

9
2020

РОДНАЯ ПРІРОДА

грамадска-палітычны, навукова-папулярны
ілюстраваны экалагічны часопіс

6+

НАТУРАЛІСТ

Спецвыпуск «Родной природы»
сумесна з Міністэрствам прыродных рэсурсаў
і аховы навакольнага асяроддзя
для экалагаў-пачаткоўцаў і малых
прыродазнаўцаў

8 Новае жыццё
беларускіх балотаў

14 Как изменение
климата влияет
на энергетическую
отрасль

42 Зачем Беларуси
нужен туроподобный
скот

Лавіце кожны МІГ ВЯСНЫ!

Асоба нумара

Ірына Бірына-Паўлава, грамадскі экалаг, педагог –
пра тое, у чым сёння заключаецца яе прафесійная місія і чаму важна
далучаць дзяцей да грамадскай прыродаахоўнай дзейнасці. **Стар. 38.**



3
2020

РОДНАЯ ПРИРОДА

Родная природа
Грамадска-палітычны,
навукова-папулярны
экалагічны часопіс
№3, сакавік, 2020

Выдаецца са студзеня 1972 года
На беларускай і рускай мовах

Заснавальнік

Міністэрства прыродных рэсурсаў
і аховы навакольнага асяроддзя
Рэспублікі Беларусь

Галоўны рэдактар

Вераніка Аляксандраўна Коласава

Адрас рэдакцыі:

Юрыдычны адрас:
220013, Рэспубліка Беларусь,
г. Мінск, вул. Б. Хмяльніцкага, 10а
e-mail: info@viazda.by

Паштовы адрас:

220034, Рэспубліка Беларусь,
г. Мінск, вул. Захарава, 19
e-mail: pryroda@viazda.by

Тэлефоны:

прыёмная — (017) 287-19-19
галоўны рэдактар — (017) 263-84-61
аддзел рэкламы — (017) 287-17-79
аддзел падпіскі — (017) 337-44-04

Падпісныя індэксы:

74926 — індывідуальны
749262 — ведамасны

Пасведчанне аб дзяржаўнай
рэгістрацыі сродку масавай
інфармацыі № 572
ад 29.01.2014,
выдадзенае Міністэрствам
інфармацыі Рэспублікі Беларусь

Выдавец

Рэдакцыйна-выдавецкая ўстанова
“Выдавецкі дом “Звязда”

Дырэктар — галоўны рэдактар
Павел Якаўлевіч Сухарукаў

Тэхнічны рэдактар,
камп’ютарная вёрстка:
А.В. Папоў, А.К. Асіпенка
Стыльрэдактар
І.Б. Хвалей

Падпісана да друку
17.03.2020

Фармат 60x84 1/8

Папера мелававая

Друк афсетны. Ум. друк. арк. 6,51

Улік.-выд. арк. 9,61

Тыраж 1221 экз.

Заказ 347

Рэспубліканскае ўнітарнае
прадпрыемства “БудМедыаПраект”.
ЛП 02330/71 ад 23.01.2014,
вул. В. Харужай, 13/61,
220123, Мінск, Рэспубліка Беларусь

Пры выкарыстанні матэрыялаў
спасылка на часопіс
“Родная прырода” абавязковая.
Рукапісы не рэцэнзуюцца
і не вяртаюцца. Рэдакцыя па сваім
меркаванні адбірае і публікуе
адрававаныя ёй пісьмы.

Адказнасць за змест рэкламных
публікацый і модуляў нясуць
рэкламадаўцы.
«Рэспубліканскі цэнтр па гідраметэаралогіі і клімату»
кантролі радыёактыўнага забруджвання
маніторынгу навакольнага асяроддзя

© Міністэрства прыродных
рэсурсаў і аховы
навакольнага асяроддзя
Рэспублікі Беларусь, 2020

ИНВ. №



Фота Анатоля КЛЕШЧУКА



- 2 гарачая тэма
Клімат: здацца
ці прыстасавацца?
- 5 фотарепортаж
Контролюю, защищать
экалогія і закон
- 8 Новае жыццё
беларускіх балотаў
метеоклуб
- 14 Как изменение климата влияет
на энергетическую отрасль
под особой защитой
- 16 Болото Дикое:
сохраняя биоразнообразие
“зеленая” экономика
- 18 Пластику объявили войну
и храм, и мастерская
- 37 Кто сказал “мяу”
вместе с природой
- 38 Уток хлебом не корми!
террариумистика для начинающих
- 40 Ящерица
с леопардовым принтом
биоразнообразие
- 42 Хек, но не рыба
записки натуралиста
- 44 Не такие, как все
кот и пес
- 48 Шотландская овчарка,
она же колли
рыбак — рыбаку
- 52 Лещи весны
глобальный вопрос
- 54 На защиту нашей планеты!

Как изменение климата влияет на энергетическую отрасль

Наблюдаемое изменение климата подвергает риску людей, общество, экономику и экосистемы. На протяжении последних десятилетий потери от бедствий, связанных с погодой, значительно увеличились на глобальном и региональном уровнях. Наряду с транспортом, строительной отраслью и сельским хозяйством одной из наиболее уязвимых отраслей экономики является энергетика

Энергетическая отрасль — один из основных источников выбросов CO_2 в атмосферу. Беларусь, выполняя свои обязательства по Парижскому соглашению, в структуре производства электроэнергии должна переходить на возобновляемые источники (ВИЭ) и на источники с низким уровнем выбросов CO_2 , т. к. согласно данным Всемирной метеорологической организации, более 75 % выбросов парниковых газов образуется в результате сжигания ископаемого топлива. По информации на 2019 год, в нашей стране ВИЭ вырабатывают 400 МВт, из них энергию воды используют установки суммарной мощностью порядка 95,8 МВт, солнца — 154,3 МВт, ветра — 101,1 МВт, биогаза — 30,8 МВт, энергию древесного топлива и биомассы — 8,9 МВт.

Согласно специальному докладу Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), к 2050 году в мире прогнозируется увеличение доли источников энергии с низким уровнем выбросов. Возобновляемые источники будут производить 70-85 % электроэнергии.

Развитие ВИЭ — одно из направлений адаптации энергетической отрасли к изменению климата.

Оценка рисков от опасных метеорологических явлений

Необходимым этапом для понимания влияния изменений климата на энергетику и разработки рекомендаций по адаптации является оценка климатических рисков и воздействия опасных явлений погоды. По оценке МГЭИК, в течение последних лет наблюдается значительный рост числа опасных явлений погоды, наносящих экономический ущерб.

Белгидрометом по методике ФГБУ “ГГО им. А. И. Воейкова” была рассчитана уязвимость Витебской, Могилевской и Гомельской областей от опасных погодных явлений по специальной формуле. Самой уязвимой оказалась Гомельская область, что обусловлено более высокой повторяемостью таких явлений на данной территории и большим количеством населения. Самый значительный “вклад” в величину уязвимости вносят очень сильный дождь и очень сильный ветер, а в Могилевской области также шквал. При расчете уязвимости не учитывались сильная жара, мороз и засуха, т. к. для данных явлений, согласно современным методам наблюдения, наиболее сложно рассчитать продолжительность. Для Могилевской области характерна высокая ветровая нагрузка на ЛЭП, для Витебской — сильные осадки.

Экстремальное тепло — нехорошо

Современное изменение климата проявляется в росте температуры воздуха и сопровождается сокращением продолжительности периода с температурой воздуха 0°C и ниже. Такая тенденция будет отмечаться до конца столетия.



Управление климатическими рисками в контексте изменения климата.

Также в связи с повышением зимних температур воздуха наблюдается снижение числа дней с экстремально низкими температурами, и к концу 2050-х годов они не будут характерны для Витебской, Могилевской и Гомельской областей. Обозначилась тенденция сокращения отопительного периода, что позволит уменьшить затраты энергоресурсов на обогрев помещений.

В то же время изменения, происходящие в теплое время года, более негативные. В этот период увеличивается рост температуры воздуха, который в сочетании с возможным дефицитом осадков способен привести к уменьшению водных ресурсов, доступных для охлаждения ТЭС и АЭС. Увеличение числа суток с температурой воздуха $+25^{\circ}\text{C}$ и более будет негативно сказываться на передаче энергии, т. к. с повышением температуры воздуха передаваемая мощность по ЛЭП снижается, растут потери электроэнергии. Особенно критическим является ее повышение до $+35^{\circ}\text{C}$ и выше, что может привести к полному прекраще-

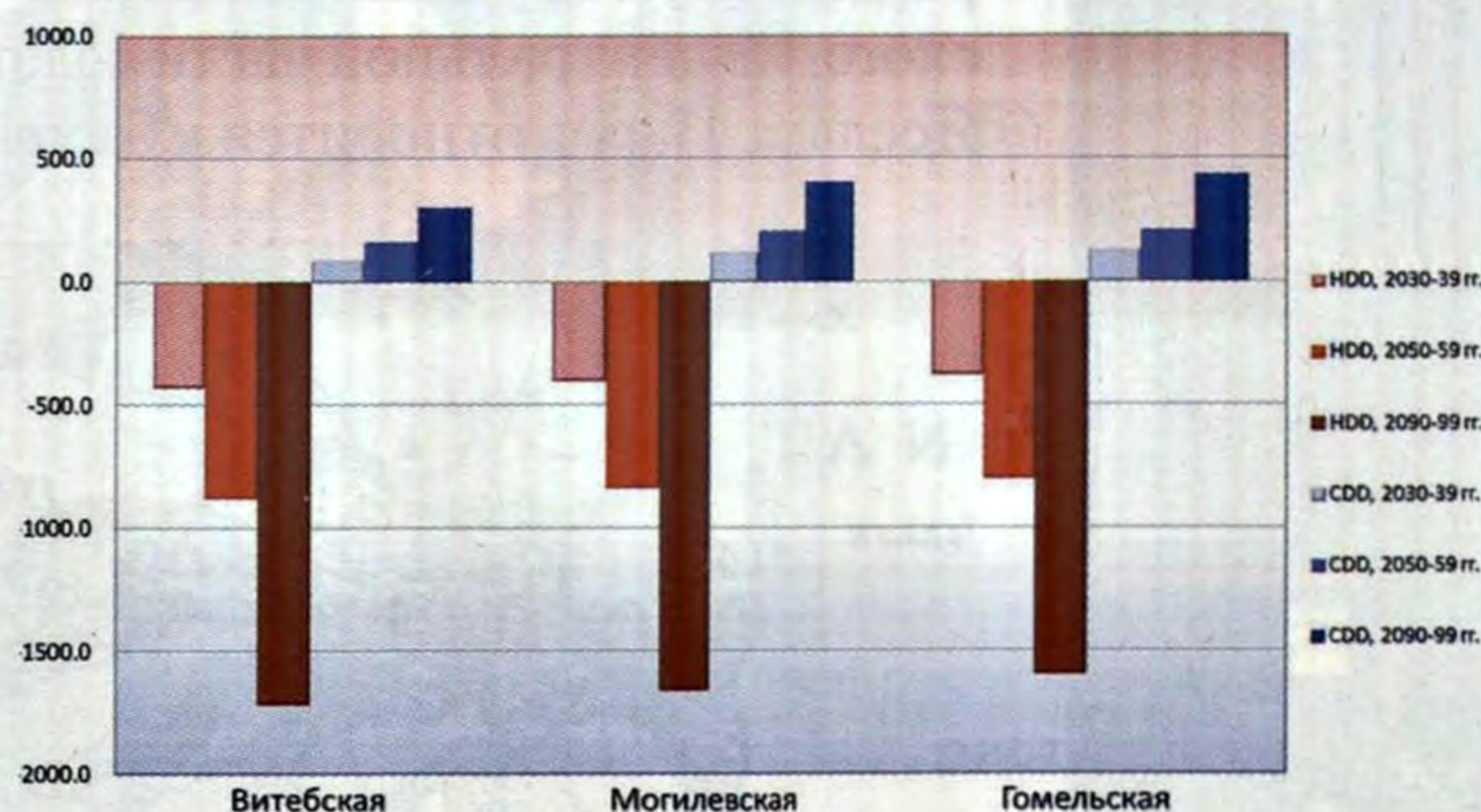
нию подачи электроэнергии по ЛЭП из-за высокой вероятности перегрева линий электропередач. Возможный рост количества осадков и повышение температуры воздуха в зимний период года приведут к увеличению случаев возникновения гололедных явлений, что увеличит вероятность возникновения аварий на ЛЭП.

Изменение индекса дефицита тепла (HDD) указывает на изменение в структуре энергопотребления. Для трех восточных областей средняя величина индекса составляла 3300-3700 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут.}$ К 2030-2039 годам ожидается, что значение дефицита тепла уменьшится на 360-450 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут.}$, к 2050 году — 790-900 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут.}$, а к концу века потребление электроэнергии на отопление снизится в два раза по сравнению с современным уровнем.

Значение индекса дефицита холода (CDD) для этой территории составляет 90-220 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут.}$ и изменяется при движении с севера на юг. Потребление электроэнергии на кондиционирование растет, и к 2030-2039 гг. значение индекса CDD увеличится примерно в 1,5-2 раза по сравнению с 1981-2010 годами, а к 2100 году — в три-четыре раза. Т. е. потребность в кондиционировании зданий и помещений в дальнейшем будет расти более интенсивно.



Суммарная повторяемость опасных явлений (опасные дожди (ливни), сильный ветер, град, сильный мороз, жара и т. д.), выраженная в относительных единицах от 0 до 1.



Прогнозные изменения индекса дефицита холода (CDD) и индекса дефицита тепла (HDD) относительно 1981-2010 гг., $^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут.}$

Меры по адаптации

Изменения климата, наблюдающиеся в настоящее время, уже воздействуют на энергетику страны, поэтому Белгидрометом разработаны рекомендации по адаптации:

- на стадии проектирования электростанций необходимо учитывать климат региона и его будущие изменения, а также тенденции, которые отмечаются за последние 30 лет;

- планирование режима работы станции и объема производимой электроэнергии должно опираться на вероятный рост максимальных температур воздуха, числа дней с высокими температурами и ростом температуры холодного периода года, сокращение климатической зимы и отопительного периода;

- необходима разработка и создание систем охлаждения на станции, которые могут работать в условиях роста температур воздуха, а также адаптация энергетики в условиях уменьшения потребления тепловой энергии в холодный период года;

- необходима модернизация ЛЭП с учетом изменения климата;

- в связи с ростом температур будет происходить постепенное увеличение потребления электроэнергии на кондиционирование и существенное уменьшение на отопление. Для минимизации экономических потерь от этих факторов необходимо изменить структуру энергопотребления, которая сейчас ориентирована на основное использование энергии в холодное время года;

- развитие ВИЭ — один из основных способов адаптации экономики к изменению климата. Для территории Беларуси в качестве альтернативных источников могут служить ветроэнергетические и гелиоэнергетические установки, биоэнергетика. По данным Министерства энергетики, к 2030 году удельная доля ВИЭ возрастет до 10 %;

- так как наиболее уязвимой областью является Гомельская, то на ее территории необходимо усилить адаптационные мероприятия, в особенности в сфере перераспределения потребления энергии в течение года, минимизации потерь при передаче энергии по ЛЭП в связи с высокими температурами воздуха в теплый период года.

Планы адаптации к ожидаемым изменениям климата в XXI веке должны быть взаимосогласованы как на отраслевом уровне, так и на региональном.

Наталья КЛЕВЕЦ,
начальник отдела изучения изменений климата
Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды