

## АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС АВИАДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Малиновский И.М.<sup>1,2</sup>, Стародумов А.В.<sup>1,2</sup>, Мягков К.А.<sup>1</sup>, Юсипов Б.Х.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Опытно-конструкторское бюро им. А. Люльки – филиал публичного акционерного общества «ОДК-Уфимское моторостроительное производственное объединение», г. Москва, [driven95@gmail.com](mailto:driven95@gmail.com)

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», г. Москва

*Ключевые слова: система управления требованиями, проектирование, база данных.*

При проектировании технически сложных изделий заказчиком предъявляется множество требований, которые содержатся в различных источниках: ГОСТ, ТЗ, договорах поставки и т. д. Большая часть требований - это технические требования к изделию.

Проектирование изделия сложный процесс, который осуществляется множеством исполнителей, каждому исполнителю необходим доступ к огромному количеству документов, содержащих требования, предъявляемые к изделию. Поиск и поочередное использование этих документов значительно увеличивают продолжительность проектирования изделия, также много времени уходит на поиск требований для осуществления контроля при завершении очередного этапа разработки изделия, еще одним пунктом затрат времени является реагирование на изменение требований и данных, которые внесены в процессе доводки изделия и изменения потребительских предпочтений [1].

Для повышения производительности предприятия необходимо сокращать затраты времени на проектирование. Сама по себе задача сбора технических требований к изделию, классификация и контроль дальнейшей реализации в изделии и сопутствующих процессах - непростая, для ее решения необходим соответствующий программный инструмент [2].

В данной работе рассмотрена цифровая среда, подходящая для внедрения системы управления требованиями, предложена концепция системы управления требованиями, использование которой позволит повысить эффективность процесса проектирования технического изделия.

В данной работе было выполнено тестирование отечественных продуктов проведен анализ возможностей, который выявил потенциал этих программ и позволил наметить мероприятия для совершенствования ПО отечественной разработки и последующего внедрения подобного ПО в производственный процесс промышленных предприятий.

### Список литературы

1. Иноземцев А.А., Сандрацкий В.Л. Газотурбинные двигатели / А.А. Иноземцев, В.Л. Сандрацкий. – Пермь: ОАО «Авиадвигатель», 2006. – 1204 с.
2. Артюхов А. В. Положение организации П ОДК 423-2021. Управление разработкой. Управление требованиями на стадии разработки изделия – акционерное общество «Объединенная двигателестроительная корпорация», 2021. – 46 с.

### Сведения об авторах

Малиновский И.М., инженер-конструктор 2 категории расчетно-исследовательского управления, аспирант 203 кафедры «Конструкция и проектирование двигателей» МАИ. Область научных интересов: системы охлаждения и системы регулировки осевых сил ГТД, управление техническими требованиями, цифровые двойники.

Стародумов А.В., начальник расчетно-исследовательского управления, руководитель проекта «Цифровой двойник», старший преподаватель 203 кафедры «Конструкция и

проектирование двигателей» МАИ. Область научных интересов: газовая динамика, тепломассообмен, гидравлика, инженерный анализ и математическое моделирование, цифровые технологии, теплообменные аппараты, высокотемпературные сплавы и теплозащитные покрытия, уплотнения в воздушно-гидравлических системах, проведение экспериментальных исследований.

Мягков К.А., начальник бригады развития технологий проектирования в расчетно-исследовательском управлении, заместитель руководителя проекта «Цифровой двойник». Область научных интересов: цифровые двойники, FSI и ко-симуляция.

Юсипов Б.Х., ведущий инженер отдела надежности, аспирант 203 «Конструкция и проектирование двигателей» кафедры МАИ. Область научных интересов: управление техническими требованиями, методики расчетов показателей безотказности авиадвигателей, цифровые двойники.

## **THE RELEVANCE OF INTRODUCTION A REQUIREMENTS MANAGEMENT SYSTEM IN THE PRODUCTION PROCESS OF THE AIRCRAFT ENGINE CONSTRUCTION INDUSTRY**

I. Malinovskiy<sup>1,2</sup>, A. Starodumov<sup>1,2</sup>, K. Myagkov<sup>1</sup>, B. Yusipov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Experimental Design Office named after A. Lyulka, Moscow, Russia, [driven95@gmail.com](mailto:driven95@gmail.com)

<sup>2</sup>Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia

*Keywords: requirements management system, production process, database.*

It is necessary to have access to documents containing product requirements during the design process. Search and processing this data complicates product design. In this work, testing of programs for the creation of requirements management systems was carried out. The identified potential of the software allows us to talk about possibility of introduction into the production process of enterprises in the aircraft engine industry.