Отзыв научного руководителя

о выпускной квалификационной работе

студента факультета МКН СПбГУ

Кислицына Андрея Эдуардовича

**“Создание Kotlin API**

**для Grammar of graphics”**

В рамках данной работы, Кислицыну А. было необходимо изучить подход Grammar of graphics для описания графиков и создать на его основе прототип API для построения графиков на языке программирования Kotlin.

Помимо этого, в ходе работы была поставлена другая важная задача - создание универсального промежуточного представления графика, которое можно использовать для визуализации с помощью различных движков.

В ходе данной работы, Кислицыным А. были подробно изучены представления графиков и способы его построения в различных библиотеках (таких как Lets-Plot, Apache Echarts, Vega-Lite, Plotly и др.) и в Grammar of graphics, подробно исследована структура графика в целом, разработаны предметно-ориентированный язык для построения графиков, промежуточное представление для его хранения, и трансляторы в библиотеки для визуализации. Также была произведена интеграция с важнейшими компонентами экосистемы Kotlin for Data Science - Kotlin Jupyter Kernel и Kotlin Dataframe.

Все поставленные задачи были студентом выполнены. Работа Кислицына А. выполнена добросовестно и вполне самостоятельно. Полученный прототип подлежит доработке и доведения до состояния готовности к использованию в реальных проектах. Программное обеспечение, разработанное студентом, свидетельствует о его высокой квалификации как программиста. Единственная незначительная недоработка - не полное покрытие тестами в определенных местах. В тексте работы встречаются неуместные англицизмы.
 Несмотря на некоторые небрежности в изложении, считаю, что выпускная квалификационная работа Кислицына Андрея Эдуардовича заслуживает оценки **“отлично”**.

Доктор физико-математических наук, профессор СПбГУ А.С.Куликов