность создания программного средства для автоматизации управления данными об изделиях в процессе конструкторско-технологической подготовки производства заключается в увеличении производительности сотрудников, обеспечении более точных данных, а также сокращении вероятности ошибок, связанных с влиянием человеческого фактора.

Заключение. Представленное программное средство предоставляет комплексный подход к управлению данными в процессе конструкторско-технологической подготовки производства, обеспечивая централизованное хранение информации, ее анализ, мониторинг и совместное использование. Это позволяет предприятиям эффективно управлять процессами проектирования, повышать качество продукции, сокращать сроки выпуска на рынок и улучшать сотрудничество между отделами. Внедрение такого программного средства обещает значительные выгоды для предприятий: повышение производительности, обеспечение точности и актуальности данных, а также снижение риска ошибок, связанных с человеческим фактором. Таким образом, разработка и использование подобных решений играют важную роль в современном производстве, способствуя его эффективному функционированию и успешной конкурентоспособности на рынке.

Список литературы

1. Единая система технологической подготовки производства / И.В. Виноградская, ИПК Издательство стандартов, 1984, 322 с.
2. Система технологической подготовки производства и порядок проектирования технологических процессов/ А.Б. Антиликаторов. ВГТУ, 2015. 239с.
3. Межгосударственный стандарт/ А.В. Селезнев. ИПК Издательство стандартов, 2001. 189с.

UDC 004.67

PRODUCT DATA MANAGEMENT SOFTWARE IN THE PROCESS OF PRODUCTION DESIGN AND TECHNOLOGICAL PREPARATION OF THE ENTERPRISE

Kolas Y. A.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Andrianovich I. V. – Master of Engineering and Technology, Senior Lecturer at the Department of EPE

Annotation. The article discusses software for managing product data during the engineering and technological preparation of production at an enterprise. The software is developed to optimize design processes, enhance product quality, and efficiently manage product data.

Keywords: enterprise, production, engineering and technological preparation of production, product, product data, automation, software solution.