

Отзыв на автореферат диссертации
Рыбаловой Елены Владиславовны
Влияние неоднородностей и внешних воздействий на формирование и синхронизацию пространственно-временных структур в ансамблях нелинейных осцилляторов,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. — «Радиофизика»

В диссертации исследуются задачи формирования когерентных структур в распределённых нелинейных системах. Большое количество натуральных систем в физике, биологии, климатологии, социологии и других областях соответствуют такому модельному описанию. Несмотря на значительные усилия, затрачиваемые в последнее время исследователями для анализа подобных моделей, по-прежнему остаётся значительное количество неясных вопросов. В частности, большое значение имеет исследование задач, связанных с влиянием неоднородностей, флуктуаций и шумов на динамику нелинейных систем с большим числом осциллирующих элементов. В силу этого тема диссертации актуальна, а полученные результаты значимы.

В диссертации получен ряд любопытных результатов. Можно упомянуть обнаружение оптимального уровня шума при котором достигается максимума вероятность появления в системе химерных состояний. Также вызывает интерес обнаруженный эффект отбора под действием шума только химерных режимов в системе осцилляторов ФитцХью-Нагумо, в которой без шума наблюдаются химеры, уединённые состояния и режим их сосуществования.

Как можно заключить, познакомившись с авторефератом, представленные в диссертации результаты обоснованы и достоверны. В частности, это подтверждается включённостью работы в общий контекст исследований в данном направлении и соотношением полученных результатов с результатами других исследователей. Работа выполнена в научном коллективе, широко известном в России и за рубежом своими фундаментальными исследованиями как шума в нелинейных системах, так и пространственно-временных структур, в частности химер, в распределённых нелинейных системах. Это обстоятельство также свидетельствует о высоком качестве диссертационной работы. Материалы диссертации хорошо опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах, представлены на конференциях. Новизна работы также не вызывает сомнения. Результаты работы имеют значимость как для дальнейшего развития теоретических методов радиофизики, так и в приложении к исследованиям сложной динамики натуральных систем.

Незначительный недостаток работы, не снижающий общее положительное впечатление — в автореферат широко используется термин «удалённая синхронизация». По всей видимости, это прямой перевод английского термина «remote synchronization». Мне кажется, такой перевод неудачен так как вносит коннотацию, отсутствующую в английском оригинале (почему и за что её удалили?). На мой взгляд более удачно было бы писать «опосредованная синхронизация» — этот вариант точно отражает суть явления.

Как следует из автореферата, работа в целом выполнена на высоком уровне. В диссертации содержится новое решение актуальной научной задачи радиофизики. Она представляет собой законченное исследование, выполненное автором

самостоятельно. Можно заключить, что диссертация Рыбаловой Е. В. «Влияние неоднородностей и внешних воздействий на формирование и синхронизацию пространственно-временных структур в ансамблях нелинейных осцилляторов» соответствует критериям п. 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, *Рыбалова Елена Владиславовна*, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. — Радиофизика.

Отзыв составил главный научный сотрудник Саратовского филиала Института радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова Российской академии наук, доктор физико-математических наук, доцент

 20.09.23 Купцов Павел Владимирович

Адрес места работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова Российской академии наук», Саратовский филиал. Россия, 410019, г. Саратов, ул. Зеленая 38. Телефон: (8452) 39-12-38. E-mail: kuprav@mail.ru.

Диссертация на соискание учёной степени доктора физико-математических наук защищена по специальности 05.13.18 — «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Подпись П. В. Купцова заверяю.

Учёный секретарь секции Ученого совета ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН в Саратовском филиале, кандидат физико-математических наук, зам. директора по научной работе Саратовского филиала Института радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова Российской академии наук



Фатеев Денис Васильевич