



20.03.2015 № 011/СНТИИ-40/2360

## УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета  
доктор военных наук, профессор



Ю.С. Бондарев

«20» 03 2015г.

## Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Дембицкого Дмитрия Николаевича «Моделирование задачи автоматизированного управления проектированием РЛС на базе единой аппаратно-программной платформы»

Представленная работа имеет научную значимость и актуальность, так как рассматривает вопросы автоматизированного и, вместе с тем, оптимального управления процессом проектирования РЛС, что позволяет обеспечивать заданные тактико-технические характеристики создаваемых моделей с учетом жестких требований на сроки разработки и объемы финансирования.

Надо отметить, что концепция проектирования опирается на информационную базу единой аппаратно-программной платформы, позволяющей использовать накопленный ранее опыт развития процессов проектирования РЛС.

В работе проведено исследование подходов к методам автоматизированного управления созданием РЛС и обосновано, что целесообразно применить модель оценки параметрической готовности, которая позволит осуществлять оперативный контроль состояния образцов компонентов РЛС, с последующей обработкой результатов проверки компонентов на стенде Генерального конструктора. А также применить количественную модель оценки готовности компонентов РЛС, с целью

унификации контроля схемотехнической и конструкторско-технологической готовности компонента на различных этапах проектирования.

Показано, что с использованием статистической модели готовности компонентов РЛС можно установить зависимость значения показателя готовности от этапа проектирования.

Предложен вариант стохастической модели, которая позволяет устанавливать аналитическую зависимость вероятности нарушения графика разработки РЛС и ее компонентов от времени проектирования, интенсивности работ и готовности компонентов РЛС и, соответственно, получать численные оценки процесса проектирования.

В работе представлен метод управления процессом проектирования с оптимизацией вероятности нарушения графика разработки РЛС путем варьирования параметров при создании РЛС с учетом накопленного в единой аппаратно-программной платформе опыта проектных работ.

Существующая на сегодняшний день в промышленности автоматизированная система управления проектированием РЛС дополнена математическими моделями оценки готовности компонентов, оценки вероятности нарушения графика разработки РЛС и методом управления процессом проектирования.

Анализ автореферата выявил некоторые недостатки работы. В автореферате имеется ряд неточностей:

- на стр. 13 в формуле (7) трудоемкость обозначается символом  $\Theta$ , а на стр. 15 (рис. 3) трудоемкость обозначается символом  $T$ ;

- на стр. 15 представлена структурная схема метода управления вероятностью нарушения графика разработки (рис. 3), где двойной рамкой выделены управляющие факторы; из чего следует, что ветви: трудоемкость аналога  $\rightarrow t_p \rightarrow$  вероятностью нарушения графика разработки и техническая сложность  $\rightarrow t_p \rightarrow$  вероятностью нарушения графика разработки не влияют на график разработки РЛС, что представляется сомнительным, кстати в автореферате нет определения времени  $t_p$ ;

- на стр. 16 на первой строчке по тексту «подставляются в схему» пропущен предлог « в »;

- на стр. 18 нет расшифровки термина PDM-система;

- на стр. 19 говорится, что в диссертации приведен пример оптимизации распределения ресурсов при планировании работ по проектированию РЛС на базе прежних разработок; несомненно был бы

интересен и пример с разработкой РЛС с новыми, улучшенными ГТХ, который лишней раз подтвердил бы работоспособность математических моделей, метода управления процессом проектирования и процедур оптимизации.

Указанные недостатки не снижают научной значимости представленных результатов, а соискатель, Дембицкий Дмитрий Николаевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (в электронике, радиотехнике и связи).

Отзыв составил:

Заместитель начальника отдела

 Евгений Владимирович Калябин,  
кандидат технических наук

Место работы: ФГУП «ЦНИРТИ им. академика А.И. Берга»

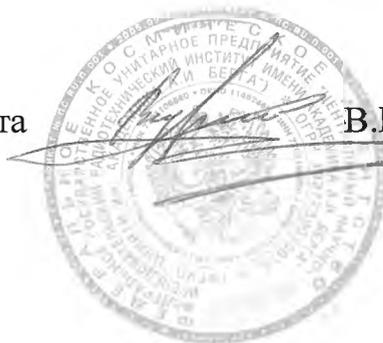
Адрес: 105066, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 20

Тел.: 499-267-51-66

E-mail: post@cnirti.ru

Подпись заместителя начальника отдела ФГУП «ЦНИРТИ им. академика А.И. Берга» Калябина Е.В. заверяю,

Ученый секретарь Ученого совета



В.В Хурматуллин, к.э.н.

