

НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ

Дзяржаўная навуковая ўстанова  
«Аб'яднаны інстытут праблем інфарматыкі  
Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі»  
(АІПІ НАН Беларусі)

вул. Сурганова, 6, 220012, г. Мінск,  
тэл./факс: (375 17) 270 31 75; e-mail: itekan@newman.bas-net.by

р/р ВУ26 АКВВ 3632 9593 4002 9550 0000  
ААТ «ААБ Беларусбанк» БИК АКВВВУ2Х,  
УНП 190365895, АКПА 37574635

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

Государственное научное учреждение  
«Объединенный институт проблем информатики  
Национальной академии наук Беларуси»  
(ОИПИ НАН Беларуси)

ул. Сурганова, 6, 220012, г. Минск  
тел./факс: (375 17) 270 31 75; e-mail: itekan@newman.bas-net.by

р/с ВУ26 АКВВ 3632 9593 4002 9550 0000  
ОАО «АСБ Беларусбанк» БИК АКВВВУ2Х,  
УНП 190365895, ОКПО 37574635

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шпоти Д.А. «Системный подход к разработке методического инструментария проектирования технических объектов с помощью модельно-ориентированного системного инжиниринга» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 Системы автоматизации проектирования в отраслях информатики, вычислительной техники и в промышленности.

Актуальность темы исследований не вызывает сомнений в связи с постоянным возрастанием сложности технических объектов, необходимостью сокращения средств, снижения стоимости проектирования, повышением требований к качеству проектов.

Исследования автора диссертации базируются на системном анализе существующих подходов решения этой проблемы, в частности методов модельно-ориентированного системного инжиниринга (МОСИ), положений теории систем автоматизированного проектирования, концепции разработки GALS проектов, методики структурирования функций качества, метода «Дом качества».

Основная цель диссертационного исследования разработка методического инструментария проектирования широкого класса технических объектов на основе модернизации и синтеза инструментов модельно-ориентированного системного инжиниринга.

Предложенные в диссертации решения и разработки отличаются научной новизной. В частности, автором ее разработан алгоритм приоритизации выходных параметров в модели «Дом качества», отличающийся применением математического аппарата метода анализа иерархий. Он позволяет количественно и согласованно учесть оценки корреляций выходных параметров и повысить контраст весов не менее чем в два раза по сравнению с классическим алгоритмом метода «Дом качества».

Создан способ автоматизации разработки SYS ML-диаграмм требований, который позволяет обеспечить в рамках лингвистического обеспечения CALS массовое использование нового языка SYS ML для представления и обмена информацией об изделиях и процессах на этапах жизненного цикла. Унифицированный комплекс алгоритмов генерирования входных и выходных

данных этапов конкретизированной модели «СФК», предложенной автором диссертации, позволяет многочисленным пользователям с помощью модельно-ориентированного системного инжиниринга единообразно получать, обрабатывать, моделировать, приоритизировать параметры при проектировании широкого класса технических объектов, реализовать разрозненные этапы ЖЦ как единый проект.

Полученные научные результаты верифицированы в процессе проектирования спутниковой аппаратуры и экспертизы ОКР и показали значимые практические результаты – существенно сократились трудозатраты при проектировании и внедрении программных средств.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования подтверждена актами внедрения, полученными от АО «Российская корпорация ракетно-космического приборостроения и информационных систем».

Результаты исследований апробированы на ряде научных конференций, на семинарах в ИПУ РАН, МГТУ им. Н.Э.Баумана и др. представительных мероприятиях, опубликованы в 13 работах (три статьи в журналах по Перечню ВАК).

С учетом вышеизложенного можно сделать вывод о высокой научно-практической значимости результатов исследования и возможности присуждения автору диссертации Шпоте Д.А. ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 Системы автоматизации проектирования в отраслях информатики, вычислительной техники и в промышленности.

Генеральный директор  
государственного научного учреждения  
«Объединенный институт проблем  
информатики Национальной академии  
наук Беларуси», д-р воен.наук, к.т.н., доц.



С.В.Кругликов

31.08.2022