

3. Гриневецький В.Т. До обґрунтування основних понять і методології досліджень ландшафтного різноманіття в Україні // Український географічний журналю. – 2000. – №2. – С.8–13.
4. Гродзинський М.Д., Шищенко П.Г. Збереження та відтворення ландшафтного різноманіття в контексті сталого розвитку. Заповідна справа в Україні. 1998.– Т.4.– Вип. 1.– С. 3 – 7.
5. Гродзинський М.Д. Різноманіття ландшафтних різноманіть // Ландшафт як інтегруюча концепція XXI сторіччя: Збірник наукових праць. – К., 1999. – С. 50–56.
6. Гродзинський М.Д. Суб'єктивні аспекти проблеми ландшафтного різноманіття // Проблеми ландшафтного різноманіття України: Збірник наукових праць К., 2000. – С. 34–37.
7. Домаранський А.О. Антропізація ландшафтів та її відображення в параметрах оцінки ландшафтного різноманіття // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія –Вінниця, 2003. – Вип. 6. –С. 44 – 51.
8. Дмитрук О.Ю. Особливості візуально-інформаційного аналізу в ландшафтознавстві // Людина в ландшафті XXI століття і гуманізація географії. Проблеми постнекласичних методологій. – Київ, 1998. – С. 91–93.
9. Кукурудза С. Сутність та матричні параметри ландшафтних систем. Збірник наукових праць. – Київ – Вінниця. – В.: Гіпаніс, 2000. – С. 53 – 57.
10. Маринич О.М. Наукові засади дослідження ландшафтного різноманіття України // Проблеми ландшафтного різноманіття України: Збірник наукових праць К., 2000. – С. 11–16.
11. Пашенко В.М. Ландшафтна різноманітність та її історичні трансформації // Проблеми ландшафтного різноманіття України. Збірник наукових праць. Київ, 2000. – С 28 – 33.
12. Пашенко В.М. Різноманітність та історичні трансформації ландшафтів // Збірник наукових праць. – Київ – Вінниця. – В.: Гіпаніс, 2000. – С. 57 – 62.
13. Пашенко В.М. Дослідження ландшафтного різноманіття як інваріантності та варіантності ландшафтів // Український географічний журнал. – 2000. – №2. – С.8–13.
14. Шеляг–Сосонко Ю.Р., Емельянов І.Г. Концептуальні засади наукового розуміння біорозмаїття // Конвенція про біологічне розмаїття: громадська обізнаність і участь. К., 1997. – С. 11 – 23.

Холопцев А. В.

ОСОБЕННОСТИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ ИЗМЕНЕНИЙ ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСА СЕВЕРО–АТЛАНТИЧЕСКОГО КОЛЕБАНИЯ, А ТАКЖЕ СРЕДНЕМЕСЯЧНЫХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА И МЕСЯЧНЫХ СУММ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ, ПРОЯВЛЯЮЩИЕСЯ В ИНТЕРВАЛЕ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ

Введение

Динамика физико-географических условий во многих регионах Украины существенно зависит от изменений их климата. Поэтому актуальной проблемой физической географии является дальнейшее развитие представлений о факторах, вызывающих эти изменения.

Согласно современным представлениям о природных факторах динамики климата Украины [1], одним из наиболее существенных является динамика атмосферной циркуляции в северном полушарии. Именно смена ее форм Е, С, W [2] вызывает перестройку синоптических процессов, определяющую тенденции изменения среднемесячных температур воздуха, месячных сумм атмосферных осадков, и других характеристик климата во всех ее регионах.

Одним из важнейших факторов, вызывающих эти изменения, является обмен теплом и влагой с подстилающей поверхностью. Он вызывает в барическом поле планеты вынужденные долгопериодные колебания, существенно влияющие на динамику характеристик климата в разных ее регионах. Одним из таких колебаний, оказывающих наиболее существенное влияние на атмосферные процессы над Юго-Восточной Европой, в том числе и над Украиной, является Северо-Атлантическое колебание (САК).

САК – это долгопериодные квазисинхронные изменения атмосферного давления в Азорском максимуме и Исландском минимуме, которые впервые были описаны Уолкером и Блиссом в 1932 г. [3].

Градиент атмосферного давления между Азорским максимумом и Исландским минимумом определяет интенсивность западного переноса теплого влажного воздуха Атлантики в умеренных широтах северного полушария. В положительной фазе САК, когда значения модуля этого градиента превышают средний уровень, над центральной и северной Европой преобладает зональный тип атмосферной циркуляции, что вызывает приход теплого влажного воздуха и смягчает климат. В отрицательной фазе САК доминирует противоположная тенденция.

Характеристики САК и особенности его влияния на климат различных регионов Европы непрерывно изменяются. Закономерности этих изменений во многих регионах изучены недостаточно. Одним из таких регионов является центральная часть Лесостепной ландшафтной зоны Украины, расположенная между меридианами 30Е и 35Е. В состав этого региона входят наиболее густо населенные и экономически развитые регионы Украины, включая и ее столицу Киев. Это обуславливают актуальность дальнейшего изучения свойственных ему закономерностей динамики среднемесячных температур воздуха и месячных сумм атмосферных осадков.

На развитие ландшафтов существенно влияют компоненты спектров этих характеристик с периодами

лежащими в интервале от 3-х месяцев до 30 лет, относящиеся к интервалу климатической изменчивости [4]. В настоящее время проявляющиеся в этом интервале связи между тенденциями изменений характеристик САК и соответствующими тенденциями изменений среднемесячных температур воздуха, а также месячных сумм атмосферных осадков в центральной части Лесостепной зоны Украины изучены недостаточно.

Целью данной работы является изучение условий, при которых тенденции изменения значений индекса САК, относящиеся к интервалу климатической изменчивости, значимо влияют на тенденции изменения соответствующих составляющих динамики среднемесячных температур воздуха и месячных сумм атмосферных осадков в центральной части Лесостепной зоны Украины.

Фактический материал и методика исследований

В работе рассматриваются временные ряды, отображающие изменения на протяжении XX века среднемесячных значений индекса САК, а также среднемесячных температур воздуха и месячных сумм атмосферных осадков в центральной части Лесостепной зоны Украины на примере городов Киев, Лубны и Винница.

Эти ряды получены из Интернета (сайты termo.karelia.ru, а также dss.ucar.edu).

Количественной характеристикой тенденции изменения значений рассматриваемых характеристик на некотором промежутке времени являются значения угловых коэффициентов их линейных трендов, рассчитанных по соответствующим фрагментам их временных рядов [5]. Сравнение этих значений, рассчитанных для разных фрагментов временного ряда каждой характеристики позволяет получить представления о ее динамике.

Количественной мерой подобия тенденций изменения рассматриваемых параметров на некотором отрезке времени является коэффициент корреляции между соответствующими частями временных рядов значений угловых коэффициентов их линейных трендов. Поэтому связь в интервале климатической изменчивости между тенденциями изменения среднемесячных температур воздуха и месячных сумм атмосферных осадков в пунктах изучаемого региона, а также тенденциями изменения среднемесячных значений индекса САК изучались с помощью корреляционного анализа соответствующих временных рядов, образованных из результатов расчета значений угловых коэффициентов линейных трендов каждой характеристики.

Расчеты этих коэффициентов проводились для временных интервалов продолжительностью от 2 до 29 лет (включающего практически весь интервал климатической изменчивости).

Значения коэффициентов корреляции рассчитывались с помощью стандартной программы КОРРЕЛ (EXL).

Значение 99% порога достоверной корреляции по критерию Стьюдента определялось по методике [5] и для рассматриваемых рядов равно 0.3.

Факторами, влияние которых на корреляцию между тенденциями изменения среднемесячных температур воздуха, а также месячных сумм атмосферных осадков в центральной части Лесостепной зоны Украины и тенденциями динамики соответствующих значений индекса САК изучалось являются время года (номер месяца)– Т, и продолжительность фрагментов временных рядов по которым рассчитывались значения угловых коэффициентов линейных трендов (далее – интервал осреднения)– М.

Результаты исследования и их анализ

С помощью рассмотренной методики были изучены статистические связи между тенденциями изменения среднемесячных температур воздуха и месячных сумм атмосферных осадков в выбранных пунктах центральной части Лесостепной зоны Украины, а также тенденциями динамики значений индекса САК для всевозможных значений Т и М.

Установлено, что закономерностям, характерным для различных пунктов этого региона свойственны некоторые общие особенности.

Рассмотрим эти особенности на примере влияния изучаемых факторов, на корреляцию между тенденциями изменений значений индекса САК, а также среднемесячных температур воздуха и месячных сумм атмосферных осадков в городе Киеве.

Закономерности влияния времени года (Т) и продолжительности интервала осреднения (М) на значение коэффициента корреляции между тенденциями изменения индекса САК и тенденциями динамики среднемесячных температур воздуха в городе Киеве представлены на рис. 1.

Как видим из рис.1, значения коэффициентов корреляции между рассматриваемыми закономерностями существенно зависят как от времени года Т, так и от продолжительности интервала осреднения М. Статистическая связь между ними наиболее сильна в июле–августе, марте и ноябре. В эти месяцы корреляция тем больше, чем больше М. Ее значения достигают уровня 0.8 при значении 99% порога достоверной корреляции 0.3 (т.е зависимость является практически детерминированной).

В январе, феврале и декабре корреляция между рассматриваемыми рядами является значимой, но она существенно слабее (значения коэффициента корреляции не превышают уровень 0.5). В прочие месяцы порог достоверной корреляции не превышает.

Закономерности влияния времени года (Т) и продолжительности интервала осреднения (М) на значение коэффициента корреляции между тенденциями изменения индекса САК и тенденциями динамики месячных сумм атмосферных осадков в городе Киеве представлены на рис. 2.

ОСОБЕННОСТИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ ИЗМЕНЕНИЙ ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСА СЕВЕРО-АТЛАНТИЧЕСКОГО КОЛЕБАНИЯ, А ТАКЖЕ СРЕДНЕМЕСЯЧНЫХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА И МЕСЯЧНЫХ СУММ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ, ПРОЯВЛЯЮЩИЕСЯ В ИНТЕРВАЛЕ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ

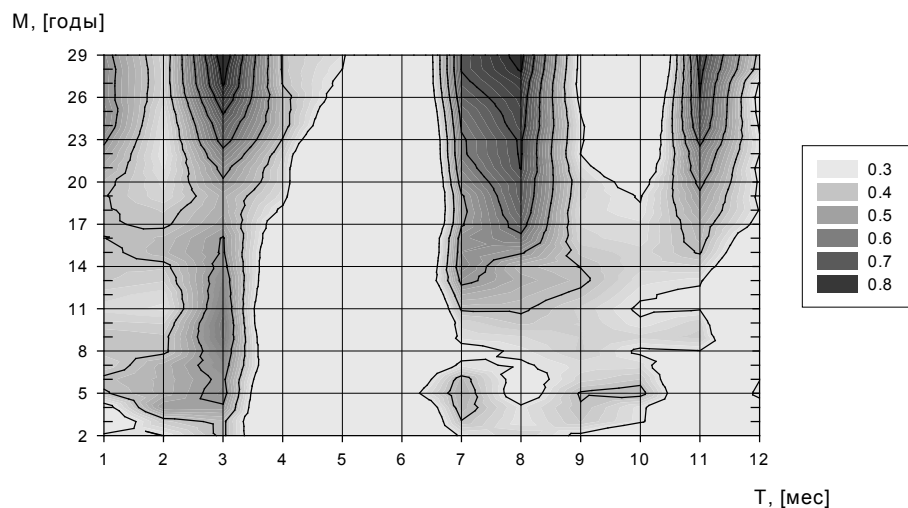


Рис. 1 Коэффициент корреляции между тенденциями изменения индекса САК и тенденциями изменения среднемесячных температур воздуха в городе Киеве как функция номера месяца (Т), а также продолжительности интервала осреднения (М)

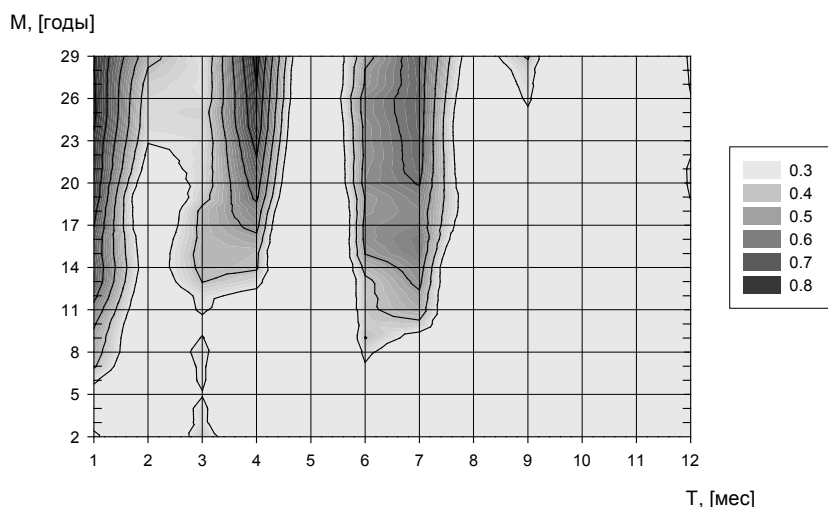


Рис. 2. Коэффициент корреляции между тенденциями изменения индекса САК и тенденциями изменения среднемесячных температур воздуха в городе Киеве как функция номера месяца (Т), а также продолжительности интервала осреднения (М)

Как видим из рис.2, все превышающие по модулю порог 0.3 значения коэффициентов корреляции между рассматриваемыми закономерностями отрицательны. Они существенно зависят как от времени года Т, так и от продолжительности интервала осреднения М. Статистическая связь между ними наиболее сильна в январе, апреле, а также июне-июле. В эти месяцы корреляция тем больше, чем больше М. Ее значения по модулю достигают уровня 0.8 при значении 99% порога достоверной корреляции 0.3. Это свидетельствует о том, что зависимость между рассматриваемыми процессами является практически детерминированной – рост значений индекса САК сопровождается уменьшением месячных сумм осадков в Киеве и наоборот.

Из сопоставления рис.1 и рис.2 видно, что месяцы, когда наблюдается высокая положительная корреляция тенденций изменения индекса САК с тенденциями изменения температур воздуха чередуются с месяцами сильной отрицательной корреляции этих тенденций с тенденциями изменения осадков. Совпадение отмечается лишь в июле.

Аналогичные закономерности были выявлены и для прочих рассматривавшихся пунктов. Это позволяет предполагать, что они свойственны всей центральной части Лесостепной зоны Украины.

Выявленные закономерности статистической связи тенденций изменения значений индекса САК, а также тенденций изменения среднемесячных температур и месячных сумм атмосферных осадков в центральной части рассматриваемой ландшафтной зоны Украины в XX веке, соответствуют современным представлениям об общих закономерностях изменчивости атмосферной циркуляции над Юго-Восточной Европой[1]. Их особенности позволяют предполагать, что усиление статистической связи между рассматриваемыми процессами в летний и зимний период является результатом усиления проявлений парникового эффекта. Эта гипотеза не противоречит представлениям о том, что одними из последствий усиления парни-

кового эффекта являются увеличение амплитуды колебаний значений индекса САК, а также усиление меридиональных составляющих атмосферной циркуляции над регионом в летний и зимний период. Последнее, как известно, существенно влияет на изменения климата в рассматриваемой части Лесостепной ландшафтной зоны Украины. Результатом усиления меридиональных составляющих динамики воздушных масс в умеренных широтах летом является потепление, а зимой похолодание.

Полученные результаты, отображающие динамику рассматриваемых процессов в XX веке, в полной мере соответствуют этим представлениям, так как значения коэффициентов корреляции между тенденциями изменения значений индекса САК и тенденциями изменения среднемесячных температур всюду положительны. Существенным дополнением их является тот факт, что во всех пунктах рассматриваемого региона значения коэффициентов корреляции тенденций изменения значений индекса САК в любые месяцы года отрицательны. Он свидетельствует о том, что в центральной части Лесостепной зоны Украины дальнейшее усиление парникового эффекта приведет к уменьшению месячных сумм осадков и усилению засушливости. Выявленные закономерности, позволяют предположить, что дальнейшее усиление парникового эффекта приведет в XXI веке к дальнейшему развитию тенденций, выявленных за рассматриваемый период. Сушь зим, вследствие более глубоких и частых проникновений на Украину холодного арктического воздуха вероятно усилится; март станет теплее, а апрель более засушливым; лето, и в особенности июль, будет более жарким, а значения месячных сумм осадков снизятся. Как видим, результаты анализа в целом подтверждают современные прогнозы [1] изменений климата Украины в XXI веке.

Выводы

Полученные результаты свидетельствуют о том, что закономерностям связи тенденций изменения среднемесячных значений индекса САК, а также тенденций изменения среднемесячных температур воздуха в различных пунктах центральной части Лесостепной зоны Украины, характерны ряд одинаковых особенностей.

Значения коэффициентов корреляции тенденций изменения значений индекса САК а также тенденций изменения среднемесячных температур воздуха в регионе повсеместно положительны, а их величина тем больше, чем больше продолжительность интервала осреднения.

Статистические связи тенденций изменения значений индекса САК и тенденций динамики месячных сумм атмосферных осадков во всех пунктах наблюдения характеризуются отрицательными значениями коэффициентов корреляции, модуль которых тем больше, чем больше продолжительность интервала осреднения.

Месяцы, когда наблюдается высокая положительная корреляция тенденций изменения индекса САК с тенденциями изменения температур воздуха чередуются с месяцами сильной отрицательной корреляции этих тенденций с тенденциями изменения осадков. Статистическая связь изменений значений индекса САК с изменениями среднемесячных температур воздуха наиболее сильна в июле–августе, марте и ноябре. Их корреляция с изменениями месячных сумм атмосферных осадков наиболее сильна в январе, апреле, а также июне–июле. Совпадение отмечается лишь в июле.

Полученные результаты соответствуют представлениям о динамике рассматриваемых характеристик климата Украины в XX веке и в целом подтверждают современные прогнозы их вероятных изменений в XXI веке.

Источники и литература

1. Клімат України./ Під ред. В.М.Ліпінського, В.А.Дячука, В.М.Бабіченко. – Київ.: Видавництво Раєвського, 2003. – 343 с.
2. Зверев А.А. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1968. – 774 с.
3. Walker G.T., Bliss E.W. World weather V // Meteorology. Royal Meteorology Society. –1932. – V.4. – №36. – P. 53–84.
4. Монин А.С., Шишков Ю.А. Циркуляционные механизмы колебаний климата атмосферы // Физика атмосферы и океана. – 2000. – №1. – Т. 36. – С. 27.
5. Кендал М. Дж., Стьюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. /Пер. с английского Э.Л. Пресмана, В.И. Ротаря, под редакцией А.Н. Колмогорова, Ю.В. Прохорова. – М.: «Наука» Главная редакция физико-математической литературы, 1976. – 736 с.

Карташевская И.Ф.

МОДЕЛЬ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ФОРМИРОВАНИЯ ТУРИСТСКИХ РАЙОНОВ В АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

Актуальность научного исследования связана с закономерным процессом территориального разделения труда, которое происходит в туристской отрасли. Стихийный период освоения рекреационных земель и создания предприятий, удовлетворяющий спрос туристов, находится в завершающей стадии. Перед региональными структурами управления в туризме встают задачи, связанные с пропорциональным размещением предприятий индустрии туризма, рациональным использованием ресурсов, круглогодичной занятостью рабочей силы. В настоящее время все эти процессы происходят стихийно и требуют экстренной научной помощи.

В новых экономических условиях в силу вступают основные экономические законы производства, влияющие на структуру размещения; основным среди них является стремление к получению максимальной прибыли, осуществляемого на основе использования природных, экономических, социальных условий размещения производства. При размещении однотипных предприятий большинства отраслей народного хозяйства выделяют предприятия, тяготеющие к источникам сырья, энергии, концентрации трудовых ресурсов, к районам потребления продукции мирового значения.