

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ГОРОДЕ ГРОДНО

Гайдук Д. Д.

Государственное учреждение образования «Гимназия № 2», г. Брест, Республика Беларусь

Научные руководители – Шпока И. Н., к. г. н., доцент, Богдасарова Ю. В., учитель географии

The article analyzes the change in air temperature in the city of Grodno for 1946–2020. Studies have shown that the air temperature rises. The average annual air temperature is about +7.0 °C, since the 2000s - +8.0 °C. In the coldest month (January), the average monthly temperature is -3.7 °C, in the warmest month – July (+19.2 °C). Since 1988, the air temperature has been increasing in both cold and warm seasons.

Введение

Современный человек наблюдает потепление климата. Как показывают исследования ученых в XX в. наблюдалось два наиболее существенных потепления. Первое потепление отмечалось в 1910–1940 гг., оно совпало с потеплением в Арктике и наблюдалось в теплое время года. Второе потепление отмечается с зимы 1988 г. и отмечается по настоящее время [1, 2]. Особенно теплым годом был 2015 г., когда среднегодовая температура была выше на 2,7 °C и составила около +8,5 °C. Самым теплым за весь период наблюдений было лето 2010 г., когда температура превысила климатическую норму на 3,8 °C, а средняя температура воздуха составила +20,6 °C. Август 2010 г. побил абсолютный рекорд 65-летней давности. Не только высокие температуры отмечаются в теплое время, в холодное время также наблюдается высокая температура. Так 15.01.2020 г. в г. Гродно был обновлен температурный рекорд дня, который держался 13 лет. Температура воздуха поднялась до +7 °C, предыдущий максимум – +5,9 °C (2007 г.) [3]. Таким образом, изучение изменения температуры воздуха по территории Беларуси и отдельным регионам является актуальным вопросом.

Материалы и методы исследования

Основой для данной работы стали материалы интернет-ресурса «Погода и климат» [4]. Целью исследования является анализ изменения температуры воздуха по метеостанции Гродно за период 1946–2020 гг.

Обсуждение результатов

Был проведен анализ среднегодовой температуры воздуха по метеостанции Гродно (рисунок 1). Как показали исследования, температура воздуха растет. Средняя годовая температура воздуха около 7,0 °C, с 2000-х годов – 8,0 °C. Были

периоды, когда температура воздуха была ниже: в 1950–1956 гг. – средняя годовая температура составляла 6,3 °С, в 1962–1965 гг. – 5,5 °С, в 1985–1987 гг. – 5,5 °С. Во все другие периоды температура воздуха росла.

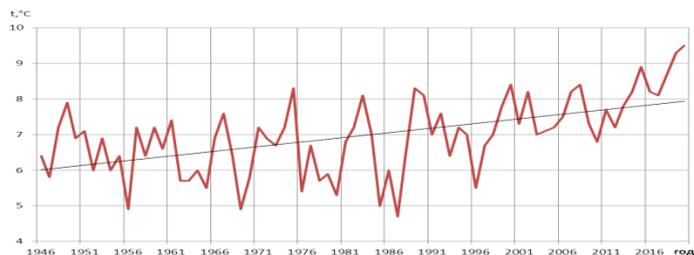


Рисунок 1 – Хронологический ход температуры воздуха по метеостанции Гродно

Как видно из рисунка 2, со второй половины 1980-х гг. XX в. и по настоящее время отмечается отклонение средних температур воздуха в сторону роста, особенно это заметно в 2010-х гг. XXI в.

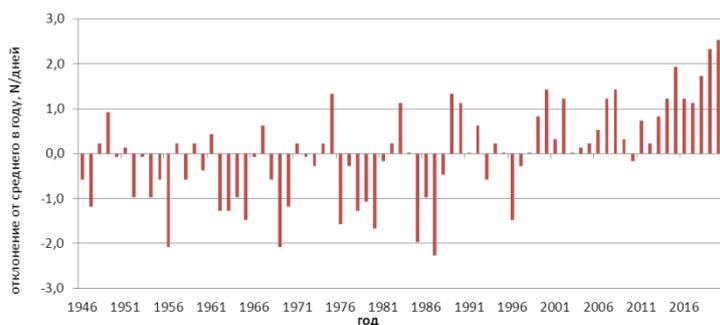


Рисунок 2 – Отклонение средних многолетних температур воздуха по метеостанции Гродно

Был проведен анализ изменения средних месячных температур воздуха по метеостанции Гродно. Самый холодный месяц – январь, средняя месячная температура – 3,7 °С, самый теплый месяц – июль (+19,2 °С) (таблица). С марта по ноябрь температура воздуха выше 0 °С.

Таблица – Хронологический ход средних температур воздуха

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII
T _{ср} , °С	-3,7	-2,7	1,2	7,9	13,4	16,9	19,2	18,3	13,5	7,8	3,3	-0,8
T _{мин} , °С	-6	-5,5	-2,7	2,7	8,1	11,9	14,6	13,8	9,8	4,8	1,3	-2,8
T _{макс} , °С	-1,6	-0,2	5	12,5	17,8	21,0	23,2	22,4	17,3	10,8	5,3	0,9

Проведен анализ изменения температуры воздуха за теплый (апрель–сентябрь) и холодный (октябрь–март) периоды (рисунок 3). Как видно из графика, в теплый период средняя температура активно начала расти со второй половины 1990-х годов XX в. и достигла наибольших значений с 2010-х годов XXI в. Подобная картина наблюдается и в холодный период. С 1986 г. заметен рост температуры воздуха, данная динамика наблюдается и по настоящее время.

Все данные разбиты на 2 периода: 1946–1987 гг., 1988–2020 гг., такое деление определено ростом температуры с 1988 г. в современной истории климата (рисунок 4). Как показал анализ, во второй период заметен значительный рост температуры, как в теплый, так и в холодный периоды.

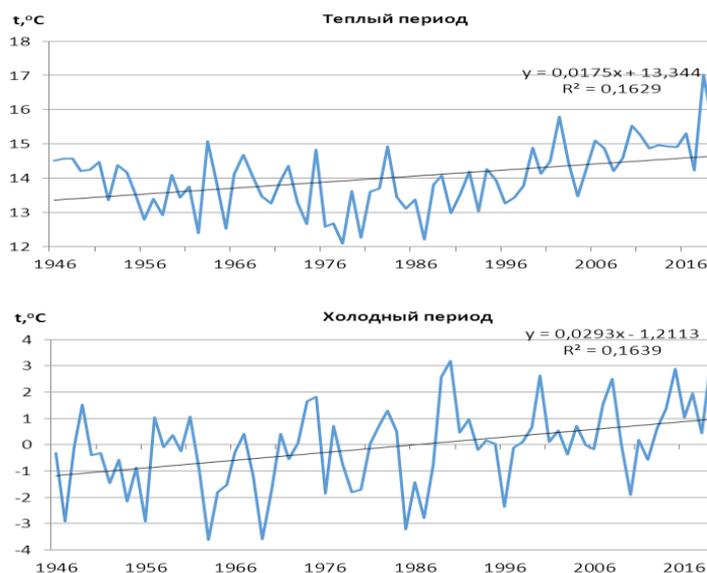


Рисунок 3 – Хронологический ход температуры воздуха за теплый и холодные периоды по метеостанции Гродно

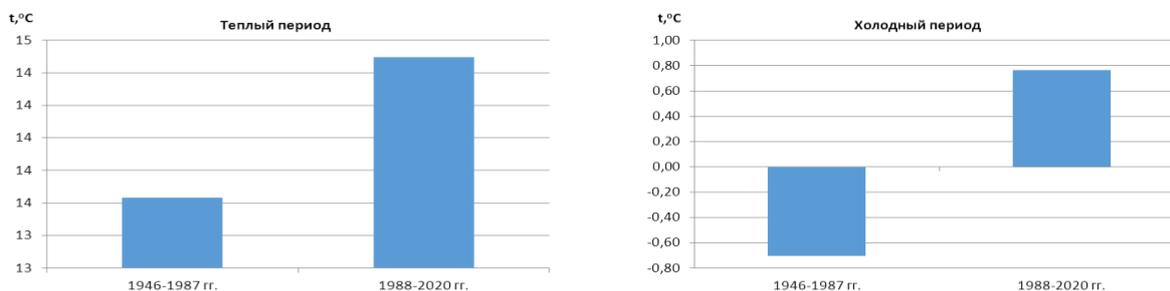


Рисунок 4 – Хронологический ход температуры воздуха

Выводы

По метеостанции Гродно с 1946 г. по настоящее время наблюдается рост температуры воздуха, особенно это заметно в холодный период.

Список использованных источников

1. Климат Республики Беларусь в 2015 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pogoda.by/press-release/?page=528>. – Дата доступа: 12.02.2021.
2. Волчек, А. А. Закономерности формирования опасных метеорологических явлений на территории Белоруссии / А. А. Волчек, И. Н. Шпока // Ученые записки Рос. государств. гидрометеорологического ун-та : науч.-теоретич. журнал. – 2011.– № 17. – С. 64–88.

3. В Гродно обновился температурный рекорд дня — так тепло в городе не было... всего 13 лет! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vgr.by/2020/01/16/v-grodno-obnovilsya-temperaturnyy-rekord-dnya-tak-teplo-v-gorode-ne-byilo-vsego-13-let/>. – Дата доступа : 15.03.2021.
4. Погода и климат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pogodaiklimat.ru/history/26825.htm>. – Дата доступа : 24.02.2021.

УДК 551.492

«ЗЕЛЕНый» МАРКЕТИНГ КАК СПОСОБ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОТРЕБИТЕЛЕМ ТОВАРОВ

Горбач В. М.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, b0005407@g.bstu.by

Научный руководитель - Головач А. П. ст. пр.

Today, the topic of environmental conservation is in demand. Many enterprises are interested in environmentally friendly products. To do this, humanity has come to such a concept as "green" marketing, which involves attracting as many people as possible to the topic of nature protection, proper disposal, environmentally friendly products and properly selected packaging.

«Зелёные» маркетинговые стратегии все чаще занимают главное место в маркетинговой деятельности предприятий. Для укрепления и развития бренда, а также защиты окружающей среды они все больше уделяют внимания разработке стратегий, которые имеют «зелёную» направленность. Однако, единой «зелёной» маркетинговой стратегии, которая подходила бы всем предприятиям, не существует. Эта актуальна уже около десяти лет и за это время сформировался подход к созданию новой экологической этики бизнеса. Экологическая ответственность предоставляет возможность в первую очередь уберечь природу от загрязнений, а уже во вторую – получение экономической выгоды.

Целью данного вида маркетинга является удовлетворение потребности в сохранении экологии и получении выгоды для самого предприятия.

Его можно отличить несколькими пунктами [1]:

1. Разработка экологически чистых продуктов (в контексте торговли).
2. Разработка и улучшение продуктов, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и повышение ее качества (в контексте социального маркетинга).
3. Проявление усилий в организации, продвижении, упаковке и утилизации продуктов чувствительных к экологическим проблемам (с точки зрения экологии).

Повышенное внимание потребителей к окружающей среде стало предпосылками «зеленого» маркетинга. В качестве проблем экологии потребитель пред-