Краткая информация (отчет) о работе за 2015 год

действительного члена МАИН

Исмаила Есмагамбета Есмагзамулы

**1. Участие в выполнении научно-технических программ и проектов**

Принимал участие в выполнении научно-технической программы РБП 076 «Прикладные научные исследования в области космической деятельности, транспорта и коммуникаций» (подпрограмма «Развитие космических технологий мониторинга процессов на земной поверхности и в литосфере, создание элементной базы и аппаратуры для его проведения, разработка приборов, аппаратно-программных средств и подсистем космической техники»), утвержденной решением Высшей научно-технической комиссии при Правительстве Республики Казахстан № 1 от 17 марта 2015 года.

В рамках указанной Программы выполнял НИР по проекту «Разработка научно-методического обеспечения оценки качества программных средств космического назначения (ПСКН)» в качестве руководителя проекта.

По указанному проекту в 2015 году поставлены и решены следующие основные задачи:

- на основе анализ особенностей и требований к ПСКН, разработаны общие требования и принципы обеспечения качества ПСКН, а также требования к оценке их качества;

- обоснована и построена базовая модель качества для ПСКН, на основе которой осуществляется описание качества;

- для описания качества ПСКН на основе построенной базовой модели качества сформирована система измеримых (оценочных) показателей;

- разработана методика описания качества ПКСН.

Проведен анализ современной мировой практики и стандартов обеспечения качества программных средств, применяемых характеристик, показателей и критериев качества. С целью установления особенностей и требований к качеству ПСКН проведена их классификация с учетом их назначения, условий эксплуатации, требований к надежности, безопасности и др. Проанализированы особенности ПСКН критического применения, обоснованы критерии присвоения категорий критичности ПСКН. На основе проведенного анализа обоснованы общие требования и принципы обеспечения качества ПСКН, а также требования к оценке соответствия их качества. С целью оценки возможностей и применимости существующих моделей качества программных средств для задачи оценки качества ПСКН проведен комплексный сравнительный анализ их характеристик и особенностей. Обоснована и построена базовая модель качества для ПСКН. Ее отличительной особенностью является то, что она построена на основе стандартных характеристик модели качества ISO/IEC 25010 с дополнением ее характеристикой качества требований из модели качества SATC НАСА и комплексной характеристикой «гарантоспособность», рекомендованной стандартом ECSS-Q-80-036. На основе предложенной модели разработаны рекомендации по программе обеспечения качества ПСКН. Для оценки качества ПСКН на основе построенной базовой модели качества сформирована система измеримых (оценочных) показателей, позволяющих количественно оценить установленные характеристики и/или подхарактеристики качества.

Разработана методика описания качества ПКСН, позволяющая на основе базовой модели качества ПСКН, устанавливающей исходную (базовую) номенклатуру показателей качества, определить систему рабочих показателей качества для конкретного ПСКН с учетом его назначения и особенностей. Система рабочих показателей качества ПСКН, включающая внешние, внутренние характеристики и характеристики качества в использовании, позволяет описать качества конкретного ПСКН с учетом его назначения, особенностей, требований, условий применения и др.

**2. Участие в научных конференциях, семинарах**

Выступал с докладами на:

- на международной конференции «Computational and Informational Technologies in Science, Engineering and Education»;

- научных семинарах Института космической техники и технологий;

- научных семинарах АО «Национальный центр космических исследований и технологий»;

- заседаниях Научно-технического совета Национального космического агентства РК.

**3. Перечень опубликованных научных работ:**

1. Исмаил Е.Е. Характеристики качества программных средств космического назначения: монография. – Saarbrücken: Изд- во LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. - 213 с. (ISBN: 978-3-659-79520-6).
2. Исмаил Е.Е. Современные модели качества программных средств и их особенности // МНЖ «Поиск». – № 3 (1), 2015. – с. 272– 282.
3. Исмаил Е.Е. Общие требования и принципы обеспечения качества программных средств космического назначения // Известия НТО «Кахак», № 2, 2015. – с. 66-74
4. Исмаил Е.Е. Особенности и требования к качеству программных средств космического назначения //Abstracts of the International Conference “Computational and Informational Technologies in Science, Engineering and Education” (September 24-27, 2015). – Almaty: Қазақ университеті, 2015. p. 88-89. ISBN 978-601-04-1389-4
5. Исмаил Е.Е. Особенности и требования к качеству программных средств космического назначения //Совместный выпуск. - Вычислительные технологии. – том. 20, 2015 – Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Серия математика, механика, информатика. – 3 (86), 2015. – с. 279-285
6. Исмаил Е.Е., Хисаров Б.Д Особенности модели качества программных средств космического назначения// Вестник Алматинского университета энергетики и связи, № 3, 2015. – с.33-43
7. Исмаил Е.Е. Сравнительный анализ моделей качества программных средств // Известия НТО «Кахак», № 3, 2015. – с. 24-32 стр.

**4. Популяризация и пропаганда результатов НИР:**

В целях популяризации и пропаганды полученных результатов:

1) прочитана лекция для студентов специальности «Космическая техника и технология» Алматинского университета энергетики и связи:

- «Роль и значение технического регулирования (стандартизации, оценки соответствия) для космической отрасли» (2 курс);

2) прочитана лекция для студентов специальности «Космическая техника и технология» Алматинского университета энергетики и связи:

- «Особенности и требования к программным средствам космического назначения» (2 курс).

**5. Участие в общественной работе:**

1) член Научно-технического совета Национального космического агентства РК;

2) член диссертационного совета по защите диссертаций на присуждение ученой степени доктора философии (PhD), доктора по профилю по направлению «Информационные системы» при КазНТУ им. К.И.Сатпаева;

3) член Научно-технического совета АО «Национальный центр космических исследований и технологий».

4) член Учебно-методического совета по специальности «Космическая техника и технологии».

Исмаил Е.Е.

18.01.2016