

ОЦЕНКА РИСКА ОПУСТЫНИВАНИЯ И КАРТИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Джумамуратов Эргаш Хамзаевич

студент 4 курса

Ургенчского государственного университета.

ergashjumamuratov37@gmail.com

+99 (894) 142-50-15

Боймуродов Рифат Зарифович

преподаватель кафедры

"Геодезия, картография, география"

Ключевые слова: Пустыня, Landsat 8, NDVI, QGIS, DEM, ГИС

Аннотация: Опустынивание. Сегодня средствам к существованию более 1,2 миллиарда человек, живущих в условиях засухи в 110 странах, угрожают засуха и опустынивание (Гурунг). 2010). Характеристика климатических факторов, рост населения и землепользование являются важными факторами развития опустынивания.

Abstract: Desertification. Today, the livelihoods of more than 1.2 billion people living in drought conditions in 110 countries are threatened by drought and desertification (Gurung). 2010). Characterization of climatic factors, population growth and land use are important factors in the development of desertification.

Annotatsiya: Cho'llanish. Bugungi kunda 110 ta davlatda qurg'oqchilik sharoitida yashovchi 1,2 milliarddan ortiq aholining turmush tarzi qurg'oqchilik va cho'llanish (Gurung) tahdidi ostida. 2010). Iqlim omillarining tavsifi, aholi sonining ko'payishi va erdan foydalanish cho'llanishning rivojlanishida muhim omil hisoblanadi.

Совокупность природно-географических и антропогенных процессов, приводящих к разрушению экологических систем стран с аридным климатом, ухудшению в них всех форм органической жизни и, как следствие, сокращению природных и хозяйственных возможностей. К этим процессам относятся сокращение видов и количества естественной растительности,

эрозия почв, засоление почв, снижение плодородия. В результате опустынивания увеличивается площадь пустынь, появляются пустыннообразные ландшафты. 48,5 млн земной поверхности. Около 10 млн км² из них составляют пустыни и полупустыни. км² было вызвано антропогенными факторами. Процесс наблюдается почти на всех континентах, преимущественно в засушливых климатических районах Африки, Азии, Австралии и Южной Америки. В Средней Азии он также существует в районе Аральского моря и Приаралья, и здесь сложилась сложная экологическая ситуация. Опустынивание стало сложной и глобальной экологической проблемой. Опустынивание Сахары в Африке в 1968-79 гг. регионы, от Мавритании и Сенегала на западе, до границы Чада и Судана, и эта засуха стала известна как «трагедия Сахеля». Исследования по опустыниванию, предотвращению и мерам борьбы с ним проводятся в глобальном масштабе. Первая научная конференция по этой теме была проведена в Найроби, Кения, в 1977 г., и был разработан план борьбы с опустыниванием. Такие научные конференции проводились в Узбекистане в 1981 г. в Ташкенте и в 2000 г. в Самарканде. Республика Узбекистан присоединилась к Международной конвенции по борьбе с засухой и опустыниванием 31 октября 1995 года. (Шухрат Закиров)

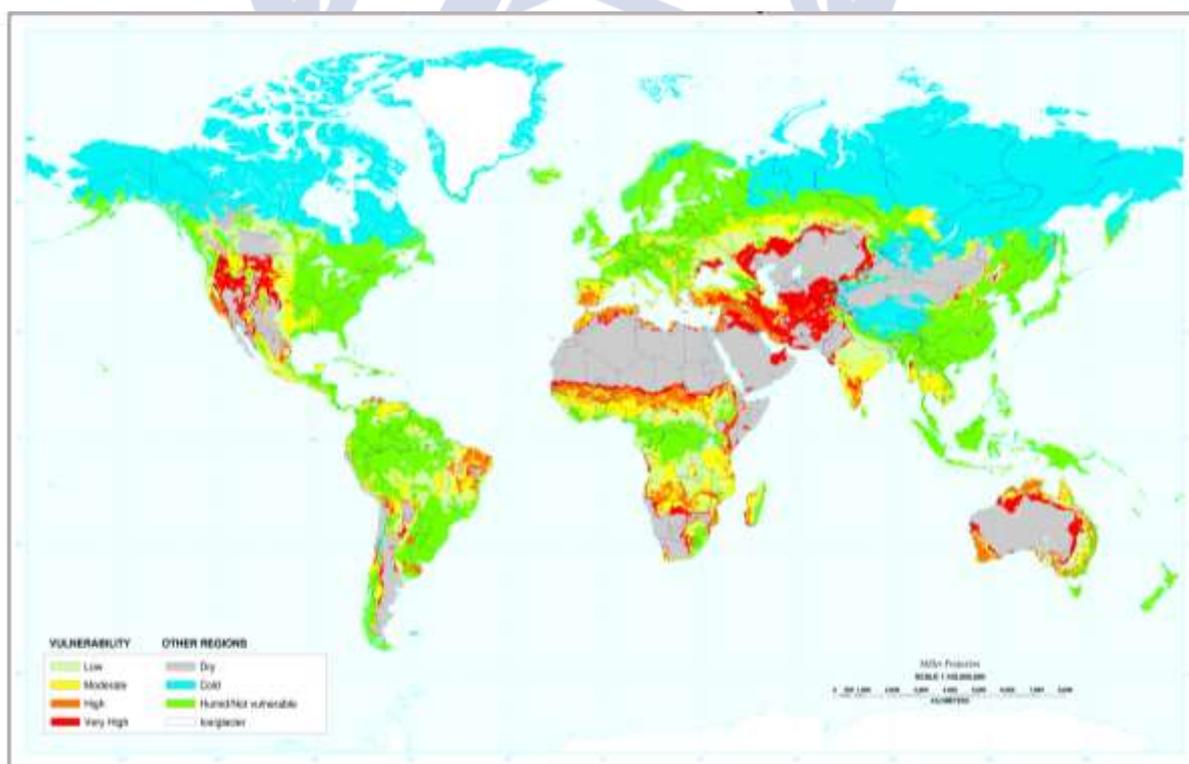


Рисунок 1. Схема карты опустынивания мира.



В последующие десятилетия процесс деградации земель и опустынивания в Узбекистане ускорился под влиянием следующих факторов: во-первых, за последние 25 лет население увеличилось в 1,5 раза; во-вторых, увеличение сельскохозяйственного и животноводческого производства вынуждало людей широко использовать землю или превращать леса и пастбища в обрабатываемые земли; и в-третьих, чрезмерное использование древесины и растений в качестве топлива для отопления дома усугубляет опустынивание.

В работе представлена классифицированная карта опасности опустынивания Нижней Амударьи. Климатические факторы, географическое положение и деятельность человека имеют большой потенциал для развития опустынивания. Это исследование основано на прогнозировании и моделировании опустынивания в районе исследования. Метод классификация основан на основных параметрах, таких как характеристики почвы и климата. DEM, изображения LANDSAT (ETM+), статистические данные и векторные карты используются в качестве наборов данных для классификация карт опустынивания. Сумма параметров оценки оценивалась с использованием среднего значения. В данном исследовании использовалась QGIS 3.16 для анализа карт векторных и растровых слоев, а также для изучения распознавания изучаемой территории по спутниковым снимкам. Важнейшими факторами риска опустынивания в низовьях Амударьи являются географическое положение, зона засоления, высота над уровнем моря, уклон и деятельность человека. Важным фактором опустынивания района может быть географическое положение бассейна, близкое к пустынной местности. Использование растровых данных и программного обеспечения QGIS полезно для классификация карт риска опустынивания, особенно наиболее важных факторов риска опустынивания - географического положения местности, зоны засоления, высоты, уклона и деятельности человека.



Рисунок 2. Оазис Хорезма. (Музаффар Матчанов, Ана Теодоро и Кристоф Шредер. Определение критериев для определения физико-географических границ Хорезмского оазиса по данным дистанционного зондирования. 2015 г.)

Методология: Обнаружение и обнаружение объектов полезно для объединения различных полос на Земле для создания изображений в естественных цветах или псевдоцветных изображений. Полуавтоматическое извлечение интересных объектов (растительность, водоемы и т. д.) предполагает построение различных соотношений полос. Рассчитывая нормированный показатель показателей растительности NDVI, принято распределять площади с растительным покровом:

NIR — это полоса 5, а RED — полоса 4 для изображений Landsat 8. Диапазон значений NDVI варьируется от -1 до 1, причем самые высокие значения указывают на пышную растительность, а самые низкие значения указывают на скудный растительный покров. Значения NDVI необходимо классифицировать, чтобы точно определить площади, покрытые растительностью. Для проверенных визуализаций NDVI равные значения должны быть установлены отдельно для каждого спутника, чтобы вычислить разницу между каждым спутниковым изображением.

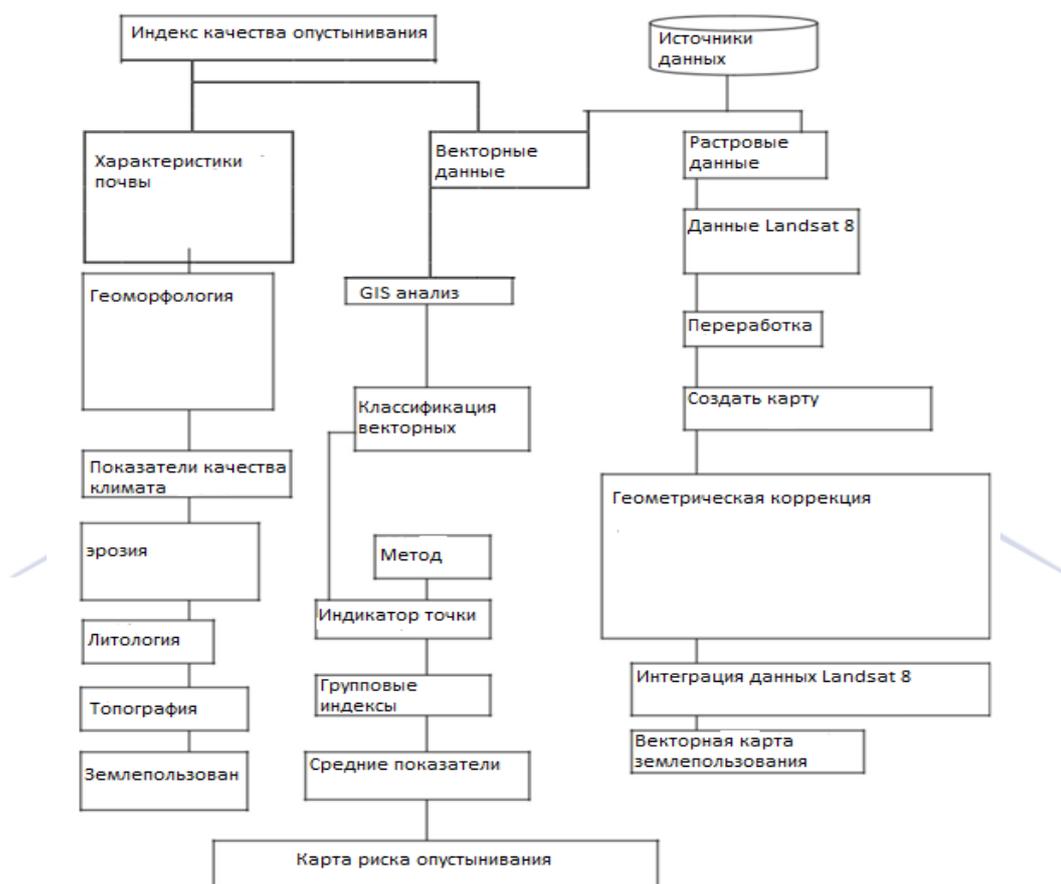


Рисунок 3. Методологическая схема.

Обсуждение результатов: Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что сокращение территории оазиса связано не только с сельскохозяйственной деятельностью в нижнем течении, но и с поливом верхнего течения и годовым водным балансом Амударьи, а также с трансграничным водопотреблением. Таким образом, необходимо дальнейшее изучение этого вопроса.

Рост населения, спрос на сельскохозяйственную продукцию и производство хлопка в странах Центральной Азии потребовали интенсивного использования оросительной воды в последние несколько десятилетий. Это может быть одной из главных причин, объясняющих катастрофу Аральского моря. Сегодня водно-болотные угодья дельты Амударьи с каждым годом уменьшаются; факт, который также был показан в этом исследовании.

Площадь оазиса меняется, учитывая, что три страны, объединяющие Хорезмский оазис, были проанализированы, чтобы помочь понять

государственные причины этих изменений. Общая площадь оазисов в Узбекистане (УЗБ), Туркменистане (ТУР) и Каракалпакстане (КАРА) в 1998, 2010 и 2014 гг. представлена в Рисунок 4.

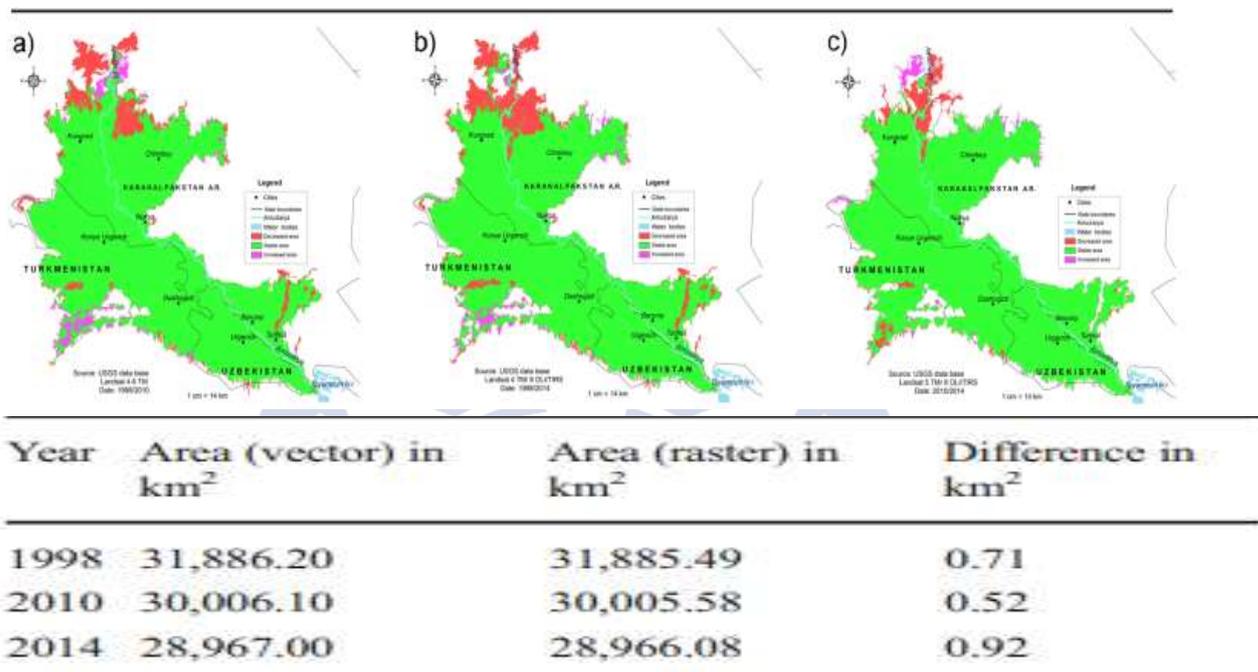


Рисунок 4. Оазис Хорезма. (Музаффар Матчанов, Ана Теодоро и Кристоф Шредер. Определение критериев для определения физико-географических границ Хорезмского оазиса по данным дистанционного зондирования. 2015 г.)

Анализируя значения, представленные в таблице 4, можно сделать вывод, что основные потери пришлись на каракалпакскую часть оазиса и общая площадь уменьшилась на 86 % с 1998 по 2010 гг. Эти потери соотносятся с площадями по последним притокам Амударьи. Река. Сокращение площадей за тот же период составило около 1 % в Узбекистане и 13 % в Туркменистане. Однако эта работа показывает, что в те же годы вокруг оазиса появились новые заболоченные участки. Так, прирост площади был больше в Туркменистане на 55,6 %, чем в Каракалпакстане (43 %) и Узбекистане (1,3 %). Озера в конце притоков сократились и превратились в заболоченные земли, и это основная причина увеличения территории оазисов в Каракалпакстане в 2010 году. остальные 50 % — внутренняя пустыня, считающаяся частью оазиса в пределах Туркменистана. Этот факт может быть оправдан интенсивным водопотреблением по новому каналу под названием Туркмендарьясы, проходящему через южную часть Хорезмской области в пустыне Заунгуз Каракум. Эти увеличенные площади на территории

Туркменистана и Узбекистана до 1998 г. были сельскохозяйственными угодьями. Из-за меньшего количества поливной воды в нашем случае они находятся за пределами оазисной зоны.

Краткое содержание: В этом исследовании оценивалась карта классификация рисков. Методология была разработана путем изучения факторов опустынивания и геоморфологических поверхностей. Карта классификация опасностей обеспечивает условия для распознавания важных очагов опасностей и предотвращения опасностей в бассейне. В результате сокращается естественная растительность и происходит эрозия почвы. Факторы опустынивания, такие как климат, рельеф, землепользование, географическое положение, эффективны в развитии опустынивания. Достижения в области технологий повлияли на количественную оценку опустынивания с использованием дистанционного зондирования и программного обеспечения ГИС в качестве важных инструментов для картирования классификация рисков опустынивания, особенно на больших территориях.

Использованная литература.

- 1) Muzaffar Matchanov, Ana Teodoro and Kristof Shreder. Criterion definition for the identification of physical-geographical boundaries of Khorezm oasis through remotely sensed data. 2015.
- 2) Allabergenov, T. X. (1976). Environmental conditions of Khorezm oasis and its zoning. Tashkent:
- 3) Zhang, Y., Chen, Z., Zhu, B., Luo, X., Guan, Y., Guo, S., & Nie, Y. (2008). Land desertification monitoring and assessment in Yulin of Northwest China using remote sensing and geographic information systems (GIS). *Environmental Monitoring and Assessment*, 147, 327–337.
- 4) WWW.Wikipedia.com