

УДК 551.583.1(476)

ИЗМЕНЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ОТОПИТЕЛЬНОГО СЕЗОНА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

О. В. Давыденко, А. Е. Бурак

*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030,
г. Минск, Беларусь, davydzenkavv@bsu.by*

Согласно новым правилам, продолжительность отопительного сезона Республики Беларусь увеличена за счет более ранних дат его начала. Независимо от критериев определения границ отопительного сезона отмечается сокращение его продолжительности. Во втором десятилетии текущего столетия обнаружено замедление данного сокращения и даже увеличение продолжительности отопительного сезона преимущественно в восточной части Беларуси.

Ключевые слова: изменения климата; отопительный сезон; термический режим; изменение нормативно-правовых актов; прикладная климатология.

CHANGES IN THE DURATION OF THE HEATING SEASON IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BELARUS

O. V. Davydenko, A. E. Burak

*Belarusian State University, Nezavisimosti Av., 4,
220030, Minsk, Belarus, davydzenkavv@bsu.by*

According to the new rules, the duration of the heating season in the Republic of Belarus has been increased due to earlier start dates. Regardless of the criteria for determining the boundaries of the heating season, there is a reduction in its duration. In the second decade of this century, a slowdown in this reduction and even an increase in the duration of the heating season were found mainly in the eastern part of Belarus.

Keywords: climate change; heating season; thermal regime; changes in regulatory legal acts; applied climatology.

Введение. Современные изменения климата с точки зрения термических ресурсов для территории Республики Беларусь характеризуются повышением температуры [1, 2]. К термическим показателям привязана и хозяйственная деятельность. Так, начало и окончание отопительного сезона определяется по средним суточным температурам воздуха. Ранее было установлено сокращение продолжительности отопительного периода [5]. Новые правила определения начала отопительного сезона приняты в феврале 2024 г. [3] и корректируют прежние правила 2020 г. [4]. Исследование направлено на выявление динамики продолжительности

отопительного сезона в период потепления климата и смещения дат начала данного сезона в связи с изменениями правил включения отопления.

Материалы и методика. Исследования проведены на основе средних суточных температур воздуха 38-и пунктов метеорологических наблюдений на территории Беларуси за 1988-2022 гг., представленных в фоновых материалах Белгидромета.

Установлены даты начала и окончания отопительного сезона, а также продолжительность, начиная с зимы 1988-1989 гг. Даты включения отопления (начала отопительного сезона) определялись по прежним (при среднесуточной температуре воздуха в течение пяти суток 8°C и менее) и новым (при среднесуточной температуре воздуха в течение трех суток 8°C и менее) правилам. Вычислены текущие климатические нормы за 1991-2020 гг. для продолжительности отопительного сезона с учетом различных подходов к определению даты начала, и средние значения продолжительности за отдельные десятилетия. Для дат начала и окончания отопительного сезона на графиках указаны годы второй части отопительного сезона.

Вычисления и графические построения осуществлены в среде MS Excel. Картосхемы построены с помощью приложения ArcMap.

Результаты. Введение новых правил для включения отопления определяет более ранние даты начала отопительного сезона. Эти даты опережают прежние в среднем на 8 суток. На столько же увеличивается продолжительность отопительного сезона. Она составляет от 165 до 191 суток по прежним правилам 2020 г. и от 173 до 200 — по новым (рис. 1).

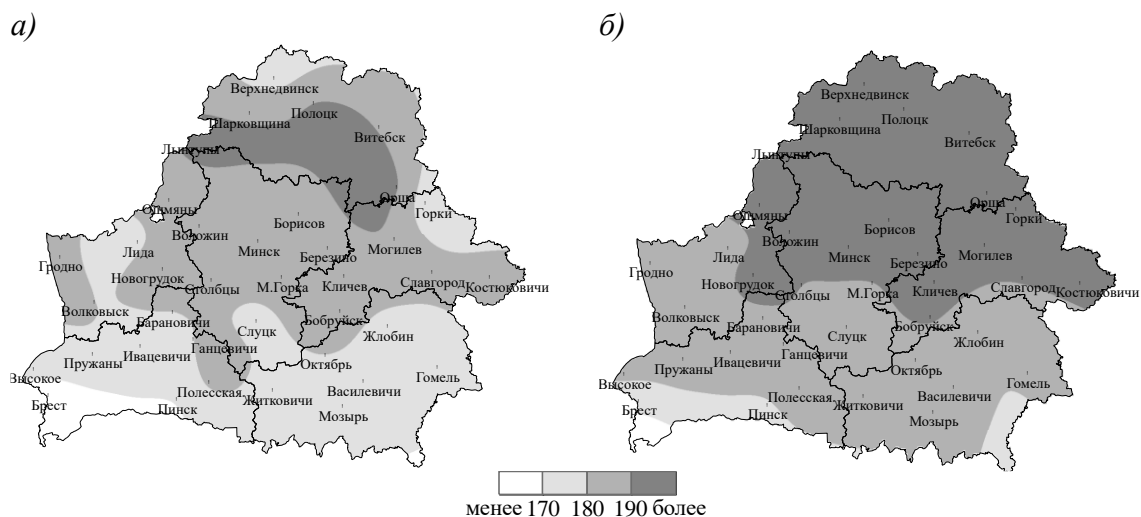
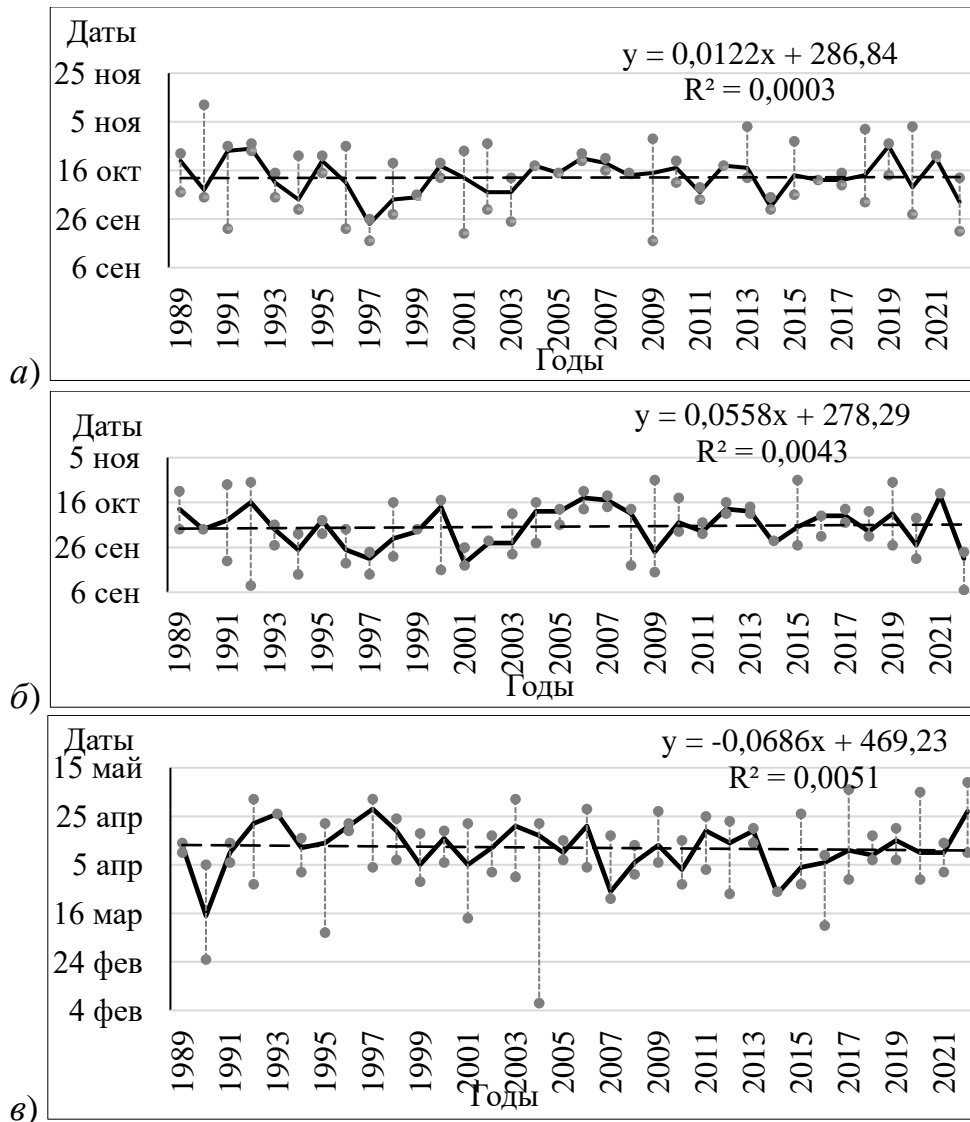


Рис. 1. Продолжительность отопительного сезона при определении его начала по правилам 2020 г. а) и по правилам 2024 г. б)

Отмечается слабая тенденция к более позднему началу отопительного сезона, что отражают линии трендов, описываемые уравнениями с невысокими коэффициентами детерминации (рис. 2а и 2б).



Примечание. Сплошная черная линия – средние значения; прерывистая черная линия – линейный тренд; вертикальные серые отрезки с утолщениями на концах – размах варьирования между пунктами наблюдений.

Рис. 2. Даты начала (а) – по правилам 2020 г., б) – по правилам 2024 г.) и окончания в) отопительного сезона в Республике Беларусь

Характерно, так же незначительное, смещение окончания отопительного сезона на более ранние даты (рис. 2в). С тенденциями изменения дат начала и окончания отопительного сезона согласуется сокращение продолжительности. Изменение продолжительности отопительного сезона неравномерно во времени и имеет территориальные различия (таблица).

Продолжительность отопительного сезона в Республике Беларусь

Пункт наблюдений	По правилам 2020 г. [4]			По правилам 2024 г. [3]		
	1991-2000	2001-2010	2011-2020	1991-2000	2001-2010	2011-2020
Барановичи	187	178	176	195	187	186
Березино	193	181	181	201	188	186
Бобруйск	193	177	181	200	188	187
Борисов	192	182	184	201	188	191
Брест	174	158	164	181	165	173
Василевичи	180	171	177	186	179	182
Верхнедвинск	180	171	177	206	190	195
Витебск	192	186	188	200	190	193
Волковыск	185	180	176	191	190	180
Воложин	193	185	177	200	188	186
Высокое	178	171	169	187	184	175
Ганцевичи	186	175	181	192	187	187
Гомель	178	170	175	185	179	180
Горки	178	170	175	208	194	196
Гродно	186	180	176	195	188	181
Житковичи	182	169	179	190	177	183
Жлобин	182	169	179	188	180	179
Ивацевичи	181	173	179	189	184	187
Кличев	194	178	184	202	191	189
Костюковичи	191	179	183	200	190	190
Лида	186	176	175	192	187	183
Лынтупы	196	190	188	208	195	196
Марьина Горка	191	180	177	199	187	185
Минск	193	181	179	202	187	187
Могилёв	197	180	187	204	191	192
Мозырь	182	170	171	186	181	178
Новогрудок	190	186	180	200	189	188
Октябрь	186	176	179	190	182	183
Орша	199	184	189	206	197	194
Ошмяны	191	184	180	200	190	190
Пинск	177	168	168	184	176	177
Полесская	185	178	180	196	185	183
Полоцк	196	188	186	203	193	193
Пружаны	185	179	171	191	188	182
Славгород	188	178	184	194	190	190
Слуцк	185	176	176	193	187	183
Столбцы	188	179	178	197	187	186
Шарковщина	193	187	186	200	190	192
Среднее	187	177	179	196	187	186

Сокращение продолжительности отопительного сезона было характерно для 2001-2010 гг. в сравнении с предшествующим десятилетием. В 2011-2020 гг. на ряде пунктов метеорологических наблюдений, преимущественно в восточной части территории Беларуси, отмечается увеличение продолжительности отопительного сезона (в таблице обозначено серой заливкой). Данное увеличение менее выражено при выделении границ отопительного сезона по новым правилам.

В соответствии с новыми правилами, продолжительность отопительного сезона за счет смещения начала на более ранние даты увеличилась. Тенденция к сокращению отопительного сезона, характерная для начала текущего столетия, в 2011-2020 гг. менее выражена или сменилась на обратную. Обозначенные факты свидетельствуют о сохранении или повышении потребности в топливных ресурсах в условиях современной климатической динамики и изменений нормативно-правовых актов.

Библиографические ссылки

1. *Давыденко О. В.* Динамика средних годовых температур воздуха и их внутри-годовых вариаций на территории Беларуси // Вестн. Белорус. гос. ун-та. Сер. 2, Химия. Биология. География. 2014. № 2. С. 89-95.

2. *Логинов В. Ф., Лысенко С. А., Мельник В. И.* Изменение климата Беларуси: причины, последствия, возможности регулирования. Минск: УП «Энциклопедикс», 2020. – 218 с.

3. Об изменении постановлений Совета Министров Республики Беларусь: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 21 февр. 2024 г., № 113 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2024. 5/52825.

4. Об утверждении Правил подготовки организаций к отопительному сезону, его проведения и завершения: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 14 мая 2020 г., № 286 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2020. 5/48063.

5. *Чугай З. П.* Пространственно-временная дифференциация метеорологических условий в рамках отопительного периода на территории Республики Беларусь // 77-я научная конференция студентов и аспирантов Белорусского государственного университета: материалы конф. В 3 ч. Ч. 3. 11-22 мая 2020г. Минск. БГУ. 2021. С. 52-56.