



Применение современных информационных технологий в статистическом производстве Кыргызстана

Моделирование показателей ЦУР
с использованием геопространственных данных

**9.1.1 «Доля сельского населения, проживающего в пределах 2 км от
всесезонной дороги »**

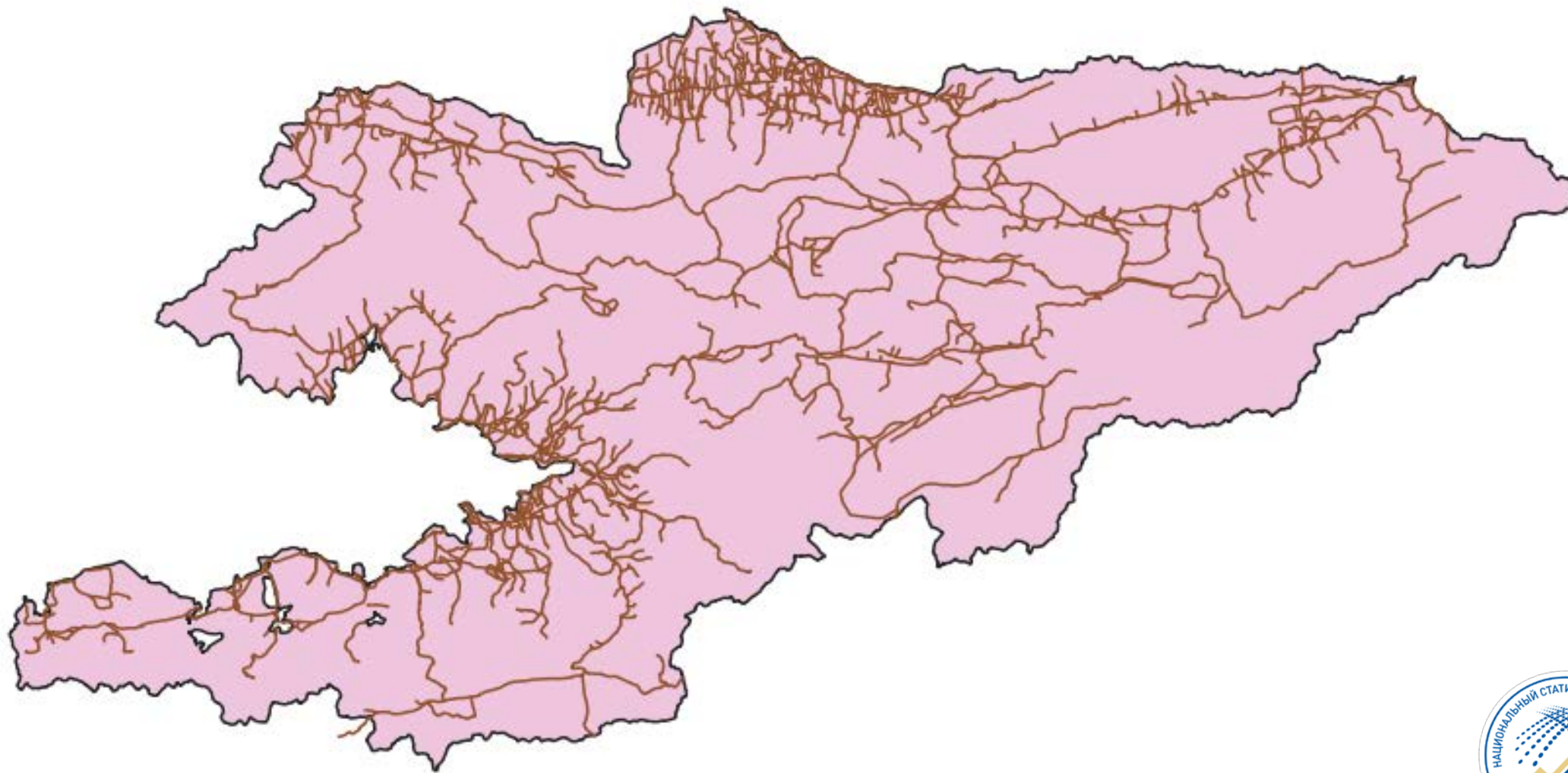
и

11.3.1 «Отношение темпов потребления земли к темпам роста населения»

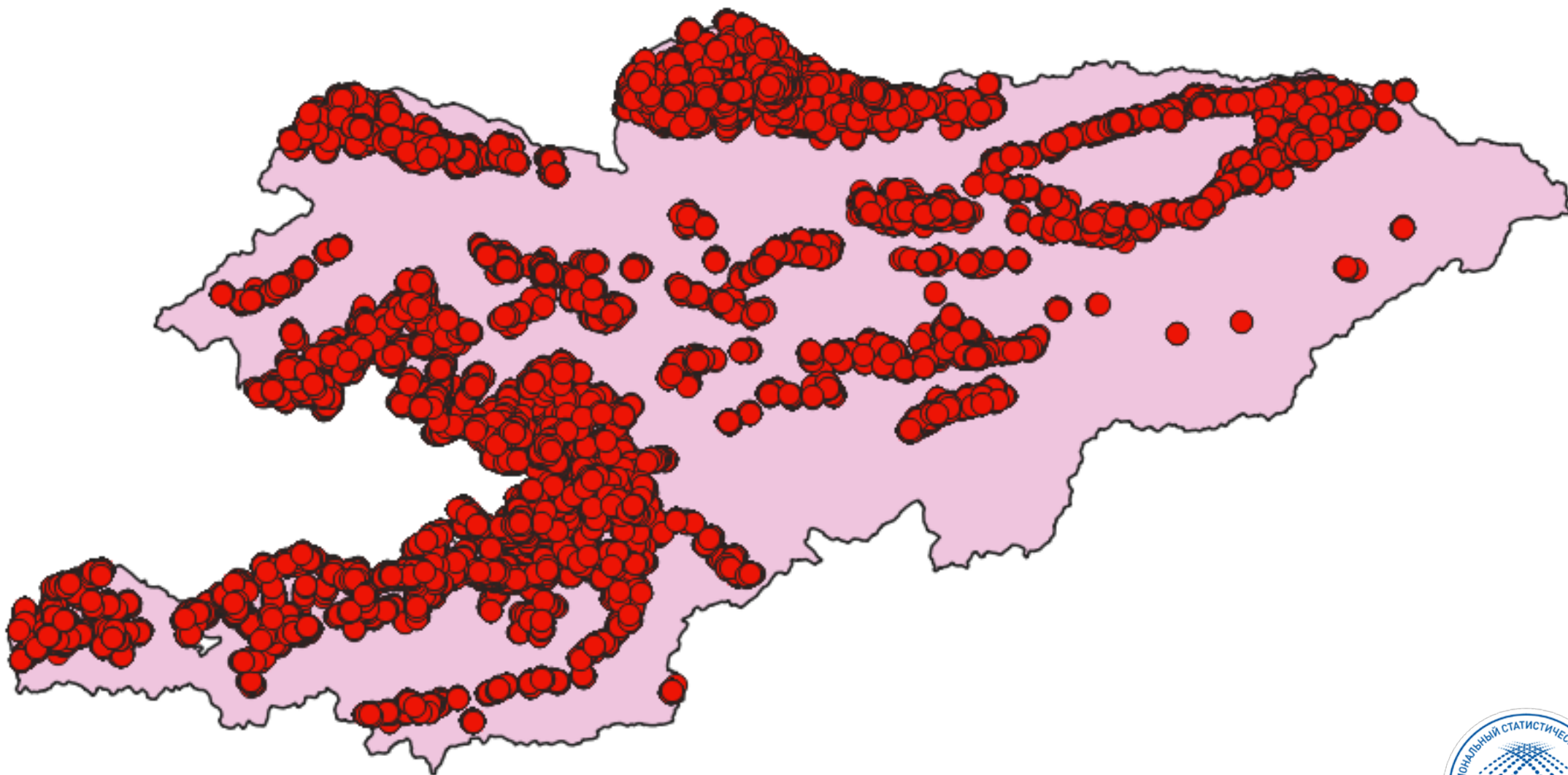
г. Душанбе, 2025 г.



Для расчета данного индикатора использовались следующие исходные геоданные:
Для Всесезонных Дорог - национальные геопространственные данные о национальных дорогах Кыргызстана в векторном формате (Минтранс КР).



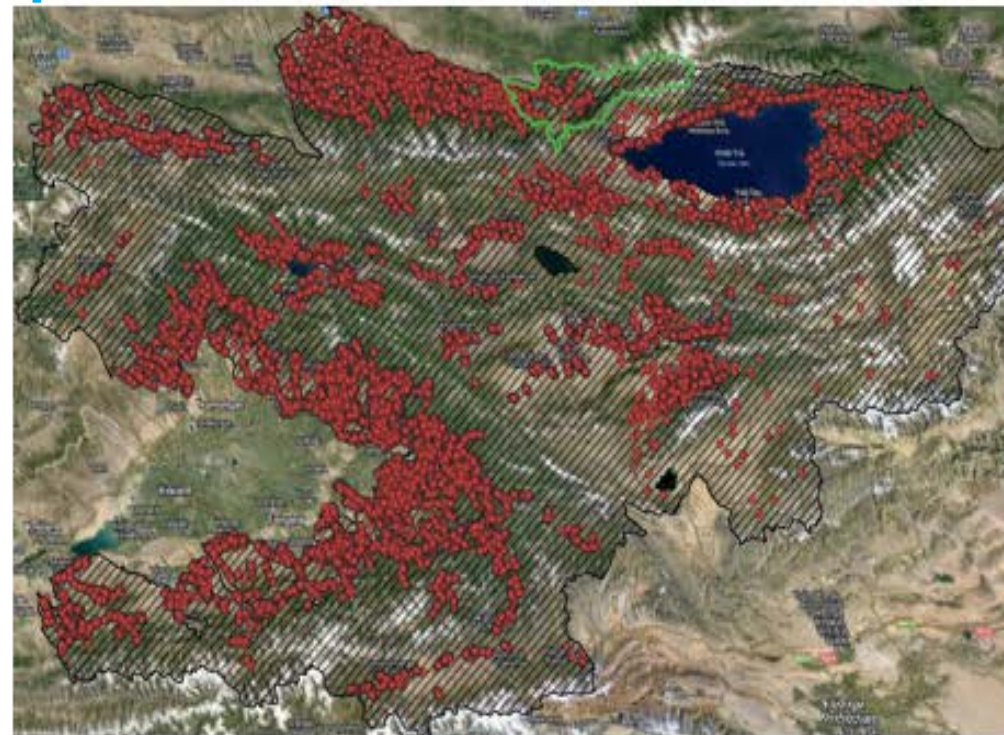
Население: для расчета были использованы данные:
1. Переписи населения – 2022 года (Нацстатком КР);
2. Данные по строениям (ГАЗР-Кыргызгипрозем).



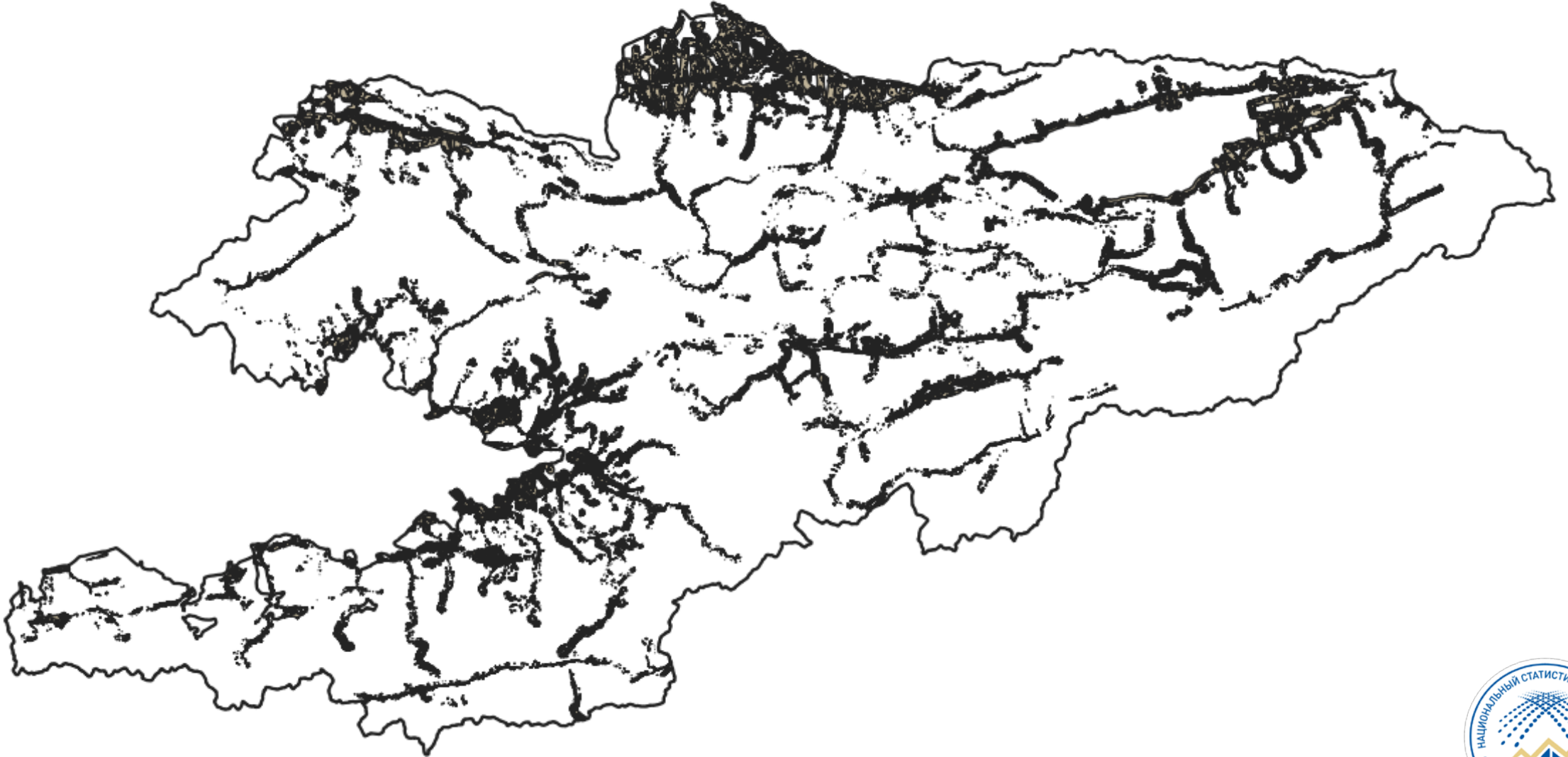
Процесс выполнения модели

Геокодирование-это метод привязки описания места к измеряемому положению места в пространстве. Геокодирование связывает информацию о местоположении без привязки связанную со статистической единицей, с набором координат в системе координат.

Использовали методику (операцию Соединения) связывание статистических данных к имеющимся пространственным данным на основе общего кода единицы недвижимого имущества. Таким образом, на выходе,мы получили геокодированные данные Нацстаткома с пространственной привязкой.



Комбинировали слои сельской местности и буферные зоны дорожной сети, рассчитали индикатор по сельскому населению проживающему в 2 км от всесезонной дороги



Результаты модели расчета показателя ЦУР инд. 9.1.1

рассчитал показатель ЦУР по формуле

$$\text{ЦУР 9.1.1} = \frac{\text{Число сельского населения в зоне 2 км от дороги}}{\text{Общее число сельского населения}} = \frac{3\,918\,043,0}{4\,038\,685,0} = 0,97012$$

Поле для анализа: nsc_POP

Количество: 604308

Уникальных значений: 665

NULL (пустых) значений: 0

Минимальное значение: 1.0

Максимальное значение: 32001.0

Диапазон: 32000.0

Сумма: 3918043.0

Среднее значение: 6.483519993116093

Медиана: 5.0

Стандартное отклонение: 50.76546621163106

Коэффициент вариации: 7.829923600996299

Меньшинство (наиболее редко встречающееся значение): 127.0

Большинство (наиболее часто встречающееся значение): 5.0

Первый квартиль: 4.0

Третий квартиль: 7.0

Поле для анализа: nsc_POP

Количество: 620964

Уникальных значений: 680

NULL (пустых) значений: 0

Минимальное значение: 1.0

Максимальное значение: 32001.0

Диапазон: 32000.0

Сумма: 4038685.0

Среднее значение: 6.5038955559420515

Медиана: 5.0

Стандартное отклонение: 50.23778116526822

Коэффициент вариации: 7.724260135046336

Меньшинство (наиболее редко встречающееся значение): 127.0

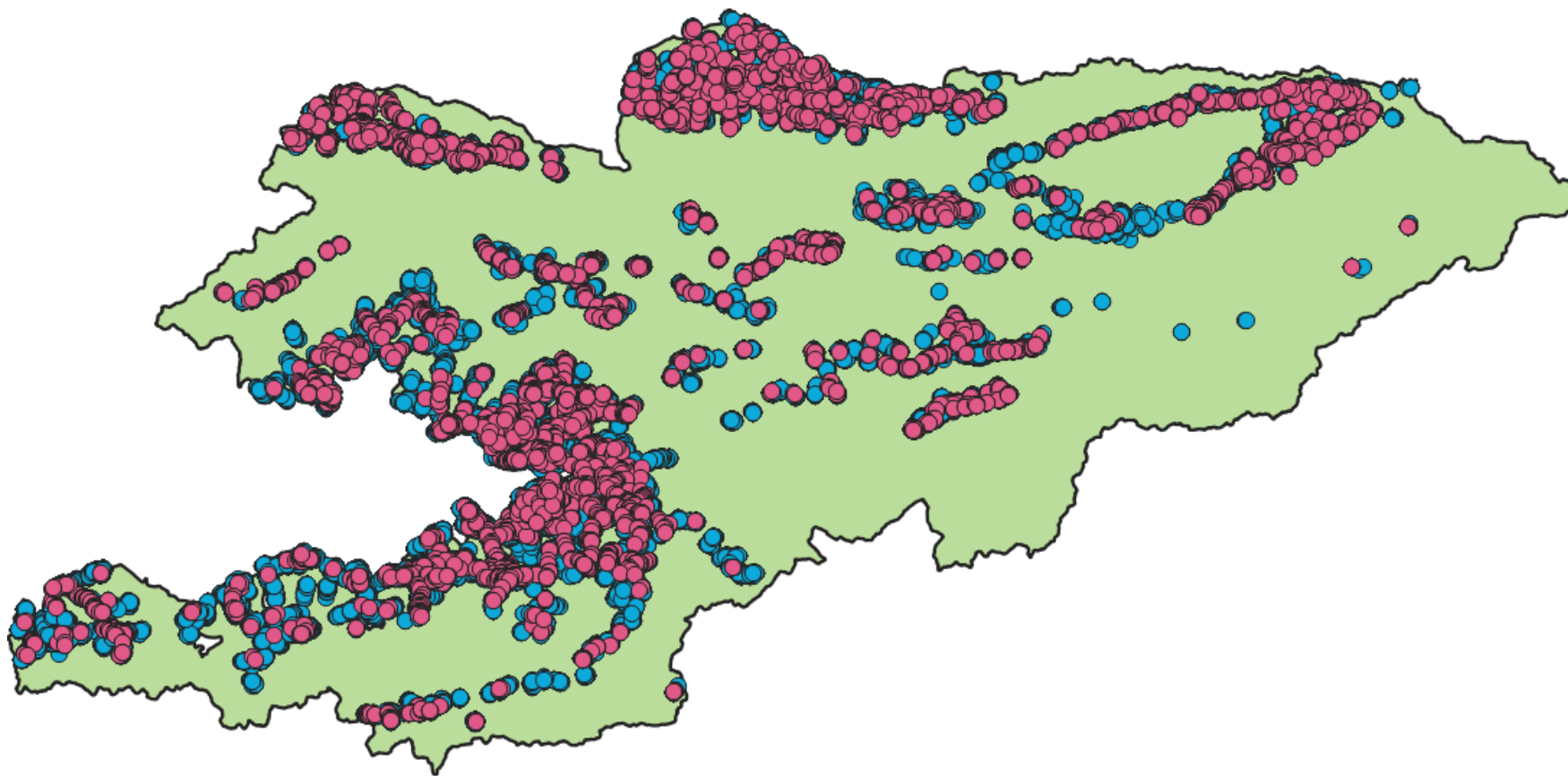
Большинство (наиболее часто встречающееся значение): 5.0

Первый квартиль: 4.0

Третий квартиль: 7.0

Результаты модельных работ

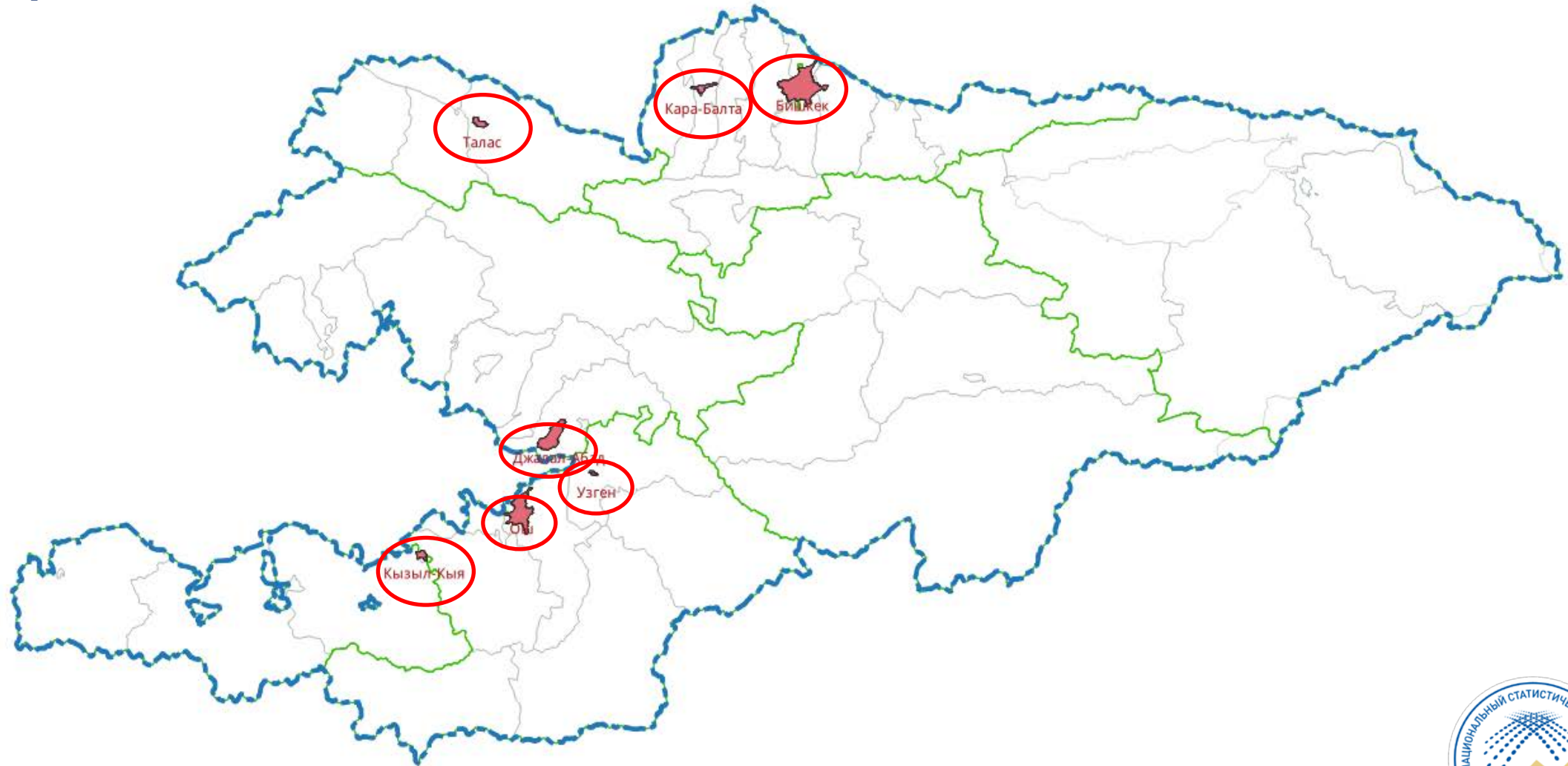
Количество сельского населения проживающее в пределах 2 км от всесезонной дороги ПОДЕЛИЛИ на сельское население и получили Показатель ЦУР 9.1.1. = 0,97012



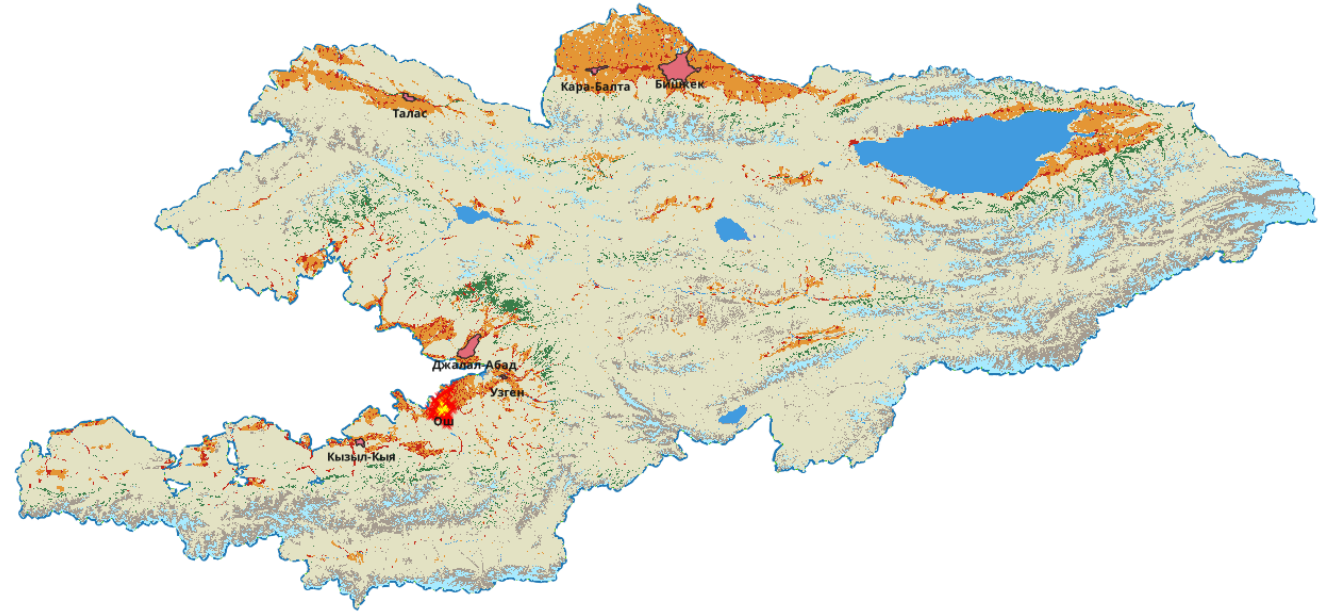
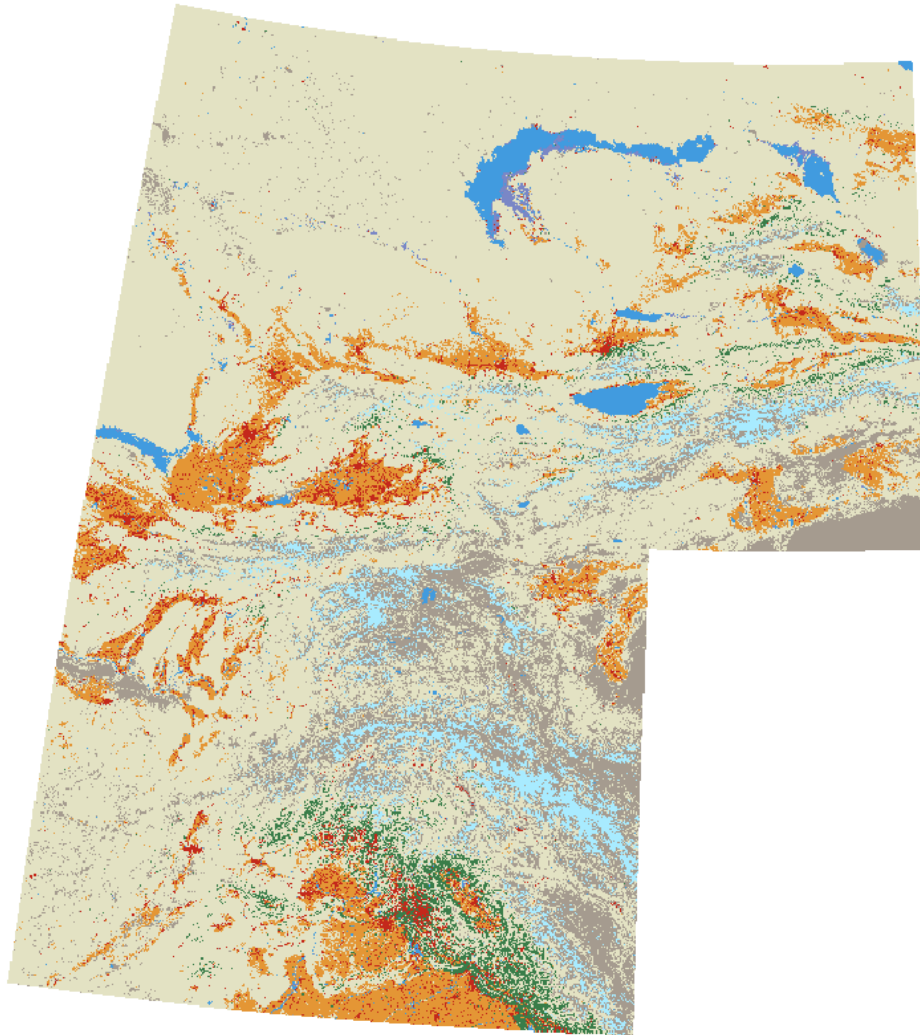
Моделирование индикатора Индикатор ЦУР 11.3.1 «Соотношение темпов застройки и темпов роста населения»

Для Аналитической географии – Данные DEGURBA для урбанизированной территории (2017-2020) страны.

Степень урбанизации (DEGURBA) - это система классификации, которая обозначает характер территории. DEGURBA классифицирует территорию страны по типу "урбанизированная зона-сельская местность".



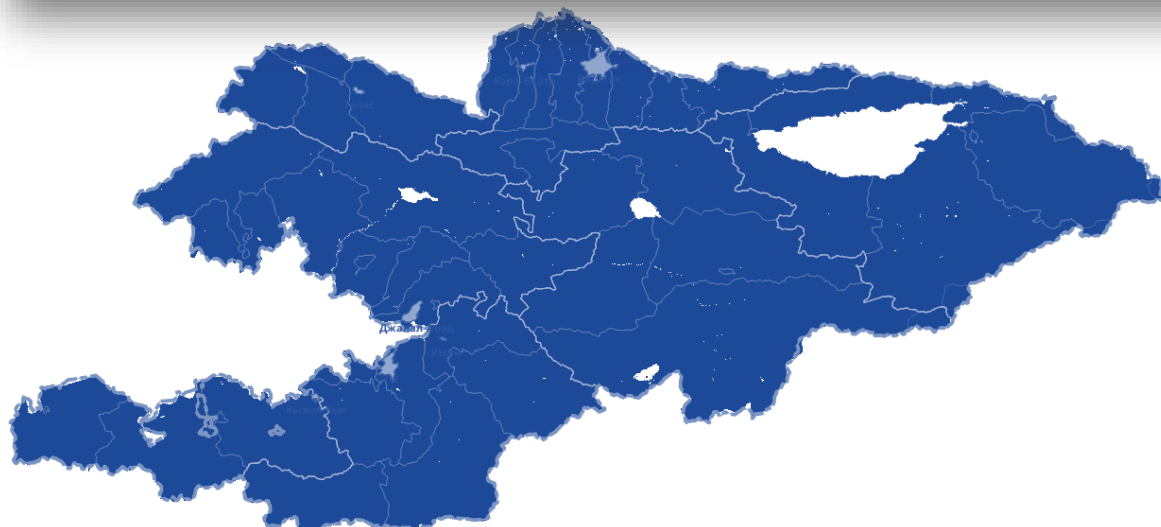
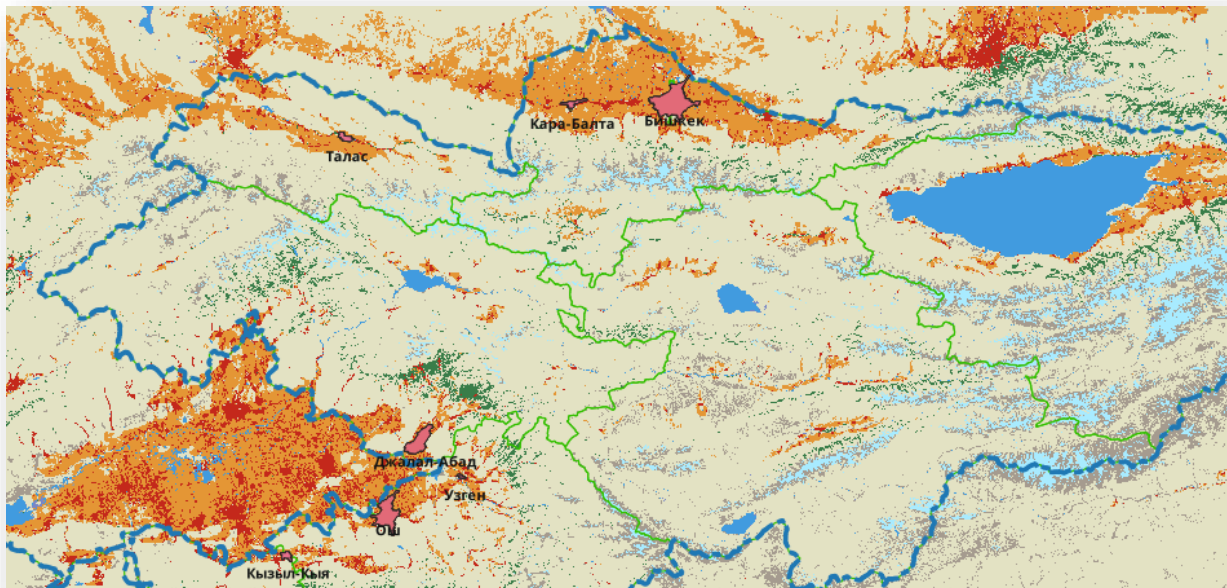
Источник данных: Для Темпов Потребления Земли – Данные Esri living Atlas Land Use Land Cover (Землепользование и Покрытие земли). Геоданные для 2017 – 2020 доступны на официальном сайте как ГИС Вэб сервис и скачиваемые растровые данные.



Источник данных Для Темпов Роста Населения – Данные по оценке численности населения Кыргызстана на 2017 и 2020 годы, доступные через хаб данных WorldPop5 . Эти данные в растровом формате представляют собой распределение населения в территориальном аспекте (общее количество человек на ячейку сетки 100x100 м) за соответствующие периоды времени.



Постобработка



Калькулятор растров

Каналы растра

- LULC_2017KGZ@1
- LULC_2017KGZ_buildup@1
- LULC_2017KGZ_buildup_final@1
- LULC_2017_mozaiка@1
- LULC_2020KGZ_buildup@1
- LULC_2020KGZ_buildup_final@1
- LULC_2020KGZ@1
- LULC_2020_Mozaiка@1
- kgz_ppp_2017_UNadj@1
- kgz_ppp_2020_UNadj@1

Результаты

☐ Создать временный растр вместо его записи на диск

Выходной слой

Формат вывода: GeoTIFF

Пространственный охват

Использовать охват выделенного слоя

Мин. X: -505870,00000 Макс. X: 441620,00000

Мин. Y: 4373490,00000 Макс. Y: 4812780,00000

Метод исправления

Колонки: 94749 Строк: 43929

Целевая система координат: EPSG:32644 - WGS 84 / UTM zone 44N

☒ Добавить результат в проект

Операторы

Выражение

("LULC_2017KGZ_buildup@1" = 7) * "LULC_2017KGZ_buildup@1"

Выражение корректно

OK Отмена Справка

deg_2_pop_2017_zonalstatistics — Features Total: 4, Filtered: 4, Selected: 0

Выражение

KaraBalta_DEGURBA_UTM44N

KyzylKiya_DEGURBA_UTM43N_UNHAb

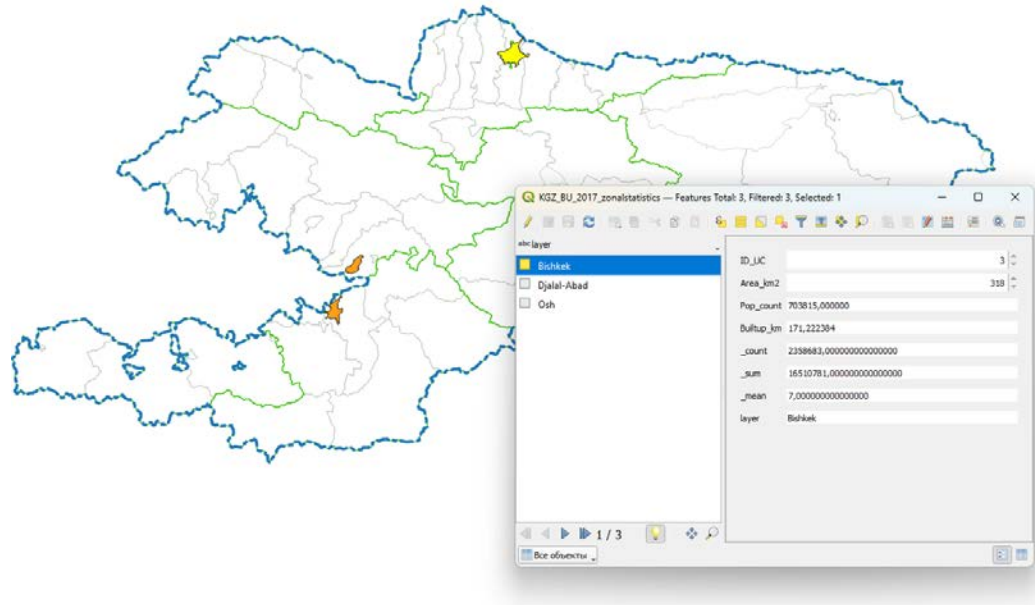
Talas_DEGURBA_UTM44N

Uzgen_DEGURBA_UTM44N

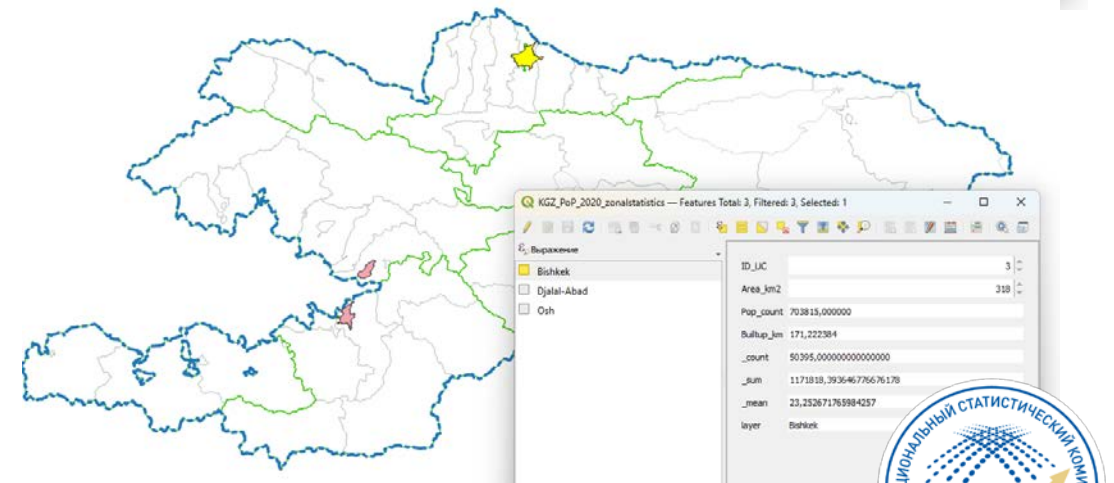
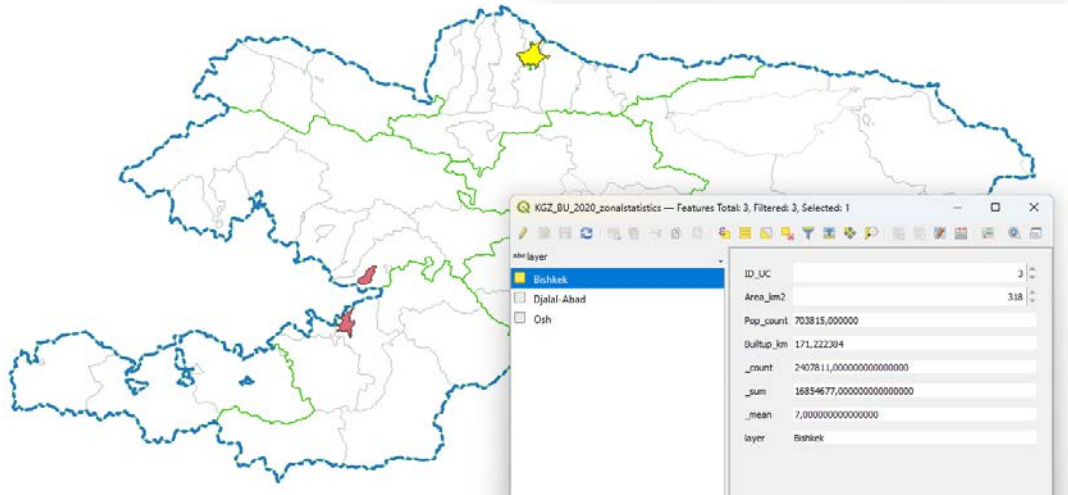
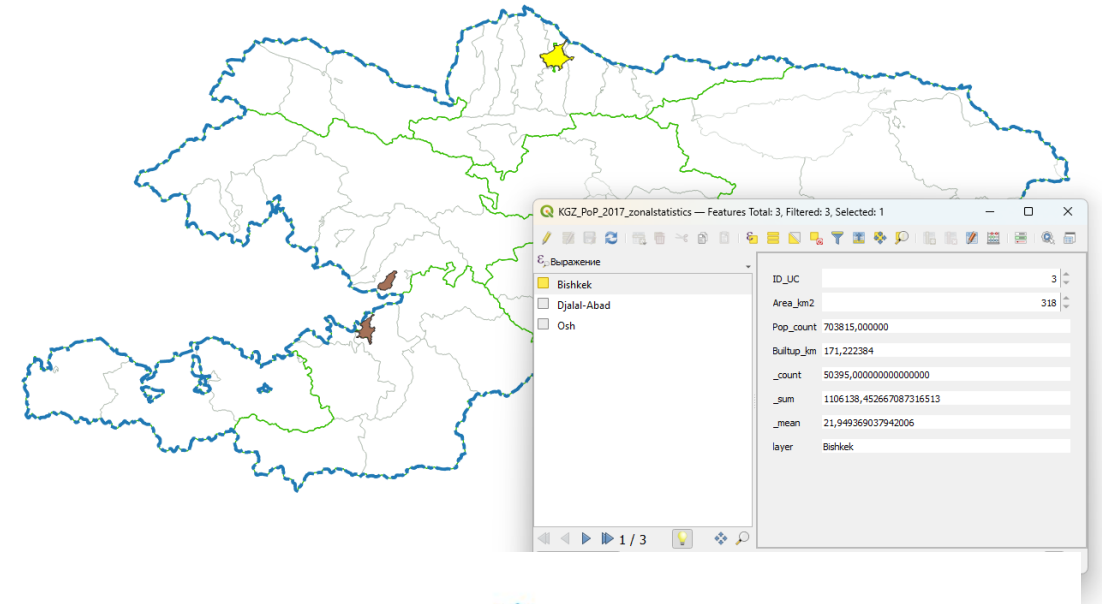
ID_DUC	1
Area_km2	28
Pop_count	5135,845985
Builtup_km	19,357653
Id	NULL
ID_SDUC	NULL
layer	KaraBalta_DEGURBA_UTM44N
path	D:/1131_with_our_degurba/KaraBalta_DEGURBA_UTM44N.shp
_count	4363,0000000000000000
_sum	9226,831643670797348
_mean	2,114790658645610

Результаты процесса

Анализ площади застройки в границах городов Бишкек, Ош и Джалал-Абад (км2) на 2017-2020 гг.



Общая численность населения в границах городской территории на 2017-2020 анализируемый год



Результаты моделирования показателя ЦУР 11.3.1

Country Data																						
SDG Indicator 11.3.1 Ratio of land consumption rate to population growth rate																						
City and Country level data reporting																						
Country:		Kyrgyzstan																				
City name	Analysis Years (Advisable to keep similar months between years)			Built up area within T3 urban area boundaries (Km2)			Total population within T3 urban area boundaries for each analysis year			t (Number of years between analysis cycles)		Land consumption rate (Locked cell, including formula)		Population growth rate (Locked cell, including formula)		Ratio of land consumption rate to population growth rate (Locked cell, including formula)		Built up area per capita			Data Source	
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	t (T1-T2)	t (T2-T3)	T1 - T2	T2 - T3	T1 - T2	T2 - T3	T1 - T2	T2 - T3	T1	T2	T3		
Bishkek	2017	2020		235,8683	240,7811		1106138	1171818		3	-2020	0,00694	0,00	0,01923	#ЧИСЛО!	0,36109	#ЧИСЛО!	0,00	0,00	#ДЕЛ/0!		
Osh	2017	2020		111,9307	114,6576		410223	422393		3	-2020	0,00812	0,00	0,00975	#ЧИСЛО!	0,83332	#ЧИСЛО!	0,00	0,00	#ДЕЛ/0!		
Jalal-Abad	2017	2020		69,1646	74,0618		153465	155171		3	-2020	0,02360	0,00	0,00369	#ЧИСЛО!	6,40468	#ЧИСЛО!	0,00	0,00	#ДЕЛ/0!		
Kara-Balta	2017	2020		27,5937	27,8463		9227	7751		3	-2020	0,00305	0,00	-0,05808	#ЧИСЛО!	-0,05254	#ЧИСЛО!	0,00	0,00	#ДЕЛ/0!		
Talas	2017	2020		16,4224	16,6848		21260	20975		3	-2020	0,00533	0,00	-0,00449	#ЧИСЛО!	-1,18552	#ЧИСЛО!	0,00	0,00	#ДЕЛ/0!		
Kyzyl-Kiya	2017	2020		16,9071	18,1209		9839	8401		3	-2020	0,02393	0,00	-0,05267	#ЧИСЛО!	-0,45439	#ЧИСЛО!	0,00	0,00	#ДЕЛ/0!		
Uzgen	2017	2020		5,873	5,9372		8967	8696		3	-2020	0,00364	0,00	-0,01020	#ЧИСЛО!	-0,35714	#ЧИСЛО!	0,00	0,00	#ДЕЛ/0!		
T = time period (1,2,3 etc)																						
Prepared by/ National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic																						
Name &Surname:		Mambetaliev Timur																				
Title:		Head of Department																				
Organization / Branch:		Department of Sustainable Development and Environment Statistics																				
Date:		01.11.2024																				





Спасибо за внимание!