**РЕЦЕНЗИЯ**
**на выпускную квалификационную работу обучающегося СПбГУ**
**Панфилёнка Дмитрия Викторовича**
**по теме**

**“Brahma.FSharp как основа для обобщённой разреженной линейной алгебры на GPGPU ”**

Анализ данных, представимых в виде графов, необходим при решении широкого спектра задач в самых разнообразных отраслях. С ростом объемов данных и числа связей между ними увеличивается и сложность их обработки, а потому становятся актуальными высокопроизводительные вычисления с использованием мощностей GPGPU. При этом на данный момент немногочисленны инструменты, которые позволяли бы эффективно решать задачи анализа графов, сохраняя при этом простоту API и обладая высокой аппаратной переносимостью. Один из подобных инструментов, Brahma.FSharp, разрабатывается на кафедре системного программирования СПбГУ, набор улучшений для которого представлен в работе Дмитрия Викторовича.

Содержание представленной работы полностью соответствует заявленной теме, которая раскрыта в достаточной степени. Структура работы обоснована задачами, решаемыми с её помощью. Принятые решения аргументированы, для них указаны недостатки и ограничения. Все сделанные выводы подтверждаются опубликованными результатами экспериментов и исходным кодом, добавленным в ходе работы в репозиторий Brahma.FSharp.

И хотя отдельные реализованные в данной работе алгоритмы показывают меньшую эффективность, чем аналогичные инструменты, в общем предлагаемые автором решения сравнимы по производительности с ними.

Хотелось бы отметить, что работа Дмитрия Викторовича не только полезна для отрасли высокопроизводительных вычислений на GPGPU, но и вносит вклад в развитие экосистемы языка программирования F# и платформы .NET в данной отрасли.

Работа заслуживает оценки «отлично» (ECTS A), а Панфилёнок Дмитрий Викторович – присвоение ему квалификации бакалавра.

«05» июня 2021 г.  А. В. Бережных

*Подпись*