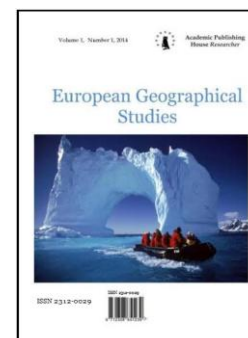


Copyright © 2014 by Academic Publishing House *Researcher*



Published in the Russian Federation
European Geographical Studies
Has been issued since 2014.
ISSN: 2312-0029
Vol. 5, Is. 1, pp. 4-10, 2015

DOI: 10.13187/egs.2015.5.4
www.ejournal9.com



UDC 551.59

The Potential of Georgia's Climatic Resources

¹ Elizbar Sh. Elizbarashvili

² Mariam E. Elizbarashvili

³ Ekaterina G. Khutsishvili

⁴ Cira J. Kamadadze

⁵ Nana Z. Chelidze

¹ I. Gogebashvili Telavi State University, Georgia
Kartuli Universiteti 1, Telavi, 2200
Institute of Hydrometeorology of Georgian Technical University, Georgia
D.Agmahenebeli ave. 150a, Tbilisi, 0112
Dr. (Geography), Professor
E-mail: eelizbar@hotmail.com

² Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia
Faculty of Exact and Natural Sciences, Department of Geography
I.Chavchavadze ave. 1, Tbilisi, 0128
⁴ Dr. (Geography) Associate Professor
E-mail: mariam.elizbarashvili@tsu.ge

^{3,4} I. Gogebashvili Telavi State University, Georgia
Kartuli Universiteti 1, Telavi, 2200
PhD Student

⁵ Institute of Hydrometeorology of Georgian Technical University, Georgia
D.Agmahenebeli ave. 150a, Tbilisi, 0112
Doctor (Geography), Senior Scientists
E-mail: nananabieridze@mail.ru

Abstract

Based on the method of quantitative assessment of potential climatic resources, the author attempts an assessment of the potential agro-climatic, energy, and resort climatic resources of Georgia's physical/geographic and administrative regions.

Keywords: potential; climatic resources; agro-climatic; energy.

Введение

Климат является важнейшим природным фактором, рациональное использование которого может принести существенный экономический и социальный эффект. Рациональное использование климатических ресурсов существенно зависит от их правильной оценки. Часто климатические ресурсы отождествляют с климатическими элементами, что совершенно противоречит понятию ресурсов, под которыми следует понимать запасы различных видов энергии, вещества и информации в атмосфере, которые могут быть использованы в конкретных социально-экономических задачах [2].

Грузия характеризуется исключительным многообразием климатов. Здесь встречаются климаты большинства типов, наблюдающихся на Земном шаре, климатов, начиная от климата вечных снегов и ледников высокогорий Большого Кавказа, до влажного субтропического климата Черноморского побережья и степного континентального климата Восточной Грузии. Потенциальные ресурсы различных климатов, соответственно различны, некоторые из них имеют целебные свойства, другие богаты тепловыми или гелиоэнергетическими ресурсами и т.д.

Целью данного исследования была оценка потенциальных климатических ресурсов отдельных физико-географических областей, а также административных краев Грузии.

Материалы и методы исследования

Для выполнения работы был выбран оригинальный метод оценки потенциальных климатических ресурсов, разработанный в Главной Геофизической Обсерватории им. А.И. Воейкова [2]. Метод позволяет количественно, в условных единицах, оценить интегральный показатель климатических ресурсов (**P**) и их отдельных составляющих. Согласно этому методу, все климатические показатели предварительно нормируются и с учетом весовых коэффициентов переводятся в условных единицах, а далее суммируются.

Метод ГГО был успешно использован для оценки и районирования климатических ресурсов Ленинградской области [2], а также при оценке гидроклиматических ресурсов и ресурсов геомасс природных ландшафтов Кавказа [4, 5].

Нами рассмотрены наиболее важные для Грузии три группы климатических ресурсов: агроклиматические, энергетические и курортные. Агроклиматические ресурсы определяются количеством тепла и влаги за вегетационный период года, поэтому они были выражены суммой активных температур более 10° (**T°**) и количеством осадков (**Rмм**) за этот период. Энергетические климатические ресурсы включают гелиоэнергетические, ветроэнергетические и гидроэнергетические ресурсы, они соответственно выражены через суммарную солнечную радиацию (**Qмдж/м²**), суммарную продолжительность рабочих скоростей ветра не менее 5 м/сек (**Vчас**) и годовой сток рек (**Hмм**). Курортные ресурсы выражены числом курортов и перспективных курортных местностей, с учетом их профилей – климатические и климатобалнеологические (**Nk**), балнеологические и балнеоклиматические (**Nb**).

В качестве исходных данных использованы материалы атласов [3, 6], которые содержат карты всех основных климатических элементов и отдельных климатических ресурсов. Компоненты агроклиматических и энергетических ресурсов для основных физико-географических областей и административных краев Грузии рассчитывались из соответствующих карт [6], поэтому наиболее удобным и практическим для осреднения полей этих компонентов по территории оказался метод изолиний, обеспечивающий наибольшую точность осреднения в неоднородных физико-географических условиях [1].

Обсуждение результатов

В таблице 1 представлены осредненные по территории значения отдельных компонентов климатических ресурсов для основных физико-географических областей Грузии, а в таблице 2 представлены, рассчитанные на основе этих данных, интегральные показатели потенциальных климатических ресурсов в условных единицах, а также ресурсы отдельных компонентов в процентах.

Таблица 1.

Осредненные значения отдельных компонентов климатических ресурсов для основных физико-географических областей Грузии

Область	Компоненты агроклимата		Компоненты энергетики			Компоненты рекреации	
	T°	Rмм	Qмдж/м²	Vчас	Hмм	Nk	Nb
Колхидская	4000	1000	4700	2000	1300	45	4
Иверийская	3500	900	5000	3000	650	12	4

Южно-Грузинское нагорье	2000	500	5300	2200	1000	18	0
Большой Кавказ	2000	1000	5300	1500	1300	63	4

Из данных таблицы 2 следует, что наиболее богатые климатические ресурсы имеются в Колхидской области (227 усл. ед.). Значительную долю ресурсов составляют агроклиматические ресурсы-ресурсы тепла и влаги (43 %). 31 % из общих ресурсов составляют курортные ресурсы – климатические и бальнеологические. 26 % ресурсов составляют энергетические ресурсы, причем на долю гидроэнергетических ресурсов приходится 18 %, на долю ветроэнергетических ресурсов – 8 %, а гелиоэнергетические ресурсы области незначительны.

Таблица 2.

Интегральные показатели потенциальных климатических ресурсов (Р условных единиц) и ресурсы отдельных компонентов (%)

Область	Ресурсы %							Интегральный показатель у.ед.
	Агроклиматические		Энергетические			Курортные		
	T	R	Q	V	H	Nk	Nb	
Колхидская	26	17	0	8	18	17	14	227
Иверийская	26	14	11	31	0	0	18	180
Южно-Грузинское нагорье	0	0	42	27	23	8	0	95
Большой Кавказ	0	18	19	0	19	28	16	210

Богатые климатические ресурсы имеются на Большом Кавказе (210 усл. ед.). 44 % потенциальных ресурсов составляют курортные ресурсы, это в основном горные климатические и бальнеологические курорты. 38 % ресурсов составляют энергетические ресурсы, которые поровну распределяются между гелиоэнергетическими и гидроэнергетическими ресурсами, ветроэнергетические ресурсы малы, они имеются лишь на высоких горных вершинах.

Интегральный показатель потенциальных климатических ресурсов Иверийской физико-географической области составляет 180 условных единиц. Преобладают агроклиматические ресурсы (40 %), из энергетических ресурсов целесообразно использовать ветроэнергетические (31 %) и гелиоэнергетические (11 %) ресурсы.

Менее богата климатическими ресурсами Южно-Грузинское нагорье (95 усл. ед.). В этой области перспективным является использование всех видов энергетических ресурсов.

В таблице 3 представлены потенциальные климатические ресурсы отдельных административных краев Грузии (см. рис. 1).

Таблица 3.

Потенциальные климатические ресурсы отдельных административных единиц Грузии

№	Административный край	Ресурсы %							Интегральный показатель у.ед.
		Агроклиматические		Энергетические			Курортные		
		T	R	Q	V	H	Nk	Nb	
1.	Абхазия	4	28	17	0	20	31	0	58
2.	Самегрело-Земо Сванети	24	9	12	7	17	11	20	84
3.	Гурия	18	44	0	6	31	1	0	36

4.	Аджария	16	18	12	21	11	22	0	41
5.	Рача-Лечхуми Квемо Сванети	0	21	16	16	24	12	11	75
6.	Имерети	13	15	13	20	22	0	17	50
7.	Самцхе- Джавახети	0	0	27	23	2	48	0	37
8.	Шида Картли	23	0	19	16	0	27	15	53
9.	Мцхета- Мтианети	12	14	9	11	5	19	30	55
10.	Квемо Картли	25	1	30	20	0	24	0	47
11.	Кахети	15	16	24	0	2	3	40	80
12.	Тбилиси	41	7	4	21	6	4	17	48

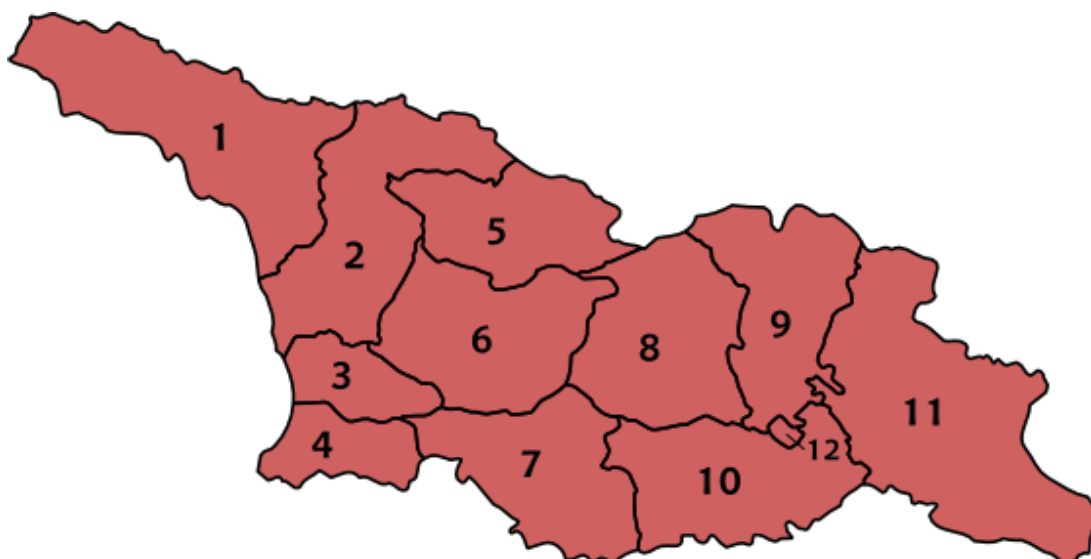


Рис. 1. Административные единицы Грузии (обозначения см. в таблице 3)

Из таблицы следует, что из административных единиц Грузии наиболее богаты климатическими ресурсами Самегрело-Земо Сванети и Кахети, где интегральный показатель климатических ресурсов составляет соответственно 84 и 80 условных единиц. В первой из них ресурсы почти равномерно распределены в агроклиматическом, энергетическом и курортном секторах. Особенно богат край тепловыми и бальнеологическими ресурсами. Кахети особенно богата бальнеологическими и бальнеоклиматическими ресурсами, однако практически ничтожны ветроэнергетические ресурсы. Ресурсы тепла и влаги позволяют интенсивно развивать земледелие.

Потенциальные климатические ресурсы Рача-Лечхуми и Квемо Сванети составляют 75 усл. ед. Край особенно богат энергетическими и курортными ресурсами, тепловые ресурсы недостаточны для интенсивного развития земледелия.

Потенциальные климатические ресурсы Имерети, Квемо и Шида Картли, Мцхета-Мтианети и Абхазии колеблются в пределах 47–58 усл. ед. В Мцхета-Мтианети возможно использование всех видов ресурсов, в Имерети практически отсутствуют курортные климатические ресурсы. В Квемо и Шида Картли несущественны гидроэнергетические ресурсы, кроме того, здесь развитие интенсивного земледелия требует искусственного

орошения, однако перспективным является использование гелио- и ветроэнергетических, а также курортных климатических ресурсов. Абхазия богата курортными климатическими ресурсами, здесь перспективно использовать также агроклиматические, гелиоэнергетические и гидроэнергетические ресурсы.

В Гурии, Аджарии и Самцхе-Джавахети потенциал климатических ресурсов составляет всего 36–41 усл. ед. В Гурии наиболее перспективно использование агроклиматических и гидроэнергетических ресурсов, в Аджарии и Самцхе-Джавахети – курортных климатических и всех видов энергетических ресурсов. Вместе с тем в Аджарии возможно использование агроклиматических ресурсов, что практически затруднено в Самцхе-Джавахети из-за недостаточности тепла и увлажнения.

Потенциал климатических ресурсов в зоне города Тбилиси составляет 48 усл. ед. Здесь имеются все виды ресурсов, однако зона особенно богата тепловыми, ветроэнергетическими и балнеологическими ресурсами.

Заключение

В результате проведенного исследования удалось количественно оценить потенциальные агроклиматические, энергетические и курортные климатические ресурсы физико-географических областей и административных краев Грузии.

Наиболее богатые климатические ресурсы имеются в Колхидской области (227 усл. ед.) и на Большом Кавказе (210 усл. ед.). Интегральный показатель потенциальных климатических ресурсов Иверийской физико-географической области составляет 180 условных единиц. Менее богато климатическими ресурсами Южно-Грузинское нагорье (95 усл. ед.).

Из административных единиц Грузии климатическими ресурсами наиболее богаты Самегрело-Земо Сванети и Кахети, где интегральный показатель климатических ресурсов составляет соответственно 84 и 80 условных единиц. Потенциальные климатические ресурсы Рача-Лечхуми и Квемо Сванети составляют 75 усл. ед. В Гурии, Аджарии и Самцхе-Джавахети потенциал климатических ресурсов составляет всего 36–41 усл. ед. Потенциал климатических ресурсов в зоне города Тбилиси составляет 48 усл. ед.

Выполненные оценки позволяют рационально использовать климатические ресурсы физико-географических областей и административных краев Грузии.

Примечания:

1. Каган Р.Л. Осреднение метеорологических полей. Ленинград. Гидрометеиздат, 1979, 213 с.
2. Кобышева Н.В., Ильина О.Б. Методы оценки и районирования климатических ресурсов Ленинградской области // Метеорология и гидрология, 2001. №9, с. 17-24.
3. Курорты и курортные ресурсы Грузии. Москва. ГУГК, 1989. 80 с.
4. Элизбарашвили М.Э. Ресурсный потенциал природных ландшафтов Кавказа // Метеорология и гидрология, №11, 2003, с. 99-102.
5. Элизбарашвили Э.Ш., Элизбарашвили М.Э. Основные проблемы климатологии ландшафтов. Тбилиси, 2006. 118 с.
6. Climate and agro-climatic atlas of Georgia. Tbilisi, 2011, p. 120.

References:

1. Kagan R.L. Osrednenie meteorologicheskikh polei. Leningrad. Gidrometeoizdat, 1979, p. 213.
2. Kobisheva N.V., Ilina O.B. Metodi ocenki I raionirovania klimaticheskikh resursov Leningradsloi oblasti. // Meteorologia I gidrologia, №9, 2001, p. 17-24.
3. Kurorti I kurortnie resursi Gruzii. Moskva. GUGK, 1989, p. 80.
4. Elizbarasgvili M.E. Resursni potencial prirodnikh landshaftov Kavkaza. Meteorologia I gidrologia, №11, 2003, p. 99-102.
5. Elizbarasgvili E.Sh., Elizbarasgvili M.E. Osnovnie problem klimatologii landshaftov. Tbilisi, 2006, 118 p.
6. Climate and agro-climatic atlas of Georgia. Tbilisi, 2011. p. 120.

УДК 551.59

Потенциал климатических ресурсов Грузии¹Элизбар Шалвович Элизбарашвили²Мария Элизбаровна Элизбарашвили³Экатерина Георгиевна Хуцишвили⁴Цира Джамбуловна Камададзе⁵Нана Звиадовна Челидзе¹Телавский Государственный университет им.Я.Гогебашвили, Грузия

Ул. Картули Университети 1, Телави, 2200.

Институт гидрометеорологии Грузинского технического университета, Грузия

пр.Д.Агмашенебели 150 а, Тбилиси, 0112

Доктор географических наук, профессор

E-mail: eelizbar@hotmail.com

²Тбилисский Государственный Университет им.Ив.Джавахишвили, Грузия

пр.И.Чавчавадзе 1, Тбилиси, 0128.

Доктор географических наук, ассоциированный профессор

E-mail: mariam.elizbarashvili@tsu.ge

^{3, 4}Телавский Государственный университет им.Я.Гогебашвили, Грузия

Ул. Картули Университети 1, Телави, 2200.

Докторант

⁵Институт гидрометеорологии Грузинского технического университета, Грузия

пр. Д.Агмашенебели 150 а, Тбилиси, 0112

Доктор географических наук, ст. научн. сотр.

E-mail: nananabieridze@mail.ru

Аннотация. На основе метода количественной оценки потенциальных климатических ресурсов, выполнены оценки потенциальных агроклиматических, энергетических и курортных климатических ресурсов физико-географических областей и административных краев Грузии.

Ключевые слова: потенциал; климатические ресурсы; агроклиматические; энергетические.