Отзыв научного руководителя

о выпускной квалификационной работе

Соснина Юрия Константиновича

**«*Алгоритмы валидации вариантных пептидов*»**

Одной из актуальных задач, которая может быть решена с использованием методов современной масс-спектрометрии, является детектирование вариантных пептидов в раковых клеточных линиях. Причиной возникновения таких пептидов являются точечные мутации в геноме; таким образом, от пептидов дикого типа их отличает лишь одна аминокислота. Сложность их обнаружения обусловлена тем, что уровень их содержания, как правило, существенно ниже, нежели для соответствующих пептидов дикого типа. Таким образом, возникает необходимость в разработке методов, позволяющих оценить степень надежности идентификации диких пептидов.

Целью работы Ю.К. Соснина являлась разработка метода валидации вариантных пептидов при помощи анализа времени удерживания пептида на хроматографической колонке. В рамках разрабатываемого подхода для предсказанной последовательности вычисляется теоретическое время удерживания, которое далее сопоставляется с экспериментальным, зарегистрированным для масс-спектров, послуживших основой для предсказания вариантной последовательности.

Автором был выполнен сравнительных анализ наиболее успешных методов оценки теоретического времени удерживания, а именно, метода, основанного на использовании аддитивной модели, реализованного в библиотеке Pyteomics, и алгоритмов DeepRT и DeepRL. Полученные результаты убедительно свидетельствуют о том, что предпочтение следует отдать алгоритму DeepLC. Итогом работы стала подготовленная к использованию на практике реализация предложенного подхода на языке программирования Python.

Работа была выполнена Ю.К. Сосниным самостоятельно. В ее ходе автором были продемонстрирована хорошая математическая подготовка, знания в области теории алгоритмов и твердые навыки разработки программного обеспечения.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Ю.К. Соснина заслуживает оценки “**отлично**”, а ее автор заслуживает присвоения степени бакалавра.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Научный руководитель, д.ф.-м.н., доцент факультета МКН СПбГУ |  | А.В. Степанов |