

خلاصه ای از وضعیت تغییر اقلیم

کشور آذربایجان

۱- وضعیت اقلیم کنونی و آتی

الف- وضعیت جمعیت:

جمعیت کل آذربایجان در سال ۲۰۰۹، برابر با ۸۷۳۰,۳ هزار نفر است که حدود ۵۱,۵٪ از جمعیت کل شهرنشین هستند.

ب- درجه حرارت:

طبق برآورد سازمان هواشناسی آذربایجان در طول سالهای ۱۹۶۱ تا ۱۹۹۰ دمای هوا در حدود ۰,۳۴ سانتی گراد افزایش داشته و در بین سالهای ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۰ طبق برآورد در ایستگاه های مختلف آذربایجان (نمودارهای زیر) دما در اکثر نواحی ۰,۴ و در یکی از ایستگاه ها تا ۰,۷ درجه سانتی گراد افزایش را نشان داده است.

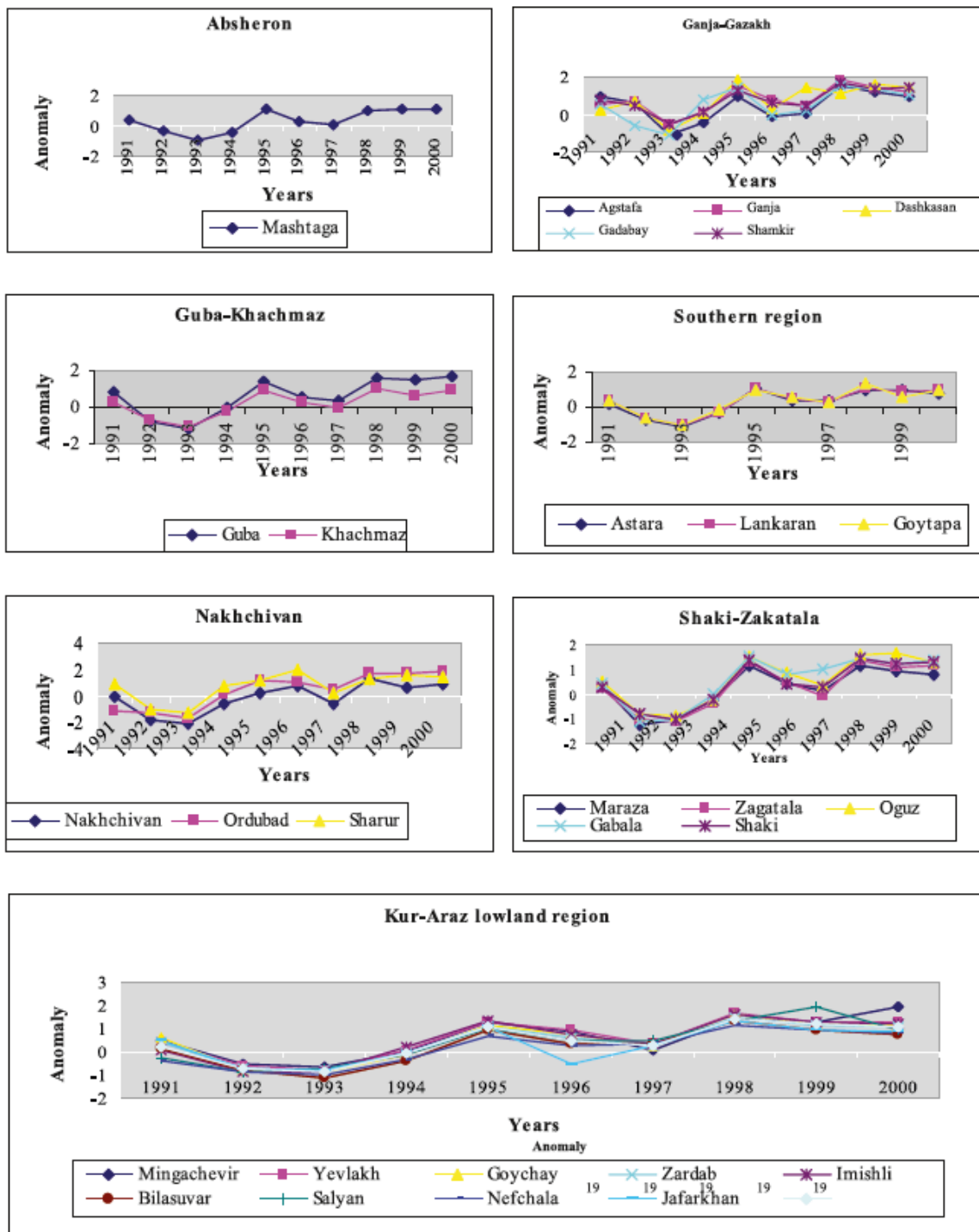


Figure 5.1-1. Temperature anomaly in Azerbaijan for the period 1991-2000 (compared to the level 1961-1990 taken as norm)

طبق شکل بالا متوسط دمای سالانه در آذربایجان بعد از ۱۹۹۵ افزایش یافته و بین سالهای ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۰ یک افزایش تقریباً یکنواختی در تمامی مناطق مشاهده می شود.

پیش بینی درجه حرارت:

بر اساس مدل PRECIS (شکل زیر) متوسط دمای سالانه در طی سالهای ۲۰۲۰-۲۰۵۰ در حدود ۱٫۶-۱٫۵ درجه سانتی گراد افزایش خواهد داشت.

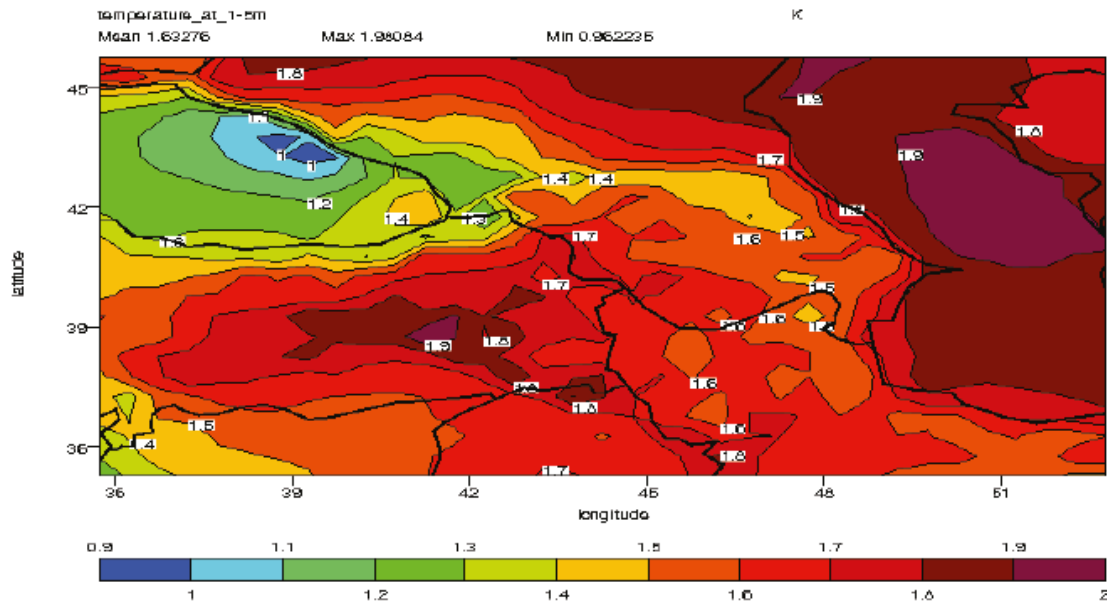


Figure 5.2-1. Average annual temperature increase in the region (difference between 2021-2050 and 1961-1990)

ج- بارندگی:

همانطور که در شکل مشاهده می شود میزان بارندگی در آذربایجان در سالهای ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۰ در مقایسه با سالهای ۱۹۶۱ تا ۱۹۹۰ کاهش یافته است. بطور خلاصه در طی ۱۰ سال گذشته میزان بارندگی در آذربایجان ۹٫۹٪ کاهش یافته است.

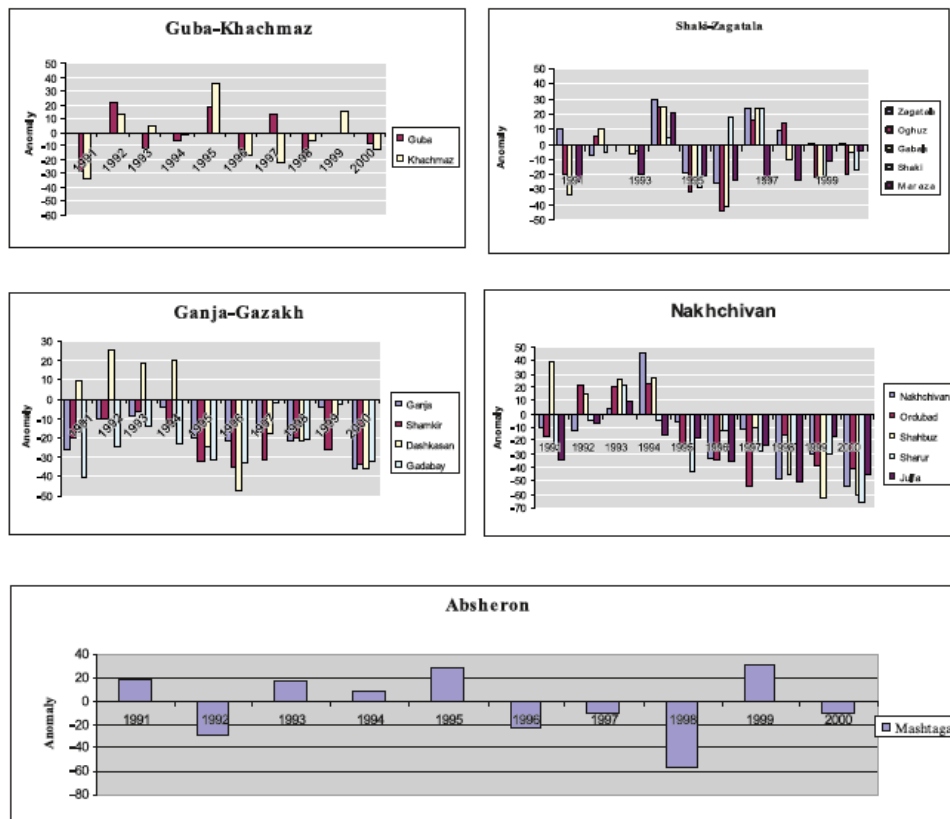


Figure 5.1-2. Rainfall anomaly in Azerbaijan for the period 1991-2000 (compared to the level 1961-1990 taken as norm)

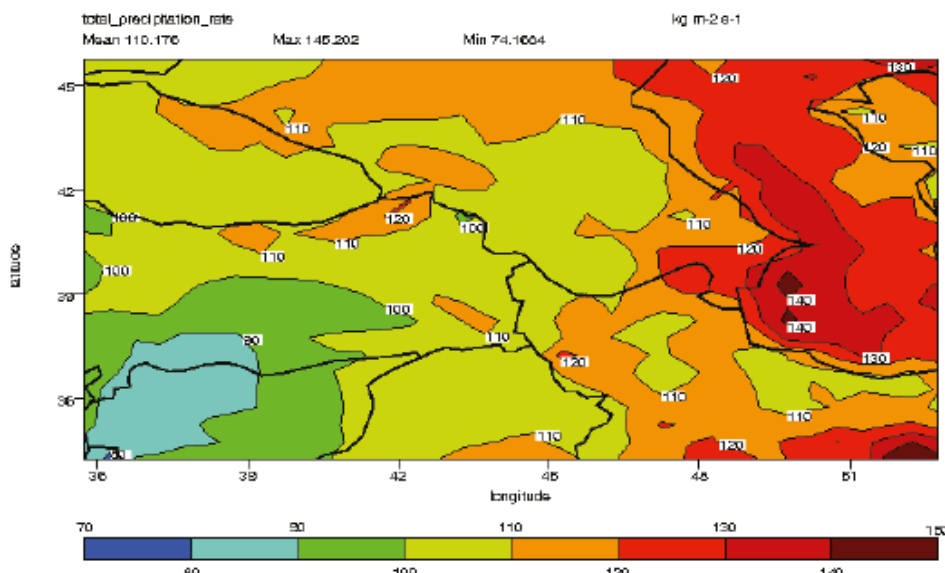


Figure 5.2-2. Rainfall changes (2021-2050 compared to the 1961-1990 period, in percent)

طبق مدل‌سازی‌های انجام شده (شکل فوق) میزان بارندگی در آذربایجان در طی سالهای ۲۰۲۰-۲۰۵۰ در مقایسه با سالهای ۱۹۶۱-۱۹۹۰ حدود ۱۰-۲۰٪ افزایش می‌یابد. بر اساس همین سناریو تفاضل بین بارندگی و میزان تبخیر آب از ۰,۴ تا ۱,۲ میلی‌متر بر روز افزایش خواهد یافت و در کل ذخایر آب تا سال ۲۰۵۰ افزایش و بعد از آن کاهش می‌یابد.

۲- ارزیابی آسیب پذیری نسبت به تغییر آب و هوا و اقدامات سازگاری

مطابق مطالعات و برآوردهای انجام شده بخشهای زیر نسبت به تغییر آب و هوا بیشتر آسیب پذیر بوده اند:

- منابع آب
- کشاورزی
- نواحی ساحلی
- سلامت انسان

نکات زیر در مورد آسیب پذیری منابع آب حائز اهمیت هستند:

- با توجه به میزان استفاده از منابع آب سطحی و زیرزمینی برآورد شده است، حدود ۲۵۰-۳۰۰ هزار هکتار از اراضی با کمبود آب مواجه خواهند شد.
- کاهش جریان آب رودخانه‌ها میزان تولید انرژی را تا ۲۰٪ کاهش خواهد داد
- سهم سرانه آب ۱,۵ برابر کاهش داشته و آلودگی آب وضعیت کمبود آب را تشدید کرده است

اقدامات سازگاری احتمالی در مورد منابع آب در جدول زیر ارائه شده است:

Table 5.3-1. Possible adaptation measures

Water balance indicators	Water volume, million m ³		
	Present	2021-2050	2071-2100
Water shortage	- 2600	- 4600	- 7500
Increase in the use of groundwater	3000	3000	3000
Enhancement of water distribution system	3000	3500	3500
Treatment and use of 40% of wastewater	2000	2500	2500
Covering water shortage as a result of measures	+5400	+4400	+1500

اقدامات اصلی پیشگیری و سازگاری با تغییرات آب و هوا در بخشهای مختلف در جدول زیر ارائه شده است:

Table 1.3. Main preventive adaptation measures against climate changes

Area	Goal	Measures	Approximate cost, mln. USD	Expected output	
1	2	3	4	5	
Water resources	Reduction and elimination of losses in power stations	Modernisation of the operational small hydropower stations (Varvara, Gusar, Guba, Sheki, Zurnabad and Mugan) and reconstruction of 3 HPS ruins (Balakan, Nugedi and Leninkend) Construction of small HPS on the existing irrigation canals	29.61 67.3	Production of additional electricity power of 3.08 MWts Production of additional electricity power of 1.132 MWts	
	Regulation of river currency	Construction of hydropower stations and new water reservoirs on 17 mountainous rivers in Azerbaijan (total number of 32 small HPSs)	142.0	Production of additional electricity power of 1.98 MWts	
	Elimination of losses of the existing resources and their effective use	Modernisation of potable water treatment system in large cities	Will be identified in projects		Saving potable water, improving its quality
		Identification of water losses in water pipeline systems and their repair	Will be identified in projects		Saving potable water
		Reconstruction of main channels and irrigation systems		2450.0	
	Development and implementation of a national action plan on fighting floods	Carrying out engineering-protection measures in watercourses and flood currents of rivers		120.0	Protection of 250 places of residence, construction of infrastructure and protection of agricultural areas from erosion will be ensured

Agriculture	Increasing productivity of agricultural crops and their effective use	Continuing works on selection, introduction and the use of varieties of high-productivity agricultural crops sustainable for the expected climate changes in the farms	Wil be identified in projects	Introduction of varieties of high-productivity agricultural crops, restoration and putting into exploitation of eroded lands and collector-drainage system, continuing and enhancing melioration measures underway, ensuring storage of the output produced
	Improving the melioration status of arable lands, increasing productivity	Complex reconstruction of the melioration system	1520.0	
		Restoration of ruined forest shelter belts and plannting new ones in the area of 34 thousand ha	61.2	
	Increasing effectiveness of agriculture	Establishing small processing facilities in rural areas for perishable products	Wil be identified in projects	
Improving and enhancing the existing storage system (storehouses, refrigerators, etc.) for agricultural products		270.0		
Coastal area	Protection of places of residence, industrial and other facilities and the infrastructure in the areas affected by the sea	Move of places of residence and industrial facilities from the areas with a risk of flood	252.0	Protection of coastal areas, places of residence, industrial and other facilities from the risk of flood and destruction; improving ecological status
		Application of engineering-protection measures for protection of recreational facilities	85.0	
	Improving ecological status of coastal areas	Cleaning the Baku bay from oil	200.0	

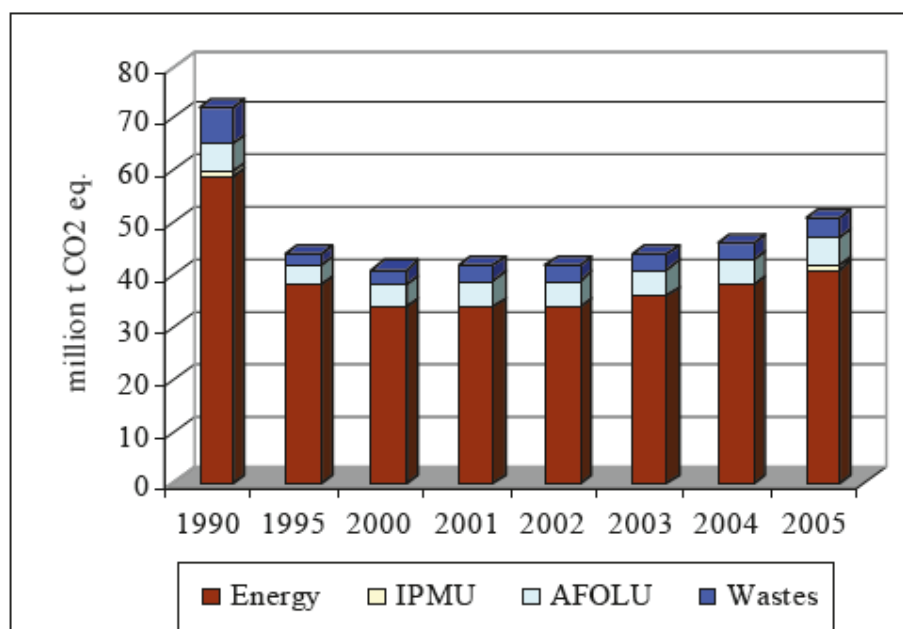
Population's health	Cushioning negative effect of a very hot weather to human body	pollution and solid wastes	74.0	Reducing disease and mortality cases emerging from warming of the climate to a possible extent, preventing malaria epidemy
		Cleaning areas polluted with oil		
	Planting of greenery in cities and suburbs	Wil be identified in projects		
	Prevention of malaria disease	Improving the system of measures against malaria and adoption of sustainable programs on surveillance, prevention and control.	Wil be identified in projects	
	Improving clinical and laboratory diagnostics of malaria and provision of effective preparations	Wil be identified in projects		
	Carrying out hydrotechnical and forest-melioration measures for elimination or diminishing the size of permanent and temporary water ponds	Wil be identified in projects		
	Carrying out relevant measures in permanent and temporary water ponds, which are the areas for reproduction of <i>anopheles</i> mosquitoes, transmitters of infections	Wil be identified in projects		

۳- انتشار گازهای گلخانه‌ای:

میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۵ و سهم انتشار گازهای گلخانه‌ای در بخشهای مختلف از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۵ بر اساس میلیون تن معادل CO₂ در جدول و نمودار زیر ارائه شده است:

Table 3.1-1. GHG emissions and removal (Gt CO₂ eq)

GHG	1990	1994	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Emissions								
CO ₂	50677	35985	29274	28842	28703	31347	33280	35845
CH ₄	20036	9849	11354	12522	12537	12603	12895	14433
N ₂ O	992	620	360	347	344	347	350	357
Total	71705	46454	40988	41711	41584	44297	46525	50635
Removal								
CO ₂	-3438	-2456	-3145	-3145	-3585	-3663	-3702	-3769
Net emissions	68267	43998	37843	38566	37999	40634	42823	46866



۴- سیاستها و اقدامات کاهش انتشار:

نمونه‌هایی از سیاستهای کاهش انتشار در بخش انرژی در جدول زیر ارائه شده است:

- نوسازی سیستم gaslift در حوزه گوناغی، بازسازی سیستم جمع‌آوری گاز فشار کم و حمل و نقل آن را به ساحل، ساخت خط لوله برای حمل و نقل گاز فشار بالا، نوسازی سیستم عرضه برق به سیستم عامل ثابت آب‌های عمیق.
- ساخت و ساز اتصالات کنترل اتوماتیک نفت و گاز جهت بهینه‌سازی کنترل مجموعه حمل و نقل نفت و گاز
- افزایش کیفیت حمل و نقل دریایی
- ساخت و ساز پالایشگاه ترکیبی هیدروژن جهت تولید سوخت برای موتورهای دیزل طبق استانداردهای اروپایی (EVRO-2005)
- پالایشگاه نفت حیدر علی اف: بهبود حرارتی طرح تبادل اولیه تاسیسات پالایش نفت ELOUAVT-6 و نوسازی آن
- پالایشگاه گاز آذربایجان: OSC (AGR) استفاده از یک سیستم خنک‌کننده مبتنی بر پروپان برای افزایش عمق از پالایشگاه گاز