

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Тунаева Евгения Леонидовича**
«Особенности формирования местных циклонов в центральных и южных районах Западной Сибири», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00. 30 – метеорология, климатология, агрометеорология

Диссертация Е. Л. Тунаева направлена на исследование особенностей формирования местных циклонов и причины изменчивости их активности на фоне меняющегося климата Западной Сибири.

Актуальность выполненной работы обусловлена необходимостью совершенствования имеющихся в оперативной практике методов и моделей прогноза погоды, особенно осадков и улучшения качества прогностического материала.

Е. Л. Тунаевым проделана большая и комплексная работа, в ходе выполнения которой обрабатывались срочные приземные синоптические карты за период 1976–2007 гг., срочные приземные кольцевые карты погоды, карты барической топографии (ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»), спутниковые снимки (ФГБУ «НИЦ Планета») за 2008–2017 гг., а также ежедневные прогностические поля модели COSMO-RU (рассчитанных ЗС РИВЦ) для территории Западной и Восточной Сибири за 2013–2017 гг. Дополнительно привлекались данные аэрологического зондирования за 2008–2017 гг.: 22-х станций, находящихся на территории России и 4-х на территории Казахстана.

В представленной диссертационной работе определены наиболее характерные ошибки в модельных прогнозах конфигурации барического поля: факт формирования местного циклона, продолжительность его «жизни», интенсивность, местоположение, траектории смещения, степень вертикального развития и др. Показано, что местные циклоны вносят существенные искажения в прогностические поля осадков. Рассчитанные оценки элементов энергетического баланса барических образований позволили получить количественные пороговые значения, при достижении которых инициируется циклогенез.

Новизна и научная значимость диссертационной работы определяются полученными в ней результатами, из которых можно выделить разработанную Е. Л. Тунаевым методику использования поле облачности для выявления циклонов и их последующего трекинга. Данная методика будет существенным дополнением к существующим методам прогноза и позволит улучшить их качество.

Результаты исследования, выполненного соискателем, позволяют учитывать региональные особенности формирования и развития местных циклонов, которые вносят существенное искажение в прогностические поля метеорологических величин, особенно в прогнозы осадков, получаемых моделью COSMO-RU. Определены прогностические признаки зарождения местных циклонов. Результаты работы могут быть применены в общих и специализированных прогнозах погоды, при составлении штормовых предупреждений об опасных (ОЯ) и приравненных к ним комплексах неблагоприятных метеорологических явлений погоды (КМЯ).

Результаты работы Е. Л. Тунаева докладывались на международных и российских конференциях, опубликованы в научных журналах, включая издания из списка ВАК.

Автореферат написан грамотным научным языком и дает целостное представление о содержании и результатах работы.

Тем не менее, по его содержанию можно сделать ряд замечаний:

1. Почему выбраны синоптические данные за различные временные периоды: 1976–2007 – приземки; 2008–2017 – кольцовки, барика и космоснимки; 2013–2017 – прогноз? (с. 4-5).
2. Автором некорректно сформулирован 1-й пункт в разделе «Научная новизна», в котором утверждается, что «повторяемость и продолжительность «жизни» местных циклонов имеет тенденцию к увеличению». Однако ранее, при обосновании актуальности темы исследования Е. Л. Тунаев ссылается на работу (Горбатенко В.П., Ипполитова И.И., Поднебесных Н.В.) и говорит следующее: «анализ многолетней динамики циклонической активности на территории Сибири показал, что происходит увеличение повторяемости местных циклонов». В чем именно заключается новизна работы, если другими авторами уже были проведены аналогичные исследования для изучаемой автором территории Сибири?
3. В тексте автореферата (с.13) утверждается, что один из пиков генерации циклонов обусловлен повышенным влиянием Исландской депрессии. Приведенное заключение не подкреплено ни количественными оценками, ни ссылками на литературные источники. Кроме того, не обсуждается роль Азорского максимума (также входящего в Атлантический диполь).
4. О каком виде оперативного прогноза осадков говорится в работе (с. 8–9)? Может быть, другие виды прогноза осадков будут иметь лучшую результативность (оправдываемость)?
5. Приведенные результаты регрессионного анализа (с.16-17, рис.7) не дают ясного представления о модели регрессии: какие величины выбраны в качестве предикторов, и изменчивость какой величины (величин) они описывают? Проверялись ли предикторы на мультиколлинеарность?
6. Какими количественными оценками подтверждается влияние Большого Васюганского болота на местный циклогенез, а не другие территории, например, западнее БВБ, как следует из рис. 8 (с.17)?
7. Эффект накопления теплоты фазовых переходов воды будет проявляться над большими водоемами или переувлажненными территориями. Наблюдается ли над районом Обского водохранилища эффекты, подобные описанным в работе? Почему территория «болотистого севера», превышающая по площади БВБ, оказывает меньшее влияние на местный циклогенез, чем «центральная территория»?
8. Небрежность в оформлении автореферата:
 - на рис.3 значения в таблицах приведены слишком мелким шрифтом и плохо читаются;
 - расхождение в значениях «ложного» прогноза осадков (с.9): в тексте – 48 %, на рис. 1а – 38 %;
 - в вопросительных предложениях не поставлен знак вопроса (с. 3);
 - ошибки и опечатки: «триггерного», а не «триггерного» (п. 7, с. 20); «...в центральных районах болото...» (с.13);
 - нарушена стилистика в некоторых предложениях: «...ожидаемый рост содержания водяного пара в атмосфере из-за выделений метана...» (п. 6 на с. 20); «...дополнительной влаги в изменившуюся по температурным характеристикам атмосферу...» (п. 7, с. 20).

Приведенные выше замечания не влияют на положительную оценку работы Е. Л. Тунаева.

В целом, диссертационная работа «Особенности формирования местных циклонов в центральных и южных районах Западной Сибири» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Тунаев Евгений Леонидович заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Ведущий научный сотрудник Лаборатории физики климатических систем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения Российской академии наук, кандидат физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы

24.01.2020 г.



Логинов Сергей Владимирович

634055, Томск, Академический, 10/3

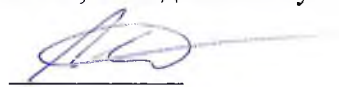
Сайт: <http://imces.ru>

Тел.: 8 3822 491-565

e-mail: LogSV13@imces.ru

Я, Логинов Сергей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

24.01.2020 г.



Подпись С.В. Логинова удостоверяю.

Ученый секретарь ИМКЭС СО РАН

К.Т.Н.

24.01.2020 г.



О.В. Яблокова