

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чигвинцева Владимира Михайловича
«Математическая модель для описания функционирования и взаимосвязи
иммунной и нейроэндокринной систем с учетом воздействия химических
факторов среды обитания», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 –
«Математическое моделирование, численные методы и комплексы
программ»

Инфекционные заболевания являются серьезной медико-социальной проблемой и поэтому выработка программ лечения, основанных на управлении функционированием иммунной системы, становится одной из важнейших задач современного общества. Для анализа наиболее важных физиологических процессов при инфекционных заболеваниях широко используется математическое моделирование. Математические модели иммунного ответа, как правило, представляют собой нелинейные системы обыкновенных дифференциальных уравнений и содержат большое количество параметров, которые характеризуют иммунный статус организма и свойства антигена.

Одной из важнейших задач в области математического моделирования иммунного ответа при инфекционных заболеваниях является определение параметров моделей по данным наблюдений за фазовыми переменными. Для решения такого рода задач в представленной работе предлагается использовать модель инфекционного заболевания, использующую подходы, предложенные Академиком Г.И.Марчуком. При этом автор вводит дополнительные компоненты, отражающие влияние нейроэндокринной регуляции и факторов среды обитания.

Таким образом, тема диссертационной работы Чигвинцева Владимира Михайловича является важной и актуальной, как с практической, так и с фундаментальной точки зрения.

В автореферате достаточно последовательно изложены цели и задачи исследований, объект и предмет исследований, а также методология достижения поставленных целей и задач. Диссертация содержит пять разделов посвященных: обзору математических моделей в иммунологии,

построению математической модели, идентификации параметров влияния, выбору численного метода и анализу полученных численных решений.

В качестве замечаний следует отметить, что из автореферата непонятны возможности и условия персонализации модели. Если математическая модель позволяет это сделать, то каков перечень параметров, и каковы должны быть входные данные для их учета.

Следует также отметить, что изложение в автореферате части аспектов работы, связанных с идентификацией параметров модели и описанием используемых численных методов, могло бы быть более развернутым.

В целом диссертация представляет большой научный и практический интерес, апробирована на многочисленных конференциях, симпозиумах и семинарах, основные результаты достаточно полно опубликованы в 7-х статьях в журналах, входящих в Перечень ВАК Минобрнауки России.

На основании изложенного выше считаю, что диссертация «Математическая модель для описания функционирования и взаимосвязи иммунной и нейроэндокринной систем с учетом воздействия химических факторов среды обитания» является завершенным научным исследованием, соответствующим требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по паспорту специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», а её автор, Чигвинцев Владимир Михайлович, в полной мере заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата наук В.М. Чигвинцева и их дальнейшую обработку.

Кандидат технических наук,
заместитель директора по инвестициям и инновациям
Акционерного общества «Полиэкс»,
Почтовый адрес: 614042, Пермский край, г. Пермь, ул. Гальперина, д. 8.
E-mail: vaz@polyex.perm.ru

«07 » июня 2019 г.

Журавлёв Вадим Александрович

Отзыв В.А. Журавле
Руководитель напра

: персоналом

«07 » июня 2019 г.

Михайлова Ксения Владимировна