

УДК 551.515  
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/13>

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕТРОВЫХ РЕСУРСОВ НА ТЕРРИТОРИИ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

©*Матисаков Т. К.*, ORCID: 0000-0001-8644-059X, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, [tugolbai\\_83@mail.ru](mailto:tugolbai_83@mail.ru)

## STUDY OF WIND RESOURCES IN THE TERRITORY OF THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Matisakov T.*, ORCID: 0000-0001-8644-059X, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, [tugolbai\\_83@mail.ru](mailto:tugolbai_83@mail.ru)

*Аннотация.* В статье проанализирована целесообразность использования возобновляемых источников энергии в сравнении с другими видами топлива. Было отмечено, что пришло время рассматривать возобновляемые источники энергии как источники традиционной энергии. Возобновляемые источники энергии, в том числе использование ресурсов ветра, были исследованы в примере Кыргызской Республики. Ветровые ресурсы Кыргызской Республики изучались по регионам. При использовании ветровых ресурсов в зависимости от скорости ветра в регионе изучались возможности их использования для водяных насосов и выработки электроэнергии для сельского хозяйства.

*Abstract.* The article analyzes the feasibility of using renewable energy sources in comparison with other types of fuel. It was noted that the time has come to consider renewable energy sources as conventional energy sources. Renewable energy sources, including the use of wind resources, were explored in the case of the Kyrgyz Republic. Wind resources of the Kyrgyz Republic were studied by regions. When using wind resources, depending on the wind speed in the region, the possibilities of using them for water pumps and generating electricity for agriculture were studied.

*Ключевые слова:* источники энергии, ветровая энергия, зонирование земель, пользование ресурсами.

*Keywords:* energy sources, wind power, zoning, wind resources, resource management.

Мир переходит от ископаемого топлива к возобновляемым источникам энергии. Однако ветроэнергетический потенциал в странах Центральной Азии, включая Кыргызстан, получил относительно мало внимания в научной литературе и средствах массовой информации, посвященных ископаемому топливу и гидроэнергетике [1].

Потребность в энергии сегодня является одной из самых насущных проблем человечества. Традиционные источники, такие как нефть, газ и другие полезные ископаемые, постепенно теряют актуальность при рассмотрении экологических последствий. Поэтому использование в производстве различных солнечных батарей, ветряных и гидроэлектростанций, а также биореакторов сегодня очень актуально. В результате неправильной переработки традиционных источников энергии она оказывает огромное негативное воздействие на природу. С этой точки зрения пора рассматривать нетрадиционные источники энергии как основной источник энергии. Тенденция развития

зеленой энергетики в ближайшие годы достигнет очень высокого уровня. Ведущие мировые корпорации вкладывают в эту отрасль большие средства и берутся за разработку технологий получения возобновляемых источников энергии. Одной из таких возможностей является энергия ветра. Не будет ошибкой сказать, что энергия ветра является незаменимым источником энергии, необходимой в сельском хозяйстве и промышленности, ведь кинетический потенциал воздушных масс очень велик. Для этого процесса необходимо установить специальные флюгеры. Прочность второго напрямую зависит от общей площади лопастей, а также, в меньшей степени, от высоты конструкции. Чаще всего описываемые агрегаты устанавливаются в прибрежной зоне, которая считается наиболее перспективной в этом районе. Для работы ветряных генераторов практически не требуется обычное топливо. Около 92 000 баррелей нефти или 29 000 т угля будет сэкономлено за счет генератора мощностью 1 МВт, работающего в течение 20 лет [2].

В дополнение к богатым ископаемым топливом и гидроэнергетическими ресурсами страны Центральной Азии, такие как Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан, имеют множество других возобновляемых источников энергии [3].

Хотя Кыргызстан не входит в число стран, богатых ветровыми ресурсами, он имеет собственные ветровые ресурсы. Если посмотреть мировые атласы ветров, то можно заметить, что в некоторых регионах Кыргызстана ветер постоянно перемещается. Например, карта скоростей ветра для 6 регионов Киргизской Республики представлена на Рисунках 1–6 (<https://globalwindatlas.info/ru/area>). Согласно данным, представленным на Рисунках, — не так много областей с достаточной скоростью ветра для производства электроэнергии. Однако в основном это относится к горным районам. Например, ветровые ресурсы имеются в горных хребтах Чон-Алайского района Ошской области, в Алайских хребтах, в горных хребтах Кара-Кульджинского района, в большинстве горных районов Нарынской области.

Сегодня развитие ветроэнергетики необходимо осуществлять особенно в горных районах. Для этого необходимо внедрение специальных современных технологий переработки в горных районах. В свою очередь, необходимо преодолеть ряд препятствий в решении этих задач. Для этого необходимо строить ветросиловые установки таким образом, чтобы было комфортно работать в нашем климате, так как условия их установки в горных районах затруднены. На Рисунках 1–6 показаны районы со скоростью ветра 2,5–9,75 м/с.

По карте скорости ветра, если брать районы со скоростью ветра 2,5–3,75 м/с по областям, то в Ошской области — 50%, в Джалал-Абадской области — 78%, в Баткенской области — 66%, в Нарынской области — 59%, Таласской и Иссык-Кульской областей — 64% (по озерному району, включая площадь озера). Ветряные турбины не могут работать при таких скоростях ветра. Доля районов со скоростью ветра 4–6 м/с по областям составляет: 35% — в Ошской области, 16% — в Джалал-Абадской области, 18% — в Баткенской области, 33% — в Нарынской области, 25% — в Таласской области и 19% — в Иссык-Кульской области. В районах с таким ветровым потенциалом некоторые ветряные турбины могут работать с насосами. Если брать районы со скоростью ветра 6,25–9,75 м/с и выше по областям, то в Ошской области — 15%, в Джалал-Абадской области — 6%, в Баткенской области — 16%, в Нарынской области — 22%, в Таласской области — 16%. области и Иссык-Кульской области составляет — 17%. Эти районы, в свою очередь, являются благоприятными местами для строительства ветровых электростанций. Если посмотреть на ветровую карту, то эти районы являются горными, поэтому транспортировка ветроэнергетического оборудования действительно затруднена.

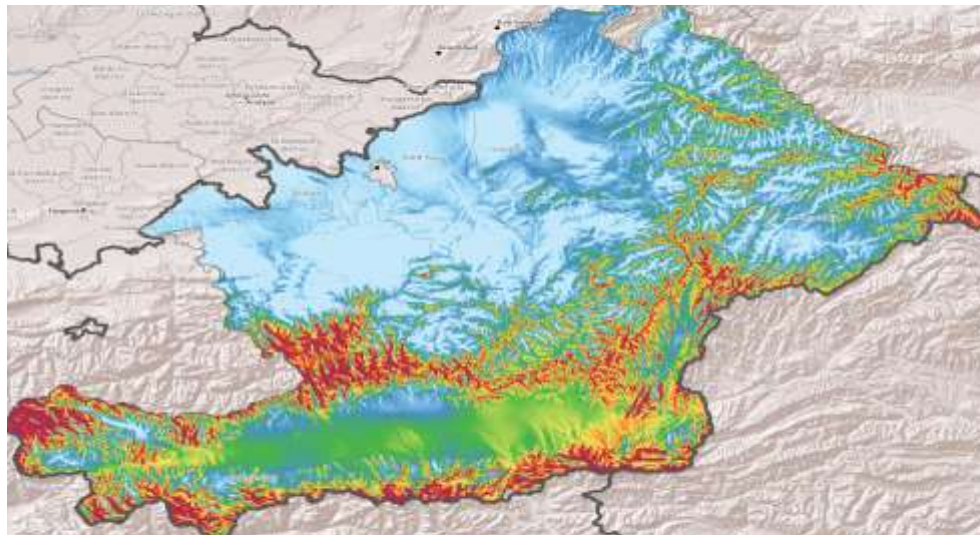


Рисунок 1. Карта средней скорости ветра Ошской области Кыргызстана  
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)

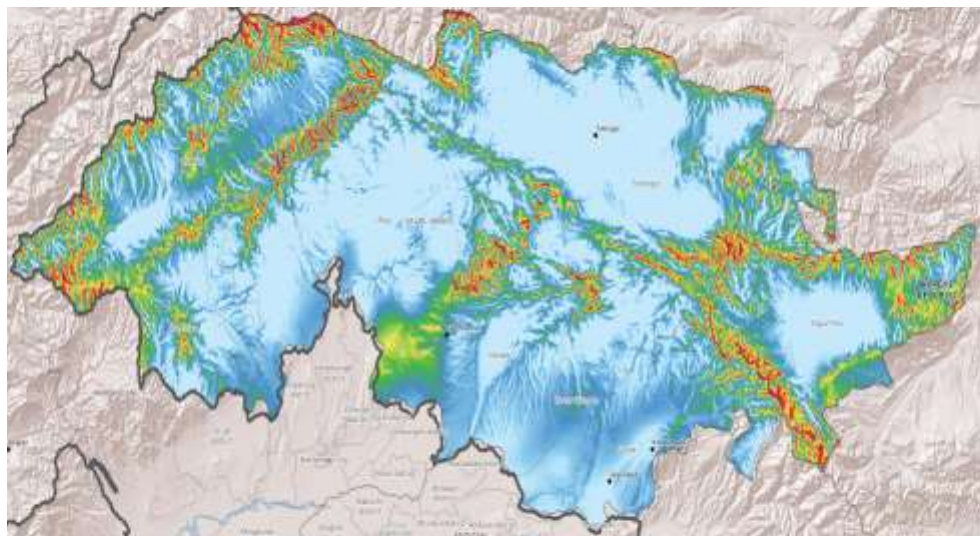


Рисунок 2. Карта средней скорости ветра Джалаалабадской области Кыргызстана  
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)

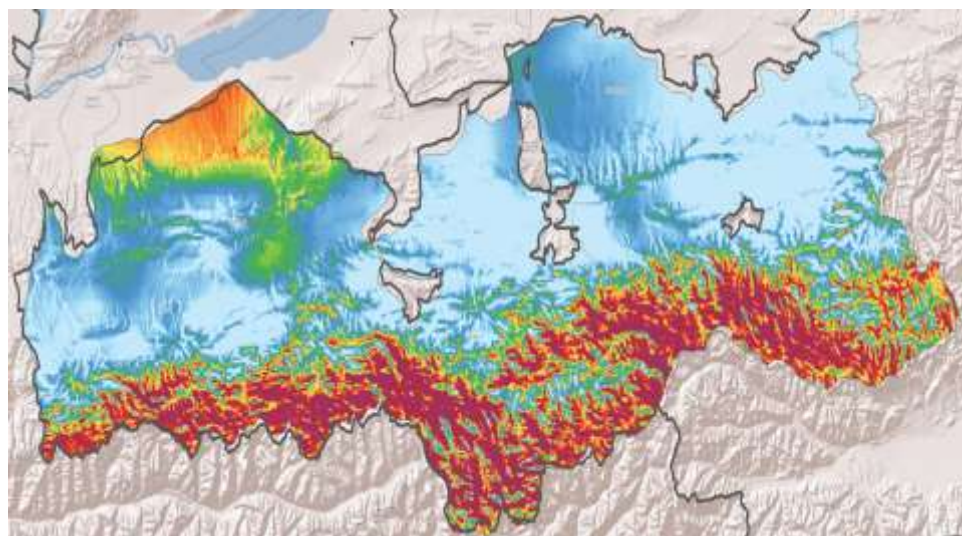
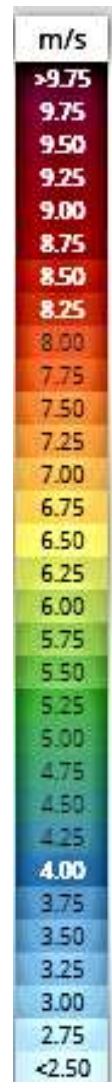


Рисунок 3. Карта средней скорости ветра Баткенской области Кыргызстана  
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)



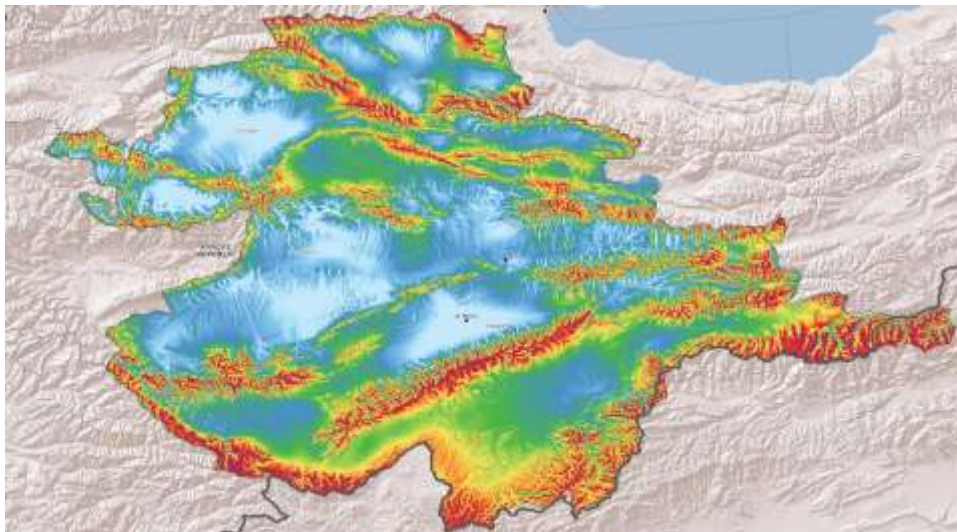


Рисунок 4. Карта средней скорости ветра Нарынской области Кыргызстана  
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)

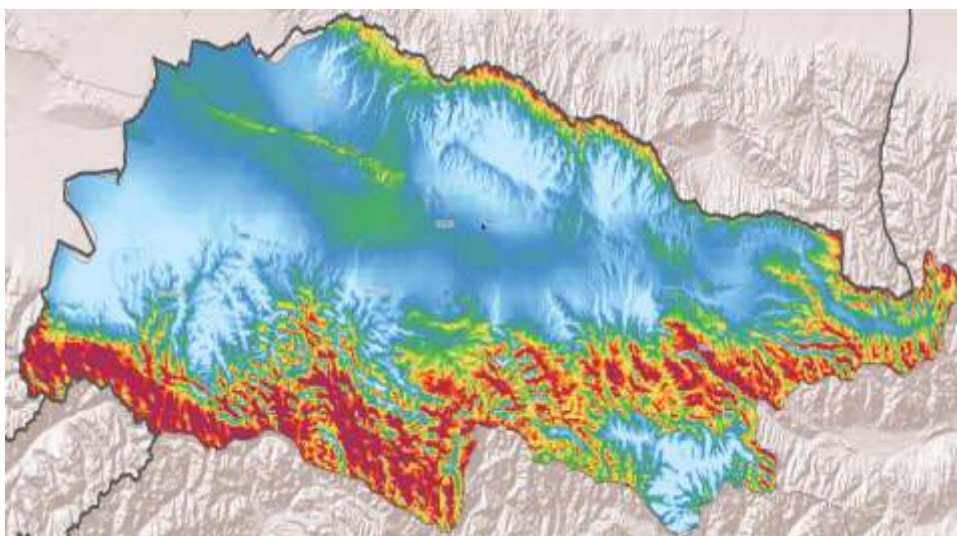


Рисунок 5. Карта средней скорости ветра Таласской области Кыргызстана  
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)

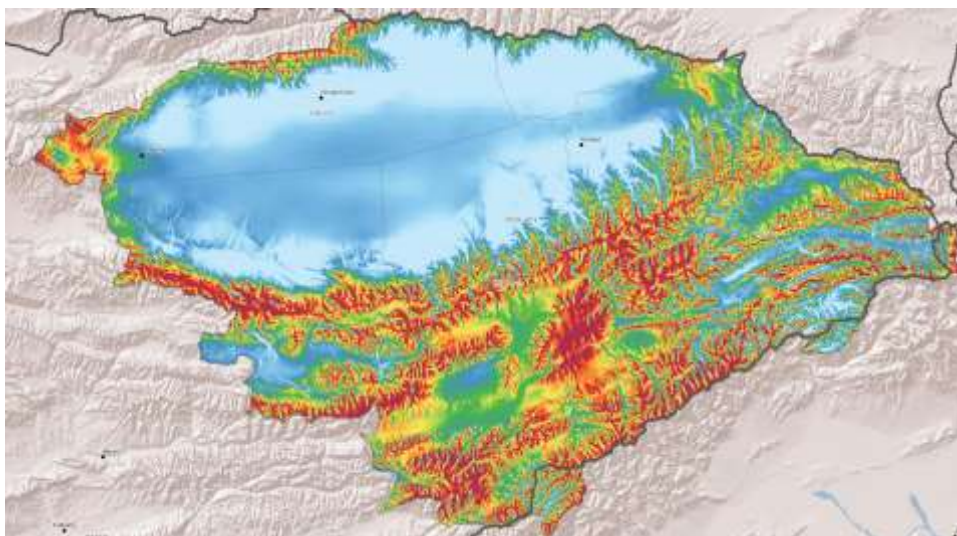
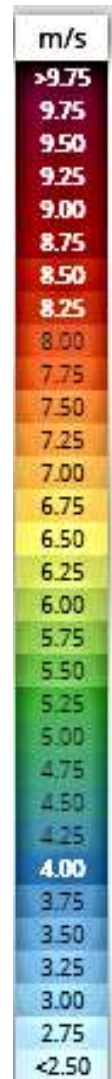


Рисунок 6. Карта средней скорости ветра Иссык-Кульской области Кыргызстана  
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)



Доля районов со скоростью ветра 4–6 м/с по областям составляет: 35% — в Ошской области, 16% — в Джалал-Абадской области, 18% — в Баткенской области, 33% — в Нарынской области, 25% — в Таласской области и 19% — в Иссык-Кульской области. В районах с таким ветровым потенциалом некоторые ветряные турбины могут работать с насосами. Если брать районы со скоростью ветра 6,25–9,75 м/с и выше по областям, то в Ошской области — 15%, в Джалал-Абадской области — 6%, в Баткенской области — 16%, в Нарынской области — 22%, в Таласской области — 16%. области и Иссык-Кульской области составляет — 17%. Эти районы, в свою очередь, являются благоприятными местами для строительства ветровых электростанций. Если мы посмотрим на карту ветров, эти районы горные, поэтому доставить ветровое оборудование в эти районы очень сложно. Итак, можно сделать следующие выводы:

Взять на себя расширение использования ветровых ресурсов Кыргызстана, с этой целью разработать технологии ветровых установок, адаптированных к горным районам. 13,3% территории Киргизской Республики пригодна для ветроэнергетики.

Кроме того, на 21,2% территории Республики можно эксплуатировать необходимые для сельского хозяйства агрегаты и насосы. Это, в свою очередь, позволяет дополнительно использовать энергию ветра в населенных пунктах.

Для системы водоснабжения в сельском хозяйстве целесообразно использовать водяные насосы с приводом от ветра.

#### *Список литературы:*

1. Обозов А. Д., Ботпаев Р. М. Возобновляемые источники энергии. Бишкек: КГТУ, 2010. 270 с.
2. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1999.
3. Торопов М. К. Введение в ветроэнергетику. Бишкек: Алтын Тамга, 2013. 33 с.

#### *References:*

1. Obozov, A. D., & Botpaev, R. M. (2010). *Vozobnovlyaemye istochniki energii*. Bishkek. (in Kyrgyz).
2. Udalov, S. N. (1999). *Vozobnovlyaemye istochniki energii*. Novosibirsk. (in Russian).
3. Toropov, M. K. (2013). *Vvedenie v vetroenergetiku*. Bishkek. (in Kyrgyz).

*Работа поступила  
в редакцию 12.04.2023 г.*

*Принята к публикации  
17.04.2023 г.*

#### *Ссылка для цитирования:*

Матисаков Т. К. Исследование ветровых ресурсов на территории Киргизской Республики // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 115-119. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/13>

#### *Cite as (APA):*

Matisakov, T. (2023). Study of Wind Resources in the Territory of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 115-119. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/13>