

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»  
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XIX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS  
of the XIX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024  
Астана**

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2024**

Данные гидрологических показателей наблюдений использованных на посту с.Ушжарма (Рисунок 3) свидетельствуют о том, дата начала первых ледовых явлений приходится на 9 декабря, ранняя начала замерзания начинается в середине ноября и самое позднее замерзание начинается в середине января. Образование ледостава на посту в среднем начинается 26-го декабря. Однако в некоторых годах ледостав может начинаться раньше – во второй половине ноября, а в других - начинаться позже, в конце января. Это может быть вызвано вариациями в погодных условиях и температуре окружающей среды.

Данные о ледовых явлениях были взяты из таблицы 1.2 гидрологических ежегодников.

Заключение. Ледовой режим рек Сырдарья, Иле и Ертис является важным аспектом для понимания гидрологических процессов на их территории. Ледовый режим рек играет ключевую роль в формировании водных ресурсов, влияет на экосистемы и водно-биологические ресурсы, а также оказывает влияние на экономику и жизнедеятельность населения.

Исследования ледового режима рек позволяют предсказывать возможные наводнения, оптимизировать использование водных ресурсов, разрабатывать меры по защите от ледовых явлений и обеспечению безопасности населения. Кроме того, данные исследования помогают улучшить прогнозирование климатических изменений и их влияние на гидрологические процессы.

Таким образом, изучение ледового режима рек Сырдарья, Иле и Ертис имеет большое значение для науки, практики и устойчивого развития региона. Понимание этих процессов позволит принимать обоснованные решения в области водопользования, экологии и экономики, способствуя сохранению природных ресурсов и обеспечению благополучия общества.

#### **Список использованных источников**

1. И.С. Данилович И.С., Трофимова Л.Б. Ледовый режим рек и водоемов. Гидрологический мониторинг Республики Беларусь/И.С. Данилович. – Минск:Кнігазбор,2009. – 114 с
2. ГОСТ 19179-73 «Гидрология суши. Термины и определения». - Дата введения: 01.01.1975. Переиздание: август 1988 г. - Москва : Госстандарт СССР, 1988.-47 с.
3. Р.В.Донченко/Ледовый режим рек СССР/ Ленинград Гидрометеиздат, 1987 – 242 с.
4. Гальперин Р.И., Медеу А.Р., Достай Ж.Д. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление. Ресурсы речного стока Казахстана. Возобновляемые ресурсы поверхностных вод Западного, Северного, Центрального и Восточного Казахстана / ред. 477 Медеу А.Р. - Алматы: ТОО "Арко", 2012. - Т. VII, Кн.1: стр. 684. - ISBN 978-601-7150-32- 7.
5. Ресурсы поверхностных вод районов освоения целинных и залежных земель, IV Павлодарская область. Ленинград - Гидрометеорологическое издательство, 1959 – 184 с.
6. Бурлибаев М.Ж., Амиргалиев Н.А., Шенбергер И.В. и др. Проблемы загрязнения основных трансграничных рек Казахстана. - Алматы: Канагат, 2014. - Т. 1. - 742 с
7. Общая гидрология / Гидрология суши/. - М.: Гидрометеиздат, 1984. - 422 с.].

**УДК 911.52**

## **ОЦЕНКА ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ ТЕРРИТОРИИ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Нығмет Бақытгүл Дулатқызы**  
*bakytul31@mail.ru*

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева  
Научный руководитель – PhD Озгелдинова Ж.О.

Развитие естественных наук в начале XX века привело к фундаментальным изменениям в подходе к исследованию окружающей природы и её элементов. Установив понимание объектов исследования как систем, с внутренними взаимосвязями, науки, посвященные природе, обрели новые грани и направления. Системный подход привел к формированию экологии и ландшафтоведения. Ландшафтоведение, как отрасль научного знания, занялось анализом природно-территориальных комплексов, известных как ландшафты, исследуя их структурные элементы и взаимосвязи [1].

*Материалы и методы.* Ландшафтное разнообразие представляет собой вариабельность природных и природно-антропогенных ландшафтов и протекающих в них экологических процессов, обеспечивающих благоприятную окружающую среду [2]. Для оценки ландшафтного разнообразия территории Павлодарской области единицей исследования выступает ландшафт. За основу взята ранее выполненная ландшафтная карта Павлодарской области, выделено и показано на карте 28 индивидуальных ландшафта, которые в результате их типологической группировки, а затем структурно-генетической классификации, упорядочены в иерархическую систематику. Заголовками и подзаголовками в легенде выделены следующие классификационные категории: класс (равнинные), типы (лесотепные, степные ландшафты), подтипы (северо-степные, южно-степные ландшафты); класс (горные), тип (степные); долинные ландшафты.

В современной науке о ландшафте сложились два ключевых методологических подхода к анализу ландшафтного разнообразия. Один из подходов к анализу ландшафтного разнообразия, который можно охарактеризовать как традиционный, строится на качественном и количественном анализе структуры ландшафта территории. Этот подход включает использование ландшафтных карт и различных математико-статистических коэффициентов. Другой подход основан на анализе ландшафтного разнообразия с использованием данных дистанционного зондирования, преимущественно космических снимков.

С помощью анализа информации о разнообразии родов ландшафтов в каждом административном районе и их относительных площадей был вычислен ряд показателей, представленных в таблице 1. Эти показатели являются ключевыми при исследовании ландшафтного разнообразия территории.

Таблица 1 Показатели ландшафтного разнообразия

Показатель	Формула	Обозначение
Индекс относительного богатства	$I_r = \frac{N}{N_0}$	N - количество родов ландшафтов в пределах административного района; N <sub>0</sub> - количество родов ландшафтов в области;
Индекс ландшафтной мозаичности	$I_p = 1 - \frac{N}{n}$	n - количество ландшафтных выделов в пределах административного района;
Индекс ландшафтной дробности	$I_d = 100 \times \frac{n}{S}$	S - площадь административного района (общая площадь ландшафтных выделов);
Индекс ландшафтной раздробленности	$I_{fr} = 1 - \frac{S_0}{S}$	S <sub>0</sub> - средняя площадь ландшафтных выделов;
Индекс уникальности	$I_o = \frac{s_i}{S_i}$	s <sub>i</sub> - суммарная площадь ландшафтных выделов i-го рода ландшафта в районе;
Энтропийная мера сложности ландшафтного рисунка (коэффициент Шеннона)	$H = -\frac{s_i}{S} \ln \frac{s_i}{S}$	S <sub>i</sub> - суммарная площадь ландшафтных выделов i-го рода ландшафта в области.
<i>Примечание - составлено на основе источника [3]</i>		

Индекс относительного богатства представляет собой отношение числа родов ландшафтов в административном районе к общему числу родов ландшафтов в области. Этот индекс позволяет оценить, насколько разнообразны ландшафты в конкретном районе по сравнению с областью.

Индекс ландшафтной мозаичности отражает среднее количество выделов на один род ландшафта. Он определяется путем вычитания числа выделов из единицы, чтобы увеличение разнообразия ландшафта сопровождалось ростом значения этого показателя.

Индекс ландшафтной дробности выражает среднее количество выделов на 100 км<sup>2</sup> территории района. Этот индекс помогает понять, насколько сильно разделена территория на различные ландшафтные единицы.

Индекс ландшафтной раздробленности отражает долю средней площади контура от общей площади территории. Он зависит от количества контуров и не зависит от размера территории.

Индекс уникальности отражает степень представленности различных родов ландшафтов на территории. Чем выше доля площади каждого рода ландшафта в пределах района от общей площади этого рода в области, тем выше значение этого индекса [4].

Коэффициент Шеннона измеряет разнообразие ландшафтов, учитывая, как встречаемость, так и равномерность их распределения. Увеличение значения этого коэффициента свидетельствует о росте разнообразия ландшафтов в регионе. Если данный показатель равен нулю, то вся территория содержит только одну разновидность рода ландшафта (один контур). Возрастание значения индекса связано с пропорциональным увеличением числа контуров или их распределения.

#### *Результаты.*

Согласно карте индекса Шеннона Павлодарской области (рисунок 1), в разрезе административных районов, относительно области исследования, можно выделить 3 степени сложности ландшафтного рисунка (таблица 2):

1 – Максимальные значения ландшафтного разнообразия (0,36–0,24) характерны для следующих районов: Майский, Ертисский, г. Аксу, Екибастуз г.а;

2 – Средние значения ландшафтного разнообразия (0,24–0,11) характерны для Актогайского, Баянауылского, Павлодарского районов;

3 – Минимальные значения ландшафтного разнообразия (менее 0,11) характерны для Железинского, Аккулинского, Теренкольского, г. Павлодар, Шарбактынского, Успенского районов.

Таблица 2 Энтропийная мера сложности ландшафтного рисунка (индекс Шеннона)

Район	Энтропийная мера сложности ландшафтного рисунка (индекс Шеннона)
Аккулинский	0,06
Аксу г.а.	0,31
Актогайский	0,15
Баянауылский	0,11
Екибастуз г.а.	0,24
Ертисский	0,36
Железинский	0,07
Майский	0,36
Павлодар г.а.	0,05
Павлодарский	0,15
Теренкольский	0,05
Успенский	0,001
Шарбактынский	0,002

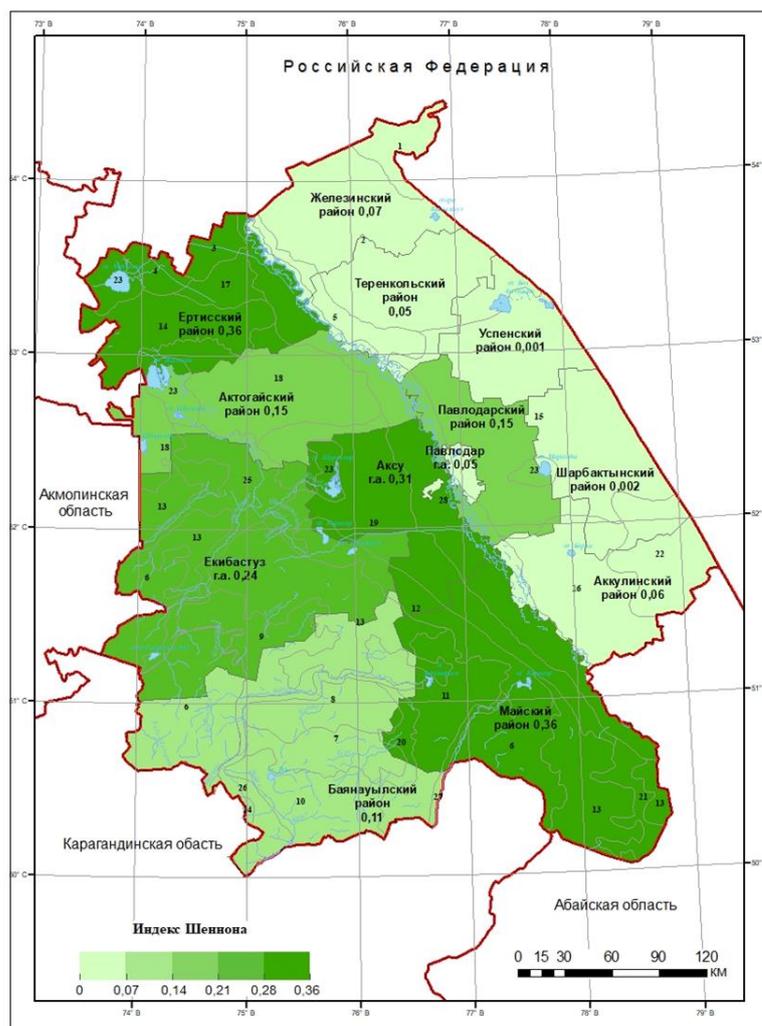


Рисунок 1 Карта ландшафтного разнообразия (индекс Шеннона) по районам Павлодарской области

*Заключение.* По результатам математико-статистического анализа данных, характеризующих ландшафтное разнообразие территории, было выявлено, что наивысшие показатели разнообразия ландшафтов отмечаются в районах, расположенных на юге, севере и в центре области. Этот факт объясняется разнообразием компонентов природных систем в этих регионах. Например, рельеф данных районов характеризуется от озерно-аллювиальных, деллювиально-пролювиальных до слабо-волнистых, гривисто-холмистых равнин, расчлененных поймами рек, которые представлены, в основном, разнотравно-ковыльной, тырсово-песчано-ковыльной растительностью. Минимальные значения разнообразия ландшафтов характерны для западных районов области, причиной является только аккумулятивный генезис данных ландшафтов.

Разработка проблемы ландшафтного разнообразия стала одним из актуальных направлений современных ландшафтных исследований, позволяющих получить новые научные и практические результаты в области природопользования и охраны окружающей среды [5].

#### Список использованных источников

1. Соколов А.С. Ландшафтное разнообразие: теоретические основы, подходы и методы изучения // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2014. – Т. 10. – № 1. – С. 208–213.
2. Гафина Л. М. Проблемы правовой охраны ландшафтного разнообразия в Российской Федерации / Л. Ф. Гафина. – Димитровград: Центр ЮНИПресс, 2008. – 208 с

3. Пузаченко Ю. Г., Дьяконов К. Н., Алещенко Г. М. Разнообразие ландшафта и методы его измерения. М., 2002. 98 с.
4. Токарчук С. М. Выбор и обоснование показателей оценки природного разнообразия территории // Веснік Брэсцкага універсітэта. Сер. 5. Хімія. Біялогія. Навукі аб Зямлі, 2014. № 1. С. 102–110.
5. Идрисова Р. А. Ландшафты Чеченской Республики: пространственная структура и особенности селитебной нагрузки / Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук; 250023. Нальчик, 2009.

**УДК 911.3**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ «ГУБЧАТОГО» ЗОЛОТА В КОРАХ ВЫВЕТРИВАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ НОВОДНЕПРОВСКОЕ**

**Оралбеков Ерсұлтан Ерланұлы**

Магистрант, Восточно – Казахстанский Технический университет  
имени Д. Серикбаева  
Усть-Каменногорск, Казахстан  
Научный руководитель – Зимановская Н.А.

*Аннотация:* Исследование губчатого золота в корях выветривания представляет собой важную область горнодобывающей промышленности и геологических исследований. В данной работе проведен анализ формирования и эволюции губчатых структур золота в экзогенных условиях, включая морфологические, структурные и химические аспекты. Исследование включало в себя анализ геологической структуры месторождения, геохимические и геофизические исследования, петрографические анализы образцов губчатого золота, а также технологические и экономические аспекты его добычи и обработки.

Целью исследования было выявление основных факторов и процессов, определяющих формирование и распределение губчатого золота в корях выветривания, а также оценка его экономической ценности и перспектив для дальнейшей добычи. Результаты исследования могут быть использованы для разработки стратегий горнодобывающих компаний, а также для научных исследований в области геологии, горного дела и экологии. Полученные данные представляют интерес как для промышленных целей, так и для сохранения природных ресурсов и окружающей среды.

*Ключевые слова:* золоторудное месторождение, геологические характеристики, геофизические исследования, рудное поле, металлогенез, геохимический анализ, разведочное бурение, технологии добычи, экономическая значимость, горнодобывающая промышленность, губчатое золото, выветривание, экзогенные условия, морфология.

*Введение.* Золото является одним из самых ценных металлов и имеет огромное значение как для экономики, так и для культуры человечества. Добыча и использование золота имеют давнюю историю, и по сей день остаются приоритетными задачами для многих стран и компаний. Поиск новых золоторудных месторождений и изучение существующих являются ключевыми направлениями горнодобывающей отрасли.

Изучение губчатого золота в корях выветривания представляет собой важную область геологических исследований, имеющую большое значение для горнодобывающей промышленности и научного сообщества. Губчатое золото, образующееся под воздействием различных физических и химических процессов в экзогенных условиях, представляет особый интерес как объект для изучения его формирования, свойств и месторождений.

Целью данного исследования является рассмотрение процессов формирования и эволюции губчатого золота в корях выветривания, а также оценка его геологической значимости и потенциала для добычи. В ходе исследования будет проанализирована