

Отзыв на автореферат диссертации Вадима Валерьевича Грубова
«Частотно-временной анализ сигналов электрической активности
нейронного ансамбля головного мозга при абсанс-эпилепсии»
на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
(специальность 03.01.02 – Биофизика)

По нашему мнению, кандидатская диссертация Вадима Валерьевича Грубова служит показательным примером *плодотворной экспансии* понятий, идей и методов нелинейной динамики в науки о живых системах. Одновременно его диссертация демонстрирует: специфика тех или иных биологических объектов, в свою очередь, предъявляет нелинейной динамике новые методологические *запросы*. И тем действительно побуждает совершенствовать её подходы, инструменты, эвристические приёмы etc.

Поэтому при анализе исследования на тему: «Частотно-временной анализ сигналов электрической активности нейронного ансамбля головного мозга при абсанс-эпилепсии» – правомерно говорить о *полидисциплинарной* работе. Ещё одним доказательством наличия этого важного качества служит весьма широкий по профилю список отечественных и зарубежных журналов, где опубликованы труды диссертанта, а также научно-технических конференций, где он выступал со своими результатами. В дополнение к содержанию защищаемых соискателем положений (автореферат, с. 7) этот факт служит доказательством *достоверности и новизны* выводов диссертации В.В. Грубова.

На наш взгляд, обоснование *актуальности* исследования выбранной диссертантом проблемы (с. 3–6) выполнено достаточно подробно, логично, убедительно, с демонстрацией должной профессиональной эрудиции и информированности о текущем состоянии дел в изучаемых областях знания. К перечню 14-ти научных литературных источников, цитируемых в этой рубрике автореферата, мы решились бы добавить ещё одну книгу: Kaku M. The Future of the Mind. The scientific quest to understand, enhance, and empower the mind. Doubleday, 2014. Будучи научно-популярной (в позитивном смысле слова), она релевантна проблемному полю исследований диссертанта, а главное – она побуждает специалиста по нейродинамике, нейрофизиологии, медицине etc. к продуктивному поиску наиболее многообещающих направлений НИР с учётом прогнозов и образов вероятного будущего.

Знакомство с содержанием выносимых на защиту положений (с. 7), выводов по работе (с. 18–20) и других материалов в автореферате позволяет нам заключить об их бесспорной *научной ценности и прикладной значимости*. В частности, вектор творческих усилий В.В. Грубова нацелен на изучение сложной динамики нейронного ансамбля. С теоретико-системной и науковедческой точек зрения это означает, что результаты его НИР способствуют развитию фундаментальной тенденции: дальнейшей *диверсификации*, т.е. повышению разнообразия, моделей динамических систем и самих устройств¹. Кроме того, благодаря работам диссертанта, например, расширен вейвлет-арсенал, каким теперь может располагать исследователь, подвизающийся в сфере анализа и интерпретации частотно-временной структуры ЭЭГ. Среди весомых практических итогов работы соискателя в этом плане – *пять* компьютерных программ, зарегистрированных в качестве РИД РФ.

Поэтому в сугубо научном отношении диссертация В.В. Грубова, судя по её автореферату, представляется нам *полноценной, полезной и целостной* квалификационной работой.

Однако справедливости ради требуется высказать *критические замечания*, касающиеся *формальных* сторон представленной в автореферате информации.

1. На с. 6 читаем: «Цель диссертационной работы состоит в исследовании частотно-временной структуры...». На наш взгляд, это неудачное выражение и грамматически, и по смыслу. Во-первых, слово «диссертация» происходит от лат. *dissertatio* – исследование. То есть налицо комичная *тавтология*, которую, видимо, автор не распознал. Во-вторых, и это важнее,

¹ Соискатель может раскрыть для себя этот аспект, обратившись, например, к обсуждению колебательно-волновых систем с позиций разнообразия [Измайлов И.В., Поизнер Б.Н. Аксиоматическая схема исследования динамических систем: от критериев их расхождества к самоизменению. – Томск : STT, 2011. – 570 с. – URL: books.google.ru, с. 22–29].

исследование (или изучение) выполняется не ради исследования. Напротив, оно служит **средством** для достижения какой-то «внешней» цели. Допустим, требуется исследование для получения знаний об условиях X, при которых возможны либо невозможны явления, процессы, эффекты Y и т.п.

2. В защищаемом положении 2, весьма значимом по своему содержанию, утверждается, что «каждый из исследованных типов осцилляторных паттернов» характеризуется «...также и специфическим распределением энергии вейвлетного преобразования по частотам...» (с. 7). На наш взгляд, употребление диссертантом прилагательного «специфическим» *противоречит жанровому канону* научного положения, выносимого на защиту. Дело в том, что слово «специфический» не имеет однозначного толкования, оно ситуативно². Казалось бы, если автор обнаружил специфическое распределение (что само по себе есть достижение), то почему же не раскрыть в положении в чём его специфика? Или хотя бы косвенно дать читателю представление о нетрадиционности этого распределения.

3. В защищаемом положении 3, во второй фразе, говорится: «Комбинированный метод показывает точность выделения паттернов на ЭЭГ на 7–18% выше, чем методы, основанные только ...» и т.д. Такое утверждение вполне справедливо, оно весьма существенно и делает честь автору. Но, по нашему мнению, оно совсем *неуместно*, так как выражает оценку разработанного диссертантом метода, чьё содержание раскрыто в первой фразе положения 3. Цитированное утверждение должно, вероятно, стоять под рубрикой «Практическая значимость защищаемых положений и других результатов», в которой обычно приводятся количественные и иные характеристики, позволяющие судить о преимуществах предложенных соискателем творческих решений³.

Сделанные замечания не снижают безусловно положительного впечатления от автореферата кандидатской диссертации В.В. Грубова.

С учётом сказанного считаем, что диссертация В.В. Грубова «Частотно-временной анализ сигналов электрической активности нейронного ансамбля головного мозга при абсанс-эпилепсии» (специальность 03.01.02 – Биофизика) соответствует требованиям п. 9–11 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК (утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физ.-мат. наук, а её автор Вадим Валерьевич Грубов заслуживает присуждения искомой степени.

Профессор каф. квантовой электроники и фотоники
Томского государственного университета,
кандидат физ.-мат. наук

Борис Николаевич Пойзнер

634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, РФФ,
дом. тел. (3822)563-722, e-mail: pznr@mail.tsu.ru

Доцент каф. квантовой электроники и фотоники
Томского государственного университета,
кандидат физ.-мат. наук

Игорь Валерьевич Измайлов

634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, РФФ,
моб. тел. 8-905-992-5976, e-mail: izmi@mail.tsu.ru



² Соискатель мог бы найти соответствующие рекомендации в книжке: Аникин В.М., Усанов Д.А. Диссертация в зеркале автореферата: методическое пособие для аспирантов и соискателей учёной степени естественно-научных специальностей. 3 изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 128 с.

³ Соискателю здесь тоже была бы полезна книжка: Аникин В.М., Усанов Д.А. Диссертация в зеркале автореферата: методическое пособие для аспирантов и соискателей учёной степени естественно-научных специальностей. 3 изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 128 с.