

Нижеследующий материал характеризует ситуацию в Волжском филиале НИУ МЭИ, которая сложилась при попустительстве и соучастии ректора НИУ МЭИ Роголева Н.Д., как нетерпимую и требующую вмешательства государства.

В октябре 2012 первый директор ВФ МЭИ В.С. Кузеванов ушел в отставку по возрасту (65 лет), оставив за собой место профессора. Однако он сохранил фактическую власть, создав марионеточную администрацию. Процесс формирования слабой и зависимой администрации начался с того, что в октябре 2012 место директора занял к.т.н. П.В. Шамигулов. Этот декоративный руководитель был полностью подконтролен В.С. Кузеванову и его гражданской жене О.Л. Швецовоу, о роли которой сказано ниже. Через 2 года, т.е., в начале сентября 2014 Шамигулов ушел с поста директора по собственному желанию без видимых причин, что стало неожиданностью для сотрудников. Претензий к его работе со стороны головного ВУЗа не было.

За год до этого произошла замена заместителя директора по науке: место профессора, д.т.н. В.П. Шевчука занял к.т.н. М.М. Султанов, при этом Шевчук ушел с поста по собственному желанию. Одновременно он уступил должность зав. кафедрой АТП своему молодому ученику, к.т.н. И.А. Болдыреву, и также сделал это «добровольно». Шамигулову, которого Кузеванов и Швецова заставили уйти с поста директора, в качестве компенсации оставили место зав. кафедрой ЭиЭ. После добровольно-принудительной отставки П.В. Шамигулова в начале сентября 2014 кресло директора занял его зам. по науке М.М. Султанов. В течение полугода он числился И.О. директора, а с марта 2015 является директором ВФ МЭИ. Задержка с утверждением Султанова была вызвана исключительно моей борьбой против этой кадровой аферы.

Термин афера в данном случае уместен, и я готов его обосновать. Карьера Махсуда Мансуровича Султанова в МЭИ была на удивление стремительной. Он впервые появился в институте в 2011 году, хотя возможно, что до этого фиктивно числился инженером на 0,25 ставки. При этом Султанов, получивший диплом кандидата технических наук в январе 2011, сразу занял место зам. директора ВФ МЭИ по инновациям. Директором на тот момент был В.С. Кузеванов, а предшествующий, трудовой опыт М.М. Султанова состоял из работы машинистом на Волжской ТЭЦ, а также частной, коммерческой деятельности. Таким образом, новый зам. директора по инновациям не имел опыта работы в ВУЗе, **нулевой** опыт работы в сфере научных инноваций, а также скудный опыт научной деятельности, связанный с написанием ничем не примечательной диссертации. Как выяснилось, она является безграмотной

фальшивкой, но этот вопрос будет рассмотрен ниже. Безотносительно к качеству диссертации Султанова, научным руководителем которого был Кузеванов, мотивы его назначения на должность зам. по инновациям не связаны с квалификацией и опытом. Остается предположить, что Вячеслав Семенович заранее готовил Махсуда Мансуровича на роль директора ВФ МЭИ – своей марионетки.

Сделать Султанова директором сразу после Кузеванова не было возможности, т.к. прежний ректор МЭИ не поддержал бы столь **слабую** кандидатуру, а коллективу было бы трудно объяснить, почему новый в филиале человек стал претендентом на высокий пост. Поэтому в качестве временной, переходной фигуры был выдвинут П.В. Шамигулов, работавший в ВФ МЭИ достаточно давно, в последние годы деканом и заместителем директора. Вскоре произошла замена ректора МЭИ на Рогалева, который имеет теплые, личные отношения с Кузевановым и Швецовой. Последующие кадровые манипуляции этих лиц, фактически распоряжающихся ВФ МЭИ, находили у нового ректора полную поддержку. Среди них – самоназначение Султанова исполняющим обязанности директора после отставки Шамигулова, которая отнюдь не была добровольной.

Узнав об этих событиях, 8 сентября 2014 я проинформировал ректора о том, что в ВФ МЭИ происходит кадровая афера, в ходе которой В.С. Кузеванов протаскивает в директора свою марионетку. В заявлении от 29 сентября 2014 я подробно описал ситуацию в ВФ МЭИ и обратил внимание на то, что внезапная смена директора и передача дел происходили без финансово-хозяйственной проверки. Однако мои сигналы были проигнорированы, а ректор МЭИ не удосужился посетить филиал, хотя и собирался это сделать.

При этом ВФ МЭИ ни разу не проверяли за весь период правления Кузеванова, при передаче власти от Кузеванова к Шамигулову, а также при подозрительной замене Шамигулова на Султанова. Единственная проверка произошла в конце января 2015 после того, как я обратился в прокуратуру с требованием проверить ВФ МЭИ. В конце января 2015 в Волжский прибыли проректор по безопасности и начальник КРУ МЭИ, но нарушений «не нашли», поскольку их подлинной целью было выяснение степени нашей информированности и помощь в удалении следов злоупотреблений. Во всяком случае, нет никаких оснований доверять проверке, проведенной через 5 месяцев после отставки Шамигулова и только после обращения в прокуратуру. Действия ректора МЭИ, связанные с продвижением Султанова на пост директора, выдают стремление

обеспечить Кузеванову комфортную старость в роли теневого хозяина ВФ МЭИ и, предположительно, реального владельца Образовательного Центра.

Сразу после самоназначения И.О. в начале сентября 2014, еще **не** будучи полноправным директором, Султанов начал формировать администрацию, удобную для Кузеванова и Швецово́й. С должности зам. директора по учебной работе была уволена к.т.н. Одоевцева. Ее замена на к.т.н. Болдырева, который имел **значительно** меньший опыт работы в ВУЗе, объясняется только тем, что молодым человеком проще манипулировать. Естественно, что вчерашний студент, которого сделали начальником, будет преданно служить своему благодетелю и гаранту пребывания на высокой должности. На этом психофеномене основан механизм сохранения реальной власти отставными руководителями ВУЗов, которые протаскивают на свои места неопытную молодежь. В рамках такой парадигмы, в октябре 2014 на должность зам. директора по науке был назначен В.Н. Курьянов, имевший **нулевой** стаж работы в ВУЗе и двумя годами раньше защитивший кандидатскую диссертацию. Недавний выпускник ВФ МЭИ начал карьеру в альма-матер с должности зам. директора по науке!

Таким образом, в октябре 2014 административная верхушка ВФ НИУ МЭИ, т.е., директор и два ключевых заместителя состояла из трех выпускников ВФ МЭИ в возрасте ~ 30 лет. Продвигая неопытных молодых людей на высшие должности, при наличии штатных докторов наук, В.С. Кузеванов сформировал слабую и подконтрольную себе администрацию. Научную квалификацию трех ее ключевых фигур характеризуют перечни публикаций в научных журналах.

Директор ВФ МЭИ Султанов М.М., защитил кандидатскую в октябре 2010:

1. Кузеванов В.С., Султанов М.М. К вопросу об эффективности планирования режимов работы оборудования ТЭЦ // Вестник Воронежского государственного технического университета - 2009.- Т.5.- №11.- С. 115-119.
2. Султанов М.М., Кузеванов В.С. Разработка и апробация метода оптимизации режимов работы энергетического оборудования ТЭЦ // Энергосбережение и водоподготовка. — 2009. - №12.- С. 24-27.
3. Грига А.Д., Грига С.А., Султанов М.М., Куланов В.А. Сравнение методов оценки эффективности работы ТЭЦ при совместном производстве тепловой и электрической энергии // Процессы преобразования энергии и энергетические установки. — Волгоград: Известия ВолГТУ. — 2008.- № 1 (6), С. 51-54.

4. Султанов М.М., Константинов А.А., Иваницкий М.С. Экологические аспекты оптимизации режимов работы энергетического оборудования ТЭС // Альтернативная энергетика и экология — 2013. — № 16 (138). С. 79-83.

5. В.С. Кузеванов, М. М. Султанов. Поддержание температуры в помещении с использованием энергии воздушного потока вентиляции // Альтернативная энергетика и экология. — 2013. - № 16 (138). — С. 90-94

Всего 22 стр. трудов в 5 статьях, среди которых **нет** написанных самостоятельно.

Зам. по учебной работе Болдырев И.А., защитил кандидатскую в сентябре 2010:

1. Болдырев И.А., Качегин Д.А., Шевчук В.П. Прибор для измерения степени насыщения абсорбента // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2008. – № 2. – с. 30-34.

2. Шевчук В. П., Болдырев И. А. Метрологические характеристики информационно-измерительной системы для определения степени насыщения абсорбента // Метрология. – 2009. - № 12. – с. 31- 40.

3. Шевчук В. П., Болдырев И. А. Система измерения степени насыщения абсорбента для управления процессом абсорбции // Вестник МЭИ. – 2010. - № 2. – с. 127 - 132

4. Болдырев И.А., Пузиков Б.С. Расчет систем управления солнечными коллекторами при наличии тепловых потерь в магистралях теплоносителя // Альтернативная энергетика и экология. — 2013, - № 14. – с. 24 - 26

Всего 21 стр. трудов в 4 статьях, среди которых **нет** написанных самостоятельно.

Зам. по научной работе Курьянов В.Н., защитил кандидатскую в декабре 2012:

1. Курьянов В.Н., Курьянова Е.В. Информационно-измерительная система энергоэффективности вращающихся механизмов // Энергетик, ежемесячный производственно-массовый журнал, № 7 / Москва, 2012. – с. 23-26

2. Шевчук В.П., Комиссарова Д.В., Курьянов В.Н. Погрешности обработки информации виброакустического измерительного канала // Известия Волгоградского государственного технического университета: межвуз. сб. науч. ст. № 6 (79) / ВолгГТУ. – Волгоград, 2011. – с. 84-87

3. Шевчук В.П., Бельчанская Е.Н., Курьянов В.Н. Алгоритм диагностики роторного оборудования автоматизированного рабочего места энергетика // Известия

Волгоградского государственного технического университета: межвуз. сб. науч. ст. № 10 (97) / ВолгГТУ. – Волгоград, 2012. – с 139-143

4. Курьянов В.Н., Курьянова Е.В. Планирование ремонтов ветрогенераторов по показаниям измерительной системы контроля выработки и потерь электрической энергии. // Альтернативная энергетика и экология. — 2013 № 14 (136) стр. 36 – 39

Всего 16 стр. трудов в 4 статьях, среди которых **нет** написанных самостоятельно.

Было бы ошибкой думать, что эти трое начинающих ученых имеют лучшие показатели научной активности в ВФ МЭИ. Для сравнения приводится список статей Д.Б. Зотьева за тот же период времени, которые не связаны с моей научной специальностью (01.01.04 геометрия и топология) и не являются математическими. За исключением последней работы это – прикладные исследования по системному анализу, идеи которых родились в процессе преподавания предмета «теория качества»:

1. Зотьев Д.Б. *Нормализованные средние и проблема свертывания показателей качества.* // Справочник. Инженерный журнал. **146** (2009) № 5, 43-48.
2. Зотьев Д.Б., Арекаева Н.Н. *Об условиях монотонности нормализованных средних многочленов степени 4.* // Справочник. Инженерный журнал. **146** (2009) № 5, 31-33.
3. Зотьев Д.Б., Бабакова Т.А. *Настройка нечетких параметров QFD — методологии управления качеством.* // Справочник. Инженерный журнал. **146** (2009) № 5, 48-52
4. Зотьев Д.Б. *О многокритериальной оптимизации качества с помощью взвешенных средних показателей.* // Справочник. Инженерный журнал. **158**, № 5 (2010), 38-42.
5. Зотьев Д.Б. *К проблеме определения весовых коэффициентов на основании экспертных оценок.* // Заводская лаборатория. Диагностика материалов, **77** (2011) № 1, 75-78
6. Зотьев Д.Б. *О нормализованных средних критериях, интерполирующих экспертные оценки.* // Справочник. Инженерный журнал. **184**, № 7 (2012), 50-56.
7. Зотьев Д.Б. *Об условиях расходимости лазерного пучка ниже дифракционного предела.* // Альтернативная энергетика и экология, (2013) №10, 66 – 70.

Всего 40 стр. трудов в 7 статьях, среди которых 2 были написаны со студентами. Важно еще раз подчеркнуть, что эти статьи **никак** не связаны с моей докторской диссертацией, защищенной в сентябре 2011 на мех-мате МГУ, и в ней они не отражаются.

Однако оказалось, что недостаточной квалификацией новых руководителей проблема не исчерпывается. Критический анализ диссертаций трех кандидатов наук,

наспех приготовленных в ВФ МЭИ (Султанов, Болдырев, Курьянов), показал, что **все** эти работы являются научными подделками. Письмом от 14 октября 2014 я проинформировал ректора МЭИ о том, что диссертация И.О. директора Султанова должна быть пересмотрена, а также инициировал процесс пересмотра в ВАК Диссертационное дело М.М. Султанова все еще находится на рассмотрении в Минобрнауки, которое подвергается давлению со стороны НИУ МЭИ. Рогалев старается спасти Султанова от разоблачения, и с этой целью МЭИ предпринимает усилия для дискредитации меня, как ученого. В информационной войне против Д.Б. Зотьева МЭИ использует Игоря Соколова, российского кандидата наук, с 90-х годов живущего в США и работающего в университете штата Мичиган. Он преследует меня доносами во всевозможные инстанции и пытается опорочить мою докторскую диссертацию, при этом я не имел контактов с данным субъектом прежде.

М.М. Султанов также пытался защитить свою диссертацию от критики, обратившись в суд Кировского района Волгограда с иском о защите чести и достоинства. В конечном счете ему было отказано в удовлетворении исковых требований (решение от 19 мая 2015), однако в ходе процесса имели место странные события. По моему ходатайству суд принял **два** определения о назначении экспертизы диссертации в РАН, но ни одно из этих определений не было исполнено (**приложение 1**). Султанов всячески уклонялся от экспертизы и затягивал ее проведение, а на суд явно оказывалось давление со стороны МЭИ. Действия суда, который проигнорировал два своих определения и не потрудился это как-либо обосновать, другого объяснения не находят. Совершенно очевидно, что Султанов, Кузеванов и Рогалев **боятся** экспертизы диссертации в РАН, на которую МЭИ не сможет оказывать настолько же эффективное давление, как на ВАК.

Диссертация В.Н. Курьянова была рассмотрена 10 апреля 2015 в УГАТУ и была признана адекватной. Тот факт, что диссертационный совет принял необъективное решение под давлением МЭИ, подтверждается стенограммой заседания, а также стенограммой этого совета от 5 мая 2015, в коде которого рассматривалась диссертация С.О. Шаровиной и была признана негодной. Последняя произведена летом 2014 на том же **конвейере** липовых диссертаций при кафедре АТП ВФ МЭИ, через который прошли Болдырев, Курьянов и Агринская (новый декан ВФ МЭИ). Диссертации всех этих лиц не отвечают требованиям и содержат признаки коррупции, на каждую я направил в ВАК подробный отзыв. Несмотря на то, что стенограммы заседаний дисс. совета УГАТУ и его решение по Шаровиной подтверждают обоснованность критики работ Курьянова, Шаровиной, Агринской и их научного руководителя проф. Шевчука (бывший зам.

директора по науке и зав. кафедрой АТП, которого на этих постах сменили Султанов в 2013 и Болдырев в 2014), приказом Минобрнауки № 545/нк от 3 июня 2015 мне было отказано в лишении В.Н. Курьянова ученой степени к.т.н. Считаю это вопиющим примером коррупции в сфере науки, поскольку диссертация Курьянова является еще более безграмотной и откровенной фальшивкой, чем «труд» Султанова. При этом мне не показали заключение экспертного совета ВАК, поскольку очевидно, что ему нечего было возразить по существу моих критических замечаний (**приложение 2**).

Что касается Болдырева, то для него истек срок давности, о чем меня уведомил Минобрнауки. Новый зам. директора по учебной работе ВФ НИУ МЭИ успел пролезть в щель, оставленную новым положением о порядке присуждения ученых степеней. Однако, **все** теоретические результаты в диссертации И.А. Болдырева переписаны из В.П. Шевчука и/или других его учеников (**приложение 3**). Если вопрос о лишении Болдырева ученой степени не может быть рассмотрен ввиду истечения срока давности, то почему Минобрнауки не реагирует на то, что **плагиатор** продолжает занимать ответственную должность в ВФ НИУ МЭИ ? Ответ прост: чтобы не обидеть ректора МЭИ, который всей душой болеет за бригаду «эффективных управленцев» Кузеванова.

Вопреки скандальным обстоятельствам, связанным с ученой степенью Султанова и его появлением в роли директора, ректор Роголев не усомнился в правильности своего решения и поспешил создать при ВФ МЭИ коллегиальный орган из людей, которые прикрывали бы своим авторитетом аферы Кузеванова и Швецовой. Приказом № 400 от 31 октября 2014 был образован Попечительский Совет ВФ МЭИ <http://mpei.ru/AboutUniverse/OfficialInfo/orders/MPEI-14-400.pdf>. С юридической точки зрения это решение является сомнительным, поскольку у МЭИ уже есть попечительский совет из весьма уважаемых людей. Поскольку ВФ МЭИ является составной частью МЭИ, попечительский совет МЭИ является таковым и для Волжского филиала. Наличие двух попечительских советов вызывает вопросы. Например: решение какого из двух окажется приоритетным в том случае, если между ними возникнет противоречие? Кроме того, попечительский совет ВФ МЭИ не принимает никакого участия в дополнительном финансировании института, однако претендует на прямое участие в управлении и даже требует отчеты от сотрудников.

Каким образом членом такого совета мог стать исполняющий обязанности директора, липовый к.т.н. и вчерашний мелкий коммерсант Султанов, не обладающий влиянием и авторитетом, достаточными для исполнения этой общественной функции?

С формальной точки зрения можно было бы понять участие в попечительском совете бывшего директора Кузеванова, который оброс личными связями среди энергетиков и чиновников в Волгоградском регионе, однако его в этом совете не оказалось (похвальная и предусмотрительная «скромность»). Но с какой целью туда протащили Султанова, недавно ставшего И.О. при более, чем странных обстоятельствах? Ответ очевиден: чтобы попечительский совет оградил М.М. Султанова от угрозы быть лишенным ученой степени и с позором удаленным с поста, до которого ему следовало бы сначала дорасти. Для этого данный совет и создавался! Судя по тому, что Султанову удалось заблокировать исполнение двух судебных определений о назначении экспертизы его диссертации в РАН (см. выше), очередная комбинация Кузеванова и Рогалева достигла своей цели.

В связи с этими событиями возникают обоснованные сомнения в способности ректора НИУ МЭИ Рогалева действовать в интересах российской науки и образования. А также в неангажированности со стороны опытного манипулятора В.С. Кузеванова и его подруги О.Л. Швецовой, бессменно управляющей Образовательным Центром при ВФ МЭИ (без технического образования и какой-либо ученой степени). Юридический статус этой коммерческой организации, предположительно занимающейся отмыванием денег компании «Лукойл-Волгоградэнерго», на сегодняшний день никому не известен. Вполне вероятно, что Образовательный Центр выведен из-под контроля государства и неявно передан В.С. Кузеванову для прокормления на старости лет. Очевидно, что почетному профессору ВФ МЭИ этого недостаточно или его стремление сохранять контроль над филиалом обусловлено желанием защищать status-quo Образовательного Центра. В любом случае эта деятельность несовместима с интересами государства.

В заключение я считаю важным отметить, что доктор технических наук Н.Д. Рогалев не написал самостоятельно **ни одной** статьи научно-технического содержания. Во **всех** его научных публикациях участвовал соавтором доцент МЭИ Прохоров В.Б., а также другие лица (сохранена нумерация из докторской диссертации):

84. Волков Э.П., Прохоров В.Б., Серебрянников Н.И., Рогалев Н.Д. Экологические аспекты развития теплоцентралей Москвы. // Теплоэнергетика, № 9, 1990г., С.5-11.

87. Прохоров В.Б., Рогалев Н.Д., Безденежных Н.Г. Натурные исследования рассеивания вредных примесей в условиях г. Москвы. // Сб. научных трудов № 110. М.: Моск.Энерг.ин-т, 1984, С.61-68.

- 88.** Прохоров В.Б., Рогалев Н.Д. Исследование загазованности воздушного бассейна крупного города выбросами ТЭЦ // Известия вузов. Энергетика. 1988. №10. С.75-79.
- 93.** Прохоров В.Б., Рогалев Н.Д., Беккер А.А., Сафронов С.В. Исследование трансформации оксидов азота в г.Москве.// Сб.научных трудов № 632. М.: МЭИ.1991. С.21-29.
- 94.** Волков Э.П., Прохоров В.Б., Рогалев Н.Д., Сафронов С.В., Беккер А.А. Исследование содержания оксидов азота в приземном слое воздуха г.Москвы. // Теплоэнергетика. №6. 1994. С.28-31.
- 99.** Прохоров В.Б., Рогалев Н.Д., Сафронов С.В. Динамический подъем и траектория факела от четырехствольных дымовых труб ТЭС // Сб.научных трудов №193. М. МЭИ. 1989. С. 33 38.
- 100.** Волков Э.П., Прохоров В.Б., Рогалев Н.Д. Исследование траектории и подъема дымового факела от четырехствольных газоотводящих труб электростанций.//Электрические станции № 5. 1991. С.39-43.
- 119.** Волков Э.П., Прохоров В.Б., Рогалев Н.Д. Рациональное распределение выбросов от ТЭЦ и их влияние на окружающую среду // Теплоэнергетика. 1988. №8. С.5-8.
- 120.** Волков Э.П., Прохоров В.Б., Рогалев Н.Д., Сафронов С.В. Снижение вредного воздействия выбросов в районе расположения ТЭС на окружающую среду на основе оптимизации распределения нагрузки // Теплоэнергетика. 1993. №1. С.8-13.
- 156.** Прохоров В.Б., Рогалев Н.Д., Палей К.Е. и др. Оценка надежности дымовых труб при использовании контактных экономайзеров для утилизации тепла уходящих газов ТЭС. // Теплоэнергетика № 2. 1995. С.30.

Статьи и книги, которые были написаны ректором МЭИ самостоятельно, научными трудами не являются и касаются вопросов управления наукой, инноваций и заимствования зарубежного опыта в этих сферах:

- 15.** Рогалев Н.Д. Технологические инновации в техническом университете. М.: МЭИ. 1997. 316 с
- 195.** Рогалев Н.Д. Остинский технологический инкубатор (США). Научно-технологические парки высшей школы: Инновационный этап развития. Труды III ежегодной научно-практической конференции по программе «Технопарк» / 22-24 декабря 1994. Тверь. — С.95 — 104.
- 199.** Рогалев Н.Д. Инновационная деятельность университета в условиях экономики переходного периода. В кн. «Научно-технологические парки Саксонии : опыт сотрудничества. Спец. Выпуск. Тверской ун-т. 1996. С.100-103.

- 201.** Рогалев Н.Д., Ициксон Е.А. Формирование инфраструктуры коммерциализации технологий в Научном парке «Измайлово» МЭИ. В книге Малое предпринимательство в науке и научном обслуживании высшей школы. М.: Издательство «Интерфизика». 1996. С.45-47.
- 205.** Рогалев Н.Д. Использование зарубежных подходов коммерциализации технологии в Российском вузе: случай МЭИ // Сб. докладов V международной конференции «Технопарки и социально-экономическое развитие регионов / Уфа. Октябрь 1994,- С.110-115.
- 206.** Рогалев Н.Д. «Мы используем один и тот же словарь» // Поиск № 30 -31 (376-377) — 1997. — 27 июля — 9 августа.
- 216.** Рогалев Н.Д. Пора в альянс пока не поздно // Поиск. № 24 (474). -1998. — 6-12 июня.
- 221.** Rogalev N. Technology Commercialization in Russia: Challenges and Barriers. IC2 Institute. The University of Texas at Austin. USA, Texas. 1998. 346 p.
- «Поиск» — это такая интернет-газета.

Если ученый, не написавший без соавторов ни одной научно-технической работы, стал д.т.н. и ректором МЭИ, то вряд ли стоит удивляться тому, что он протащил на высшие посты в ВФ МЭИ посредственных к.т.н. - ов, которые также не утруждали себя самостоятельной работой. Но, к сожалению, эти «эффективные управленцы» оказались не только посредственными, но и липовыми учеными. Теперь Н.Д. Рогалев спасает их от разоблачения и делает это достаточно успешно.

Д.ф.-м.н., Зотьев Д.Б.

1 июля 2015

ПРИЛОЖЕНИЯ НИЖЕ

О П Р Е Д Е Л Е Н И Е

г.Волгоград

26 февраля 2015 года

Кировский районный суд г. Волгограда в составе:
Председательствующего судьи Григорьевой Э.Н.
При секретаре Водопьяновой О.В.

рассмотрев в открытом судебном заседании гражданское дело по иску Султанова Махсуда Мансуровича к Зотьеву Дмитрию Борисовичу о защите чести, достоинства и деловой репутации, компенсации морального вреда,

У С Т А Н О В И Л:

Истец Султанов М.М. обратился в суд с иском к Зотьеву Д.Б. о защите чести, достоинства и деловой репутации, компенсации морального вреда.

Требования мотивированы тем, что ответчиком в сети Интернет размещены возражения на диссертационную работу истца, в которых автор указывает на отсутствие достоверных результатов работы, подтасовку экспериментальных данных. Утверждения ответчика не соответствуют действительности, поскольку защита диссертации состоялась в 2010 году, и в результате истцу был выдан диплом кандидата технических наук.

В судебном заседании от ответчика Зотьева Д.Б. поступило ходатайство о назначении по делу судебной экспертизы в отношении диссертации Султанова М.М. «Оптимизация режимов работы оборудования ТЭЦ по энергетической эффективности», производство которой просит поручить кафедре теплофизики Национального ядерного университета «МИФИ».

Истец Султанов М.М. в судебном заседании возражает против назначения экспертизы. Вместе с тем полагает, что заключение о соответствии диссертации установленным требованиям может дать Министерство образования и науки Российской Федерации.

Представитель истца Кильметова Н.А. в судебном заседании поддержала доводы истца.

Суд, выслушав лиц, участвующих в деле, проверив материалы дела, полагает возможным ходатайство удовлетворить.

В соответствии со ст. 79 ГПК РФ, при возникновении в процессе рассмотрения дела вопросов, требующих специальных знаний в различных областях науки, техники, искусства, ремесла, суд назначает экспертизу. Проведение экспертизы может быть поручено судебнo-экспертному учреждению, конкретному эксперту или нескольким экспертам.

Поскольку для правильного разрешения дела необходимы специальные познания, суд считает необходимым назначить по делу судебную научную экспертизу, производство которой поручить Федеральному государственному бюджетному учреждению "Российская академия наук".

Расходы по проведению экспертизы следует возложить на ответчика, так как в силу пункта 1 статьи 152 Гражданского кодекса Российской Федерации обязанность доказывать соответствие действительности распространенных сведений лежит на ответчике.

В соответствии со ст. 216 ГПК РФ, суд может по заявлению лиц, участвующих в деле, или по своей инициативе приостановить производство по делу, в том числе, в случае, назначения судом экспертизы.

На основании изложенного, руководствуясь ст.ст.79,80, 216 ГПК РФ, суд

О П Р Е Д Е Л И Л :

Назначить по гражданскому делу по иску Султанова Махсуда Мансуровича к Зотьеву Дмитрию Борисовичу о защите чести, достоинства и деловой репутации, компенсации морального вреда судебную научную экспертизу.

Проведение экспертизы поручить Федеральному государственному бюджетному учреждению "Российская академия наук".

Перед экспертами поставить следующие вопросы:

1. Соответствует ли требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискании ученой степени кандидата технических наук, диссертация Султанова Махсуда Мансуровича «Оптимизация режимов работы оборудования ТЭЦ по энергетической эффективности».
2. Являются ли обоснованными критические замечания Зотьева Дмитрия Борисовича, изложенные в отзыве на диссертационную работу Султанова М.М., а также в сети Интернет на сайте «Экстремальная механика» в статье «Эффективный менеджмент в науке» и комментариях Зотьева Д.Б. к этой статье?

Экспертов предупредить об ответственности за дачу заведомо ложного заключения в соответствии со ст. 307 УК РФ.

В распоряжение экспертов предоставить материалы гражданского дела. Истцу Султанову М.М. в срок до 13 марта 2015 года представить суду нотариально заверенную копию диссертации «Оптимизация режимов работы оборудования ТЭЦ по энергетической эффективности».

Расходы по оплате за производство экспертизы возложить на Зотьева Дмитрия Борисовича.

Установить срок проведения экспертизы до 15 мая 2015 года.

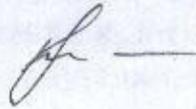
Разъяснить экспертам, что в случае невыполнения требования суда, назначившего экспертизу, о направлении заключения эксперта в суд в срок, установленный в определении о назначении экспертизы, при отсутствии мотивированного сообщения эксперта или судебно-экспертного учреждения о невозможности своевременного проведения экспертизы, либо о невозможности проведения экспертизы по причинам, указанным в абзаце 2 части 1 ст. 85 ГПК РФ, судом на руководителя судебно-экспертного

учреждения или виновного в указанных нарушениях эксперта налагается штраф в размере до пяти тысяч рублей.

Производство по делу приостановить до получения заключения экспертов.

На определение в части приостановления производства по делу может быть подана частная жалоба в течение 15 дней со дня вынесения определения судом первой инстанции в Волгоградский областной суд через Кировский районный суд г. Волгограда.

Судья



Э.Н.Григорьева



О П Р Е Д Е Л Е Н И Е

07.04.2015г.

г.Волгоград

Кировский районный суд г. Волгограда в составе:
Председательствующего судьи - Сорокиной Л.В.,
При секретаре- Бакулиной В.С.,

С участием –представителя истца – Кильметовой Н.А., ответчика -Зотьева Д.Б.,
рассмотрев в открытом судебном заседании гражданское дело по иску Султанова
Махсуда Мансуровича к Зотьеву Дмитрию Борисовичу о защите чести, достоинства и
деловой репутации, компенсации морального вреда,

У С Т А Н О В И Л:

Истец Султанов М.М. обратился в суд с иском к Зотьеву Д.Б. о защите чести, достоинства и деловой репутации, компенсации морального вреда, мотивируя свои требования тем, что ответчиком в сети Интернет размещены возражения на диссертационную работу истца, в которых автор указывает на отсутствие достоверных результатов работы, подтасовку экспериментальных данных. Утверждения ответчика не соответствуют действительности, поскольку защита диссертации состоялась в 2010 году, и в результате истцу был выдан диплом кандидата технических наук.

Ответчик Зотьев Д.Б. в судебном заседании ходатайствовал о назначении проведения по делу судебной экспертизы в отношении диссертации Султанова М.М. «Оптимизация режимов работы оборудования ТЭЦ по энергетической эффективности», производство которой просит поручить ФГБУ "Российская академия наук" и поставить на разрешение экспертам вопросы: Соответствует ли требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискании ученой степени кандидата технических наук, диссертация Султанова Махсуда Мансуровича «Оптимизация режимов работы оборудования ТЭЦ по энергетической эффективности»? Являются ли обоснованными критические замечания Зотьева Дмитрия Борисовича, изложенные в отзыве на диссертационную работу Султанова М.М., а также в сети Интернет на сайте «Экстремальная механика» в статье «Эффективный менеджмент в науке» и комментариях Зотьева Д.Б. к этой статье?

Истец Султанов М.М. в судебное заседание не явился, извещен надлежащим образом, просил поставить на разрешение экспертов вопрос: Прошла ли диссертация истца проверку на наличие неоговоренных в ней заимствований?

Представитель истца Кильметова Н.А. в судебном заседании поддержала доводы истца, возражает против назначения экспертизы, полагает, что заключение о соответствии диссертации установленным требованиям может дать Министерство образования и науки Российской Федерации. В случае назначения экспертизы возражает против постановки для разрешения экспертов второго вопроса ответчика и просит поставить на разрешение экспертов вопрос, предложенный истцом без оплаты им судебных расходов по проведению экспертизы.

*Суд, выслушав лиц, участвующих в деле, проверив материалы дела, полагает необходимым назначить проведение экспертизы.

В соответствии со ст. 79 ГПК РФ, при возникновении в процессе рассмотрения дела вопросов, требующих специальных знаний в различных областях науки, техники, искусства, ремесла, суд назначает экспертизу. Проведение экспертизы может быть поручено судебно-экспертному учреждению, конкретному эксперту или нескольким экспертам.

В соответствии со ст. 216 ГПК РФ, суд может по заявлению лиц, участвующих в деле, или по своей инициативе приостановить производство по делу, в том числе, в случае, назначения судом экспертизы.

Поскольку для правильного разрешения дела необходимы специальные познания, суд считает необходимым назначить по делу судебную научную экспертизу, производство которой поручить Федеральному государственному бюджетному учреждению "Российская академия наук", поставив на разрешение эксперта вопросы, предложенные сторонами, учитывая длительность проведения экспертизы, суд считает необходимым производство по делу приостановить и возложить расходы по проведению экспертизы на обе стороны по делу, в соответствии с заявленными каждым из них своих вопросов для разрешения эксперту.

На основании изложенного, руководствуясь ст.ст. 79, 96, 166, 216, 224-225 ГПК РФ, суд

О П Р Е Д Е Л И Л :

Назначить по гражданскому делу по иску Султанова Махсуда Мансуровича к Зотьеву Дмитрию Борисовичу о защите чести, достоинства и деловой репутации, компенсации морального вреда проведение судебной научной экспертизы.

Проведение экспертизы поручить Федеральному государственному бюджетному учреждению "Российская академия наук".

Перед экспертами поставить следующие вопросы:

1. Соответствует ли требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискании ученой степени кандидата технических наук, диссертация Султанова Махсуда Мансуровича «Оптимизация режимов работы оборудования ТЭЦ по энергетической эффективности»?
2. Являются ли обоснованными критические замечания Зотьева Дмитрия Борисовича, изложенные в отзыве на диссертационную работу Султанова М.М., а также в сети Интернет на сайте «Экстремальная механика» в статье «Эффективный менеджмент в науке» и комментариях Зотьева Д.Б. к этой статье?
3. Прошла ли указанная диссертация проверку на наличие неоговоренных в ней заимствований?

Экспертов предупредить об ответственности за дачу заведомо ложного заключения в соответствии со ст. 307 УК РФ.

В распоряжение экспертов предоставить материалы гражданского дела.

Расходы по оплате за производство экспертизы возложить: по вопросам №1 и №2 - на Зотьева Дмитрия Борисовича и по вопросу №3 - на Султанова Махсуда Мансуровича.

Установить срок проведения экспертизы до 01.06.2015 года.

Разъяснить экспертам, что в случае невыполнения требования суда, назначившего экспертизу, о направлении заключения эксперта в суд в срок, установленный в определении о назначении экспертизы, при отсутствии мотивированного сообщения эксперта или судебно-экспертного учреждения о невозможности своевременного проведения экспертизы, либо о невозможности проведения экспертизы по причинам, указанным в абзаце 2 части 1 ст. 85 ГПК РФ, судом на руководителя судебно-экспертного учреждения или виновного в указанных нарушениях эксперта налагается штраф в размере до пяти тысяч рублей.

Производство по делу приостановить до получения заключения экспертов.

На определение в части приостановления производства по делу может быть подана частная жалоба в течение 15 дней со дня вынесения определения судом первой инстанции в Волгоградский областной суд через Кировский районный суд г. Волгограда.

Судья - подпись.

Копия верна. Судья



О П Р Е Д Е Л Е Н И Е

12.05.2015г.

г.Волгоград

Кировский районный суд г. Волгограда в составе:
Председательствующего судьи - Сорокиной Л.В.,
При секретаре- Водопьяновой О.В.,
С участием –истца - Султанова М.М., представителя истца – Кильметовой Н.А., ответчика -Зотьева Д.Б.,

рассмотрев в предварительном судебном заседании гражданское дело по иску Султанова Махсуда Мансуровича к Зотьеву Дмитрию Борисовичу о защите чести, достоинства и деловой репутации, компенсации морального вреда,

У С Т А Н О В И Л:

Истец Султанов М.М. обратился в суд с иском к Зотьеву Д.Б. о защите чести, достоинства и деловой репутации, компенсации морального вреда, мотивируя свои требования тем, что ответчиком в сети Интернет размещены возражения на диссертационную работу истца, в которых автор указывает на отсутствие достоверных результатов работы, подтасовку экспериментальных данных. Утверждения ответчика не соответствуют действительности, поскольку защита диссертации состоялась в 2010 году, и в результате истцу был выдан диплом кандидата технических наук.

Ответчик Зотьев Д.Б. в судебном заседании ходатайствовал о назначении проведения по делу судебной экспертизы в отношении диссертации Султанова М.М. «Оптимизация режимов работы оборудования ТЭЦ по энергетической эффективности», производство которой просит поручить ФГБУ "Российская академия наук" и поставить на разрешение экспертам вопросы: Соответствует ли требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискании ученой степени кандидата технических наук, диссертация Султанова Махсуда Мансуровича «Оптимизация режимов работы оборудования ТЭЦ по энергетической эффективности»? Являются ли обоснованными критические замечания Зотьева Дмитрия Борисовича, изложенные в отзыве на диссертационную работу Султанова М.М., а также в сети Интернет на сайте «Экстремальная механика» в статье «Эффективный менеджмент в науке» и комментариях Зотьева Д.Б. к этой статье?

Истец Султанов М.М., представитель истца Кильметова Н.А. в судебном заседании возражают против назначения проведения экспертизы, указывая о том, что имеется определенный порядок присвоения ученых степеней.

Суд, выслушав лиц, участвующих в деле, проверив материалы дела, полагает необходимым отказать в удовлетворении ходатайства ответчика о назначении проведение экспертизы.

Согласно ч.1 ст. 79 ГПК РФ при возникновении в процессе рассмотрения дела вопросов, требующих специальных знаний в различных областях науки, техники, искусства, ремесла, суд назначает экспертизу. Проведение экспертизы может быть поручено судебному-экспертному учреждению, конкретному эксперту или нескольким экспертам.

Суд, учитывая характер возникших правоотношений, исходя из существа заявленных исковых требований, считает, необходимости специальных знаний в различных областях науки, техники, искусства, ремесла не имеется.

Учитывая вышеизложенное, суд приходит к выводу об отсутствии оснований для проведения экспертизы и считает необходимым отказать в удовлетворении ходатайства. Кроме того, оценка всем представленным доказательствам будет дана судом при принятии решения, ни одно из представленных средств доказывания, заранее установленной силы не имеет.

Исковое заявление признав подготовленным, назначить к рассмотрению в открытом судебном заседании.

На основании изложенного, руководствуясь ст.ст.133, 147-153, 224-225 ГПК РФ, суд,

О П Р Е Д Е Л И Л:

Отказать в удовлетворении ходатайства Зотьева Дмитрия Борисовича о назначении проведения экспертизы по гражданскому делу по иску Султанова Махсуда Мансуровича к Зотьеву Дмитрию Борисовичу о защите чести, достоинства и деловой репутации, компенсации морального вреда.

Исковое заявление признав подготовленным, назначить к рассмотрению в открытом судебном заседании на **14 час. 00 мин. 19 мая 2015 года** каб. №14, в судебное заседание вызвать стороны, представителя истца, которых известить о дате, времени и месте рассмотрения дела.

Судья – подпись.

Копия верна. Судья -



Л.В.Сорокина

ВОЗРАЖЕНИЯ

на заключение диссертационного совета Д 212.288.03 при УГАТУ от 25 марта 2015 по вопросу о лишении Курьянова В.Н. ученой степени кандидата технических наук

Считаю заключение необоснованным, а позицию совета ангажированной. Об этом красноречиво свидетельствует текст заключения совета. Поскольку оно было подготовлено комиссией из трех человек и правкам не подвергалось, в дальнейшем упоминается только комиссия. Возражения вставлены в текст заключения, который выделен синим цветом. Цитируется в той части, где обсуждаются мои замечания.

Диссертационный совет Д 212.288.03 отмечает, что аргументация, содержащаяся в заявлении Зотьева Д.Б., базируется на ограниченной и произвольно трактуемой информации, почерпнутой им из материалов автореферата и отдельных статей, ...

Комиссия лукавит, когда пишет об отдельных статьях. В моих замечаниях было явно указаны **все три** статьи В.Н. Курьянова по теме диссертации, и все эти статьи были подвергнуты анализу (стр. 5 - 8). Тезисы конференций статьями не являются.

... поскольку с содержанием самой диссертационной работы, судя по характеру замечаний, автор заявления не знаком. Основанием для такого заключения является следующее.

Основные замечания Зотьева Д.Б. к диссертационной работе Курьянова 13.11. в обобщенном виде сводятся к следующему.

1. Замечания, касающиеся предложенного диссертантом критерия энергоэффективности, основанного на формуле (1) автореферата, которая, по мнению заявителя, является ошибочной и применению не подлежит.

2. Замечания, подвергающие сомнению практическую ценность предложенной автором модели измерительной информации.

Комиссия выхолостила суть замечаний в отношении моделей измерительной информации. Утверждается, что я подверг сомнению их практическую ценность. Это действительно имело место, однако важнее то, что аргументированному сомнению подверглась **адекватность** этих моделей, а также их **математическая корректность** (вместе с методом моделирования, стр. 10 – 12 замечаний). Таким образом, речь шла не о малой практической ценности, а о практической **неприменимости** этих моделей.

3. Замечания относительно того, какие из результатов принадлежат лично автору, написана ли диссертация автором самостоятельно и может ли свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

4. Замечания по поводу качества опубликованных автором работ.

Мои замечания касались не качества работ, а их соответствия результатам, заявленным в автореферате. В частности показано, что критерий энергоэффективности не нашел отражения в журнальных статьях. Кроме того, эти статьи были использованы для анализа результатов диссертации.

Рассмотрев указанные замечания, диссертационный совет отмечает следующее.

1. В первой главе диссертационной работы автор проводит детальный анализ существующих информационно-измерительных систем диагностики и не разрушающего контроля роторного оборудования, а так же систем количественного расчета потерь электрической энергии, на основе которого предлагает использовать хорошо известную и апробированную на практике формулу для определения потерь электроэнергии в роторном оборудовании /Железко Ю.С., Артемьев А. В., Савченко О. В, Расчет, анализ и нормирование потерь электроэнергии в электрических сетях: Руководство для практических расчетов. - М.: Изд-во ВЦ ЭНАС, 2003, - 280 с.; Железко Ю.С. Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электроэнергии: Руководство для практических расчетов. - М.: ЭНАС. 2009. - 456 с. /.

Если бы комиссия была озабочена не только придумыванием оправданий для В.Н. Курьянова, но и установлением научной истины, то она могла бы без труда проверить, что в этих двух книгах встречается только одна формула, **похожая** на те, которые диссертация предлагает в качестве критерия энергоэффективности. Это - формула потерь в силовых линиях:

$$\Delta P = \frac{P^2 + Q^2}{U^2} \cdot R \quad (*)$$

Вопреки тому, что пишет комиссия, В.Н. Курьянов не предлагает использовать эту формулу. Он предлагает формулу (1) в автореферате, которая отличается от (*). Кроме того, в книгах Железко и др. формула (*) отнюдь не предлагается для расчета потерь в электродвигателе. Более того, она **неприменима** для таких потерь, поскольку не учитывает противо-ЭДС, которая наводится в обмотке статора вращающимся ротором (U - напряжение питания). Формула (*) давала бы потери мощности только при неподвижном роторе, например в момент включения. Она относит на потери **всю** активную мощность, что в случае электродвигателя является абсурдом. Об этом сказано в последнем абзаце стр. 6 замечаний, однако комиссия, видимо, не вникала в физику.

Во второй главе диссертации автор модифицирует указанную формулу, вводя в нее уточняющие коэффициенты, моделирующие развитие дефектов, и настроечный коэффициент системы диагностики. ...

Комиссия явно не разобралась или **не захотела** разбираться в том, что на самом деле было сделано в диссертации в отношении «критерия энергоэффективности». Автор не вводит в формулу (*) уточняющие коэффициенты, а трансформирует ее в (1.10):

$$\Delta W(t) = R \cdot (I(t))^2 \cdot t \quad (**)$$

которая отнюдь не вытекает из (*) в силу наличия противо-ЭДС. При этом значения (*) и (**) могут отличаться на порядок. Последняя дает величину потерь энергии при постоянном, действующем значении тока, однако от (**) автор переходит к формуле (1) автореферата, которую с учетом (2) можно записать в следующем виде:

$$\Delta W(t) = K \cdot R \cdot I^2(t) \cdot \Delta I(t) \cdot t \quad (***)$$

Здесь в множителе K собраны коэффициенты, которая комиссия назвала уточняющими. Видно, что (***) отнюдь **не уточняет** (*), а является принципиально другим соотношением. Таким образом, комиссия попыталась спрятать нелепую формулу (***) за стандартной, но применяемой в других ситуациях формулой (*).

В связи с этим важно заметить следующее. В процессе обсуждения данного вопроса некоторые члены совета высказывали недоумение по поводу (***), которая проектировалась на экран и прямо спрашивали членов комиссии о том, верна ли эта формула. Комиссия уклонялась от четких ответов и по существу **лгала** о том, что автор использовал стандартные формулы из книг Железко и др., внося в них лишь поправки на наличие дефектов подшипников. В стремлении отвлечь внимание совета от неудобного вопроса один из присутствующих договорился до того, что формула (***) вовсе не существенна, а критерий энергоэффективности был получен без нее. На мой вопрос, в чем заключается данный критерий, если не в этой формуле, ответа не последовало (об этом свидетельствует видео-стенограмма заседания, если из нее ничего не вырезали). Интересно, что автор диссертации в дискуссии не участвовал. Впрочем, рьяных защитников у него хватало.

В результате был предложен новый критерий энергоэффективности функционирования роторного оборудования, отличающийся от известных оценкой величины потерь электрической энергии, зависящих от степени развития дефектов.

В то же время заявитель пытается оспорить исходную формулу, на авторство которой диссертант не претендует и которая широко используется в теории и практике расчетов электрических систем.

Вынужден назвать это утверждение **дезинформацией**, т.к. я нигде не оспаривал формулу (*), как таковую. Другой исходной формулы в диссертации нет.

2. В диссертационной работе Курьянова ВЛП. предложена модель измерительной информации, позволяющая проводить диагностику роторного оборудования на основе

оценки дополнительно возникающих потерь электрической энергии в зависимости от степени развития дефекта. При этом математическую модель измерительной информации предлагается рассматривать в виде аддитивной свертки случайного полезного сигнала и помехи измерения, представляющей собой комбинацию различных случайных процессов, которые возникают в чувствительных элементах, преобразующих узлах датчиков, каналах связи, в измерительных устройствах и преобразователях. Используя имеющийся опыт экспериментального определения статистических характеристик случайных процессов, большой экспериментальный материал по исследованию динамики промышленных объектов, полученный в ходе экспериментальных исследований в испытательном центре ОАО «Волжский подшипниковый завод» на испытательной установке ЦКБ-50, автор обосновал стационарный характер исследуемых случайных процессов, с нормальным законом распределения, а также отсутствие корреляции помехи с измеряемым процессом.

В работе обосновано предположение об эргодическом характере случайных процессов, что позволило автору оценивать характеристики этих случайных процессов не по множеству реализаций, а по времени.

Сказанное не имеет отношения к моим замечаниям на диссертацию, однако замечу, что автор нигде не обосновывал стационарность процессов, которая всегда предполагается в исследованиях такого рода. То же касается нормальности законов распределения и эргодичности. Все эти стандартные допущения переписаны из книг научного руководителя (проф. В.П. Шевчука) и встречаются в других диссертациях, защищенных под его руководством за последние 7 лет. Таких по меньшей мере 4, причем во всех этих работах встречаются те же ошибки с моделями измерительной информации, что и в диссертации В.Н. Курьянова. Они основаны на произвольном догмате об экспоненциальной аппроксимации АКФ технологических процессов.

На основе предложенной математической модели была разработана имитационная модель измерительной информации, включающая датчик случайных чисел, формирующий фильтр и блок формирования заданных статических свойств исследуемых сигналов. Для подтверждения адекватности математических моделей в рамках диссертационного исследования была создана экспериментальная лабораторная установка автоматизированного рабочего места для диагностики роторного оборудования (АРМ ДРО). Исследования, проведенные на этой установке, показали высокую степень согласованности экспериментальных и теоретических данных.

Тем не менее, в заявлении Зотьева Д.Б. утверждается, что «грубые противоречия доказывают неадекватность моделей случайных процессов, которые использованы в диссертации. Следовательно, все ее результаты, связанные с «моделями измерительной

информации» являются ошибочными». Такой сокрушительный вывод заявитель делает из собственного предположения о том, что, если один из измеряемых параметров рассматривать как входное воздействие для модели преобразования сигналов, а остальные - как выходные сигналы этой модели, то входной и выходные сигналы не могут иметь корреляционные функции одинакового вида. Однако такая модель измерительной информации в диссертационной работе Курьянова В.Н. не содержится.

Это **неправда**, такая модель явно указана в статье по теме диссертации. Совет проигнорировал мое заявление по этому поводу с указанием формулы (1) из статьи <http://extremal-mechanics.org/wp-content/uploads/2014/11/kur1.pdf>.

Кроме того, в статье <http://extremal-mechanics.org/wp-content/uploads/2014/11/kur2.pdf> описана структура измерительного канала. Без учета восстанавливающего звена, он является произведением апериодического звена I порядка и двух безинерционных звеньев. Для такого канала управления доказательство невозможности для входного и выходного сигналов одновременно иметь экспоненциальную АКФ тривиальным образом повторяется, однако комиссия из специалистов по теории автоматического управления предпочла **уклониться** от обсуждения этого принципиального вопроса.

Оценивая степень согласованности экспериментальных и теоретических данных, полученных в диссертационной работе, заявитель указывает, что «...значение критериев Стьюдента и Фишера не следует преувеличивать... На самом деле, единичный успех теста по критерию Стьюдента (и Фишера) является не более, чем обнадеживающим результатом... Однако, единичные проверки по критериям Стьюдента и Фишера, представленные в таб. 3, ничего не говорят об адекватности моделей». Такие утверждения не соответствуют фундаментальным основам математической статистики, и не опровергают адекватность предложенной в диссертации модели.

Здесь члены комиссии демонстрируют непонимание точного смысла статистических критериев, а также путают привычку **бездумно** применять их со знанием «фундаментальных основ математической статистики». Могу лишь посоветовать заглянуть в какой-нибудь учебник, очень хорош Гмурман например. Кроме того, я не опровергал адекватность моделей с помощью рассуждений о роли критериев Стьюдента и Фишера, а только пояснил, что эти критерии не доказывают адекватность.

Характеризуя программный комплекс для оптимизации затрат на эксплуатацию при обнаружении дефектов и оценки их влияния на потери электрической энергии (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012617022 от 6 августа 2012 г.), разработанный на основе предложенной модели измерительной информации, в своем заявлении Зотьев Д.Б. утверждает «Таким образом, этот

программный комплекс не может использоваться в экономике и для обеспечения обороноспособности страны, и не имеет перспективы быть доработанным для такого использования в будущем... Свидетельство о регистрации № 2012617022 фиксирует авторское право, но не является сертификатом качества и /или новизны компьютерных программ». Это утверждение прямо противоречит разделу II, пункт 13 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «Положение о присуждении ученых степеней», согласно которому «К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке».

Не вижу здесь противоречия. Речь не шла о том, приравниваются ли патенты к публикациям. Диссертация В.Н. Курьянова убедительно свидетельствует о том, что авторское свидетельство не является сертификатом качества или экспертным заключением в отношении практической ценности программ. Оно было получено, несмотря на грубые противоречия, неадекватные модели и физически абсурдный критерий энергоэффективности, как главный результат. Комиссии из специалистов-практиков следовало знать, что авторское свидетельство только защищает авторское право, экспертиза программы при этом не проводится http://www.rupatent.ru/program/pr_reg.htm.

Значимость подобных свидетельств заключается в том, что они подтверждают возможность практического использования результатов научного исследования в виде доступного программного продукта.

Возможность использования не означает, что оно будет практически полезным, а результаты верными. Было бы проще показать текст свидетельства, чем изощряться в красноречии по поводу его доказательной силы. Странно, что этого не было сделано, если данный документ действительно подтверждает качество диссертации.

Еще одно замечание Зотьева Д.Б., связанное с практической ценностью предложенной автором модели измерительной информации, заключается в том, что «Продукты диссертации проходили опытную проверку и были внедрены только в Волжском филиале НИУ «МЭИ», т.е. по месту выполнения работы. Они используются в учебном процессе, а также в демонстрационных целях. Поэтому говорить о реальном, практическом эффекте не приходится. За два года после защиты вышла еще одна статья автора, согласно которой результаты диссертации были адаптированы к ветрогенератору

на т.н. полигоне ВФ НИУ «МЭИ». Данная установка применяется исключительно в учебных целях, а также для демонстрации инновационных исследований».

Здесь заявитель противоречит сам себе, поскольку инновационные исследования как раз и служат основным способом развития соответствующей отрасли знаний, что является, согласно пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней», основным квалификационным признаком диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Я не противоречил сам по себе, поскольку фраза о демонстрации инновационных исследований является саркастической. Имелась ввиду **показуха**, если комиссии иначе непонятно. Последняя фраза перед заключением на стр. 16 : «Об уровне этих исследований можно судить по диссертации».

3. Согласно Заключению, принятому на расширенном заседании научно-технического совета филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования национального исследовательского университета «Московский энергетический институт» в г. Волжском, где выполнялось диссертационное исследование, все выносимые на защиту научные и практические результаты получены автором лично или в соавторстве. Соискателем лично проведены исследования влияния дефектов роторного оборудования на значение потерь электрической энергии.

Тогда что сделали соавторы?

Предложены алгоритмы диагностики и прогноза времени вывода роторного оборудования на ремонт.

В Заключении диссертационном совете Д 212.028.04 при Волгоградском государственном техническом университете, в котором проходила защита диссертационной работы Курьянова В.Н., отмечается, что личный вклад соискателя состоит в разработке:

1. Классификации дефектов по воздействию на энергоэффективность роторного электрооборудования, позволяющей объединить дефекты с энергопотерями и сформулировать критерий энергоэффективности.

2. Критерия энергоэффективности работы энергетического оборудования, учитывающего потери электрической энергии, зависящие от дефектов;

3. Новых алгоритмов диагностики эффективности функционирования роторного оборудования, определяющих в реальном масштабе времени дефекты и рассчитывающих потери электрической энергии, зависящие от дефектов;

4. Алгоритма прогноза времени вывода роторного оборудования на ремонт, контролирующим изменение потерь электрической энергии и позволяющий планировать ремонтные работы на основе энергоэффективности роторного оборудования;

5. Пакета прикладных программ для визуализации измеряемых трендов автоматизированного рабочего места энергетика, оптимизации эксплуатационных затрат при обнаружении дефектов и оценки их влияния на потери электрической энергии, применение которого повышает эффективность управления роторным оборудованием.

Все эти слова не подтверждаются публикациями. В заключении дисс. совета Д 212.028.04 лишь повторяется то, что утверждает автор и его руководитель. Странно, что такие диссертации (ни одной статьи без соавторов) вообще допускаются к защите.

Личное участие автора состоит в выступлениях на всероссийских и международных научно-практических конференциях, а также в получении автором свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012617022 от 6 августа 2012 «Программный комплекс оптимизации затрат на эксплуатацию роторного оборудования по потерям электрической энергии оборудования «РОПОТ».

Автор действительно участвовал в конференциях в ВФ МЭИ и получил свидетельство, в котором указаны еще 4 соавтора (см. список публикаций). Как это все помогает отделить результаты В.Н. Курьянова от тех, которые были получены соавторами?

Все это подтверждает, что диссертация написана Курьяновым В.Н. самостоятельно и свидетельствует о его личном вкладе в науку. Дополнительно следует отметить, что в списке публикаций Курьянова В.Н. по теме диссертации присутствуют две работы без соавторов.

«Все это» отнюдь не подтверждает. Комиссия лишь убеждает в этом, не приводя серьезных аргументов. Две работы без соавторов, о которых идет речь:

Курьянов В.Н. Постановка задачи измерения параметров ветросолнечной электростанции // Пятнадцатая межвузовская научно-практическая конференция молодых ученых и студентов г. Волжского. – МЭИ, 2009 – с. 29-30.

Курьянов В.Н. Измерительная система диагностики биений ротора // Ресурсо-энергосбережение и эколого-энергетическая безопасность промышленных городов. Третья всероссийская научно-практическая конференция, г. Волжский, ВФ МЭИ, 2010. – с. 41-43.

Первый из двух докладов к теме диссертации явно не относится. В любом случае, это лишь выступления на конференциях по месту производства диссертации. В сущности - **информационный шум**.

4. По поводу замечания заявителя о качестве публикаций автора диссертационный совет Д 212.288.03 отмечает, что основные научные результаты диссертации опубликованы в трех статьях, изданных в рецензируемых научных изданиях из перечня, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации, Поскольку данные журналы соответствуют требованиям, предъявляемым к рецензируемым изданиям Минобрнауки РФ, то у совета нет оснований сомневаться в квалификации рецензентов и редакционных советов соответствующих журналов. Таким образом, диссертационная работа Курьянова В.Н. отвечает требованиям пункта 11 «Положения о присуждении ученых степеней».

III. Диссертационный совет Д 212.228.03 подтверждает, что диссертация Курьянова В.Н. соответствует всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 и является завершенной научно-квалификационной работой, имеющей практическое и научное значение.

.....
На основании вышеизложенного диссертационный совет Д 212.288.03 констатирует, что не видит оснований для отмены решения диссертационного совета Д 212.028.04 при Волгоградском государственном техническом университете о присуждении ученой степени кандидата технических наук Курьянову Василию Николаевичу

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 8 докторов наук по специальности 05.13.01, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав диссертационного совета, проголосовали: за - .
против - , воздержавшихся - .

Возражения на диссертацию Курьянова В.Н.

ДИАГНОСТИКА И ПРОГНОЗ ВРЕМЕНИ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ РОТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

на соискание ученой степени кандидата технических наук,

защищена в диссертационном совете Д.212.028.04 при ВолГТУ, 2012 г.

http://extremal-mechanics.org/wp-content/uploads/2015/03/Dissert_Kur_1.pdf

http://extremal-mechanics.org/wp-content/uploads/2015/03/Dissert_Kur_2.pdf

Ссылки на формулы из диссертации имеют двойную нумерацию (например (2.1)), формулы отзыва пронумерованы подряд (например (1)).

На защиту были вынесены следующие результаты (стр. 7, 156):

1. *Критерий энергоэффективности функционирования роторного оборудования;*
2. *Модели измерительной информации, по которым целесообразно проводить диагностику;*
3. *Алгоритмы диагностики эффективности функционирования роторного оборудования при помощи высокочастотных, среднечастотных и низкочастотных сигналов;*
4. *Алгоритм прогноза времени вывода роторного оборудования на ремонт.*

Анализ результатов

1. Под критерием энергоэффективности подразумевается формула (2.1) на стр. 59, которая выражает потери энергии вследствие дефектов. С учетом (2.2) она эквивалентна:

$$\Delta W(t) = K \cdot R \cdot I^2(t) \cdot \Delta I(t) \cdot t \quad (1)$$

где $I(t)$ - действующее значение тока в обмотке электродвигателя, $\Delta I(t)$ - отклонение этого значения, обусловленное дефектами, константа K выражается через т.н. коэффициенты адаптации K_i и настройки системы $K_{н.с.}$:

$$K = K_{н.с.} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{1}{K_i} \quad (2)$$

Критерий энергоэффективности (1) встречается также на стр. 97 и в блок-схеме (3.16) на стр. 128. Очевидно, что формула (1) физически бессмысленна. Потери энергии за время t , возникшие вследствие превышения тока из-за дефектов, выражаются следующим образом:

$$\Delta \tilde{W}(t) = \int_0^t R(\tilde{I}(\tau) + \Delta \tilde{I}(\tau))^2 \cdot d\tau - \int_0^t R(\tilde{I}(\tau))^2 \cdot d\tau = 2R \int_0^t \tilde{I}(\tau) \cdot \Delta \tilde{I}(\tau) \cdot d\tau + R \int_0^t (\Delta \tilde{I}(\tau))^2 \cdot d\tau \quad (3)$$

Здесь $\tilde{I}(\tau)$ и $\Delta\tilde{I}(\tau)$ - мгновенные значения тока и его отклонения.

Легко видеть, что формулы (1) и (3) противоречат друг другу. Например, пусть ток синусоидален, $\Delta\tilde{I}(\tau) = \varepsilon \cdot \tilde{I}(\tau)$ для некоторой константы $\varepsilon \approx 0$ и t кратно периоду. Тогда, пренебрегая переходным процессом и полагая $\varepsilon^2 = 0$, из (3) получим следующий перерасход энергии:

$$\Delta\tilde{W}(t) = \Delta W(t) = 2 \cdot R \cdot I^2 \cdot \varepsilon \cdot t$$

При этих же предположениях из формулы (1) получим:

$$\Delta W(t) = K \cdot R \cdot I^3 \cdot \varepsilon \cdot t$$

Таким образом, коэффициент K должен зависеть от действующего значения тока I , однако он является константой (2), которая не зависит от тока.

В тексте диссертации нет сведений о том, откуда взялась зависимость (1) (эквивалентная (2.1) и (2.2)). Термин «*модель развития*», по существу, является декоративным и ничего не объясняет. На стр. 54 приводится формула (1.8):

$$\Delta P = \frac{P^2 + Q^2}{U^2} \cdot R$$

из книги Железко, Артемьева, Савченко «*Расчет, анализ и нормирование потерь электроэнергии в электрических сетях: руководство для практических расчетов*». Из нее следует, что при $I(t) = const$ затраты электроэнергии за время t составят

$$\Delta W(t) = R \cdot (I(t))^2 \cdot t \quad (4)$$

Формула (4) дана на стр. 54 под номером (1.10), как якобы вытекающая из (1.8). При этом не учитывается противо-ЭДС, которая наводится в обмотке статора вращающимся ротором. Поскольку в (1.8) символом U обозначено напряжение питания электродвигателя, из этой формулы не вытекает (1.10). Формула (1.8) давала бы потери мощности только при неподвижном роторе, например в момент включения.

Следует также заметить, что из (1.8) не ясно, какое U имеется ввиду: линейное или фазное? Судя по тому, что всюду фигурирует ≈ 380 В, рассматривается линейное напряжение. На это, вслед за автором, не будем обращать внимания.

Очевидно, что из (4) не следует (1). На стр. 54 также приводится формула (1.9) из книги Железко «*Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электроэнергии: руководство для практических расчетов*», которая никак не связана с (1). Таким образом, ссылки на литературу не ведут к обоснованию формулы (1)

В статьях по теме диссертации нет уравнений (2.1) и (2.2) (список в конце отзыва). С критерием энергоэффективности связана только формула (5) из [1]. По поводу (5) авторы ссылаются на книгу Железко, Артемьева, Савченко, в которой такого соотношения **нет**:

$$\Delta W = \frac{P^2 + Q^2}{U^2} \cdot R \cdot T_{p.o} \cdot \left[\sum_{i=1}^n d_x + \left(1 - \sum_{i=1}^n d_x \right) \cdot K_{н.с} \right] \quad (5)$$

Здесь $T_{p.o} = t$ и символ d_x выражает доли потерь энергии, приходящихся на каждый дефект (пропущен номер дефекта i). Налицо противоречие с формулой (1).

Кроме того, поскольку U обозначает напряжение питания, в (5) не учитывается противо-ЭДС асинхронного мотора. Последствия этой ошибки иллюстрирует приложение Д (стр. 202 - 204), где применяется (5) и принято $K_{н.с.} = 0.9$, $n = 1$, $d_x = 0.3$. В этой ситуации формула (5) относит к потерям 93% потребляемой электроэнергии что, разумеется, абсурдно.

Таким образом, в статье [1] нет оправданий для (1), но есть странная формула (5) для вычисления потерь энергии. Она не представлена в тексте диссертации, но в приложении Д дан документ MathCad, в котором (5) используется следующим образом :

$$\Delta W_{i, \text{Трд}} \leftarrow \frac{(P_i)^2 + (Q_i)^2}{(U_i)^2} \cdot R_i \cdot \text{Трд} \cdot 24 \cdot [d_x + (1 - d_x) \cdot 0.9] \quad (6)$$

Здесь $\Delta W_{i, \text{Трд}}$ - потери энергии за Трд суток, а смысл индекса i не поясняется. Судя по рисункам (4.3), (4.4) (стр. 135, 136), он нумерует моменты времени с интервалом 1 или 2 сек, в которые производились измерения мощностей P, Q (кВт, кВар) и напряжений U (кВ) (R измеряется в кОм). Очевидно, что значения $\Delta W_{i, \text{Трд}}$ при фиксированном Трд и переменном i не имеют смысла.

Как видно из приложения Д, при вычислениях по формуле (6) использовалось фиксированное значение $d_x = 0.3$. Откуда взялась эта оценка, а также «коэффициент настройки системы» $K_{н.с.} = 0.9$? Сведений об этом нет, однако видно, что они не вычисляются, а **назначаются** ($d_x := 0.3$). По-видимому, эти числа являются нечеткими (fuzzy) оценками. Такой подход допустим при условном разделении $\Delta W(t)$ между дефектами, однако ясно, что потери энергии в целом нельзя определять на основе субъективных данных.

При отсутствии дефекта подшипника формула (6) используется с $d_x = 0$, это дает массив $\Delta W 0_{i, \text{Трд}}$. После этого вычисляется стоимость повышенных потерь электроэнергии

$$cW_{i, \text{Трд}} = (\Delta W_{i, \text{Трд}} - \Delta W 0_{i, \text{Трд}}) \cdot c ,$$

обусловленных дефектами в подшипнике, что подразумевает формулу для таких потерь:

$$\Delta E(t) = \frac{P^2 + Q^2}{U^2} \cdot R \cdot \sum_{i=1}^n d_{xi} \cdot (1 - K_{н.с.}) \cdot t \quad (7)$$

При этом потери энергии при отсутствии дефектов подшипника даются формулой

$$\Delta W_0(t) = \frac{P^2 + Q^2}{U^2} \cdot R \cdot K_{н.с.} \cdot t$$

которая относит на бездефектные потери 90% потребляемой энергии, что является абсурдом.

Согласно (7), при $d_x = 0.3$ потери от дефекта подшипника составят 3% активной мощности. Этот результат не выглядит абсурдным, однако формула (7) противоречит (2.1). Кроме того, она нуждается в коэффициентах $K_{н.с.}$ и d_{xi} , для которых не указаны методики. Если методикой вычисления d_{xi} считать «*модель развития дефекта*» (2.2) (на это в приложении Д нет никаких намеков), то получим ложную формулу (1). Уравнение (2.2)

$$d_{xi} = \frac{\Delta I}{K_i}$$

является произвольной гипотезой, которая не имеет под собой физических оснований. Из нее и (7) следует, что потери активной мощности от дефектов пропорциональны $I^2 \cdot \Delta I$. Это противоречит тому, что при $\Delta I \ll I$

$$\Delta P = \Delta(I^2 \cdot R) \approx 2 \cdot R \cdot I \cdot \Delta I$$

где I - действующее значение тока при отсутствии дефектов подшипника, ΔI - превышение I , обусловленное дефектами.

На стр. 135 и 136 приводятся графики, отображающие потери электрической энергии при наличии дефектов (4.3) и без них (4.4). Утверждается, что они были получены с помощью уравнения (2.1). Более правдоподобно, что для этого использовался двумерный массив (6), вычисляемый в приложении Д (возможно при других значениях констант). Рисунки (4.3) и (4.4) почти не отличаются между собой, поэтому высказывание на стр. 135 «*Далее кривые в последующие сутки приобретают более явные пики и минимумы, что связано с неоднозначным проявлением влияния имеющихся дефектов на изменение потерь электрической энергии*» является плодом воображения. График на рис. 4.3 выглядит, как чуть приподнятый график на рис. 4.4, но это различие не соответствует 10% разницы, о которой идет речь в предпоследнем абзаце на стр. 136.

Другая странность этих рисунков заключается в том, что уменьшения количества уже потерянной энергии произойти не может. Однако, именно это явление наблюдается на графиках (4.3) и (4.4), где значения потерь за время t колеблются.

При этом в диссертации **нет** сведений о том, сравнивались ли расчетные значения $\Delta W(t)$ по формулам (2.1) + (2.2) с фактическими перерасходами энергии, определенными с помощью счетчика 12 лабораторной установки (рис. 2.30 стр. 89). Весьма странно, что критерий энергоэффективности (1) не проходил экспериментальную проверку.

Название параграфа 2.1. *Экспериментальные исследования моделей дефектов* (стр. 59 - 77) лишь вводит в заблуждение, т.к. «модели дефектов» в нем не упоминаются. Описаны эксперименты в лаборатории «Волжского подшипникового завода». Сначала на подшипник электродвигателя 12309КМ был нанесен один дефект в виде раковины, затем второй, в дополнение к этому менялось давление масла. При этом измерялись действующее значение тока в каждой из трех фаз и активная, реактивная, полная мощность. Также проводилась вибро-диагностика с помощью датчика СД-12М и программного комплекса DREAM. Аналогичные опыты были проведены с подшипником 6-7506А.

Почти весь § 2.1 заполнен графиками с однообразными комментариями. Следующее пояснение, например, повторяется 8 раз :

« I_a - ток протекающий в фазе «а» привода испытательной установки, А;

I_b - ток протекающий в фазе «в» привода испытательной установки, А;

I_c - ток протекающий в фазе «с» привода испытательной установки, А;

P - активная мощность потребляемая испытательной установкой, кВт;

S - полная мощность потребляемая испытательной установкой, кВА;

Q - реактивная мощность потребляемая испытательной установкой, кВар.»

По существу § 2.1 – это раздутый отчет об экспериментах с парой подшипников и тремя видами дефектов. Поскольку собранная статистика в дальнейшем **не** используется, ценность этих опытов сомнительна. Критерий энергоэффективности в них не проверялся. Кроме банальностей последнего абзаца на стр. 76, продуктом опытов стал вывод на стр. 77:

«Таким образом, проведение испытаний двух типов подшипников показали наличие влияния дефектов роликов подшипников на потребляемый ток испытательной установки, а следовательно и на расход электрической энергии. Нет нужды проводить эксперименты, чтобы сделать такое умозаключение – достаточно школьных знаний физики.

Как результат опытов с парой подшипников и одним электромотором, заявлена *«классификация дефектов роторного оборудования, учитывающая их влияние на увеличение расхода электрической энергии»* (таб. 2.1 стр. 77). Все эти дефекты известны и описаны в книгах. Каждый из них может влиять на энергоэффективность – в большей или меньшей мере. К тому же эксперименты проводились только с тремя типами дефектов из тридцати трех,

указанных в таблице. Поэтому классификация, на самом деле, является умозрительной и не основанной на проведенных опытах.

Примечание *«Исследования по выявлению влияния дефектов на расход электроэнергии в данной работе не завершены»* относится к большинству дефектов, собранных в таблице 2.1. Новая информация содержится только в числах 10, 20 и 30, которые дают значения $d_{xi} = 0.1$, 0.2 и 0.3 соответственно. Однако, из-за отмеченной выше неразберихи с формулами перерасхода энергии не ясно, куда эти числа следует подставлять. Прямо в (2.1), что противоречило бы (2.2), или в формулу (7), которая неявно применяется в приложении Д? О происхождении параметров 10, 20 и 30 ничего не сказано. Опытных данных явно недостаточно для того, чтобы обосновать эти значения. Очевидно, что они являются нечеткими оценками значимости дефектов по их влиянию на потери энергии, где в роли эксперта выступил автор. Таким образом, классификацию таб. 2.1 едва ли можно признать новым результатом, а ее научно-практическая ценность близка к нулю.

В § 2.3 обсуждаются эксперименты на лабораторном стенде, созданном студентами ВФ МЭИ. На стр. 88 в предпоследнем абзаце упоминается *«интеллектуальный счетчик электрической энергии СЕ 303»*, указанный на схеме стр. 89. Однако, в работе нет сведений о том, сравнивались ли потери энергии, измеренные счетчиком с теми, которые были получены по «критерию энергоэффективности» (1) или какой-нибудь из формул (7) и (2.1) с нечеткими оценками коэффициентов d_{xi} .

Следующее утверждение на стр. 97 является примером лингвистических ухищрений, создающих дымовую завесу над бессодержательностью этой работы: *«Экспериментальные исследования, проведенные в главе 2.2, показали, что расход электрической энергии, потребляемый электроприводом, изменяется в процессе развития дефекта, что позволяет сделать вывод о том, что расход электроэнергии можно использовать для прогноза развития дефекта»*.

В тексте нет **никакой** информации о том, как именно перерасход энергии диагностирует дефекты, за исключением тривиального суждения о наличии причинно-следственной связи. Но это не мешает автору рекламировать свою работу, как содержательную в отношении диагностики. Примером служит еще один лингвистический изыск на стр. 18 автореферата: *«Показано, что в качестве диагностического признака можно эффективно использовать действующее значение тока, которое несет важную диагностическую информацию о потерях электроэнергии дефектного объекта ...»*.

Первый абзац § 2.4 на стр. 96: «На рисунке 2.1 показано существование минимальной точки в которой оплата потерь электрической энергии возрастает, а разница между стоимостью ремонтных работ и оплатой потерь электроэнергии снижается и достигает минимального значения ...» В автореферате этот рисунок имеет номер 2:

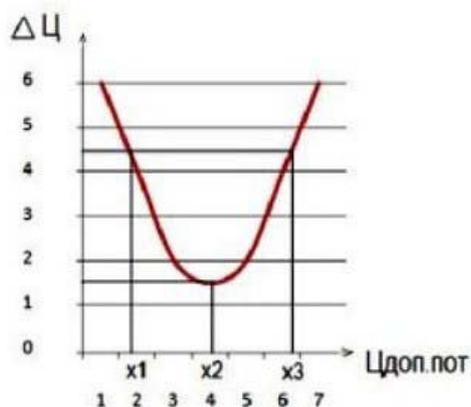
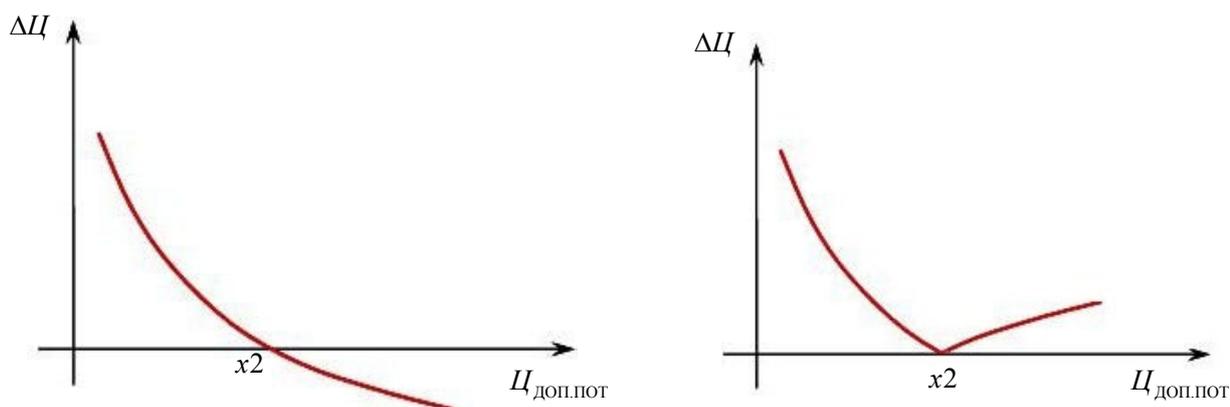


Рисунок 2 – Анализ затрат на эксплуатацию роторного оборудования

Рисунок противоречит пояснениям « $\Delta Ц$ – разница между стоимостью ремонтных работ и стоимостью оплаты повышенных потерь электрической энергии (зависящих от дефектов); $Ц_{доп.пот}$ – стоимость потерь электроэнергии, зависящих от дефектов», согласно которым график должен пересекать ось абсцисс в точке x_2 :



Если же автор имел ввиду, что величина $\Delta Ц$ считается по модулю, то график должен иметь излом в точке x_2 . Однако, согласно рис. 2.1, по мере приближения $Ц_{доп.пот}$ к значению x_2 темп уменьшения $\Delta Ц$ стремится к нулю. Этот эффект не имеет объяснения. Таким образом, рис. 2.1 был нарисован произвольно и неверно, а связанное с ним утверждение в § 2.4 является бессодержательным. На стр. 97 в качестве критерия энергоэффективности повторяется формула (2.1).

Таким образом, «критерий энергоэффективности функционирования роторного оборудования» сводится к **ложной** формуле (1). Одновременно присутствует путаница в отношении того, как именно считать перерасход энергии. На это неявно претендует формула (7), использованная в приложении Д, а также (2.1) стр. 59, используемая без (2.2). Эти две формулы противоречат друг другу, т.к. содержат множители $1 - K_{н.с}$ и $K_{н.с}$ соответственно, а также потому, что в асинхронном электродвигателе

$$\frac{P^2 + Q^2}{U^2} \neq I^2 \quad (\text{из-за наличия противо-ЭДС}).$$

За исключением физически необоснованной «*модели развития дефектов*» (2.2) стр. 59, ведущей к нелепой формуле (1), для вычисления значений d_{xi} нет никаких рецептов. По-видимому, они определяются методом экспертных оценок, что в сущности сводится к угадыванию. Такой подход приемлем лишь в том случае, если полученные формулы подтверждены экспериментами. Однако, судя по тексту и релевантным статьям, ни один из «критериев энергоэффективности» не проходил опытной проверки. То, что написано по поводу экспериментов, лишь маскирует данный факт.

2. Моделями измерительной информации являются результаты мат. моделирования случайных процессов - вибраций асинхронного двигателя от дефектов подшипника и связанных с ними колебаний параметров. Однако, использованный метод ведет к противоречиям, которые опровергают основополагающее утверждение этой и других диссертаций, защищенных под руководством В.П. Шевчука: «*Аппроксимация корреляционных функций экспоненциальной формой не только справедлива для большинства параметров технологических процессов, но и может быть использована как универсальная форма описания измерительной информации в системах управления*» (из книги «Моделирование процессов управления в интеллектуальных измерительных системах», авторы Капля Е. В., Кузеванов В. С., Шевчук В. П. – М.:ФИЗМАТЛИТ, 2009).

Здесь подразумевается аппроксимация выборочной АКФ с помощью функции

$$K(\tau) = \sigma^2 \cdot \exp(-\alpha |\tau|) \quad (8)$$

В конце стр. 80 приводится смелое суждение, предположительно, из той же книги: «*Любой стационарный случайный процесс может быть с необходимой степенью точности описан корреляционной функцией*»:

$$K(\tau) = \sum_{i=1}^n \sigma_i^2 \cdot \exp(-\alpha_i \cdot |\tau|) \quad (9)$$

Сумма взаимно коррелированных, стационарных случайных процессов с АКФ (8) не будет иметь АКФ (9) даже приближенно.

Вибрации подшипника с амплитудой $X(t)$ рассматриваются, как случайный процесс и входной сигнал (3.26), а выходными сигналами являются действующие значения тока $Y_2(t)$, напряжения $Y_1(t)$, коэффициент мощности $Y_3(t)$ и температура $Y_5(t)$ (таб. 2.3) на стр. 96, таб. 2.2 на стр. 85). Вибрация в децибелах также рассматривается, как выходной сигнал $Y_4(t)$, поскольку $X(t)$ пропускается через датчик. Все эти случайные процессы предполагаются стационарными и эргодическими, имеющими АКФ (8).

В качестве моделей управления приняты апериодические звенья I порядка, так что передаточные функции имеют вид:

$$W(p) = \frac{K}{T \cdot p + 1} \cdot \exp(-\tau_0 \cdot p) \quad (10)$$

Но модели (8) не могут быть адекватными для всех сигналов сразу, т.к. это привело бы к противоречиям. В самом деле, спектральная плотность АКФ вида (8) равна

$$S_x(\omega) = \frac{\sigma^2 \cdot \alpha}{\pi \cdot (\alpha^2 + \omega^2)} \quad (11)$$

Спектральные плотности входящего $X(t)$ и выходящего $Y(t)$ сигналов связаны уравнением

$$S_y(\omega) = |W(i\omega)|^2 \cdot S_x(\omega) \quad (12)$$

где $W(i\omega)$ - частотная характеристика преобразователя. В силу (11) и (12), для любой пары сигналов с АКФ (8) и константами $\alpha_i \neq \alpha_j$, связанных звеном (10), имеет место:

$$\frac{\sigma_j^2 \cdot \alpha_j}{\pi \cdot (\alpha_j^2 + \omega^2)} = \frac{K^2}{T^2 \cdot \omega^2 + 1} \cdot \frac{\sigma_i^2 \cdot \alpha_i}{\pi \cdot (\alpha_i^2 + \omega^2)}$$

Полученное тождество по ω возможно только при $T = 0$, что несовместимо с понятием апериодического звена. Одновременно видно, что случайные сигналы с АКФ (8) могут быть связаны только линейным преобразованием определенного вида, для которого $|W(i\omega)|^2$ равно отношению функций (11). Апериодические звенья к этому классу не относятся.

В работе прямо не сказано о том, какие из рассматриваемых сигналов с АКФ (8) связаны звеном (10). Судя по уравнениям (3) в [2] и (1), (2) в [3], измеряемый сигнал $X(t)$ и результат его измерения $Y(t)$ считаются связанными каналом (10). Но из схемы (3.11) акустического канала (стр. 120) не вытекает, что (без восстанавливающего элемента) он имеет передаточную функцию вида (10). Дело в том, что АЦП, вообще говоря, не является безинерционным звеном

и может иметь различные модели (см. таб. 1 http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=at&paperid=8239&option_lang=rus)

В силу (3.24) передаточная функция акустического измерительного канала имеет вид:

$$W(p) = W_1(p) \cdot W_2(p) \cdot W_3(p) \cdot W_4(p) \quad (13)$$

Как известно, передаточная функция физически осуществимого канала управления выражается отношением двух многочленов, так что степень числителя не превышает степень знаменателя. Данное свойство имеет каждая из функций $W_i(p)$ в правой части (13), при этом хотя бы один из сомножителей является аperiодическим звеном I порядка. Таков, например, цифровой фильтр с весовой функцией (19) на стр. 123. Его передаточная функция имеет вид (10) (при $\tau_0 = 0$), поэтому степень числителя равна нулю, а степень знаменателя - единице. Следовательно, степень числителя функции

$$W(p) = \frac{Q(p)}{R(p)}$$

строго меньше степени знаменателя. Пусть $n = \deg(Q)$ и $m = \deg(R)$, тогда $n < m$ и

$$|W(i\omega)|^2 = W(i\omega) \cdot \overline{W(i\omega)} = \frac{Q(i\omega)}{R(i\omega)} \cdot \frac{\overline{Q(i\omega)}}{\overline{R(i\omega)}} = \frac{Q(i\omega)}{R(i\omega)} \cdot \frac{Q(-i\omega)}{R(-i\omega)} = \frac{q_n \cdot \omega^{2n} + \dots}{r_m \cdot \omega^{2m} + \dots}$$

где q_n и r_m - старшие коэффициенты многочленов Q и R . Таким образом, степень числителя рациональной функции $|W(i\omega)|^2$ строго меньше степени знаменателя ($2n < 2m$). Это несовместимо с уравнением

$$\frac{\sigma_j^2 \cdot \alpha_j}{\pi \cdot (\sigma_j^2 + \omega^2)} = |W(i\omega)|^2 \cdot \frac{\sigma^2 \cdot \alpha}{\pi \cdot (\alpha^2 + \omega^2)}$$

которое следует из (12) и связывает спектральные плотности измеряемого сигнала $X(t)$ и результата его измерения $Y_j(t)$. Тот факт, что $X(t)$ имеет АКФ вида (8) следует из (3.26).

Доказано, что модели измерительной информации, используемые в диссертации, взаимно противоречивы. АКФ вида (8) **нельзя** использовать для моделирования всех случайных процессов из таб. 2.3 на стр. 96, как это делает автор, ссылаясь на ошибочное, принципиальное положение, выделенное красным цветом выше.

Рассмотрим практические результаты такого моделирования. В качестве экспериментальной базы использовался лабораторный стенд, имитирующий дефекты подшипника с помощью диска, асимметричного по моментам инерции относительно оси вращения. Схема стенда копируется на стр. 89, 97 и 103, что еще раз характеризует диссертацию, как имеющую избыточный размер.

Результаты моделирования наглядно представлены на рис. 2.24 – 2.28 стр. 82 – 84. Из них видно, что только эмпирическая АКФ напряжения напоминает экспоненту. Особенно эффектно выглядит «аппроксимация» вибраций на рис. 2.27, которая иллюстрирует тезис о невозможности пропускать сигналы с АКФ (8) через акустический, измерительный канал и получать на выходе сигналы с АКФ вида (8).

С целью контроля адекватности этих моделей применяются критерии Стьюдента и Фишера. В таблице 2.3 стр. 96 даны итоги этих тестов, но уровень значимости не указан. Судя по написанному на стр. 92, он равен 5%. На стр. 93 дана формула (2.27) статистики Стьюдента t , которая была использована для проверки близости мат. ожиданий экспериментального и виртуального (моделирующего) процессов. В (2.27) допущена ошибка, т.к. верное выражение t содержит множитель \sqrt{N} , где N - размер выборки. Безотносительно к этому, положительный исход теста по критерию Стьюдента не следует переоценивать. В самом деле, при уровне значимости ε из выполнения условия

$$t < t_{N-1,\varepsilon}$$

где $t_{N-1,\varepsilon}$ - квантиль распределения Стьюдента с $N-1$ степенями свободы (автор обозначает ее $t_{кр}$), следует, что

$$P\{t < t_{N-1,\varepsilon}\} = P\{|\hat{m} - m_0| < t_{N-1,\varepsilon} \cdot \sigma / \sqrt{N}\} \geq 1 - \varepsilon \quad (14)$$

Если случайная величина, для которой получена данная выборка значений, имеет нормальное распределение с мат. ожиданием m_0 и среднеквадратическим отклонением σ , то событие $t < t_{N-1,\varepsilon}$ имеет (достаточно высокую) вероятность $1 - \varepsilon$. Успешный тест Стьюдента означает, что данное событие наступило. Это **обнадеживает** с точки зрения того, что погрешность выборочного среднего \hat{m} по отношению к m_0 не превышает величину $t_{N-1,\varepsilon} \cdot \sigma / \sqrt{N}$.

Однако, единичный успех теста Стьюдента не позволяет утверждать, что (14) действительно имеет место. Отрицательный результат намного более информативен, т.к. он связан с наступлением маловероятного события. По существу, положительный исход теста Стьюдента означает лишь одно: не обнаружена убедительная причина для того, чтобы отвергнуть гипотезу $\hat{m} \approx m_0$. Многократный, успешный повтор теста для различных выборок имел бы доказательную силу, однако автор ограничивается одной проверкой.

Из вышеприведенных рассуждений видно, что ошибка в формуле (2.27) (пропущен множитель \sqrt{N}) делает данный тест бессмысленным. Однако, при не слишком большой

выборке и большой разнице между статистикой (2.27) и $t_{N-1,\varepsilon}$ эта ошибка может оказаться несущественной.

Аналогичные соображения можно высказать и в отношении критерия Фишера, который применяется для проверки близости дисперсий реального и моделирующего процессов. Значимость тестов Стьюдента и Фишера для проверки адекватности моделей измерительной информации ничтожна еще и потому, что близость мат. ожиданий и дисперсий реального и моделирующего процессов заложена в способе получения последнего. Виртуальный сигнал формируется именно так, чтобы давать близкие значения этих статистик и тех, которые получаются из экспериментальных данных ((2.20), (2.22) на стр. 87, 88). Если бы нас интересовало только хорошее «попадание» в опытные мат. ожидание m_0 и дисперсию D_0 , то в качестве модели, например, годился бы гауссов белый шум с $m = \hat{m}$ и $\sigma = \sqrt{\hat{D}}$.

Единственное дополнительное условие, которое автор накладывает на моделирующий сигнал (помимо воспроизведения мат. ожидания (2.10) и дисперсии (2.11)), это АКФ вида (8), хорошо аппроксимирующая эмпирическую АКФ (2.12). Тесты Стьюдента и Фишера, на самом деле, не подтверждают выполнение данного условия.

Действительно, моделирующий сигнал имеет среднеквадратическое отклонение σ , полученное по эмпирической выборке, которое является параметром его АКФ (8). Поэтому естественно, что дисперсии реального и виртуального процессов оказываются близкими между собой. Теоретически они должны совпадать.

Что касается близости мат. ожиданий, то этот вопрос не имеет отношения к моделированию процесса с АКФ заданного вида. Дело в том, что, добавляя к сигналу $X(t)$ произвольную константу, мы не изменим его АКФ. Поэтому, даже надежное совпадение мат. ожиданий реального и моделирующего процессов не подтверждает гипотезу (8).

Таким образом, результаты тестов по критериям Стьюдента и Фишера из таб. 2.3 стр. 96 не подтверждают адекватность моделей, основанных на АКФ вида (8) и, в сущности, лишь имитируют проверку адекватности. О том, что насколько виртуальные АКФ соответствуют реальным (2.12), можно судить по рис. 2.24 – 2.28.

На стр. 95 описана еще одна проверка адекватности моделей измерительной информации, использующая критерий Стьюдента. Фактически, она сравнивает значение нормированных АКФ реального и виртуального процессов в момент времени $\tau_{0.5}$, отвечающий значению реальной АКФ ≈ 0.5 . Возникает вопрос: зачем сравнивать между собой значения двух АКФ в точке $\tau_{0.5}$ с помощью теста, успешный исход которого не дает

никаких гарантий, если достаточно найти относительную погрешность? Предположительно, ответ таков: для большей, хотя и кажущейся убедительности в ситуации, когда аппроксимация реальной АКФ с помощью экспоненты (8) не выглядит достаточно хорошей.

Если экспоненциальная аппроксимация эмпирической (нормированной) АКФ построена так, чтобы две функции имели общее значение ≈ 0.5 в некоторой точке, то в критерии Стьюдента нет необходимости. Как аппроксимировал автор? Из текста это понять сложно. В приложении В, где вычисляются АКФ (8), значения констант $T = 1/\alpha$ присваиваются в готовом виде. По-видимому, они подбирались при визуальной близости двух графиков так, чтобы выполнялось условие о значениях ≈ 0.5 (для ненормированной АКФ $K(t)$ это отвечает значению $\approx 0.5 \cdot K(0)$). Из пяти рисунков 2.24 – 2.28 только 2.27 не удовлетворяет данному условию, однако видно, что в случае подгонки экспоненты под него она бы слишком сильно отличалась от реальной АКФ.

Таким образом, проверка с помощью (2.32), (2.33) выглядит, как имитация с помощью сложного, не всем понятного и потому убедительного теста. Помимо сказанного о критерии Стьюдента, она является неубедительной по следующей причине. Вместо (14) здесь возникает

$$P\{t < t_{f,\varepsilon}\} = P\{|\widehat{K}(\tau_{0.5}) - K_0(\tau_{0.5})| < t_{f,\varepsilon} \cdot \sigma_{K(\tau_{0.5})}\} \geq 1 - \varepsilon$$

где f - число степеней свободы. При положительном исходе теста, т.е., в случае $t < t_{f,\varepsilon}$ мы получили бы реализацию события

$$|\widehat{K}(\tau_{0.5}) - K_0(\tau_{0.5})| < t_{f,\varepsilon} \cdot \sigma_{K(\tau_{0.5})} \quad (15)$$

Это не очень обнадеживает в отношении того, что $\widehat{K}(\tau_{0.5})$ и $K_0(\tau_{0.5})$ близки между собой, поскольку сомножитель $t_{f,\varepsilon}$ (не слишком малого) $\sigma_{K(\tau_{0.5})}$ может увеличить его в разы.

В таблице 2.3, возможно, имеются в виду проверки с помощью (2.32), однако больше похоже на то, что с помощью критерия Стьюдента проверялось совпадение реального и виртуального мат. ожиданий. В приложении Г вычисляется статистика t , числитель которой совпадает с числителем (2.27), а знаменатель выражает непонятно что. Он не похож на среднеквадратическое отклонение σ моделируемого сигнала, но и не похож на (2.33). Что имелось ввиду в приложении Г, когда вычислялось статистика, напоминающая Стьюдента? Возможно, что автор запутался в t -критериях, поскольку применял их неосознанно. Следует заметить, что в приложении Г не видно значений статистик Фишера, присутствующих в таблице 2.3, а формулы для их вычисления записаны неверно.

На рис. 2.31 стр. 90 изображен результат моделирования случайного процесса $Y_1(t)$ -

действующее значение напряжения питания электродвигателя на лабораторном стенде. АКФ (8) сигнала, моделирующего $Y_1(t)$, дана в таб. 2.2 стр. 85. На рисунке видно, что, начиная примерно с 10-й секунды, реальный сигнал становится периодическим (период около 2-х минут). У моделирующего сигнала периодичность не наблюдается. Следовательно, говорить о схожести двух процессов не приходится.

На рис. 2.32 изображен результат моделирования действующего значения тока $Y_2(t)$. Здесь видна грубая, методологическая ошибка. Она заключается в том, что ток измеряется от момента включения электродвигателя. Но на этапе разгона ток снижается от максимального, пускового значения до стационарного, рабочего. Данный эффект связан с нарастанием противо-ЭДС индукции по мере раскрутки ротора. Между тем, применяемая в этой работе теория корреляционных функций и методика моделирования исходят из предположения о стационарности случайного процесса. Таким образом, следовало рассматривать сигнал $Y_2(t)$, начиная с момента завершения переходного процесса, т.е. приблизительно с 10-й секунды.

Как следствие этой ошибки, эмпирическое мат. ожидание силы тока оказалось завышенным (таб. 2.2), что привело к заниженному уровню моделирующего сигнала (который стационарен с самого начала). На рис. 2.32. видно, что моделирующее значение тока ниже, чем реальное, а размах его колебаний больше. Моделирующий процесс полностью неадекватен, что также видно на рис. 2.27.

Заметим, что из-за этой ошибки коэффициент вариации тока 36.3% значительно превосходит аналогичные показатели для напряжения 0.2%, температуры 0,3%, коэффициента мощности 4,1% и вибрации 4,2% (использованы данные таб. 2.2 стр. 85).

На рис. 2.33 изображен результат моделирования коэффициента мощности $Y_3(t)$. Видно, что, начиная примерно с 10-й секунды, реальный сигнал становится периодическим (период около 2-х минут). У моделирующего сигнала периодичность не наблюдается. Кроме того, размах его колебаний заметно больше. Поэтому моделирующий процесс неадекватен.

На рис. 2.34 изображен результат моделирования виброускорения $Y_4(t)$. Реальный сигнал имеет большую амплитуду колебаний, их частота заметно выше (оценочно в 1.5 – 2 раза). По-видимому, моделирующий процесс неадекватен.

На рис. 2.35 изображен результат моделирования температуры $Y_5(t)$. Начиная примерно со 160-й секунды, неадекватность моделирующего процесса становится очевидной.

Таким образом, «*модели измерительной информации*» внутренне противоречивы, что связано с некритическим и необоснованным использованием АКФ (8) в качестве математической основы. Адекватность реальным экспериментам не подтверждена. То, что было сделано в этом направлении, является по большей части имитацией проверки. Судя по рис. 2.31 – 2.34, модели измерительной информации не адекватны реальным процессам, которые эмулировались на лабораторном стенде.

Адекватность экспериментов с асимметричным диском тем процессам, которые происходят в дефектных подшипниках, нуждается в дополнительном исследовании. Мне не удалось найти сведения о том, что этот вопрос серьезно изучался. Поэтому методология исследования, помимо рассмотренных ошибок, сомнительна в том отношении, что мат. модели процессов на лабораторном стенде могут применяться на реальном производстве. При этом статистика экспериментов на испытательной установке ЦКБ-50 Волжского подшипникового завода не применялась для построения моделей измерительной информации.

Таким образом, de'facto были проведены учебные исследования, которые не поднимаются выше уровня стандартной, бакалаврской работы по мат. моделированию случайных процессов. Новых и достоверных, научно-практических результатов в этом направлении диссертация не содержит.

3. Алгоритмы диагностики эффективности функционирования роторного оборудования собраны в АРМ энергетика,. Что именно из себя представляет этот комплекс и поднимается ли он выше набора учебных упражнений по программированию микроконтроллеров в среде Trace Mode - об этом судить трудно. Свидетельство о государственной регистрации № 2012617022 на «*Программный комплекс оптимизации затрат на эксплуатацию роторного оборудования по потерям электрической энергии оборудования «РОПОТ*», полученное автором (указаны 4 соавтора), отнюдь не служит аттестатом качества или свидетельством практической полезности. Оно лишь защищает авторские права на случай, если появятся охотники их нарушать. Судя по тому, что в заголовке приложения Д есть ссылка [78] на это свидетельство (стр. 202), в «программный комплекс» включен документ MathCad, в котором выполняются расчеты по «критерию энергоэффективности». Они не являются программами, хотя и содержат фрагменты кода, реализующие циклы вычислений. Здесь смешиваются результат и инструмент исследования, который автор применял для численных расчетов. С таким же успехом можно было бы назвать программными комплексами любые вычисления, которые выполняются с помощью компьютера.

Формальное включение документов MathCad в «комплекс программ» убедительно свидетельствует об отсутствии законченной, интегрированной среды для диагностики

дефектов по их влиянию на энергоэффективность. Блок-схема на рис. 3.2 стр. 102 явно не соответствует экспериментальному материалу и знаниям, которые использовались в работе. О каких цехах № 1, 2 и т.д. может идти речь, если эталонные модели получены из опытов на простейшем, лабораторном стенде с ассиметричным диском в роли дефектного подшипника? При этом статистика испытаний на установке ЦКБ-50 в работе не использовалась, хотя и она не дала бы оснований для того, чтобы претендовать на применение АРМ энергетика в реальном производстве. Заложённая в него база знаний является весьма поверхностной. Система заведомо не распознаёт подавляющее большинство дефектов из тех, которые собраны в «классификации» (таб. 2.1 стр. 77), поскольку они не были изучены. При этом способность распознавать 3 относительно изученных типа дефектов из 33-х крайне сомнительна вследствие скудности опытных данных, а также неадекватности моделей измерительной информации (2). По существу, «программный комплекс» привязан к лабораторной установке, которая была создана студентами кафедры АТП в ВФ МЭИ. Презентованное в работе АРМ энергетика не проверялось в условиях реального производства и не внедрено нигде, за исключением кафедры АТП в ВФ МЭИ. Таким образом, нет ни малейших оснований для того, чтобы рассматривать его, как готовый к применению продукт.

По-видимому, диссертационная работа и презентованное в ней АРМ энергетика не предлагают ничего нового в том, что касается вибродиагностики дефектов в подшипниках. Существующие системы обеспечивают надёжную диагностику, располагая глубокими базами знаний (пример http://www.remmag.ru/admin/upload_data/remmag/12-4/Klinkmann.pdf.) Они также поддерживают мониторинг энергоэффективности оборудования (пример [http://www.iadt.siemens.ru/assets/files/infocenter/NIPOM_2\(1\).pdf](http://www.iadt.siemens.ru/assets/files/infocenter/NIPOM_2(1).pdf)), поэтому претензии на новизну в этом отношении беспочвенны. Очевидно, что научная и практическая новизна «алгоритмов диагностики» состоит **только в том**, что для оценки перерасхода энергии использовался критерий энергоэффективности (1). Его применение иллюстрирует блок-схема на рис. 3.16 стр. 128. Поскольку критерий энергоэффективности несостоятелен (1), эти алгоритмы нельзя использовать на практике, а также применять в научных исследованиях.

В отношении энергоэффективности автор добавляет тривиальное предложение следить за температурой электродвигателя и принимать меры, когда температура превышает некоторое, допустимое значение (рис. 3.17 стр. 129). Следует заметить, что данный «алгоритм» формально ошибочен, т.к. он предлагает реагировать и на пониженную температуру, которая не должна вызывать беспокойства. Как бы то ни было, трудно рассматривать это иначе, как имитацию серьёзных результатов.

Материал в §§ 3.1 - 3.4 (стр. 102 - 126) усиливает впечатление от диссертационной работы и презентованного в ней АРМ энергетика. Однако легко видеть, что эти результаты автору не принадлежат и присутствуют в других диссертациях, защищенных под руководством В.П. Шевчука. В качестве примера - совпадения с работой И.А. Болдырева <http://extremal-mechanics.org/wp-content/uploads/2014/12/BoldyrevIA.pdf> (выпускник кафедры АТП ВФ МЭИ, формально имел другого научного руководителя, однако из списка публикаций видно, что диссертацией фактически руководил В.П. Шевчук). Ссылки на автореферат выделены красным цветом:

- формула (3.14) отличается от (26) только тем, что в (26) дана дисперсия сигнала от одного канала, а в (3.14) эти выражения суммируются для трех каналов;
- формула (3.18) отличается от (28) только знаком в $-2T_s$;
- формула (3.23) по существу не отличается от (29), хотя возможно, что в одной из двух присутствующих ошибки.

Другим примером служат совпадения с диссертацией Е.Н. Бельчанской <http://www-old.vstu.ru/research/avtoreferat/2008/belchanskaya.pdf>, ссылки на автореферат выделены красным цветом:

Рис. 3.2. на стр. 102 и рис. 3 на стр. 10 отличаются только заменой слов «система» на «цех»;

Рис. 3.11 на стр. 120 и рис. 4 на стр. 10 совпадают.

Легко видеть совпадения с другими диссертациями, касающиеся формул из § 3.2. Информация на стр. 106 вверху явно не соответствует критерию энергоэффективности: *«Таким образом, косвенным показателем текущих потерь может выступать величина текущей активной мощности роторного оборудования:»*

$$P(t) = \sqrt{3} \cdot U(t) \cdot I(t) \cdot \cos\phi(t)$$

В дальнейшем это выражение линеаризуется и применяется для оценки потерь энергии. Очевидно, что здесь автор цитирует работы В.П. Шевчука, но с «критерием энергоэффективности» (1) это не связано.

Таким образом, «алгоритмы диагностики эффективности функционирования роторного оборудования» не являются практически полезным результатом и не содержат в себе новых, достоверных научных данных.

4. Алгоритм прогноза времени вывода роторного оборудования на ремонт является приложением критерия энергоэффективности, рассмотренного в разделе 1. Описание и блок-схема представлены на стр. 133, 134. Предлагается прогнозировать стоимость перерасхода

энергии из-за дефектов в подшипниках по формуле $cW = const \cdot t$, где константа определяется из критерия энергоэффективности.

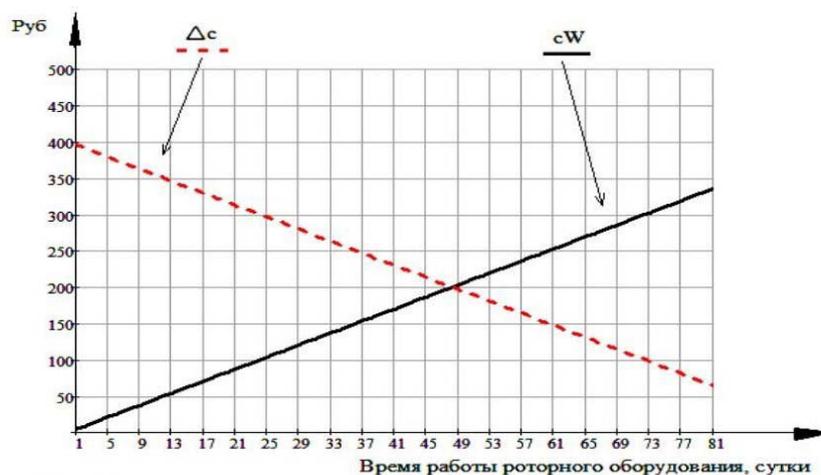


Рисунок 15 – Прогноз времени вывода роторного оборудования на ремонт

Неразбериха с формулами для перерасхода энергии от дефектов наблюдается и в § 4.1. Автор ссылается на (2.1) стр. 59, однако в формуле (4.1) на стр. 138 фигурирует величина ΔW_0 , которая в силу (2.1) равна нулю (при отсутствии дефектов их доли d_{xi} в расходе энергии равны нулю). Поэтому (1.41) бессмысленно или подразумевает использование методики из приложения Д, которая противоречит «критерию энергоэффективности» (1).

Рекомендовано произвести ремонт после того, как половина его стоимости сравнивается с прогнозируемым значением затрат (точка пересечения прямых). Эту тривиальную идею едва ли можно назвать алгоритмом. Кроме того, она не имеет под собой экономических и технологических оснований. Почему замену оборудования следует производить именно тогда, когда накопленные убытки достигнут половины стоимости ремонта? Ответа на этот вопрос в тексте нет. Диссертация опирается на простейшие, учебные опыты, однако претендует на вклад в повышение энергоэффективности промышленного оборудования. Например, электрогенераторов ТЭЦ. Ясно, что предотвращение разрушения подшипника в такой машине является более важной задачей, чем экономия денег на заблаговременной замене.

С другой стороны, расчет экономически оптимального момента для ремонта оборудования должен принимать во внимание прибыль от его эксплуатации. В противном случае откладывать ремонт бесполезно. Зачем ждать накопления убытков до половины его стоимости, если можно заменить подшипник сразу? Алгоритм расчета момента времени для ремонта, предложенный в работе, а такие тонкости не вдается. Автор уверенно декларирует то, что **показалось** ему верным, как новую и важную идею.

Детали интерфейса на рис. 4.7, 4.9 и 4.11, касающиеся реализации «алгоритма» в среде Trace Mode, играют декоративную роль. Таким образом, «алгоритм прогноза времени вывода роторного оборудования на ремонт» не может рассматриваться, как научный и/или практически полезный результат.

Статьи по теме диссертации

1. Курьянов В.Н., Курьянова Е.В. Информационно-измерительная система энергоэффективности вращающихся механизмов // Энергетик, ежемесячный производственно-массовый журнал, № 7 / Москва, 2012. – с. 23-26 http://extremal-mechanics.org/wp-content/uploads/2014/11/energetik_2012_no7.pdf.
2. Шевчук В.П., Комиссарова Д.В., Курьянов В.Н. Погрешности обработки информации виброакустического измерительного канала // Известия Волгоградского государственного технического университета: межвуз. сб. науч. ст. № 6 (79) / ВолгГТУ. – Волгоград, 2011. – с. 84-87 <http://extremal-mechanics.org/wp-content/uploads/2014/11/kur2.pdf>.
3. Шевчук В.П., Бельчанская Е.Н., Курьянов В.Н. Алгоритм диагностики роторного оборудования автоматизированного рабочего места энергетика // Известия Волгоградского государственного технического университета: межвуз. сб. науч. ст. № 10 (97) / ВолгГТУ. – Волгоград, 2012. – с 139-143 <http://extremal-mechanics.org/wp-content/uploads/2014/11/kur1.pdf>.

«Научные труды в других изданиях» являются тезисами 11-ти конференций, 8 из которых прошли в ВФ НИУ «МЭИ» (по месту выполнения диссертации). Только в двух из них автор обошелся без соавторов, при этом пп. 11 и 13 списка в автореферате не связаны с темой работы, а пп. 9, очевидно, является изложением результатов диссертации Е.Н. Бельчанской <http://www-old.vstu.ru/research/avtoreferat/2008/belchanskaya.pdf>.

Заключительные замечания

Диссертация не содержит ни одного нового результата из тех, которые были представлены к защите, за исключением ложных. К ошибкам относится почти все, что связано с моделированием случайных процессов. Эти модели неадекватны и внутренне противоречивы.

Название работы слишком общо и не соответствует содержанию. Вопрос о связи дефектов с затратами энергии имеет научно-практическое значение, однако диссертация не продвинулась в этом направлении ни на шаг. Более того, она уводит в сторону. При этом

создается ложное впечатление о том, что разработана перспективная система (АРМ энергетика), готовая к практическому применению с доработкой в производственных условиях.

С точки зрения физики работа выглядит безграмотно. Очевидно, что автор и его научный руководитель взяли за проблему, не разобравшись в физических принципах асинхронного электродвигателя. Возможно, что с программированием дело обстоит несколько лучше, но практическая ценность АРМ энергетика близка к нулю. В той части, в которой диссертация заслуживает похвалы, она не поднимается выше уровня бакалаврской работы по кафедре АТП

На момент защиты автор диссертации имел три журнальных публикации по 4 стр., которые некорректно и неполно отражают основные результаты (пп. **статьи 1, 2, 3**). Поэтому можно утверждать, что диссертация не проходила независимую, научную экспертизу. В связи с отсутствием статей без соавторов трудно понять, какие из результатов принадлежат лично автору, а какие ему не принадлежат. Важность данного вопроса обусловлена тем, что в автореферате и диссертации по этому поводу ничего не сказано. Анализ публикаций дает основания усомниться в том, что автор не использовал чужие программные коды, а также самостоятельно выполнил расчеты.

Продукты диссертации проходили опытную проверку и были внедрены только в Волжском филиале НИУ «МЭИ», т.е., по месту выполнения работы. Они используются в учебном процессе, а также в демонстрационных целях. Поэтому говорить о реальном, практическом эффекте не приходится. За два года после защиты вышла еще одна статья автора <http://isjaee.hydrogen.ru/pdf/isjaee-14-2013/36-39.pdf>, согласно которой результаты диссертации были адаптированы к ветрогенератору на т.н. «зеленом полигоне» ВФ НИУ «МЭИ». Данная установка применяется исключительно в учебных целях, а также для **демонстрации** наличия инновационных исследований. Об уровне этих исследований можно судить по диссертации.

Данная работа не отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. На мой взгляд, она является профанацией научной работы, выполненной наскоро и на заказ.

д.ф.-м.н. Д.Б. Зотьев

6 апреля 2014