



Проект финансируется ЕС



# Влияние изменения климата на отдельные отрасли хозяйства Республики Беларусь

## и приоритетные направления адаптации к нему

### Резюме для принимающих решения

«Не подлежит сомнению, что деятельность человека привела к нагреву атмосферы, суши и океана... Скорость нагревания беспрецедентна для последних двух тысяч лет, а достигнутая температура – для более чем ста тысяч лет. Значительная часть этих температурных изменений необратима в масштабе жизни по крайней мере нескольких поколений.»

*Межгосударственная группа экспертов по изменению климата, 2021 г.*



### Изменение границ климатических зон на территории Беларуси

Цвета соответствуют различным значениям суммы активных температур выше 10°C

Карты составлены Экологической сетью «Зои» по авторским оригиналам, выполненным под руководством В. И. Мельника коллективом сотрудников Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь в рамках проекта СЕЕF2016-071-BL. Службы предоставления экспертных услуг проекта EC Climate East (март 2017 г.)

Среднегодовая температура воздуха растет в Беларуси **в 3,5 раза быстрее**, чем в целом на Земле, и в два раза быстрее, чем на суше в северном полушарии. Одновременно увеличивается количество **жарких дней**, изменяется продолжительность **сезонов** и распределение **осадков**. В течение XXI столетия эти тенденции усилятся. Наиболее жарким и сухим станет климат **Гомельской и Брестской областей**, а в **Витебской** области климат останется более влажным, чем в целом по стране.

Будущие климатические изменения коснутся природы, общества и хозяйства. Анализ четырех из отнесенных к «погодозависимым» **отраслей хозяйства** Беларуси, проведенный с участием отраслевых организаций и специалистов, показал, что во всех случаях изменение климата в той или иной степени повлияет на процессы, системы и результаты в этих отраслях.

## Тенденции изменения климата в Беларуси

### МЕДЛЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

|                            |   | Энергетика | Транспорт | Строительство | ЖКХ |
|----------------------------|---|------------|-----------|---------------|-----|
| Температура                | ↗ | ●          | ●         | ●             | ●   |
| «Жаркие дни / «волны тепла | ↗ | ●          | ●         | ●             | ●   |
| Продолжительность лета     | ↗ | ●          | ●         | ●             | ●   |
| Продолжительность зимы     | ↘ | ●          | ●         | ●             | ●   |
| Холодные дни               | ↘ | ●          | ●         | ●             | ●   |
| Осадки                     | ↗ | ●          | ●         | ●             | ●   |
| Засухи                     | ↗ | ●          | ●         | ●             | ●   |

### ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

|               |   |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|---|
| Сильные дожди | ↘ | ● | ● | ● | ● |
| Сильная жара  | ↘ | ● | ● | ● | ● |
| Сильный мороз | ↗ | ● | ● | ● | ● |
| Сильный ветер | ↗ | ● | ● | ● | ● |

## и их влияние на отдельные отрасли хозяйства



↗ Увеличение / усиление

↘ Снижение / ослабление

Ожидаемое воздействие при указанных климатических тенденциях:

● сильное

● умеренное

Направление воздействия:

● отрицательное

● смешанное

● положительное

Энергетика

Транспорт

Строительство

ЖКХ  
(водоснабжение и водоотведение)

## Примеры последствий будущего изменения климата в Беларуси



**Преобразование энергии:** снижение мощности и эффективности производства тепло- и электроэнергии, изменение доступности охлаждающей воды и снижение эффективности систем охлаждения для ТЭС, АЭС и НПЗ.



**Железнодорожный транспорт:** деформация и снижение прочности путей, сбои в работе сигнальных систем и автоматизированного управления, снижение комфорта для пассажиров и ухудшение условий работы персонала, затопление путей, конструкций и территорий.



**Физические активы в строительстве:** уменьшение промерзания грунта, снижение долговечности конструкций, изменение срока эксплуатации отделочных слоев, увеличение снеговой нагрузки, изменение проектируемой мощности систем отопления и охлаждения.






**Очистка и сброс сточных вод ЖКХ:** увеличение затрат и снижение эффективности (но снижение затрат на термическую подготовку), усиление ферментации в иле (запах), снижение эффективности биологической очистки, сбои в работе инженерных сетей.





Из-за будущих различий в климате между **областями Беларуси** последствия климатических изменений будут проявляться в разных частях страны по-разному. В наибольшей степени будут затронуты южные области. Однако в некоторых отраслях, в силу особенностей размещения их инфраструктуры и характера климатических изменений, последствия будут заметны и в Минской и Могилевской областях.

## Ожидаемое воздействие изменения климата на отрасли хозяйства

### Будущий климат областей Беларуси

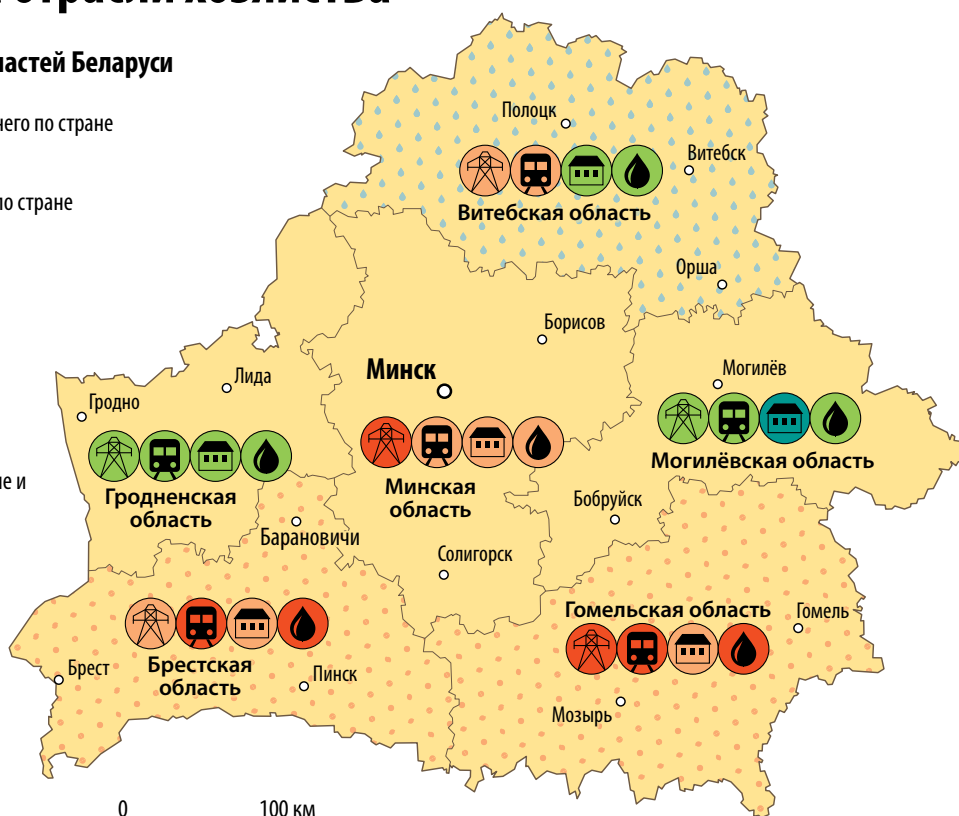
-  Суше и жарче среднего по стране
-  Средний по стране
-  Влажнее среднего по стране

### Отрасли

-  Энергетика
-  Транспорт
-  Строительство
-  ЖКХ (водоснабжение и водоотведение)

### Воздействие

-  Выше среднего
-  Среднее по стране
-  Ниже среднего
-  Значительно ниже среднего



Составление: Экологическая сеть «Зой», апрель 2022 г.

Полностью оценить **финансово-экономические** последствия изменения климата для конкретных отраслей хозяйства достаточно сложно. Однако расчеты для отдельных климатических факторов показывают, например, что уже в 2022 – 2030 годах прямые и косвенные потери в энергетике за счет повышения температуры и роста повторяемости неблагоприятных погодных явлений могут составить полтора-два миллиона рублей или до **0,2 % ВВП**.

Экономические последствия ухудшения доступности питьевой воды для домохозяйств, не подключенных к централизованному водоснабжению, в целом по стране можно косвенно оценить в **0,1 – 0,4 % ВВП** в городских и **0,2 – 0,5 % ВВП** в сельских населенных пунктах.

Предотвратить или сократить эти потери можно за счет своевременной **адаптации** к изменению климата, которая позволит также использовать и некоторые положительные последствия изменений.

