

## Отзыв

научного руководителя о работе Гуломсафдарова Абдулназара Гуломназаровича «Разработка подсистем автоматической обработки текстов шугнанского языка», представляемой на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11- «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Диссертационная работа Гуломсафдарова А.Г. –это первая серьёзная работа в области автоматизации обработки текстовой информации на языке шугнанцев, малочисленной народности таджикского и афганского Бадахшана. Решением Генеральной ассамблеи ООН 2019 год был объявлен годом коренных и малочисленных народов. Этим решением и политикой Правительства РТ по сохранению культуры, языка и письменности шугнанского народа предопределялась актуальность работы.

Целью исследования являлась разработка ряда подсистем автоматической обработки текстов на шугнанском языке. В рамках поставленной цели решены следующие задачи:

1. Сформулирована коллекция текстов шугнанского языка;
2. Спроектирована и создана автоматическая подсистема транслитерации существующих вариантов письменной графики в единую, общепринятую графику;
3. Предложены модели эргономичной раскладки символов шугнанской графики на клавиатурах персонального компьютера и мобильного телефона;
4. Реализовано автоматическое озвучивание электронного текста на шугнанском языке, основанное на алгоритме разбиения слов на слоги;
5. Разработаны алгоритмы морфологического анализа и синтеза шугнанских словоформ.

**Методы исследования.** Для решения поставленных задач, диссертантом использованы методы математической статистики, вычислительного эксперимента, теории множеств, системного анализа, распознавания и объектно-ориентированного программирования.

**Научная новизна.** Все результаты, полученные в диссертации, являются новыми и заключаются в следующем:

- разработан алгоритм и создана подсистема автоматической транслитерации существующих различных вариантов письменностей на общепринятую (современную) графику;

- предложена модель эргономичной раскладки символов языка на клавиатурах компьютера и мобильного телефона;

- изучены частотности букв алфавита;

- описано многообразие слогов и слоговая структура словоформ языка;

- разработаны алгоритм и программа компьютерного озвучивания текстов;

- путем обработки коллекции текстов объемом в 36500 словоформ сформирована база морфов языка, содержащая 18 простых префиксов, 7456 основ и 120 постфиксов.

- разработан алгоритм и создана подсистема автоматического морфологического анализа словоформ языка;

- разработаны пользовательские интерфейсы для подсистем автоматического морфоанализа и синтеза слов.

**Практическая ценность работы.** Все разработанные компьютерные подсистемы сориентированы на практическое приложение.

**Положения, выносимые на защиту:**

- транслитерация графики шугнанского языка;

- частотности букв, слогов и словоформ шугнанских текстов;

- эргономичный вариант раскладки букв алфавита на клавиатурах компьютера и мобильного телефона;

- алгоритм и программа озвучивания электронных текстов;

- компьютерная программа морфологического анализа слов;

**Структура диссертации.** Работа Гуломсафдарова А.Г. состоит из введения и 4 глав.

Введение представлено стандартным образом: дан обзор исследований, имеющих отношение к работе, затем даны ответы на вопросы по достижениям диссертанта.

**Глава 1** посвящена описанию особенностей формирования грамматики и коллекции текстов шугнанского языка, моделей и программ транслитерации графики шугнанского алфавита, выбора наиболее подходящего варианта шугнанской письменности, максимально охватывающей её звуковую систему, постановке и решению задачи о раскладке, результатов анализа частот встречаемости букв шугнанского алфавита.

**Главе 2** содержит материал по решению задачи озвучивания текста на основе слоговой структуры слов шугнанского языка.

**Глава 3** посвящена построению базы морфов, которая составляет основу решения целого ряда задач, связанных с автоматической обработкой шугнанских текстов. База содержит 18 простых префиксов, более 120

простых функционально различных постфиксов. Показано, что большинство словоформ образуется путём аффиксации, уровень сложных постфиксов может достигать шести.

**Главе 4** содержит материал, относящийся к принципиальной схеме и алгоритму морфологического анализа шугнанских словоформ. Здесь же выделены структурные связи шугнанской грамматики, предложены модели словоформ, морфов и набора грамем, отражающих значения грамматических категорий шугнанских словоформ для осуществления автоматического морфоанализа.

**По теме диссертации** автором опубликовано 10 статей, из которых 5 статей – в изданиях, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Считаю, что работа А.Г. Гуломсафдарова отвечает всем требованиям ВАК как в теоретическом отношении, так и практической направленности и вполне готова к представлению в качестве научного доклада для государственной итоговой аттестации на предмет присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – “Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей”

Научный руководитель Исмаилов Мизроб Ахмедович  
кандидат ф.-м.н., и.о. профессора

Дата: «14» 02 2020 г.

Подпись: 

**Подпись к.ф.-м.н., Исмаилова М.А. заверяю:**  
начальник отдела кадров и  
специальных работ ТУТ

«14» 02 2020 г.



Бухориев Н.А.