

УДК 631.433.3

## ОТВЕТ НА «ОТКРЫТОЕ ОБРАЩЕНИЕ» А.В. НАУМОВА: I. О РЕЦЕНЗИИ НА АВТОРЕФЕРАТ О.А. МИХАЙЛОВА

*Глаголев М.В.*

*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова  
Институт лесоведения РАН, пос. Успенское, Московская обл.  
Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск*

m\_glagolev@mail.ru

**Цитирование:** Глаголев М.В. 2013. Ответ на «Открытое обращение» А.В. Наумова: I. О рецензии на автореферат О.А. Михайлова // Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата. Т. 4. № 2(8). EDCCmis0006.

Умейте давать отрицание ахинеи!  
*С.Н. Федин.* «Математики тоже шутят».

### ВВЕДЕНИЕ

6 декабря 2013 г. в редакцию журнала «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата» поступило «Открытое обращение» д.б.н. А.В. Наумова, содержащее критику двух моих статей (а именно: [Глаголев, 2010; 2013]), опубликованных ранее в журнале. Поскольку, подчеркну, обращение было названо «открытым», то я немедленно (7 декабря 2013 г.) предложил А.В. Наумову опубликовать его. Однако, против ожиданий, А.В. Наумов не дал такого разрешения. Какое же это тогда «открытое обращение», если его нельзя опубликовать? Чем оно отличается от просто «обращения»? В чем его открытость?

Впрочем, несколько дней переписки и уговоров привели к тому, что А.В. Наумов 20 декабря 2013 г. прислал вместо первоначального закрытого Открытого обращения, теперь уже действительно открытое Открытое обращение, которое опубликовать разрешил.

Естественно, я не могу оставить без ответа обвинения и замечания, кажущиеся мне совершенно вздорными и нелепыми. Поскольку в Обращении А.В. Наумова критикуются две принципиально разных моих работы (одна из них опубликована в нерцензируемом разделе нашего журнала, а другая – в рецензируемом), то я решил разделить свой ответ на две части. Здесь мне хотелось бы ответить только на замечания, высказанные по поводу рецензии на автореферат диссертации О.А. Михайлова. Эта статья была опубликована в нерцензируемом разделе «Рецензии», представляющем собой дискуссионную трибуну и очень отраднo, что дискуссия, таки, развернулась. Хотел бы обратиться к широкой научной общественности с просьбой эту дискуссию поддержать и высказаться по поводу затронутых А.В. Наумовым вопросов.

### ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ И ЗАМЕЧАНИЯ А.В.НАУМОВА

1) А.В. НАУМОВ: “К сожалению, просматривая некоторые выпуски журнала, был удивлен и неприятно разочарован опубликованными материалами, особенно представленными в изобилии гл. редактором журнала М.В.Глаголевым. Так, в последнем выпуске журнала (ДОСигИК, 2013, Т 4, № 1(7)) появилась статья с названием «Новое отечественное исследование потоков CO<sub>2</sub> в приземном слое атмосферы методом микровихревых пульсаций», автор – Глаголев М.В. Заинтересовавшись «новым отечественным исследованием», которое якобы совершил Глаголев, из вводной части узнаю, что это вовсе не его исследование, а всего лишь рецензия на диссертацию Михайлова О.А.”

ОТВЕТ: Мне абсолютно непонятно, почему А.В. Наумов, обнаружив *в разделе «Рецензии»* нашего журнала статью М.В. Глаголева «Новое отечественное исследование...», решил, что это будет статья о каком-то новом исследовании самого автора. Обычно в разделе «Рецензии» нашего и любого другого журнала помещаются именно *рецензии*, написанные одними авторами на работы других авторов.

2) А.В. НАУМОВ: “Как известно, диссертация является квалификационной работой, в которой могут содержаться наряду с хорошо аргументированными утверждениями также и дискуссионные материалы, спорные выводы, недоказанные положения и т.д. К тому же, диссертация представляется на правах рукописи, т.е. не является печатной работой. Полагаю, что опубликование рецензии, содержащей критические замечания на неопубликованную работу – плохой тон”.

ОТВЕТ: Именно потому, что, с одной стороны, в диссертации могут содержаться дискуссионные материалы, спорные выводы, недоказанные положения и т.д., а, с другой стороны, хотя формально диссертация не является печатной работой, но любой желающий может с ней ознакомиться (непосредственно в библиотеке или заказав через Интернет), я считал, что научно-гражданский долг ученого состоит не только в том, чтобы сообщить лишь диссертанту об имеющихся у него неточностях, шероховатостях и т.п., но и предупредить о них возможного будущего читателя. А этого пока<sup>1</sup> можно достичь лишь путем публикации отзыва на диссертацию в научной периодике.

Не скрою, данное замечание Алексея Владимировича заставило меня, тем не менее, всерьез задуматься – а прав ли я? Может быть действительно нельзя публиковать рецензии на диссертации или авторефераты в научной печати? В связи с этим я обратился к ряду уважаемых исследователей с вопросом: можно ли, по их мнению, печатать в научных журналах специальные рецензии (или просто направленные в ВАК отзывы) на диссертации (конечно, это не касается секретных диссертационных работ, защищаемых в закрытом порядке). Всего на сегодняшний день я опросил 10 человек (из них – 4 доктора биологических наук, 3 – кандидата биологических наук и 3 пока не имеют ученой степени). Девять человек дали положительный ответ: рецензии, как на полный текст диссертации, так и лишь на автореферат могут быть опубликованы в открытой научной печати (если диссертация не была секретной и не защищалась в закрытом порядке). Один доктор наук не ответил на мой вопрос.

***Таким образом, очевидно, что моя позиция относительно возможности опубликования рецензий на диссертации и авторефераты имеет право на существование и, более того, оказывается довольно популярной в среде научных работников.***

3) А.В. НАУМОВ: “Далее по тексту статьи следует заголовок «Диссертация О.А. Михайлова – заметный вклад в отечественную экологию». Здесь по абзацам идет повторение написанного в автореферате Михайлова, фактически в одних и тех же выражениях”.

ОТВЕТ: А.В. Наумов забывает сказать, что после каждого такого «выражения» в статье стоит ссылка на автореферат О.А. Михайлова, с указанием страниц, откуда эти «выражения» взяты. Вообще это замечание А.В. Наумова мне не очень понятно. Что он хотел сказать? Что нельзя использовать «выражения» О.А. Михайлова? Но ведь речь идет о тех основных результатах, которые получены в диссертации. ***На мой взгляд, лучше всех эти результаты может охарактеризовать именно сам их автор, поэтому, если рецензент хочет донести до широкого круга читателей неискаженное представление об этих достижениях, то он должен использовать именно «выражения» диссертанта (конечно, снабжая их ссылками, без которых его справедливо могут обвинить в плагиате).***

Но, может быть, А.В. Наумов хочет обвинить М.В. Глаголева в том, что тот способен только воспроизводить чужие выражения и не может сформулировать свои? Однако там, где мне казалось, что какие-то моменты диссертации чрезвычайно важны, но диссертант, к сожалению, не заостряет на них внимание, я уже без всяких ссылок формулировал свое личное мнение, например: «Особое значение, на наш взгляд, для отечественной экологии имеет то, что большинство вышеприведенных результатов получено современным методом микровихревых пульсаций, широко применяемым в мире, но пока почти не используемым в России».

4) А.В. НАУМОВ: “Здесь же мы узнаем, что диссертацию рецензент не читал, а основывается лишь на содержании автореферата. В таком случае, обычно, пишут отзыв на автореферат (указав свою фамилию в конце отзыва, но не в начале)”.

---

<sup>1</sup> Ходят упорные слухи, что ВАК приняла мудрое решение: отзывы следует вывешивать вместе с авторефератом на сайте. Если такое решение действительно существует, то, по сути дела, ВАК подтвердила мою правоту.

ОТВЕТ: В данном случае речь идет о статье, поданной в раздел «Рецензии» журнала, и, естественно, **мне следовало оформить ее по Правилам, принятым в данном конкретном журнале, а в них указано, что фамилия автора пишется вовсе не в конце, а в начале.**

Что касается замечания о том, что надо было писать отзыв на автореферат, а не на диссертацию, то я готов с этим согласиться, но лишь после того, как мне укажут – какие из моих замечаний не относятся к диссертации. В любом случае, я явным образом в статье указал, что реально читал лишь автореферат, а не саму диссертацию. Тем не менее, **я предполагаю, что большинство из высказанных мною замечаний имеют отношение и к автореферату, и к диссертации** (хотя в статье предупредил читателя, «...что, возможно, отмечаемые нами далее недостатки имеются только в автореферате, но не в основном тексте диссертации»). Когда мне прислали (из Института лесоведения РАН) письмо с просьбой написать некоторый анализ диссертации О.А. Михайлова, я находился в экспедиции (в болотах Томской обл.) и мог познакомиться только с присланным мне авторефератом, а не с полным текстом диссертации, который мне прислан не был. Тем не менее, повторю, я предположил, что большинство моих замечаний относятся и к диссертации (ведь вряд ли диссертант утверждает в диссертации одно, а в автореферате – другое). Но, вообще-то, в данном случае претензия А.В. Наумова не очень понятна – ведь я же ясно указал в статье, что делаю свои выводы о положительных и отрицательных сторонах диссертации О.А. Михайлова лишь на основании знакомства с авторефератом диссертации.

5) А.В. НАУМОВ: “Повторив содержание автореферата, г-н Глаголев так и не сумел сформулировать, в чем же заключается заметный вклад в отечественную экологию”.

ОТВЕТ: Очевидно, что **г-н Наумов ошибается**. Ради экономии места, не буду повторять здесь 3-6 абзацы разд. «Диссертация О.А.Михайлова – заметный вклад в отечественную экологию», каждый из которых является четкой формулировкой того, что же сделано О.А. Михайловым. **Достаточно будет повторить небольшой 7-ой абзац указанного раздела:** «Особое значение, на наш взгляд, для отечественной экологии имеет то, что большинство вышеприведенных результатов получено современным методом микровихревых пульсаций, широко применяемым в мире, но пока почти не используемым в России». Итак, **абсолютно очевидно, что это и есть в совершенно явном виде формулировка того, в чем же заключается заметный вклад в отечественную экологию, внесенный О.А. Михайловым**. Можно спорить: прав г-н Глаголев или нет относительно того, что вклад значительный, относительно того внесен ли он в отечественную экологию или в какую-то иную область науки. Но вот то, что г. Глаголев сумел это сформулировать – бесспорно. И так же бесспорно то, что г. Наумов, бездоказательно утверждая обратное, ошибается.

6) А.В. НАУМОВ: “Собственно и название статьи (рецензии?) «Новое отечественное исследование потоков CO<sub>2</sub> в приземном слое атмосферы методом микровихревых пульсаций» не раскрыто. Аналогичные исследования проводились и другими авторами, например (Д.Г.Замолотчиков с соавторами. Микрометеорологическая оценка биогенных потоков ... // Почвоведение, 2005, № 7, С. 859-863). Защищена кандидатская диссертация Ю.А.Курбатовой на тему «Вертикальные потоки тепла, влаги и углекислого газа ...», М. 2002. В чем же фишка? В чем проблема? Новое исследование в смысле ещё одно?”.

ОТВЕТ: Какая фишка? Какая проблема? Новое – это значит именно «новое», а не что-то еще, тут нет никакого «второго дна». **По сравнению с исследованиями 2002 и 2005 гг., исследование 2011 г. является, очевидно, новым.**

Я описал новое (выполненное совсем недавно) исследование. Оно новое? Да, конечно (на момент написания) новое. Оно отечественное? Да, безусловно отечественное. Это исследование потоков CO<sub>2</sub>? Да – потоков CO<sub>2</sub>. Где – разве не в приземном слое атмосферы? Именно в приземном слое атмосферы. А каким методом? Методом микровихревых пульсаций. Тогда вопрос «В чем проблема?» следует адресовать не г. Глаголеву, а г. Наумову. Почему, обсуждая выполненное совсем недавно исследование методом микровихревых пульсаций потоков CO<sub>2</sub> в приземном слое атмосферы, нельзя назвать рецензию на диссертацию об этом исследовании «Новое отечественное исследование потоков CO<sub>2</sub> в приземном слое атмосферы методом микровихревых пульсаций»?

7) А.В. НАУМОВ: “В обширном разделе «Некоторые замечания», разместившемся на нескольких страницах, большинство замечаний не имеют принципиального значения”.

ОТВЕТ: Готов согласиться. Но разве где-то в моей статье утверждалось, что будут высказаны замечания, имеющие только принципиальное значение? С другой стороны, если рассматривать каждое конкретное замечание, то одному читателю оно может показаться принципиальным, другому – не принципиальным. Не претендуя на сверхъестественное умение объективно выделить принципиальные замечания, которые в качестве таковых будут признаны всеми, я и назвал обсуждаемый раздел, как правильно отмечает г. Наумов, «Некоторые замечания», а вовсе не «Принципиальные замечания».

Кроме того, не могу не заметить, что если «...большинство замечаний не имеют принципиального значения», значит, меньшинство замечаний имеет принципиальное значение. *Считаю, что если мне удалось высказать хотя бы одно замечание объективно принципиального характера, то это уже может оказаться полезным для диссертанта и читателей, это уже оправдывает написание рецензии.* Данная работа писалась ведь не для детского сада: вдумчивый читатель сам сможет разобраться, какие замечания более важные, а какие – менее важные; с какими-то замечаниями он согласится, а с какими-то – не согласится.

8) А.В. НАУМОВ: “Так рецензент ставит в вину соискателю и другим исследователям «неправильное» употребление слова «поток» (стр. 3). Заметим, что поток – это общее понятие. Например, под потоком вещества понимают среднее количество вещества, проходящее в единицу времени через некоторую заданную поверхность”.

ОТВЕТ: Каким бы общим понятием это не было бы, прежде всего, это – строгий физический термин, введенный совсем не г. Наумовым. Поэтому, когда г. Наумов определяет понятие потока, то он должен дать ссылку на источник, из которого он это определение взял. Ссылки нет, поэтому фантазии про то, что это «среднее количество», мы здесь обсуждать не будем.

9) А.В. НАУМОВ: “В работе Михайлова эта поверхность определена. Он и говорит о потоке  $\text{CO}_2$  через эту заданную поверхность. И это все понимают, нет необходимости заниматься «ревизией». Если, например, приводится показатель с размерностью  $\text{мг}\cdot\text{час}^{-1}$ , как предлагает Глаголев, то не ясно к какой «заданной» поверхности он относится”.

ОТВЕТ: Глаголев не предлагает показатель с размерностью  $\text{мг}\cdot\text{час}^{-1}$ . Глаголев обращает внимание заинтересованных читателей на то, что в физике поток и удельный поток (для последнего термина есть еще и синоним: «поверхностная плотность потока») – это хорошо известные понятия, которые давно вошли в курсы лекций по явлениям переноса, по гидродинамике и т.д. К одному из таких курсов, а именно к университетскому курсу теории явлений переноса [Филиппов, 1986], Глаголев и отсылал вдумчивого читателя, указав даже конкретную страницу (с. 6), на которой эти понятия подробно разъясняются. Если Наумов не считает авторитет д.физ.-мат.н. Льва Петровича Филиппова (читавшего в МГУ им. М.В. Ломоносова курсы «Теория излучения», «Явления переноса» и «Физика жидкостей»), достаточным в данной области, то можно сослаться и на других известных физиков. Например, академики Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшиц, [1986, с. 15], вводя понятие «*плотность потока жидкости*», указывают, что это вектор, направление которого совпадает с направлением движения жидкости, а абсолютная величина определяет *количество жидкости, протекающей в единицу времени через единицу площади*, расположенной перпендикулярно к скорости. Таким образом, мы видим, что и в известнейшем курсе теоретической физики, являющимся, фактически, неким стандартом теоретической физики, величина, выражаемая единицами массы, отнесенными к единице времени и к единице площади (например,  $\text{мкг}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{с}^{-1}$ ), названа плотностью потока, а не потоком.

Я в своей рецензии не столько предлагал О.А. Михайлову приводить показатель с размерностью  $\text{мг}\cdot\text{час}^{-1}$ , сколько говорил о том, что раз диссертант дает показатель с размерностью  $\text{мкг}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{с}^{-1}$ , то называть такой показатель следует удельным потоком или поверхностной плотностью потока. Таким образом, проблема, поставленная Наумовым (“...не ясно к какой «заданной» поверхности он относится”) здесь не поднимается<sup>2</sup>. А поднимается лишь проблема грамотного использования экологами физических

<sup>2</sup> Кстати, проблема того, с какой поверхности идет поток, учитываемый методом микровихревых пульсаций (или, иначе, «проблема футпринта»), реально существует и является, на наш взгляд, весьма сложной. Но в рецензии она не поднималась.

терминов. Замечу, что обсуждаемый подраздел начинался с выделенной мною курсивом фразы «Нередко автор использует несколько неудачные или неправильные термины». Это как бы подзаголовок подраздела. Таким образом, еще и отсюда очевидно, что **я предлагал не каким-то образом задавать «заданную поверхность», а правильно использовать давно существующие физические термины.**

10) А.В. НАУМОВ: “К тому же, например, в толковом словаре по физике почв (Е.В. Шеин, Л.О. Карпачевский. Толковый словарь по физике почв. Москва: ГЕОС, 2003.- 126 с.) приведено следующее определение термина поток: **«Поток [Flux] (влаги, тепла): ~ влаги - количество воды, протекающее в единицу времени через единицу площади», « ~ тепла – количество тепла, переносимое через единицу поперечного сечения почвы в единицу времени».**

ОТВЕТ: Да, в этом толковом словаре такое определение приведено. Так я же и писал в своей рецензии, «...что авторы почти всех экологических публикаций вместо правильного физического термина “удельный поток” неправильно говорят просто о “потоке”». Вот и А.В. Наумов привел еще один пример. Но на этом примере мне хотелось бы показать, как реагируют настоящие ученые на выявленные у них ошибки. Естественно, поступив работать на ту же кафедру где издавна работали авторы цитированного выше «Толкового словаря...», я не мог не обсуждать с ними этот вопрос. Обсуждал я его неоднократно – и на некоторых заседаниях кафедры, и в личных беседах. Однако выяснилось, что проф. Лев Оскарович Карпачевский не является автором этих определений (в «Толковом словаре...» для каждого определения указан либо автор, либо литературный источник) и вовсе не собирается отстаивать их правильность, склоняясь, скорее, к строгим физическим понятиям «потока» и «удельного потока». После этого **я имел беседу и переписку по этому терминологическому вопросу уже лишь с проф. Е.В. Шеиным. В результате Евгений Викторович согласился, что необходимо употреблять вышеуказанные понятия только так, как это сложилось в физике.** Конечно, читатель может мне не поверить, но ведь можно легко проверить правильность сообщенного мною непосредственно у проф. Шеина. Более того, хотя в это трудно поверить, но случилось очередное удивительное совпадение: за день до поступления «Открытого обращения» в редакцию, на кафедре физики и мелиорации почв происходила предзащита диссертации и неопытный диссертант, естественно, путался в терминологии. Возникло обсуждение. И тогда Евгений Викторович очередной раз четко сформулировал свою нынешнюю позицию, которая полностью совпадает с моей, а не с позицией Наумова. При этом присутствовали такие хорошо известные г. Наумову лица, как Н.А. Шнырев и проф. А.В. Смагин, которые приняли активное участие в обсуждении этого вопроса и, надеюсь, при необходимости смогут подтвердить мои слова о том, какова ныне позиция автора «Толкового словаря». В частности, когда А.В. Смагин воскликнул: «Но ведь раньше мы писали, что размерность потока –  $\text{мг}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{ч}^{-1}$ !», Е.В. Шеин четко ответил: «Раньше мы писали неправильно! Это удельный поток, а не поток».

11) А.В. НАУМОВ: “Справедливости ради отмечу, что сам Глаголев в публикациях один и тот же показатель называет, то просто «поток», то «удельный поток» или «удельная плотность потока», что вносит значительную путаницу”.

ОТВЕТ: То, что Глаголев тоже был подвержен общей для экологов ошибке – плохо (хотя и естественно). Однако при чем здесь это? Он нигде и не утверждает, что не совершает ошибок. Но **разве то, что Глаголев кое-где порой допускает какие-то ошибки<sup>3</sup>, разве это лишает его обязанности**

<sup>3</sup> В качестве лирического отступления, я хотел бы еще пояснить – почему действительно в моих публикациях можно встретить разноречивую терминологию. Во-первых, поначалу (см., например, [Орлов и др., 1987, с. 128, 145; Смагин и др., 2003]) я просто не знал всей этой терминологии, а в экологической литературе царил (и, к сожалению) царит некоторый хаос, так что из нее я мог предположить, что «поток», «удельный поток», «поверхностный поток», «плотность потока» – это просто синонимы, поскольку разные авторы применяли эти термины для обозначения одного и того же (по физическому смыслу) понятия. Во-вторых (позднее когда я уже познакомился с серьезной литературой по физике), не всегда мог убедить своих соавторов. И получалось совсем глупо – действительно в одной и той же публикации можно было встретить принципиально разные термины (причем иногда неправильно употреблявшиеся) для обозначения одного и того же понятия, просто потому, что эти термины употребляли разные соавторы (см., например, [Глаголев и Смагин, 2006; Глаголев и др., 2008]). И каждый упрямо стоял на своей точке зрения. Чтобы не ссориться, решали оставить так, и пусть нас рассудят рецензенты. Но, к сожалению, рецензентам часто было не до того. В-третьих, цитируя других авторов, я часто использовал их терминологию, боясь с водой выплеснуть ребенка (т.е. предполагая, что в использовании ими странной терминологии есть какой-то недоступный мне смысл). А в-четвертых... О! Это самое интересное! Иногда анонимные рецензенты (вероятно, славные последователи г. Наумова) прямо-таки запрещали мне применять правильную терминологию (заставляли «удельный поток» называть «потоком», иначе могли не пустить статью в

**бороться с этими ошибками тогда, когда он их видит?** Конечно, бороться повсеместно – не только в чужих работах, но и в своих (кстати, г. Наумов, обратите внимание, что если в более ранних публикациях Глаголева нелепый термин «удельная плотность потока», вероятно, действительно можно было встретить, то в его последующих публикациях данный термин практически начисто исчез).

Однако обратим внимание на другое. Наумов сам утверждает, что когда в публикациях один и тот же показатель называется то «потоком», то «удельным потоком», то еще Бог знает чем, то это вносит значительную путаницу. А какая разница, вносится эта путаница одним Глаголевым или несколькими исследователями? Никакой! От того, что вместо одного Глаголева, ее будут создавать несколько человек, она может стать только более запутанной, а не менее. Итак, мы видим – **Наумов сам признал: неправомерное использование терминов «поток» и «удельный поток» вносит значительную путаницу. И абсолютно то же самое утверждает Глаголев. Но Глаголев предлагает сделать и следующий естественный шаг для прекращения этой путаницы: пропагандировать и принять единообразное понимание и использование этих терминов** (впрочем, скорее всего и Наумов не будет возражать против этого шага). Но вот тут возникает главный вопрос: на каком конкретном содержании этих терминов остановиться. Предложение Глаголева опять очень естественно: раз физики ввели эти термины, то давайте будем использовать эти термины так, как предлагают они, потому что даже если все экологи договорятся «удельный поток» называть «потоком», то путаница все равно останется – ведь физиков они не смогут заставить присоединиться к этому абсурдному соглашению.

12) А.В. НАУМОВ: “На стр. 6 (замечание 8) рецензент с возмущением упрекает соискателя...”

ОТВЕТ: Опять г. Наумов фантазирует. Рецензент безо всякого возмущения довольно подробно и методично, главным образом, разъясняет, а не упрекает.

13) А.В. НАУМОВ: “...что в его измерениях «величина  $Q_{10}$  противоречит общепринятым представлениям кинетики», а чуть ниже он сам же себе противоречит, заметив, «что в измерениях О.А.Михайлова речь идет не о  $Q_{10}$ , а о несколько иной величине...»”.

ОТВЕТ: **Нет, Глаголев сам себе не противоречит.** Дело в том, что диссертант определяет во сколько раз возрастает дыхание при увеличении температуры на  $5^\circ\text{C}$  (оказывается, что в 7 раз). Вот если бы он определял, во сколько раз возрастает дыхание при увеличении температуры на  $10^\circ\text{C}$ , то это была бы именно величина  $Q_{10}$ . Но, учитывая то, что О.А. Михайлов [2013, с. 17] пишет: «Изменение экосистемного дыхания ( $R_{eco}$ ) в ночное время также сопряжено с изменением температуры поверхности почвы, эта зависимость описывается экспоненциальной функцией», оказывается возможным однозначно связать определенное им возрастание дыхания при увеличении температуры на  $5^\circ\text{C}$  (т.е. эти самые 7 раз, которые Глаголев обозначил через  $Q_5$ ) с возрастанием дыхания при увеличении температуры на  $10^\circ\text{C}$  (т.е. с  $Q_{10}$ ). Т.е. **по данным О.А. Михайлова (с учетом его утверждения об экспоненциальной связи между дыханием и температурой) можно рассчитать  $Q_{10}$ .** Далее оказывается, что абсолютное значение  $Q_{10}$  чрезвычайно велико, настолько велико, что это противоречит представлениям кинетики.

На мой взгляд все это совершенно ясно описано в обсуждаемой рецензии, приведен математический вывод взаимосвязи  $Q_{10}$  с  $Q_5$ ... Но вот Наумов, видимо, этого не смог понять. Гм... Как же это объяснить попроще. Ну, вот представим такую фразу: площадь квадратной комнаты, в которой живет <Некто> противоречит общепринятым нормам площади, которая должна приходиться на одного жильца, поскольку периметр составляет <столько-то>. Есть здесь противоречие? Нет. Потому что для квадратной комнаты периметр однозначно связан с площадью пола. Точно так же и в случае с диссертацией О.А. Михайлова, при экспоненциальной зависимости существует однозначная связь  $Q_5$  с  $Q_{10}$ . Эта зависимость Глаголевым была выведена и вместе с подробным выводом в обсуждаемой рецензии приведена.

---

печать). А я, все-таки, пытался где-нибудь в незаметных закоулках статьи правильную терминологию оставить, но, конечно, там, где она бросалась в глаза, ее приходилось менять на неправильную в угоду горе-рецензентам (примеры таких статей приводить не буду, поскольку они вряд ли интересны широкому читателю, но те легендарные рецензии храню). Глупо? Сейчас мне кажется, что – да, глупо. Надо было просто забирать статью из журнала с такими рецензентами и отдавать в другой...

14) А.В. НАУМОВ: “Вычислив эту величину, связанную с  $Q_{10}$  «простой квадратичной зависимостью», г-н Глаголев с возмущением восклицает: «Безумно большая величина! Она совершенно невозможна с точки зрения химической кинетики!!!».

ОТВЕТ: Почему опять «с возмущением»? Я восклицал с удивлением. Очередной раз призываю: не надо фантазий. Лучше бы г-ну Наумову эту его творческую энергию было бы вложить в попытку понять простую (и, главное, однозначную!) квадратичную зависимость  $Q_{10} = (Q_5)^2$ .

15) А.В. НАУМОВ: “Обратившись к автореферату Михайлова, мы узнаем, что речь вовсе не идет о химической кинетике. Невольно напрашивается вопрос: а причем здесь химическая кинетика, если соискатель исследовал эмиссию  $CO_2$  с поверхности болота в природных условиях?”

ОТВЕТ: Вообще-то *на этот вопрос в обсуждаемой рецензии дан четкий ответ*. Повторю его: «*Но дело в том, что скорость дыхания, как химического (биохимического) процесса не возрастает в 7 раз, в противоположность тому, что утверждает О.А. Михайлов*». А утверждает он, напомним, следующее (я уже цитировал это частично и в рецензии, и здесь в п. 13, но теперь соберу полную цитату в одном месте): «Изменение экосистемного дыхания ( $R_{eco}$ ) в ночное время также сопряжено с изменением температуры поверхности почвы, эта зависимость описывается экспоненциальной функцией. В летний период увеличение  $T_{пов}$  от +14 до +19 °С приводило к усилению дыхания в семь раз» – см. [Михайлов, 2013, с. 17]. При этом, определяя экосистемное дыхание ( $R_{eco}$ ), О.А. Михайлов [2013, с. 5] ссылается на Д.В. Карелина и Д.Г. Замолотчикова, а также на Ю. Одума. Но в [Карелин и Замолотчиков, 2008, с. 11] читаем: «Валовое дыхание... (Ecosystem Respiration) – сумма автотрофного и гетеротрофного дыхания, т.е. скорость окисления органических продуктов всей биотой». Химизм этого дыхания кратко показан в [Одум, 1986, с. 48]. Почитайте, г-н Наумов, м.б. тогда поймете – причем здесь химическая кинетика.

А вообще пафос этого замечания г-на Наумова совершенно непонятен. Ведь в обсуждаемой рецензии я ясно пишу (продолжу приведенную выше цитату, заканчивающуюся словами «...в противоположность тому, что утверждает О.А. Михайлов»): «А вот эмиссия, складывающаяся не только из дыхания, но и из других процессов (в частности, чисто физических – дегазации раствора при нагревании, десорбции  $CO_2$  с почвенных частиц), действительно может возрасти в 7 раз». Т.е. как раз и говорю о том же, о чем говорит г-н Наумов: что на самом деле соискатель исследовал эмиссию  $CO_2$  с поверхности болота в природных условиях, а не одно лишь дыхание биоты.

16) А.В. НАУМОВ: “В автореферате Михайлова вообще нет даже упоминания о температурном коэффициенте или его величине  $Q_{10}$ . Все выкладки и рассуждения относительно  $Q_{10}$  и простой зависимости  $Q_{10} = (Q_5)^2$ , которая не имеет ни биологического, ни физического смысла, принадлежат самому Глаголеву, а использованная им экспоненциальная модель нуждается в специальном обосновании”.

ОТВЕТ:

А) Ох... То (см. выше п. 3) Наумов сетовал, что у Глаголева «...по абзацам идет повторение написанного в автореферате Михайлова, фактически в одних и тех же выражениях», а теперь, когда Глаголев, наконец, смог сформулировать что-то свое, Наумов опять недоволен. Вы уж как-нибудь определитесь, г-н Наумов.

Б) А теперь – более серьезно: *в автореферате Михайлова ясно говорится об экспоненциальной зависимости  $R_{eco}$  от температуры. И дается количественная информация относительно этой зависимости. Такой информации достаточно, чтобы однозначно определить  $Q_{10}$  (и  $Q_5$ ).*

В) *Зависимость  $Q_{10} = (Q_5)^2$  имеет четкий физический смысл*: если скорость какого-либо процесса экспоненциально зависит от температуры, причем так, что при изменении температуры на 5 °С она возрастает в  $Q_5$  раз, то при изменении температуры на 10 °С скорость процесса возрастет в  $(Q_5)^2$  раз.

Г) *Глаголев использует экспоненциальную модель потому, что О.А. Михайлов утверждает: «Изменение экосистемного дыхания ( $R_{eco}$ ) в ночное время также сопряжено с изменением температуры поверхности почвы, эта зависимость описывается экспоненциальной функцией*». И Глаголев показывает к чему приводит использование этой модели – к слишком большой величине  $Q_{10}$ , противоречащей основам химической (биохимической) кинетики. Это может объясняться как

неадекватностью экспоненциальной модели для зависимости  $R_{eco}(T)$ , так и тем, что там, где соискатель говорит о  $R_{eco}$ , на самом деле он имеет в виду суммарную эмиссию  $CO_2$ .

17) А.В. НАУМОВ: “Далее, решив блеснуть знаниями предмета, г-н...”

ОТВЕТ: Ну, сколько можно? Откуда Вы знаете, что я решил именно это? Давайте я тоже буду домысливать за Вас. Например, так... Далее, решив окончательно запутать читателя, г-н Наумов...

18) А.В. НАУМОВ: “...гл. редактор<sup>4</sup> пишет: «Однако, поскольку в литературе часто встречаются такие и даже значительно более высокие величины  $Q_{10}$ , якобы наблюдавшиеся при изучении биологических процессов (в частности, повышенные величины  $Q_{10}$  для дыхания некоторых почв привел А.В. Наумов [2009, с. 55-57, 62, 127]), это не могло не сподвигнуть наиболее пытливых исследователей дать исчерпывающие объяснения данному феномену». Здесь «пытливый исследователь» Глаголев не только исказил позицию автора, который с самых первых страниц монографии характеризует дыхание почвы как сложное, многогранное, многофункциональное природное явление, реализующееся в разнообразных процессах газообмена между компонентами биосферы, но и по какой-то странной случайности «упустил» изложенное на стр. 127-128 монографии подробное разъяснение автора относительно причин, приводящих к более высоким значениям температурного коэффициента для эмиссии углекислого газа”.

ОТВЕТ: В чем же исказил? По какой-то странной случайности г-н Наумов оборвал цитирование Глаголева именно таким образом, чтобы убрать конкретику. Но я не поленюсь и процитирую это важное место обсуждаемой рецензии целиком (прошу у читателей прощения за очень длинную цитату, но, надеюсь, они согласятся, что она действительно важна; для облегчения восприятия я подчеркнул то важное, что было Наумовым опущено): “...поскольку в литературе часто встречаются такие и даже значительно более высокие величины  $Q_{10}$ , якобы наблюдавшиеся при изучении биологических процессов (в частности, повышенные величины  $Q_{10}$  для дыхания некоторых почв привел А.В. Наумов [2009, с. 55-57, 62, 127]), это не могло не сподвигнуть наиболее пытливых исследователей дать исчерпывающие объяснения данному феномену. Три самых известных объяснения суммированы нами в [Глаголев и Филиппов, 2011] – см. там разд. «Как могут возникнуть завышенные значения  $Q_{10}$ ?». Поэтому здесь мы не будем эти объяснения повторять (отсылая интересующегося читателя к цитированной выше нашей статье), но, тем не менее, укажем, что все они позволяют истинной величине  $Q_{10}$  (т.е. отношению скоростей химической реакции при температурах, отличающихся на  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) всегда находиться в границах примерно от 2 до 4, тогда как кажущаяся величина  $Q_{10}$  может принимать практически любые значения (по крайней мере, она может не только принимать значение, полученное О.А. Михайловым, но быть даже на 1 или 2 порядка больше)”. Вот как?! Оказывается, Глаголев отсылает читателей к другой работе так посмотрим, что же написано там. А там (в разд. «Как могут возникнуть завышенные значения  $Q_{10}$ ?» статьи [Глаголев и Филиппов, 2011]), среди прочего, написано следующее: “А.В. Наумов [2009, с. 55] предполагает, что высокие величины  $Q_{10}$  связаны с температурной стимуляцией роста биомассы различных компонентов биоценоза. Само понятие коэффициента  $Q_{10}$  вводилось в химической кинетике в предположении, что скорости измеряются для одних и тех же количеств реагентов при разных температурах. В биологической кинетике это условие на практике иногда не соблюдается – из-за роста биомассы получается, что за время, прошедшее от измерения при низкой температуре до измерения при высокой температуре количество биомассы увеличилось, т.е. когда проводилось измерение при высокой температуре больше было и количество «реагента»”. Кстати, а что же написано на с. 127-128 монографии Наумова? Какое «подробное разъяснение автора относительно причин, приводящих к более высоким значениям температурного коэффициента для эмиссии углекислого газа» якобы упустил Глаголев? Посмотрим... «При увеличении средней температуры деятельного слоя возможно возрастание доли активной микробной биомассы. Прирост запасов надземной фитомассы в течение вегетационного сезона также может модифицировать характер температурной зависимости суммарного дыхания экосистемы. В совокупности эти эффекты приводят к более высоким значениям коэффициентов  $Q_{10}$  дыхания болотной экосистемы по сравнению с метаболическими процессами». Как видите – **именно это**

<sup>4</sup> Кстати, а при чем здесь вообще упоминание о гл. редакторе? Ведь я писал обсуждаемую рецензию не как редакционную статью, т.е. писал ее не как главный редактор, а как просто автор. В наш журнал любой автор может подать рецензию на какую-либо работу, которую он считает интересной. Мы не заказываем каких-либо специальных рецензий или статей.



**и написал Глаголев, но только в другой статье, на которую, чтобы не переписывать без конца одно и то же, дал надлежащую ссылку.** Справедливости ради следует отметить, что на с. 127 излагаются еще и другие механизмы: «Существенное влияние на величину потока могут оказывать физические процессы: сорбция, десорбция, растворение и выделение  $\text{CO}_2$ ». Но это относительно быстрые процессы, которые вряд ли могут (на мой взгляд) объяснить наблюдения О.А. Михайлова. Думаю, читатель понимает, что моя цель состояла не в том, чтобы переписать всю монографию г-на Наумова, а в том, чтобы выбрать из литературы (или предложить свои) такие идеи, которые могут количественно объяснить результаты О.А. Михайлова. Повторю, что мне пока кажется маловероятным, что сорбция/десорбция или растворение/дегазация могут здесь помочь<sup>5</sup>. Если г-н Наумов считает иначе, то никто не мешает ему опубликовать соответствующую статью вместо того, чтобы тратить время на неконструктивные нападки.

Итак, **Глаголев ни по какой случайности ничего не упустил, но поскольку уже описывал взгляды Наумова раньше, то в обсуждаемой рецензии дал ссылку на ту статью, где их описывал** (следует подчеркнуть, что статья эта была опубликована в журнале ДОСиГИК и, таким образом, свободно доступна в его электронной версии в сети Интернет).

19) А.В. НАУМОВ: “Хороший урок начинающим, да и всем другим авторам и читателям журнала ДОСиГИК”.

ОТВЕТ: Надеюсь, еще более хорошим уроком послужит эта наша дискуссия с г-ном Наумовым.

20) А.В. НАУМОВ: “Окрыленный чувствами собственной значимости, г-н гл. редактор тиражирует на страницах журнала ДОСиГИК одну нелепость за другой”.

ОТВЕТ: Возмущенный любым проявлением научной мысли, г-н Наумов извергает один укор за другим.

Но, покончив с его замечаниями по поводу моей рецензии, на замечания к [Глаголев, 2010] я отвечу в следующей статье.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Автор признателен д.б.н. Е.Д. Лапшиной (Югорский государственный университет) и д.б.н. А.В. Смагину (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова), письма которых, как представляется, убедили А.В. Наумова разрешить открыто опубликовать его «Открытое обращение», что позволило развернуть нынешнюю, хочется надеяться, интересную и полезную дискуссию.

## ЛИТЕРАТУРА

Глаголев М.В. 2010. Аннотированный список литературных источников по результатам измерений потоков  $\text{CH}_4$  и  $\text{CO}_2$  из болот России // Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата. Т. 1. № 2. С. 1. Также доступна по URL: [http://www.ugrasu.ru/uploads/files/EDCC\\_1\\_2\\_Glagolev.pdf](http://www.ugrasu.ru/uploads/files/EDCC_1_2_Glagolev.pdf) (дата обращения: 23.12.2012). <http://elibrary.ru/item.asp?id=16908489>

Глаголев М.В. 2013. Новое отечественное исследование потоков  $\text{CO}_2$  в приземном слое атмосферы методом микровихревых пульсаций // Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата. Т. 4. № 1(7). EDCCbrv0004. С. 1-12. Также доступна по URL: [http://www.ugrasu.ru/uploads/files/EDCC\\_4\\_1\\_Glagolev.pdf](http://www.ugrasu.ru/uploads/files/EDCC_4_1_Glagolev.pdf) (дата обращения: 31.10.2013). <http://elibrary.ru/item.asp?id=21646851>

<sup>5</sup> Тем не менее, понимая, что могу ошибаться, для полноты картины я упомянул (в разд. «Как могут возникнуть завышенные значения  $Q_{10}$ ?» статьи [Глаголев и Филиппов, 2011]) и эти процессы, сославшись на работу признанного авторитета в этой области д.б.н. А.В. Смагина и др. [2010]. «А почему же сослались не на Наумова?» - могут спросить вездливые читатели (и уж точно спросит один из них, я даже знаю какой). Дело в том, что на монографию Наумова я, как уже было сказано, в статье [Глаголев и Филиппов, 2011] сослался и таким образом, читателю о ней сообщил. На мой взгляд идея повышения кажущегося абсолютного значения  $Q_{10}$  из-за роста биомассы различных компонентов биоценоза описана там очень хорошо. А вот физико-химические механизмы лучше (на мой взгляд) описаны в [Смагин и др., 2010]. И хотя сам я в то, что эти механизмы могут объяснить данные О.А. Михайлова не слишком верю, тем не менее я считал своим долгом, во-первых, указать заинтересованному читателю соответствующую литературу и, во-вторых, познакомить его не только с одним лишь г-ном Наумовым, но и с признанными авторитетами в области изучения газовой фазы почв.

Глаголев М.В. 2013. Ответ на «Открытое обращение» А.В. Наумова: I. О рецензии на автореферат... // ДОСигИК. Т. 4. № 2(8).

Глаголев М.В., Смагин А.В. 2006. Количественная оценка эмиссии метана болотами: от почвенного профиля – до региона (к 15-летию исследований в Томской области) // Доклады по экологическому почвоведению. Вып. 3. №3. С. 75-114.

URL: [http://jess.msu.ru/index.php?option=com\\_scibibliography&func=view&id=34&Itemid=121&catid=62](http://jess.msu.ru/index.php?option=com_scibibliography&func=view&id=34&Itemid=121&catid=62) (дата обращения 08.10.2012).

Глаголев М.В., Филиппов И.В. 2011. Инвентаризации поглощения метана почвами // Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата. Т. 2. № 2(4). EDCCrev0002. С. 1. Также доступна по URL: [http://www.ugrasu.ru/uploads/files/EDCC\\_2\\_2\\_Glagolev.pdf](http://www.ugrasu.ru/uploads/files/EDCC_2_2_Glagolev.pdf) (дата обращения 12.05.2013) <http://elibrary.ru/item.asp?id=18248134>

Глаголев М.В., Чистотин М.В., Шнырев Н.А., Сиринов А.А. 2008. Летне-осенняя эмиссия диоксида углерода и метана осушенными торфяниками, измененными при хозяйственном использовании, и естественными болотами (на примере участка Томской области) // Агрохимия. №5. С. 46-58.

Карелин Д.В., Замолотчиков Д.Г. 2008. Углеродный обмен в криогенных экосистемах. М.: Наука. 344 с.

Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. 1986. Теоретическая физика. Т. VI. Гидродинамика. М.: Наука.

Михайлов О.А. 2013. Сезонная динамика вертикальных потоков CO<sub>2</sub> в приземном слое атмосферы на мезо-олиготрофном болоте средней тайги: Автореферат дис. ... к-та биол. наук. Сыктывкар: Ин-т био. КНЦ УО РАН.

Одум Ю. 1986. Экология: В 2-х т. Т. 1. М.: Мир. 328 с.

Орлов Д.С., Минько О.И., Аммосова Я.М., Каспаров С.В., Глаголев М.В. 1987. Методы исследования газовой функции почвы // Воронин А.Д., Орлов Д.С. (ред.). Современные физические и химические методы исследования почв. М.: Изд-во МГУ. С. 118-156.

Смагин А.В., Глаголев М.В., Суворов Г.Г., Шнырев Н.А. 2003. Методы исследования потоков газов и состава почвенного воздуха в полевых условиях с использованием портативного газоанализатора ПГА-7 // Вестник МГУ, сер. Почвоведение. №3. С. 29-36.

Смагин А.В., Садовникова Н.Б., Щерба Т.Э., Шнырев Н.А. 2010. Абиотические факторы дыхания почв // Экологический вестник Северного Кавказа. Т. 6. № 1. С. 5-14.

Федин С.Н. 2010. Математики тоже шутят. М.: Кн. дом «ЛИБРОКОМ». с. 75.

Филиппов Л.П. 1986. Явления переноса. М.: Изд-во МГУ. 120 с.

Поступила в редакцию: 26.10.2013  
Переработанный вариант: 28.11.2013