

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Т.Д. Миллионщиковой «Моделирование и предвычисление многолетних изменений стока р. Селенги», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.27 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Тема диссертационной работы Т.Д. Миллионщиковой обладает высокой актуальностью, поскольку временная изменчивость стока р. Селенги, являющегося наибольшей составляющей приходной части водного баланса озера Байкал, представляет большой интерес в плане регулирования и использования водных ресурсов данного озера. Изменения климатической системы усиливают внимание к данной проблематике, поскольку они могут повлиять на характеристики стока Селенги и соответственно притока воды в озеро Байкал.

Для достижения поставленной в диссертационной работе цели автором был выполнен ряд задач, связанных с адаптацией физико-математической модели ЕСОМАГ на водосборе реки Селенга, оценкой робастности рассчитанных параметров модели, расчетами чувствительности характеристик стока исследуемой реки к возможным изменениям основных климатических характеристик (температуры воздуха и осадков). Кроме того, в работе выполнен детальный анализ структуры неопределенности рассчитанных аномалий годового стока р. Селенги в 21 веке по отношению к маловодному период (1996-2005 гг.).

Следует отметить, что в ходе выполнения исследований автор продемонстрировал высокий уровень владения передовыми методами и технологиями научных исследований, современными программными средствами, открытыми базами гидрометеорологических данных. В своей работе Т.Д. Миллионщикова использовала наиболее актуальные публикации в области математического моделирования процессов формирования стока, исследований влияния изменений климата на сток рек. Полученные соискателем результаты исследований опубликованы в ряде научных журналах (в том числе международных), а также представлены на международных научных мероприятиях.

К автореферату имеются следующие замечания:

1. В качестве цели работы, научной новизны, защищаемых положениях (а также в других разделах автореферата) фигурирует тезис о разработанной физико-математической модели для р. Селенги. Следует отметить, что применяемая соискателем модель уже была разработана. Более того данная модель относительно долгое время успешно используется в решении задач гидрологических расчетов и прогнозов. По-видимому, более корректно говорить не о разработке, а о внедрении (адаптации) модели ЕСОМАГ для исследуемого бассейна р. Селенги.
2. Автор указывает, что калибровка модели проводилась по данным "для маловодного периода за 2000-2013 гг.". Чуть ниже приводится информация, что "проверка модели на независимом материале проводилась за периоды с 2000 по 2013 гг. ...", что противоречит первому тезису (поскольку данный период был использован для калибровки модели).
3. При оценке чувствительности характеристик норм годового и максимального стока было бы очень показательно также указывать неопределенность оценки (ошибку модельного расчета), особенно при демонстрации результатов, помещенных в таблице 3 автореферата.
4. При описании раздела 4.3 в автореферате рассматривается структура неопределенности рассчитанных оценок возможных изменений характеристик

стока. Было бы информативно также представить величину неопределенности, связанной с погрешностью модельных расчетов стока.

Замечания не имеют принципиальный характер и несколько не снижают ценность защищаемой автором работы.

Анализ автореферата Т.Д. Миллионщиковой показывает, что соискателем решены важные в общенаучном методологическом плане и для решения конкретных практических вопросов задачи – внедрена физико-математическая модель формирования стока, исследован вопрос робастности рассчитанных параметров модели, рассчитаны оценки чувствительности характеристик стока Селенги к изменению основных характеристик климатической системы. Безусловно выполненное исследование имеет существенную практическую значимость для определения режимов и характера использования водных ресурсов как р. Селенги, так и оз. Байкал. В связи с этим представляется возможным отметить, что работа Т.Д. Миллионщиковой полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.27 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрология.

Заместитель директора, к.г.н.



Борщ С.В.  
7.03.2019 г.

Заведующий отделом, к.г.н.



Симонов Ю.А.  
7.03.2019 г.

Контактные данные:

тел.: 7(499) 252-32-48, e-mail: borsch@mecom.ru; yuri.simonov@mail.ru

Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.27 – “гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия”

Адрес места работы: 123242, г. Москва, Большой Предтеченский пер., д. 11-13

ФГБУ «Гидрометцентр России»

Тел.: (499) 252-32-49; e-mail: hmc@mecom.ru

Мы, Борщ С.В. и Симонов Ю.А., даем свое согласие на включение наших персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудников Борща С.В. и Симонова Ю.А. удостоверяю:

7.03.2019 г.

Ученый секретарь

Шестакова Н.А.

