

нарративные источники: старожилы рассказывают, что пользовались этими названиями каждый день. Повседневная жизнь крестьян была связана с землей, поэтому для ориентирования на территории, для передачи своего местоположения другим людям они использовали названия урочищ. Но после проведенной мелиорации в 1970–1980-х гг. территории были поделены на участки под номерами и к настоящему времени быстрыми темпами названия урочищ исчезают вместе с людьми, которые их использовали.

Список цитированных источников

1. Жучкевич, В. А. Общая топонимика: учебное пособие – 3-е изд., перераб. / В. А. Жучкевич – Минск: Высшая школа, 1980. – 288 с., ил.
2. Арцёменка, С. В. Географія Брэсцкай вобласці: дапаможнік для студэнтаў геаграфічных спецыяльнасцей ВНУ/ А. У. Грыбко, В. К. Карпук [і інш.]; пад рэд. С. В. Арцёменкі, А. У. Грыбко. – Минск: Выд. Цэнтр БДУ, 2002. – 388 с.
3. Мешечко, Е. Н. Географическое краеведение: учебное пособие/ Е. Н. Мешечко. – Минск: Экоперспектива, 2002. – 333с.

УДК 551.501.8, 551.509.326

МЕТОД КОМПЛЕКСНОГО ДИАГНОЗА И ПРОГНОЗА МОЩНЫХ КОНВЕКТИВНЫХ СТРУКТУР НАД ТЕРРИТОРИЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Прохареня М. И.

Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь,
maruprokharenya@gmail.com

Научный руководитель — Романов О. Г., к. ф.-м. н., доцент, зав. кафедрой
компьютерного моделирования физического факультета БГУ, г. Минск,
Республика Беларусь.

The article presents a method for complex diagnosis and forecasting of severe convective structures. An observation period covered the summer of 2018. The results obtained show that the method is more accurate when applied to severe convective structures, such as mesoscale convective structures.

Среди многообразия опасных метеорологических явлений те из них, которые связаны с процессами мощной конвекции в атмосфере являются наиболее разрушительными и поэтому их исследование с целью повышения качества их диагноза и прогноза имеет большое практическое значение. Одним из важных этапов прогноза конвективных структур является своевременное выявление и диагноз явлений. Целью исследования является анализ метода диагноза глубокой конвекции за счет комплексного использования спутниковых данных и численной модели высокого пространственного разрешения (*MSG_Stratification*). В основе данного подхода – использование алгоритмов спутникового диагноза различных конвективных характеристик, что достигается за счет комбинации спутниковых каналов, температурных трендов и использование полей краткосрочных моделей. Комбинирование данных параметров позволяет специалистам эффективно анализировать краткосрочные изменения в конвективных структурах.

Входными данными для расчета метода *MSG_Stratification* являются данные каналов спутников *MSG* (инфракрасного канала *IR10.8* и канала водяного пара *WV6.2*) и данные модели *GFS* (температура на высоте тропопаузы). Для лучшей интерпретации районов с глубокой конвекцией параметры скомбинированы в 5 параметров, разделенных на 2 уровня. Метод имеет два этапа: на первом этапе заключается в анализе критического порога для возникновения конвекции, на втором определяется мощность явления [1].

В исследовании проведен анализ случаев формирования конвективных структур, проходящих через территорию Республики Беларусь за период с мая по сентябрь 2018 года. В качестве примера приведен случай 16 июля 2018 года, когда на большей части территории прошли грозовые дожди, в отдельных районах наблюдались сильные ливни, град (Рисунок 1). При грозах местами шквалистое усиление порывами до 15-20 м/с. В утренние часы местами по югу страны сгущались непродолжительные туманы.

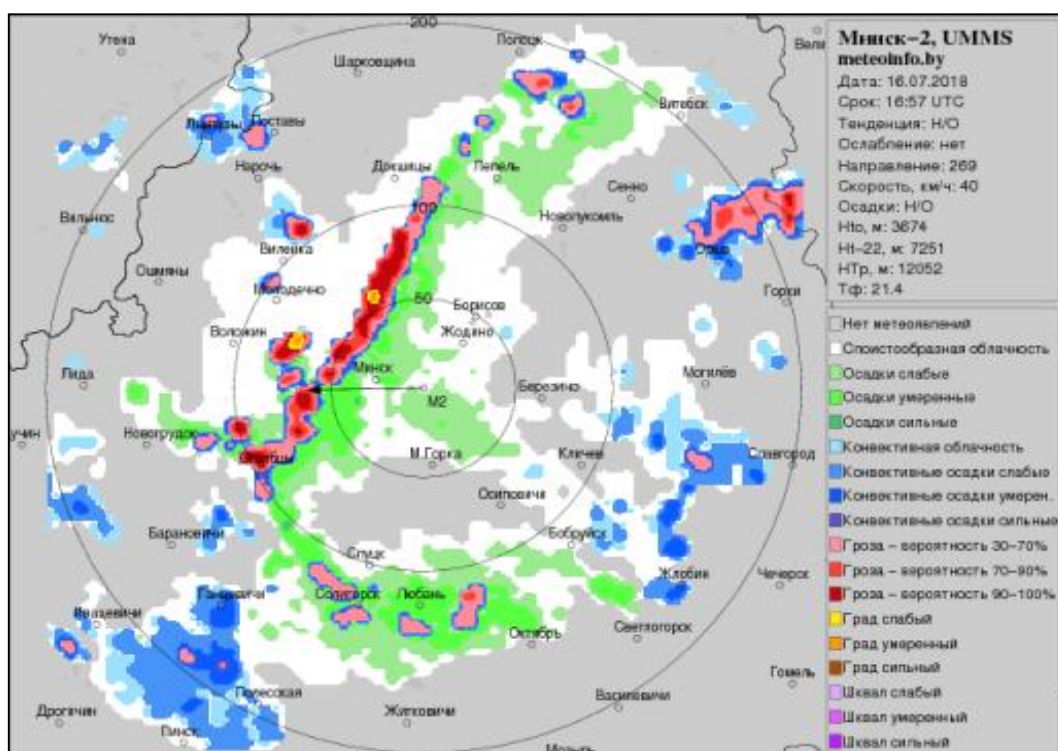


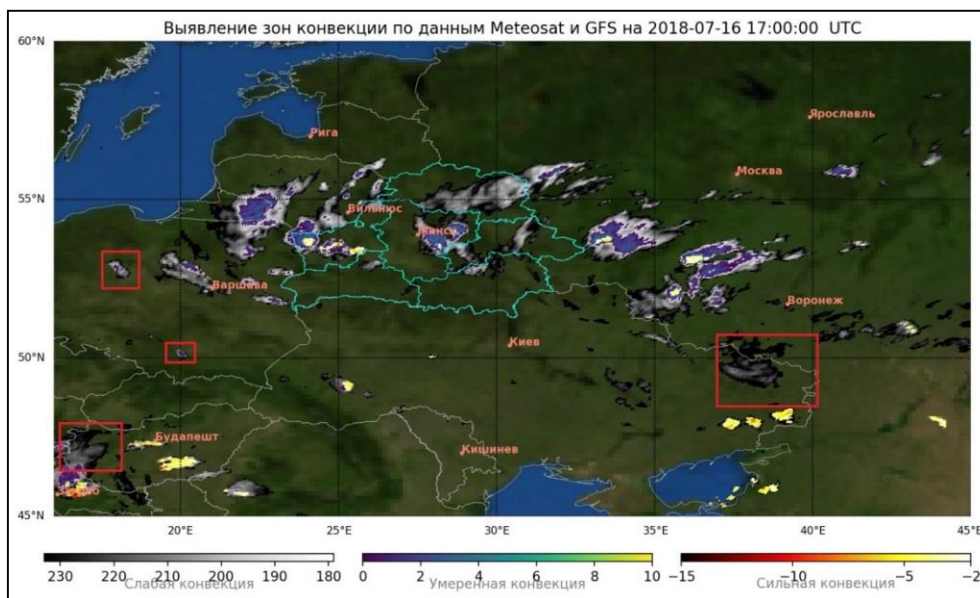
Рисунок 1 – Радарный снимок 16 июля 2018 года 16:57 UTC

По результатам работы алгоритма выявлено, что наблюдается некоторое территориальное смещение (параллакс) зон конвекции, рассчитанных алгоритмом по сравнению с фактическим расположением. Кроме того, наблюдаются выявления зон с ложным определением конвекции. Для увеличения точности обнаружения зон конвекции и уменьшение вероятности ложного обнаружения, в алгоритм был внесен дополнительный параметр – индекс плавучести *Lifted Index*, рассчитанный по данным численной модели *GFS*.

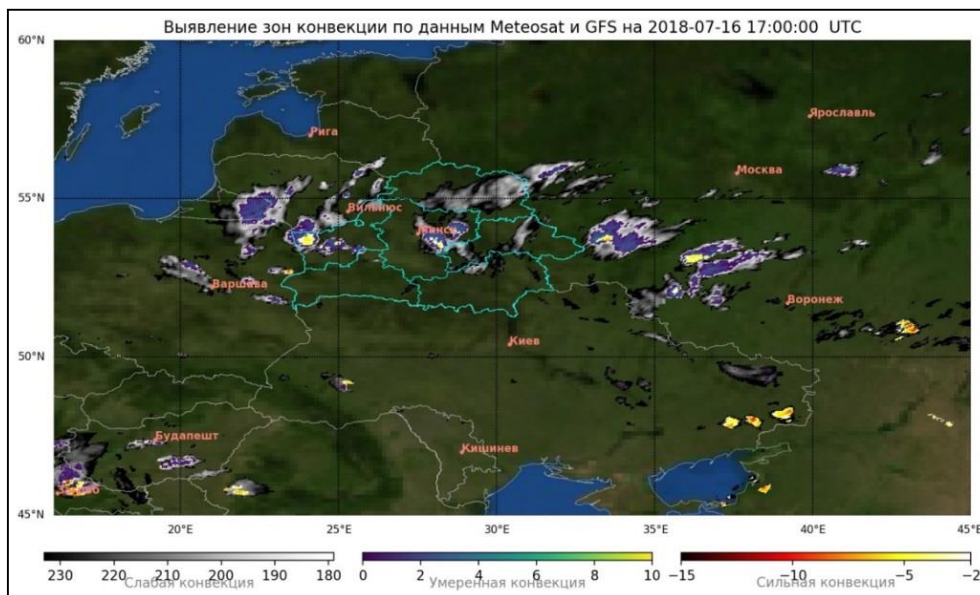
Результаты работа алгоритма с учетом добавочного параметра (индекс плавучести *Lifted Index*) на рисунке 2 показывают, что внесенный параметр позволяет исключить ложные области слабой конвекции.

Анализ успешности работы метода проводился путем сопоставления полученных результатов с данными метеостанций, а также радиолокационных и спутниковых данных.

В целом, алгоритм показывает уверенную идентификацию мощных конвективных структур. Для более детальной оценки качества алгоритма необходимо провести анализ большого числа случаев в течение нескольких конвективных сезонов с верификацией выходных данных по дистанционным и наземным данным об опасных явлениях. В последующем потенциал алгоритма можно использовать для целей наукастинга за счет учета эволюции и динамики явления, а также привлечения данных моделей высокого пространственного разрешения, радиолокационных данных и данных метеостанций.



а



б

Рисунок 2 – Результат работы алгоритма MSG_Stratification на 16 июля 2018 года 17:00 UTC без учета индекса плавучести (а) и с учетом (б)

Список цитированных источников

1. A method for convective storm detection using satellite data / C. Pinta da Silva Neto et al. – *Atmósfera*. 2016. – V. 29. – I. 4. – P. 343–358.