



BRCC

Biodiversity Research & Conservation



Общественный фонд «Центр изучения и сохранения биоразнообразия»

Обзор деятельности BRCC Основные результаты проекта

Генриетта Пуликова

Отчётный доклад по проекту
«Сохранение исчезающих видов хищных птиц
на Индо-Палеарктическом миграционном пролетном пути
в Казахстане»

г. Астана, 10 декабря 2024 года

*Обзор деятельности
Центра изучения и сохранения биоразнообразия (BRCC)*

1. Ключевые виды

Степной орёл (*Aquila nipalensis*)



Балобан (*Falco cherrug*)



Стервятник (*Neophron percnopterus*)



Орёл-могильник (*Aquila heliaca*)



Кобчик (*Falco vespertinus*)



Белоголовый сип (*Gyps fulvus*)



Фото Пуликовой Г.

1. Ключевые виды

Дрофа (*Otis tarda*)



Фото Нукусбекова М.

Переднеазиатский леопард (*Panthera pardus ssp. tulliana*)



Фото с фотоловушки, установленной сотрудниками Устьютского заповедника

2. Основные направления деятельности

1. Изучение ключевых видов

Поиск в дикой природе.

Оценка численности и текущего тренда.

Отслеживание миграции.

Моделирование распространения.



Фото Пуликовой Г.

2. Основные направления деятельности

2. Выявление угроз

Контрабанда.

Браконьерство.

Гибель на объектах электроэнергетики.

Воздействие сельского хозяйства.

Отравление ветеринарными препаратами.



Фото Пуликовой Г.

2. Основные направления деятельности

3. Информирование



Фото Пуликовой Г., Кырыкбай Б.

Население в ключевых местообитаниях.
Подрастающее поколение.
Научное сообщество.
Электроэнергетический сектор.
Инвесторы и банки развития.
Проектирующие организации.
Государственные структуры.

*Основные результаты проекта
«Сохранение исчезающих видов хищных птиц на Индо-
Палеарктическом миграционном пролетном пути в Казахстане»*

Основные характеристики проекта

Грантодатель	Партнёрский фонд сохранения ключевых территорий биоразнообразия
Партнёрская организация	Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников
Партнёрская организация	Организация «Дикая природа и народы Евразии»
Сроки реализации	2022-2024 гг.
Основная задача	Провести исследования и разработать рекомендации по охране биологического разнообразия на ключевых проектных территориях для поддержки устойчивого и экологически безопасного развития энергетического сектора Казахстана
Ключевые виды	Стервятник (<i>Neophron percnopterus</i>) Степной орёл (<i>Aquila nipalensis</i>) Орёл-могильник (<i>Aquila heliaca</i>)



Введение

Останки орла-могильника (*Aquila heliaca*), погибшего от поражения током на ВЛ 6-10 кВ (горы Каратау)



Фото Кырыкбай Б.

Угрозы для птиц от объектов электроэнергетики:

- поражения током на линиях электропередачи (ВЛ) среднего напряжения;
- столкновения с ВЛ или лопастями ветрогенераторов ветряных электростанций (ВЭС);
- потеря местообитания и мест гнездования в результате строительства и эксплуатации ВЛ и ВЭС.

Останки черного грифа (*Aegypius monachus*), погибшего от столкновения с лопастями ветрогенераторов Жанатасской ВЭС (горы Каратау)

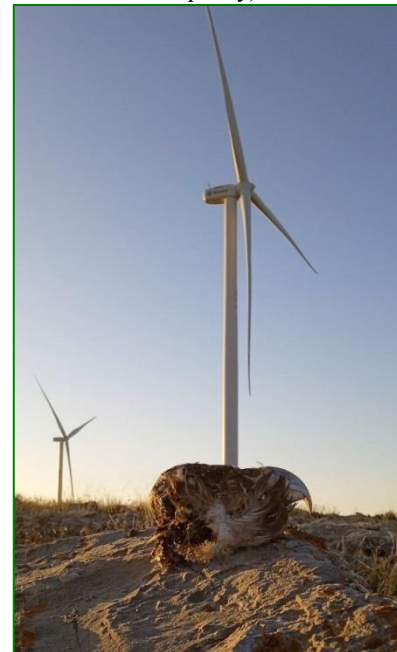
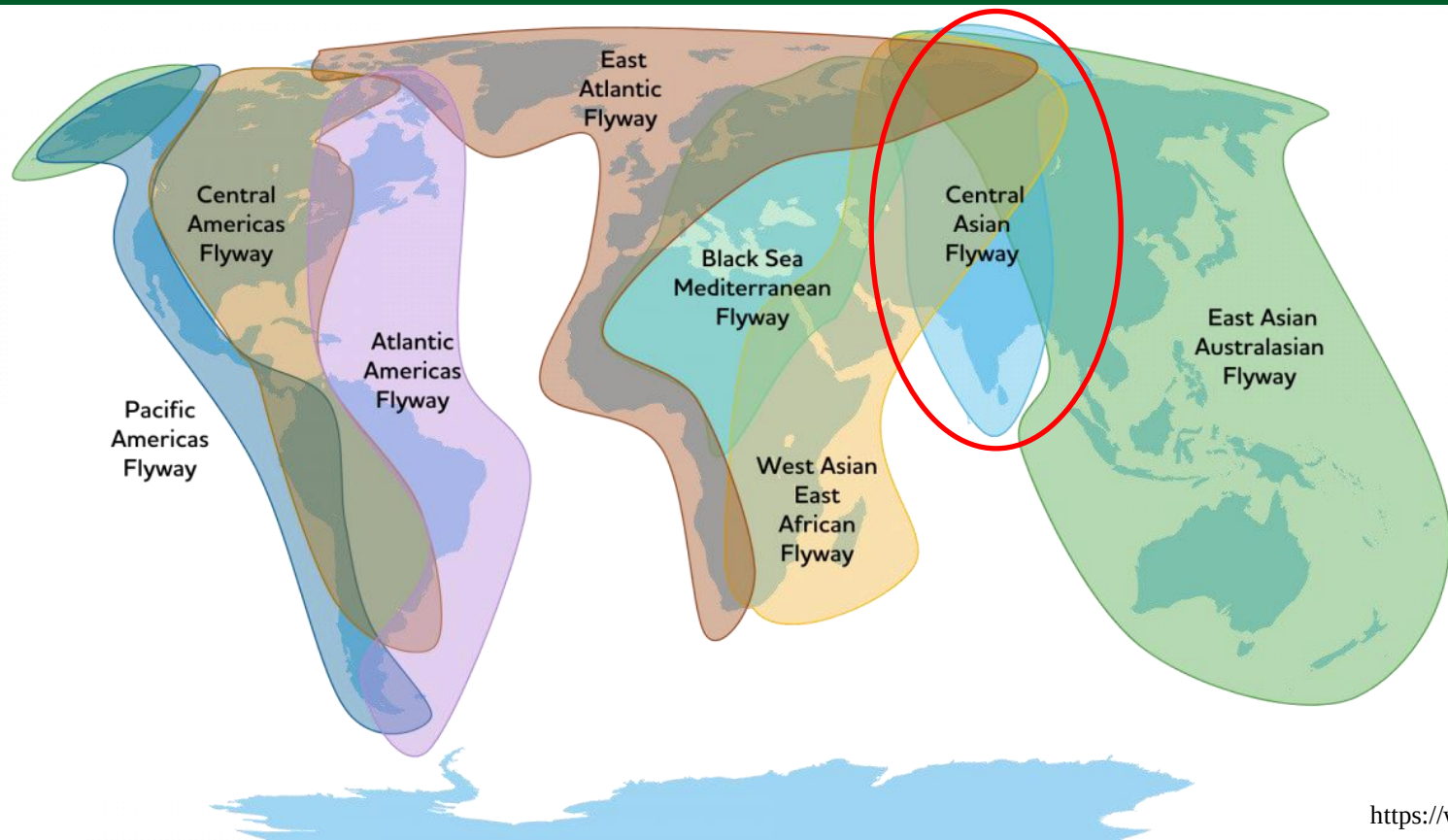


Фото Карякин И.



<https://www.iasgyan.in/>

Введение: предыдущие исследования

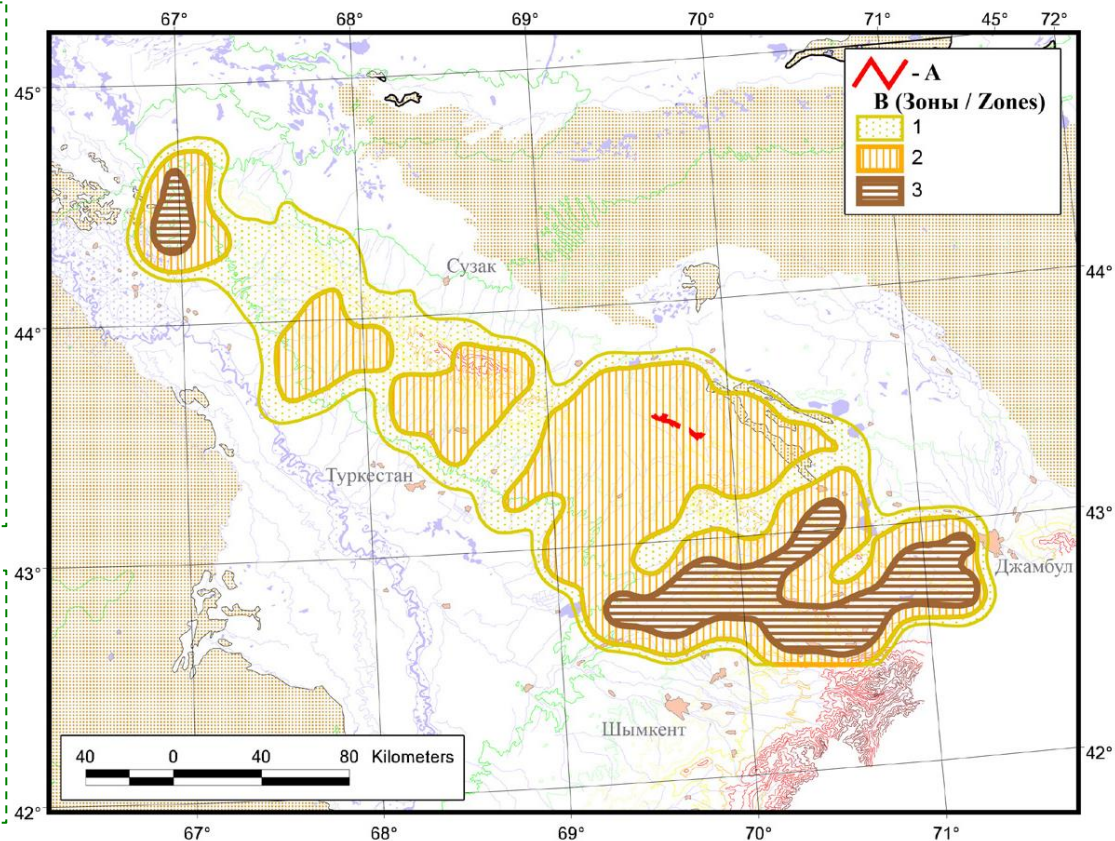


Популяционные группировки степного орла (*Aquila nipalensis*), орла-могильника (*Aquila heliaca*) и большого подорлика (*Aquila clanga*) в северной Евразии – слева, основные пути миграции орлов через Каратау и контур территории, с которой орлы мигрируют на зимовки в Западном Циркум-Гималайском миграционном коридоре (ЗЦГМК) – в центре, популяционные группировки орлов, ранжированные по доле птиц, мигрирующих через Каратау – справа. Условные обозначения: 1 – границы стран, 2 – Жанатасская ВЭС, 3 – хребет Каратау, 4 – популяционные группировки 3-х видов орлов (коды группировок соответствуют таковым в табл. 2), 5 – водоёмы, 6 – территория, населенная популяционными группировками орлов, ассоциированными с ЗЦГМК, разделённая на зоны: зона 1 – 1 696 603 км² – вероятность миграции орлов через Каратау = 80%, зона 2 – 755 148 км² – вероятность миграции орлов через Каратау = 50%, зона 3 – 863 978 км² – вероятность миграции орлов через Каратау = 20%, 7 – основные пути пролёта, 8 – популяционные группировки орлов, ассоциированные с ЗЦГМК, ранжированные по вероятности миграции птиц через Каратау в соответствии с контурами зон 1, 2 и 3 (см. п. 6)

Введение: предыдущие исследования

Зонирование Каратау в соответствии с риском гибели в результате столкновения с лопастными ветрогенераторами орлов 3-х видов (орёл-могильник, степной орёл и большой подорлик), мигрирующих через Каратау в Западном Циркум-Гималайском миграционном коридоре. Условные обозначения: А – Жанатасская ВЭС, В – зоны риска столкновения орлов с ВЭС: зона 1 «опасная» – риск столкновения от 6 до 11 орлов на турбину в год, зона 2 «очень опасная» – риск столкновения от 12 до 15 орлов на турбину в год, зона 3 «критическая» – риск столкновения от 16 до 33 орлов на турбину в год.

Зонирование Каратау на основе минимальной вероятности столкновения с турбинами: зона 1 – риск столкновения от 0,8 до 1,3 орлов на турбину в год, зона 2 – риск столкновения от 1,4 до 1,6 орлов на турбину в год, зона 3 – риск столкновения от 1,7 до 2 и более орлов на турбину в год.



Введение: основные этапы создания карты рисков

Основные этапы для создания карты рисков:

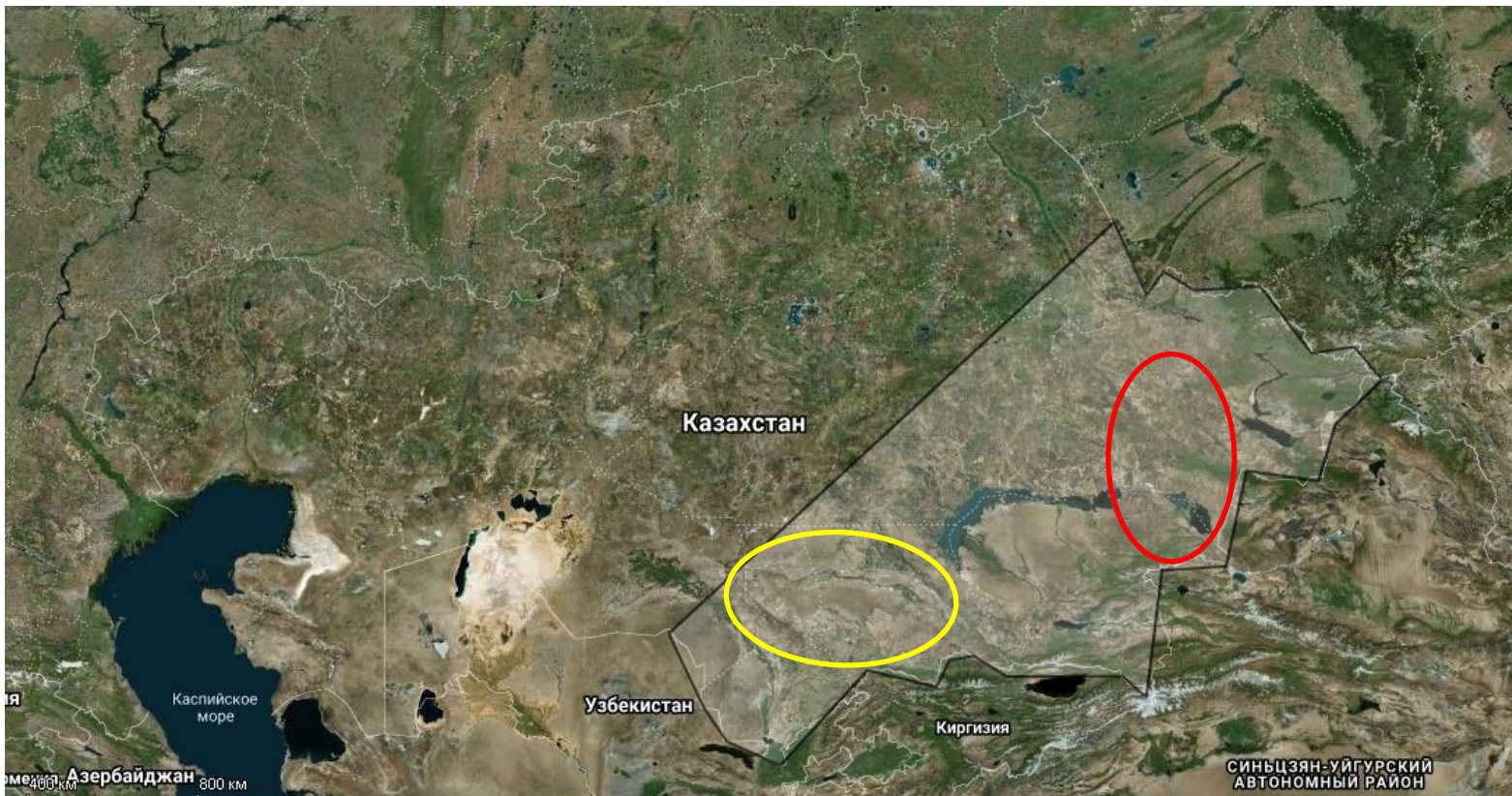
1. Провести полевые исследования, посчитать численность ключевых видов.
2. Создать модели распространения каждого вида в разных местообитаниях, оценить их численность и плотность.
3. Пометить GPS/GSM-трекерами птенцов ключевых видов.
4. Провести визуальные наблюдения за миграцией.
5. Провести анализ треков и визуальных наблюдений:
 - оценить плотность ключевых видов, которые мигрируют через ЗЦГМК в разный период времени;
 - посчитать параметры высот, направления и скорости птиц.
6. В модели CMR Band рассчитать вероятность гибели ключевых видов для конкретного объекта электроэнергетики (зависит от размеров и мощности ветрогенераторов, характеристики ВЛ).

1. Район исследования

Западный Циркум-Гималайский миграционный коридор;

горы и предгорья Каратау и Шу-Или, пески Мойынкум;

предгорья Жетысу-Алатау и Тарбагатай, Казахский мелкосопочник.



2. Полевые работы

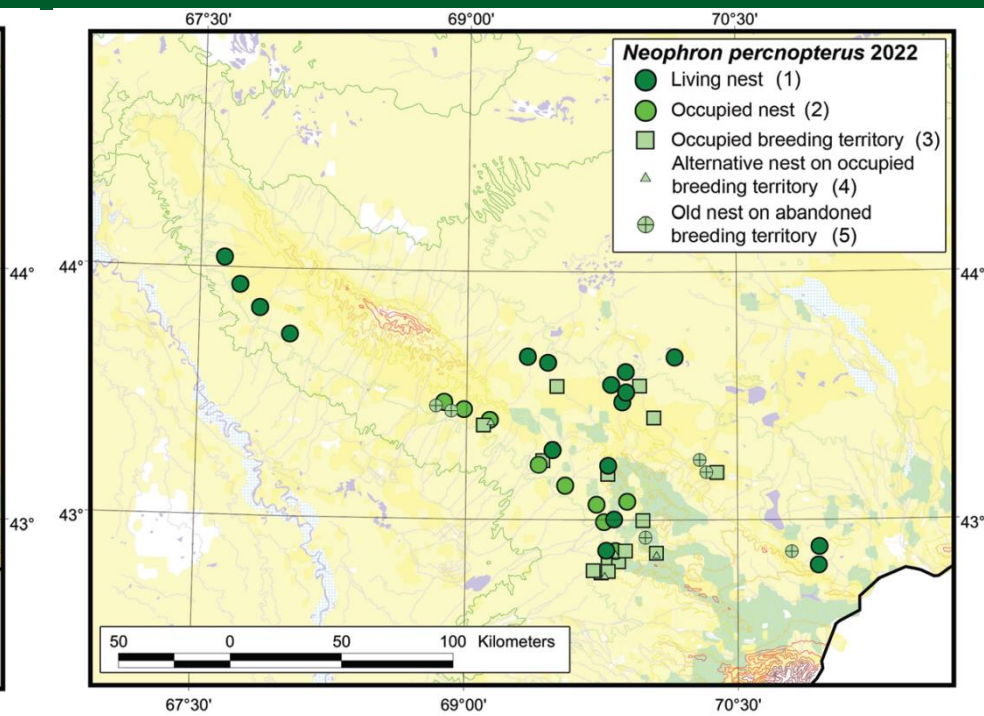
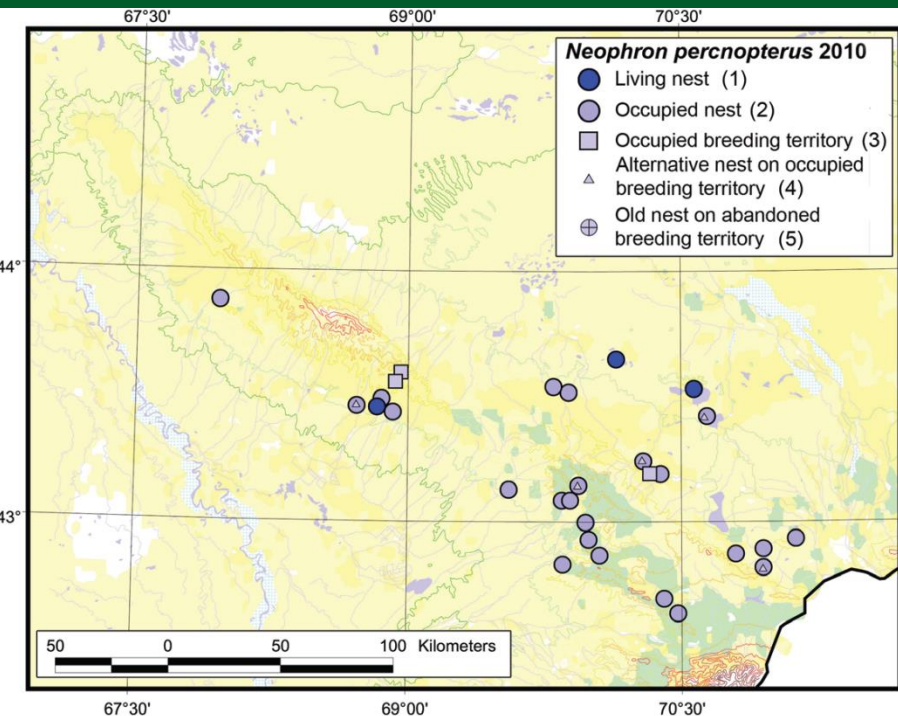
Изучение гнездования	
Экспедиции по проекту	июль 2022 г. апрель 2023 г. июль 2023 г.
Экспедиции других проектов	май 2022 г. май 2023 г. май 2024 г.
Количество участников	15
Протяжённость маршрутов	более 18 000 км
Количество наблюдений хищных птиц, внесённых в базу данных	более 1 700
Изучение миграции	
Экспедиции по проекту	сентябрь-октябрь 2022 г. апрель 2023 г. март-декабрь 2024 г.
Количество участников	16
Количество основных точек наблюдения	14
Количество учтённых птиц	более 35 000

Экспедиция в горах Жетысу-Алатау



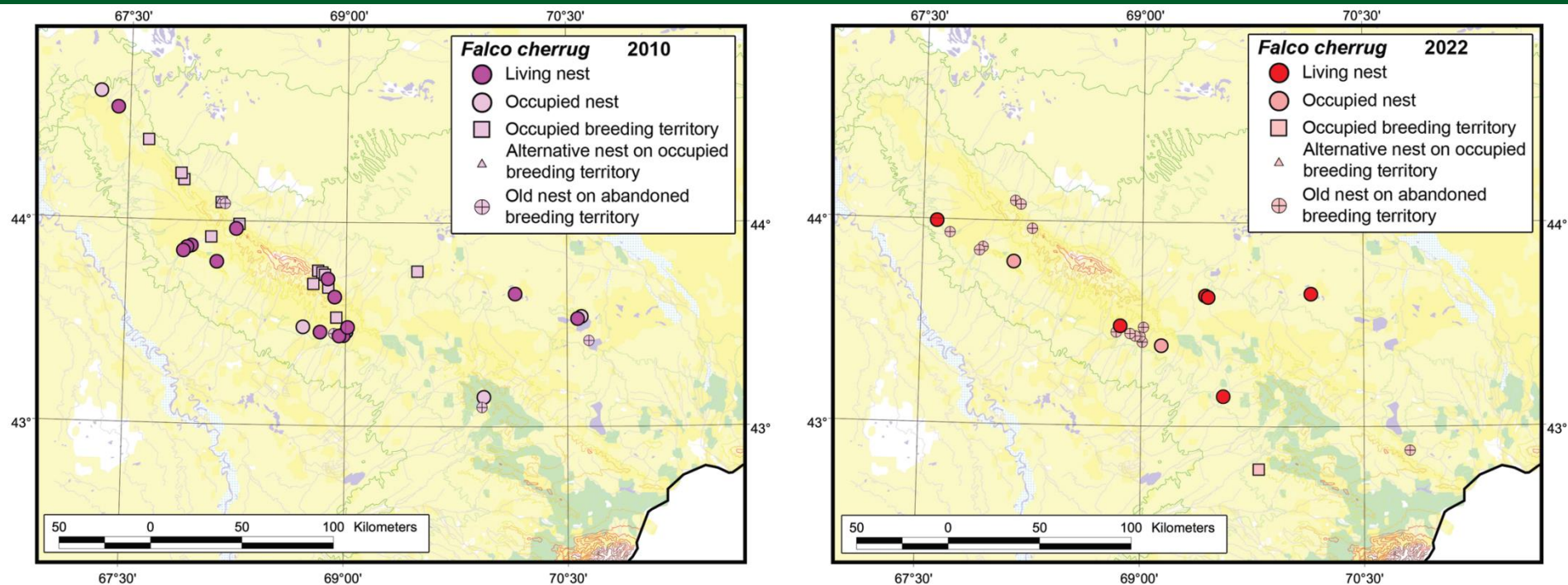
Фото Пуликовой Г.

2. Полевые работы: результаты учётов гнездования ключевых видов



Гнездовые участки стервятника (*Neophron percnopterus*), осмотренные в горах Каратау (Южный Казахстан) в 2010 г. –слева, и в 2022 г. – справа. Условные обозначения: 1 – успешное гнездо, 2 – занятое гнездо, 3 – занятая гнездовая территория, 4 – альтернативное гнездо на занятой территории, старое гнездо на покинутой птицами гнездовой территории.

2. Полевые работы: результаты учётов гнездования ключевых видов



Гнездовые участки балобана (*Falco cherrug*), осмотренные в горах Каратау (Южный Казахстан) в 2010 г. – слева, и в 2022 г. – справа. Условные обозначения: 1 – успешное гнездо, 2 – занятое гнездо, 3 – занятая гнездовая территория, 4 – альтернативное гнездо на занятой территории, 5 – старое гнездо на покинутой птицами гнездовой территории.

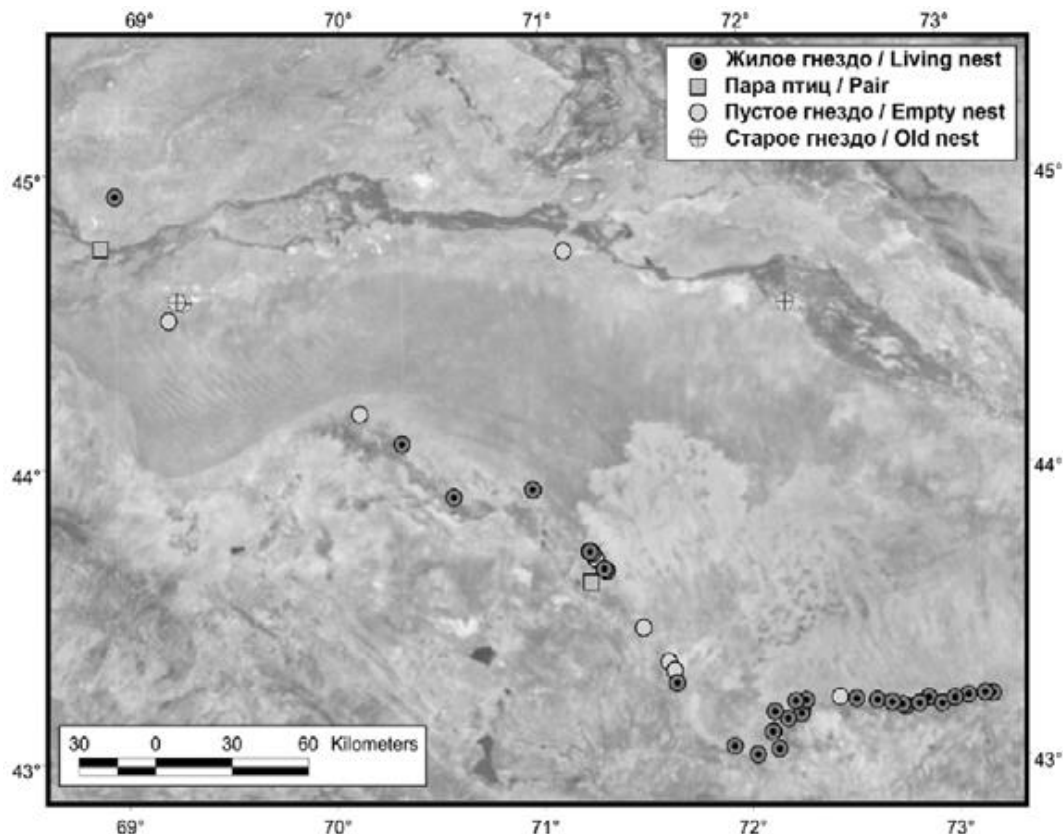
2. Полевые работы: результаты учётов гнездования ключевых видов

Птенцы орла-могильника (*Aquila heliaca*) на гнезде

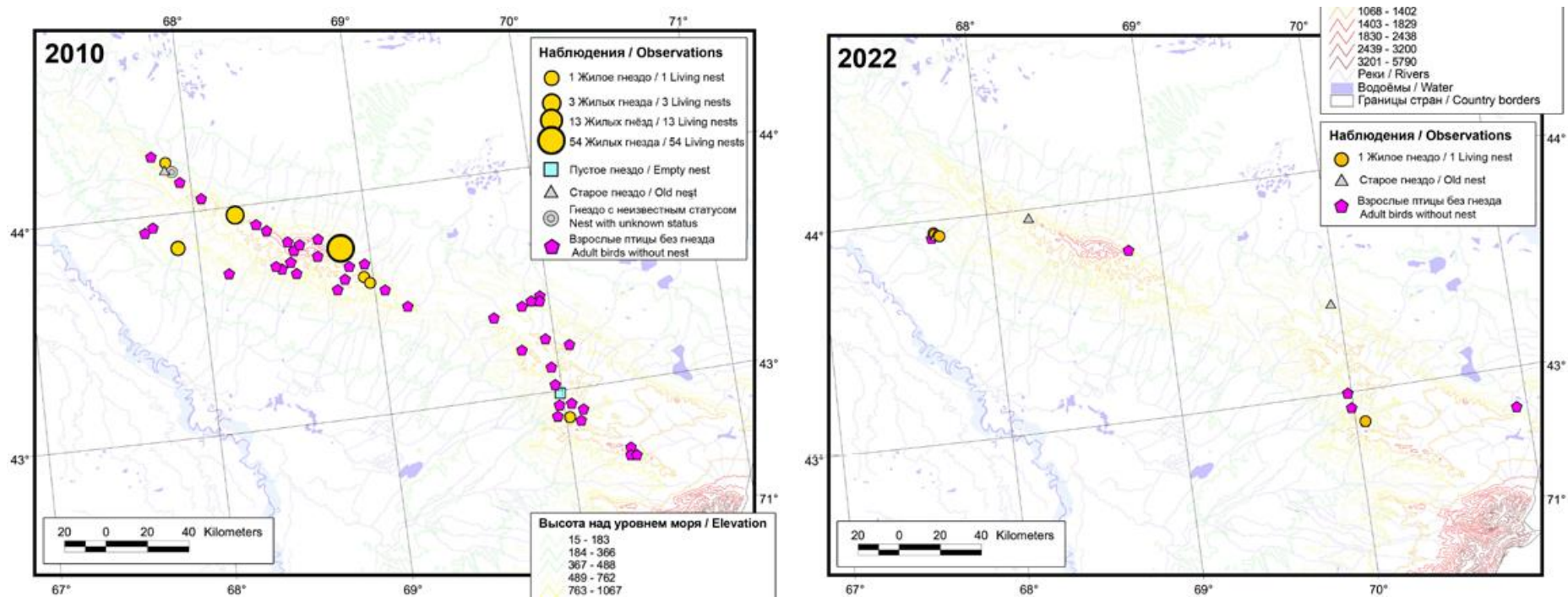


Фото Пуликовой Г.

Гнездовые участки орла-могильника (*Aquila heliaca*), осмотренные в песках Мойынкум (Южный Казахстан). Условные обозначения: 1 – жилое гнездо, 2 – пара птиц, 3 – пустое гнездо, 4 – старое гнездо.



2. Полевые работы: результаты учётов гнездования ключевых видов



Распределение гнездовых пар белоголового сипа (*Gyps fulvus*) в горах Каратау (Южный Казахстан) в 2010 г. – слева и в 2022 г. – справа.

2. Полевые работы: результаты учётов гнездования ключевых видов

Результаты мониторинга и выявления новых гнездовых участков редких видов хищных птиц в горах и предгорья Каратау и песках Мойынкум (2022-2023)			
Вид	Стервятник (<i>Neophron percnopterus</i>)	Балобан (<i>Falco cherrug</i>)	Орёл-могильник (<i>Aquila heliaca</i>)
Осмотрено гнездовых участков	47	24	39
Занятые гнездовые участки	87.2%	37.5%	97.4%
Покинутые гнездовые участки	12.8%	62.5%	2.6%
Тренд численности	стабильный	сокращение (77%)	стабильный

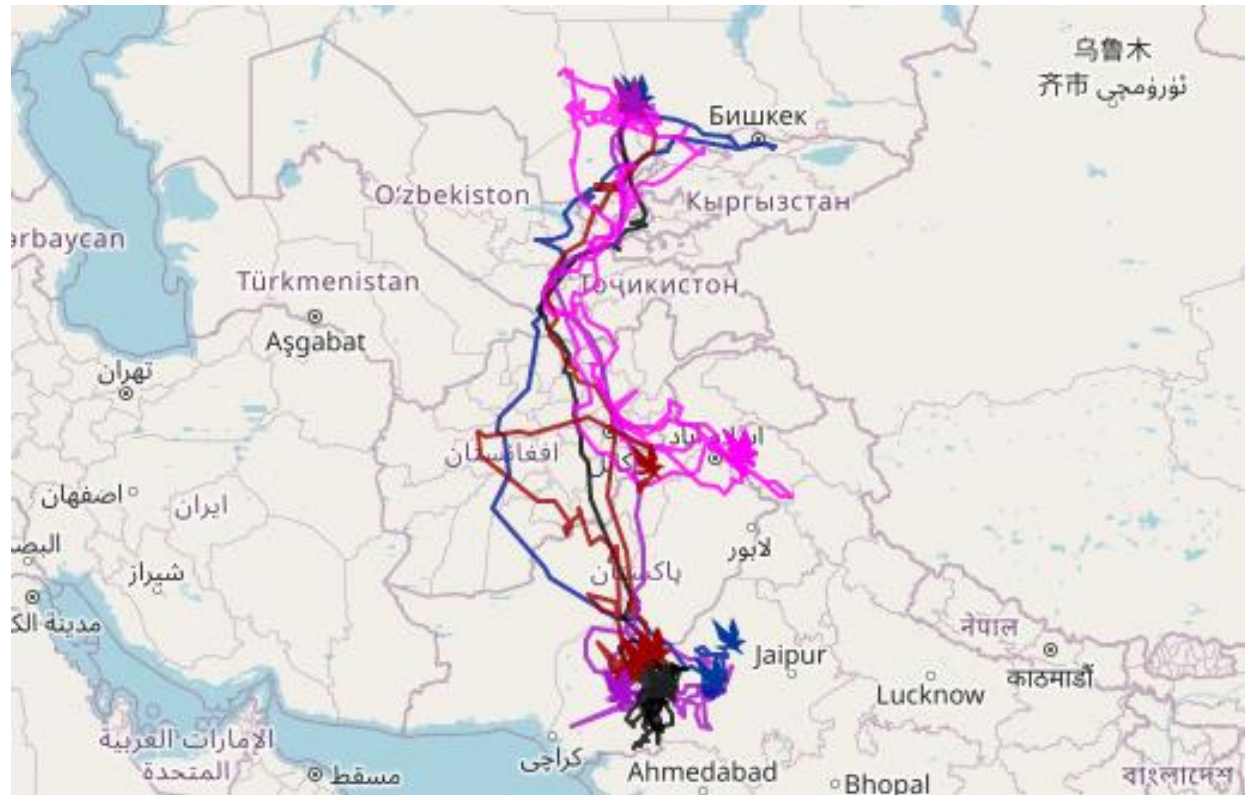
2. Полевые работы: результаты меченья GSM-GPS-трекерами и кольцевания

Стервятник (*Neophron percnopterus*)

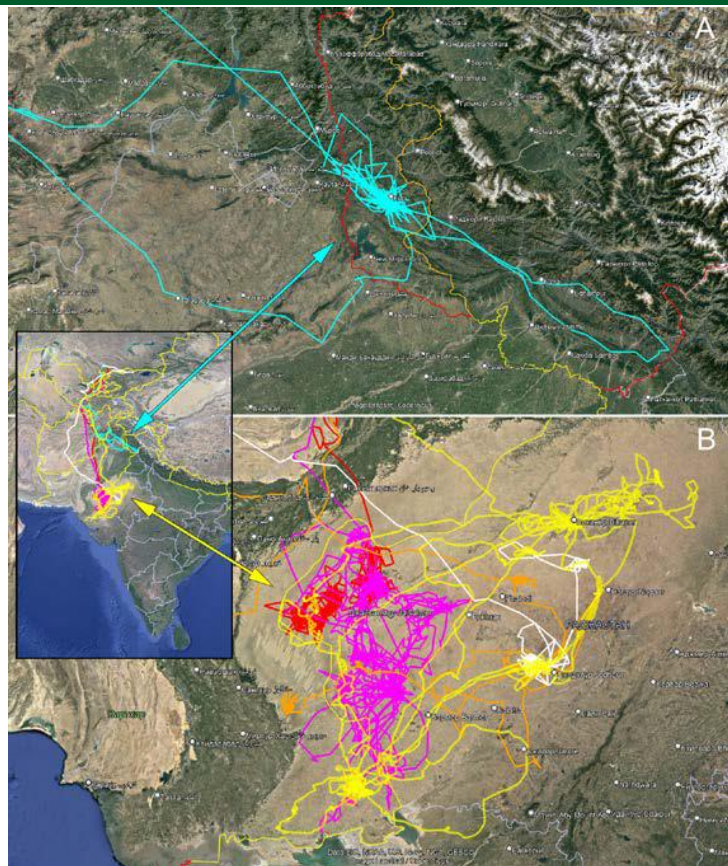


Фото Пуликовой Г.

Треки стервятников (*Neophron percnopterus*), помеченных в горах Каратау (Южный Казахстан) в 2022 г.

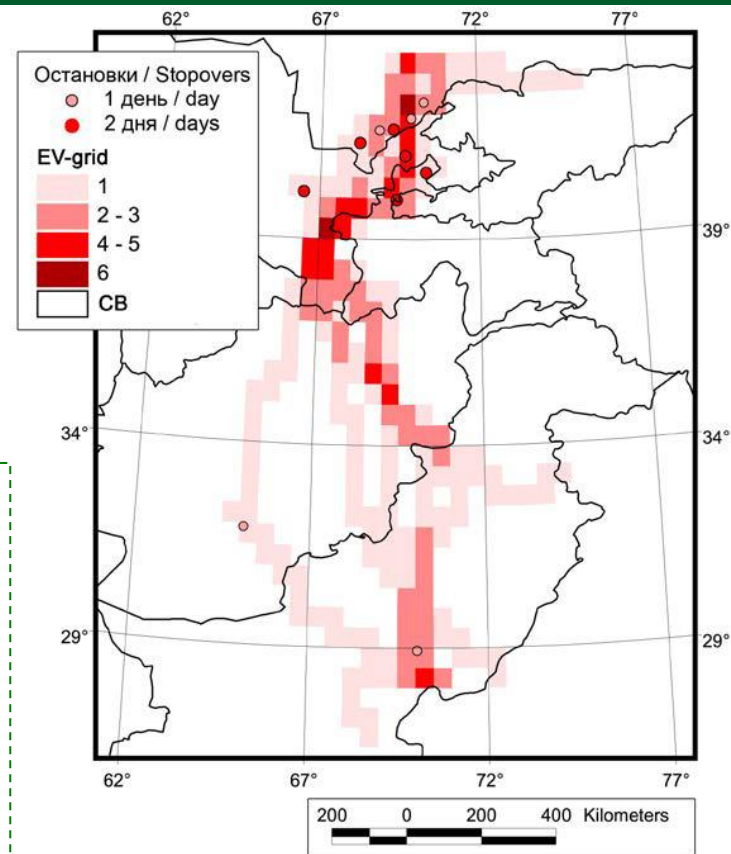


2. Полевые работы: результаты меченья GSM-GPS-трекерами и кольцевания



Зона зимовки/летовки
стервятников в
2022/2023 гг.: А – Алмаз,
Боралдай, Жан, Умыт,
Тун;
В – Ушкыш

Результаты сеточного
картирования осенней
миграции ювенильных
стервятников: ячейки
ранжированы по числу
птиц, пролетевших через
них (EVgrid). Условные
обозначения: СВ – границы
стран.



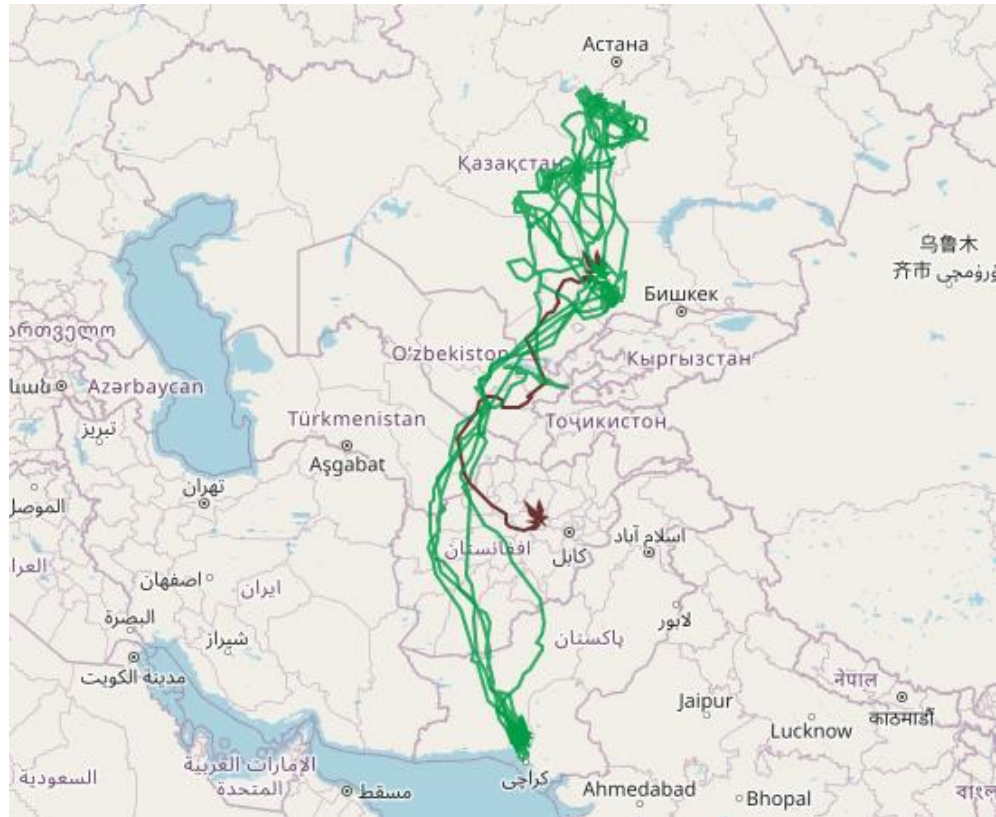
2. Полевые работы: результаты меченья GSM-GPS-трекерами и кольцевания

Орёл-могильник (*Aquila heliaca*)



Фото Карякина И.

Треки орлов-могильников (*Aquila heliaca*), помеченных в песках Мойынкум (Южный Казахстан) в 2022 г.



2. Полевые работы: результаты меченья GSM-GPS-трекерами и кольцевания

Степной орёл (*Aquila nipalensis*)



Фото Пуликовой Г.

Треки степных орлов (*Aquila nipalensis*), помеченных в Казахском мелкосопочнике и Калбинском Алтае (Восточный Казахстан) в 2023 г.



2. Полевые работы: результаты меченья GSM-GPS трекерами и кольцевания

Результаты меченья и кольцевания редких видов хищных птиц в Западном Циркум-Гималайском миграционном коридоре (2022-2023)				
Вид	Стервятник (<i>Neophron percnopterus</i>)	Балобан (<i>Falco cherrug</i>)	Орёл-могильник (<i>Aquila heliaca</i>)	Степной орёл (<i>Aquila nipalensis</i>)
Окольцовано птенцов	13	12	10	26
Помечено GPS-GSM трекерами птенцов	6	-	5	5
На конец 2024 г. остаются на связи	3	-	1	2

2. Полевые работы: визуальные наблюдения за миграцией

Степной орёл (*Aquila nipalensis*)



Розовый скворец (*Pastor roseus*)



Метеостанция



Черный гриф (*Aegypius monachus*)



Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*)



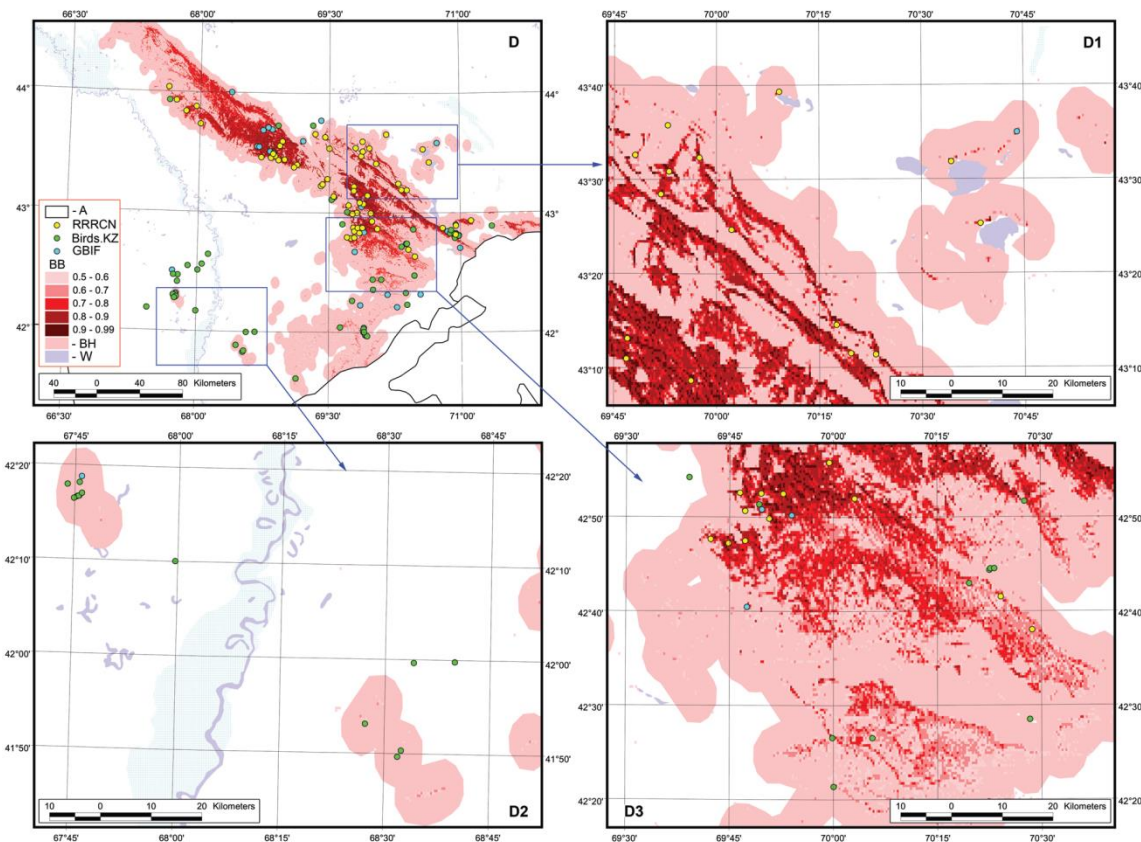
Визуальные наблюдения



Фото Карякина И., Пуликовой Г., Каптёнкиной А.

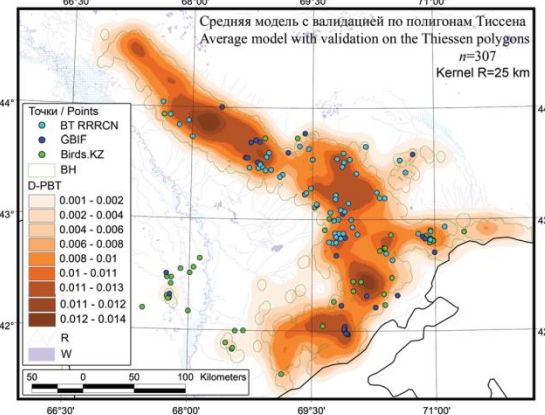
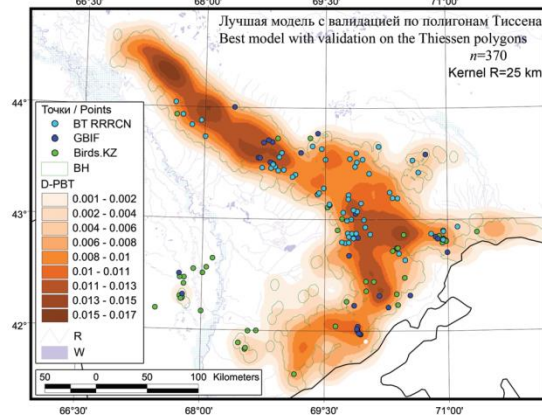
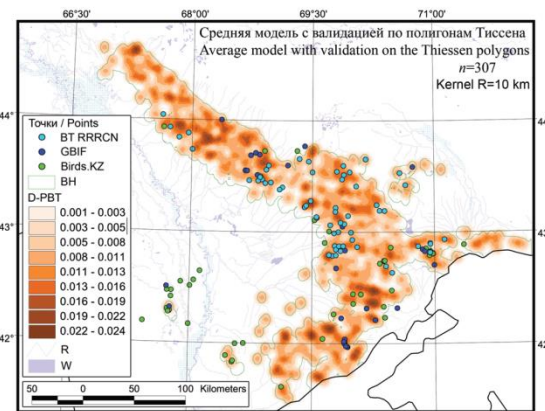
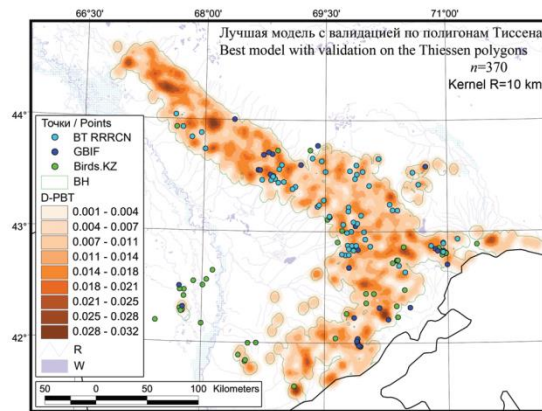
3. Моделирование: стервятник (*Neophron percnopterus*) в Каратау

Карта гнездопригодных биотопов и местообитаний стервятника (*Neophron percnopterus*) в Каратау и на прилегающих территориях (D) и точки распределения стервятника, взятые из разных источников. Условные обозначения: А – границы стран, ВВ – гнездопригодные биотопы, ранжированные по вероятности присутствия вида, ВН – местообитания, W – водоёмы; точки присутствия стервятника: RRRCN – гнездовые участки по которым осуществлялось моделирование распространения стервятника, BIRDS.KZ – данные любителей птиц о встречах стервятника с сайта Казахстанского сообщества наблюдателей птиц, GBIF – наблюдения любителей птиц из электронных баз данных eBird, iNaturalist и RU-BIRDS; фрагменты общей карты: D1 – район передовых складов Малого Каратау и чинков восточнее Жанатаса, D2 – Сырдарья, D3 – Кошкарата, Боралдай.



3. Моделирование: стервятник (*Neophron percnopterus*) в Каратау

Карты плотности с радиусом поиска 10 км (слева), и 25 км (справа), построенные по сгенерированным точкам лучшей (вверху) и средней (внизу) моделей с валидацией по полигонам Тиссена. Условные обозначения: PBT – сгенерированные точки, имитирующие распределение гнездовых участков стервятника (*Neophron percnopterus*), D PBT – визуализация плотности распределения точек потенциальных гнездовых участков, BT RRRCN – реальные гнездовые участки стервятника, включённые в тренировочный набор для моделирования, GBIF – точки из набора данных, скачанного из GBIF, Birds.KZ – точки из набора данных с казахстанского сайта любителей птиц, ВВ – гнездопригодные биотопы, ВН – местообитания, R – реки, W – водоёмы.



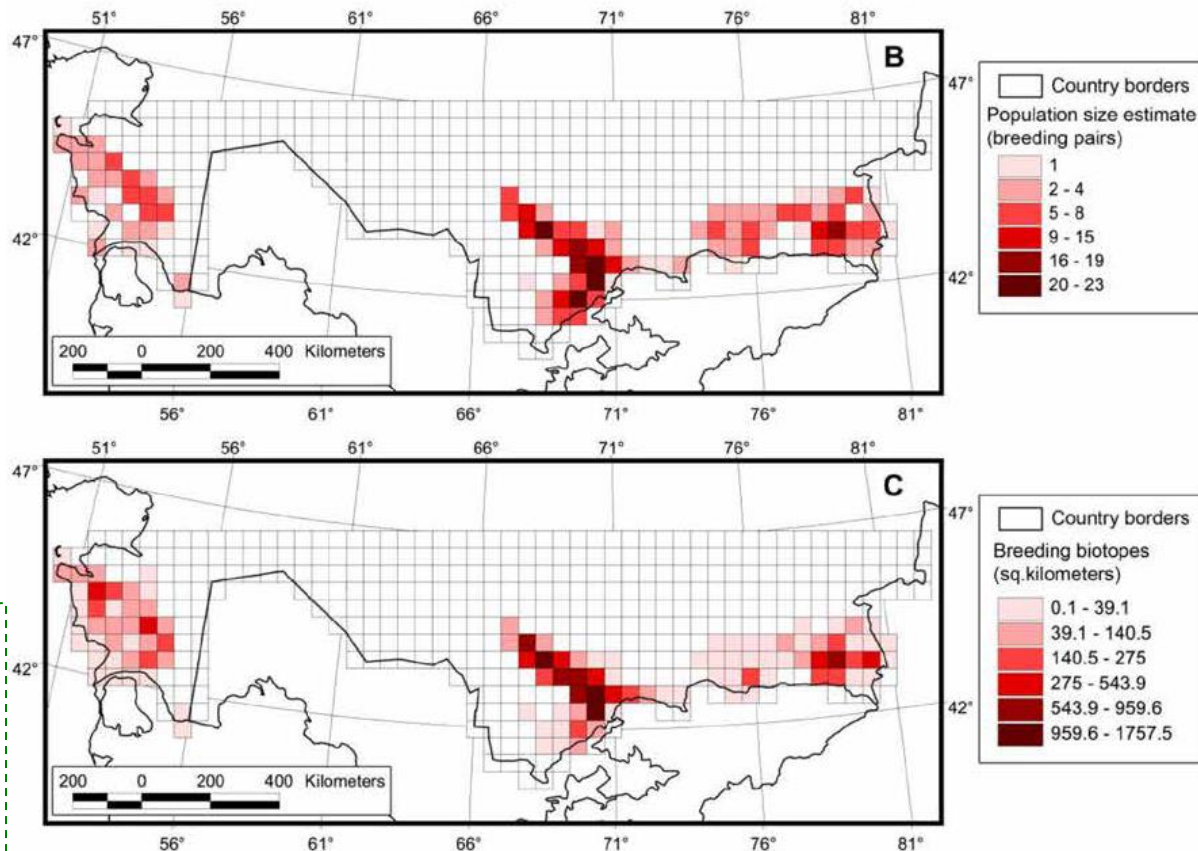
3. Моделирование: стервятник (*Neophron percnopterus*) в Казахстане

Самка стервятника (*Neophron percnopterus*)
на гнезде

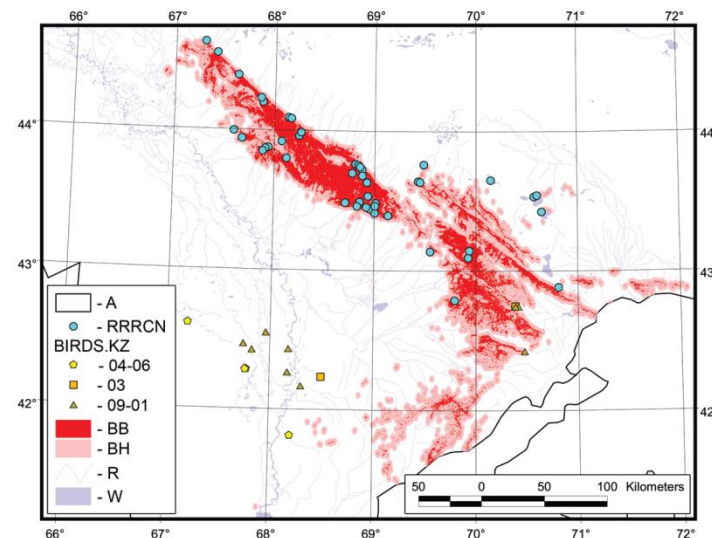
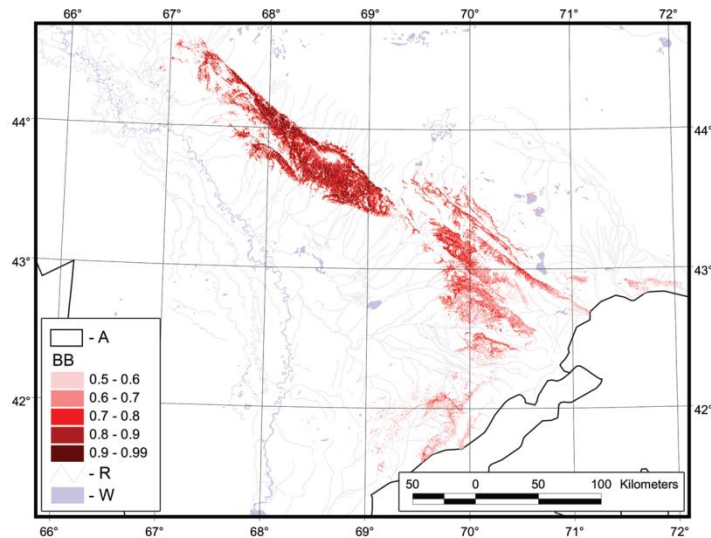


Фото Пуликовой Г.

Картографирование распространения
стервятника (*Neophron percnopterus*) в
Казахстане по сетке (размер ячейки 50x50
км): оценка численности – В, площадь
гнездовых биотопов по результатам
моделирования – С.



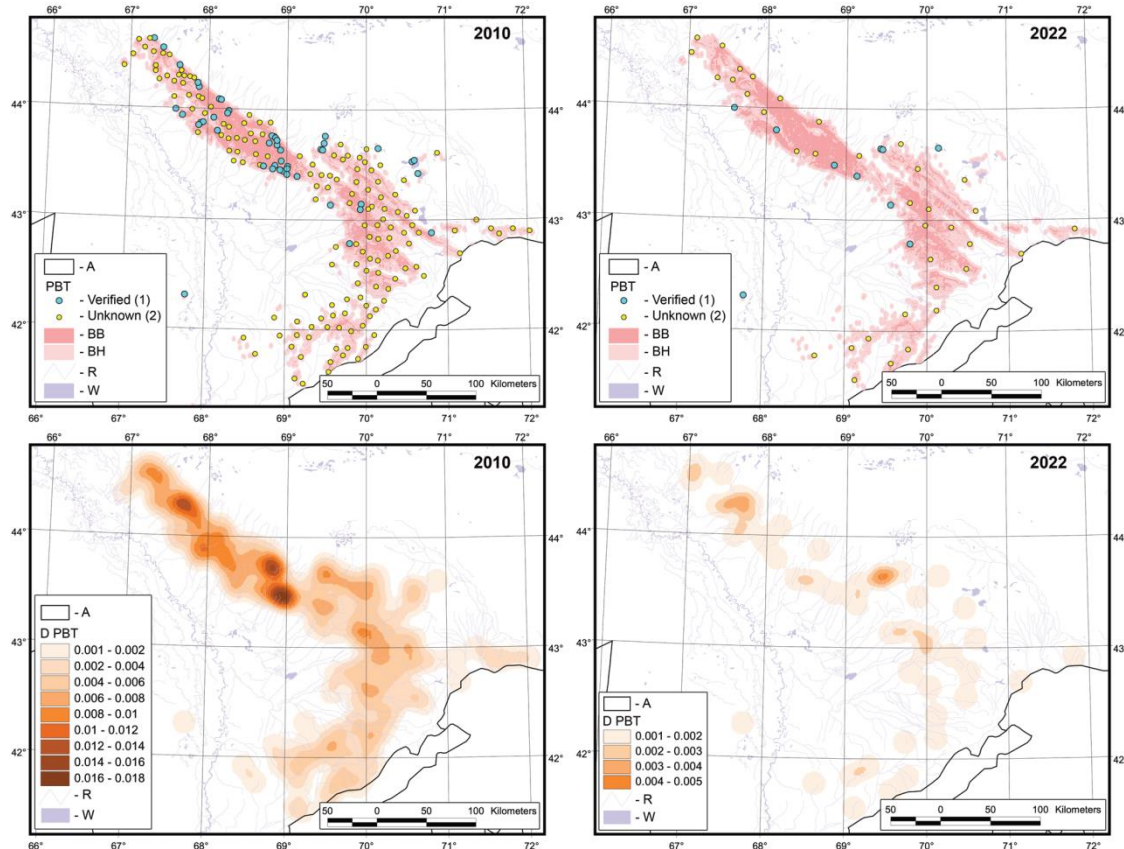
3. Моделирование: балобан (*Falco cherrug*) в Каратау



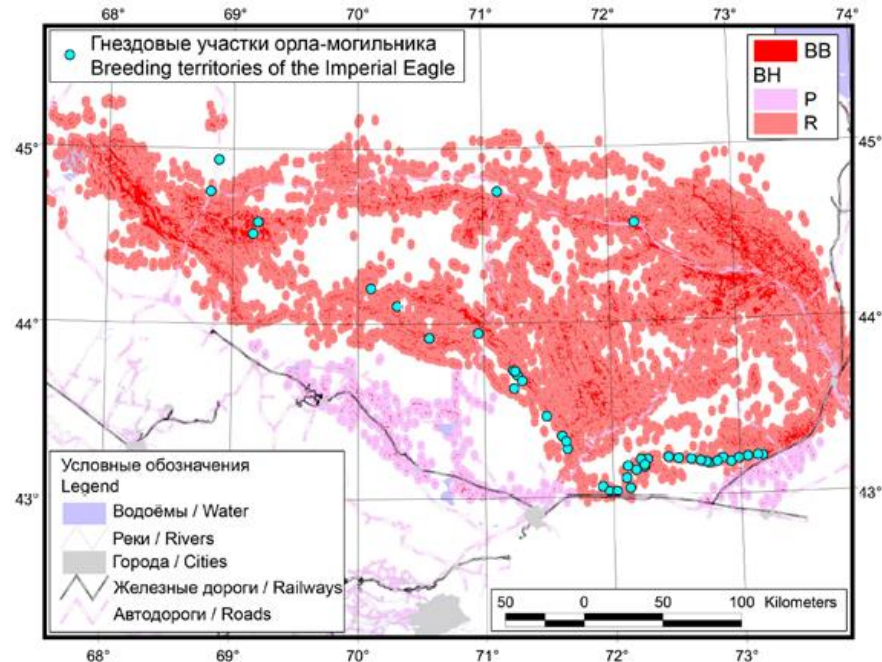
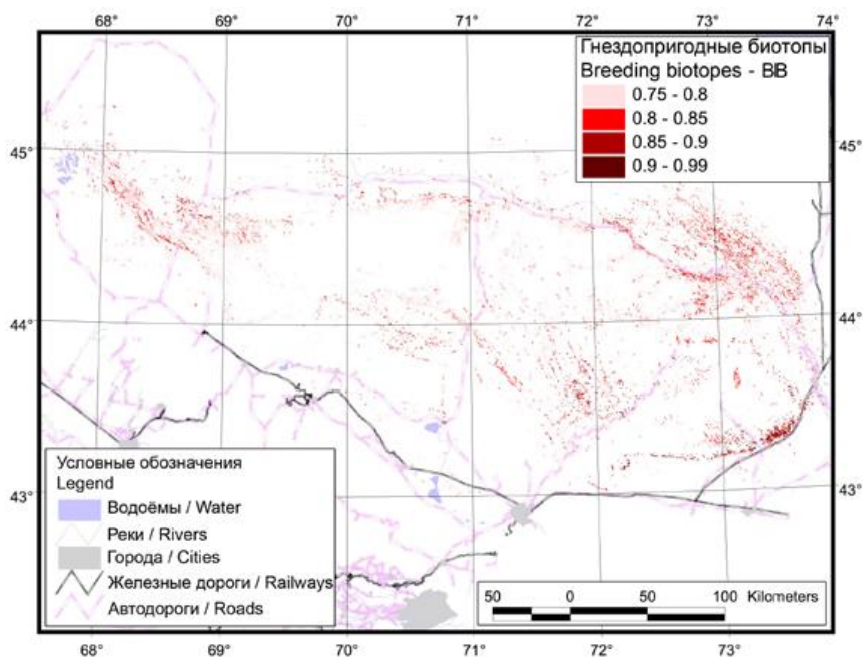
Гнездопригодные для балобана (*Falco cherrug*) биотопы в Каратау и на прилегающих территориях, выделенные по результатам анализа в Random Forest – усреднённый результат по вероятности и регрессии (слева) и точки распределения балобана, взятые из разных источников, на карте местообитаний и гнездопригодных биотопов (справа). Условные обозначения: А – границы стран; ВВ – гнездопригодные биотопы, ранжированные по вероятности присутствия вида (слева) и не ранжированные (справа); ВН – местообитания; точки присутствия балобана: RRRCN – гнездовые участки, по которым осуществлялось моделирование распространения вида, BIRDS.KZ – данные любителей птиц о встречах балобана с сайта Казахстанского сообщества наблюдателей птиц, ранжированные по сезону; R – реки; W – водоёмы.

3. Моделирование: балобан (*Falco cherrug*) в Каратау

Результаты оценки численности балобана в Каратау и на прилегающих территориях методом генерации случайных точек по заданному диапазону дистанций между ближайшими соседями на основе регулярной сети с валидацией по полигонам Тиссена, корректировкой и верификацией точек по истинным гнездовым участкам балобана (вверху), и карта плотности с радиусом поиска 20 км, построенная по этим точкам (внизу).
Условные обозначения: А – границы стран, PBT – сгенерированные точки, имитирующие распределение гнездовых участков балобана (1 – соответствующие реальным гнездовым участкам, 2 – имитирующие потенциальные гнездовые участки), D PBT – визуализация плотности распределения точек потенциальных гнездовых участков, BB – гнездопригодные биотопы, BH – местообитания, R – реки, W – водоёмы.



3. Моделирование: орёл-могильник (*Aquila heliaca*) в песках Мойынкум



Карта гнездопригодных биотопов и местообитаний орла-могильника (*Aquila nipalensis*) в Мойынкумах: слева – гнездопригодные биотопы, ранжированные по вероятности присутствия в них орлов, внизу – гнездопригодные биотопы (BB) и местообитания (BH) орлов-могильников, разбитые на 2 класса (R – реальные и P – потенциальные) для целей расчёта численности.

3. Моделирование: орёл-могильник (*Aquila heliaca*) в песках Мойынкум

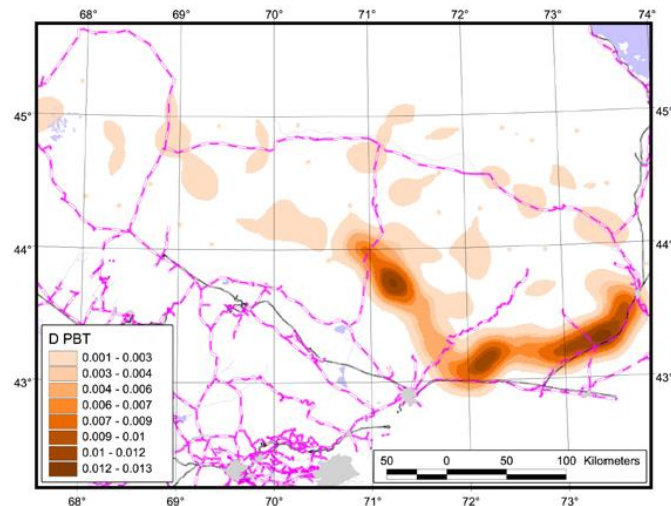
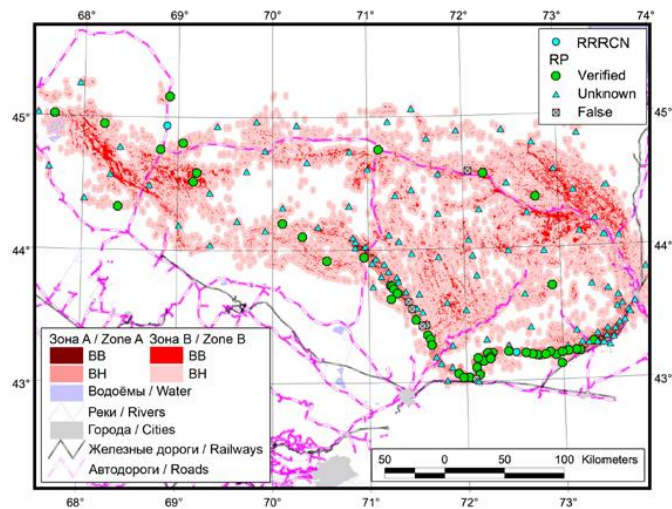


Схема сгенерированных точек из лучшей модели с валидацией по полигонам Тиссена, ранжированных по статусу по результатам верификации (слева) и карта плотности с радиусом поиска 25 км (справа), построенная по этим точкам. Условные обозначения: RP – сгенерированные точки, имитирующие распределение гнездовых участков орламогильника, после коррекции, Verified – гнездование или регулярное присутствие птиц в гнездовой период доказано (для площадок верифицированные точки притянуты к известным гнёздам или локациям гнездящихся пар), Unknown – точка не верифицирована, False – точка ошибочна, так как попадает в гнездовой участок вместе с верифицированной, RRRCN – гнездовые участки орла-могильника, не закрытые сгенерированными точками, D PBT – визуализация плотности распределения точек, имитирующих потенциальные гнездовые участки, BB – гнездопригодные биотопы, ВН – пригодные местообитания.

3. Моделирование

Результаты оценки численности редких видов хищных птиц			
Вид	Стервятник (<i>Neophron percnopterus</i>)	Балобан (<i>Falco cherrug</i>)	Орёл-могильник (<i>Aquila heliaca</i>)
Гнездящихся пар в Каратау/Мойынкумах (среднее (min-max))	278 (171-298)	46 (28-66)	150 (79-275)
Успешных пар в Каратау/Мойынкумах (среднее (min-max))	65 (43-74)	нет оценки*	37 (35-122)
Тренд численности в Каратау/Мойынкумах	стабильный	сокращение	стабильный
Гнездящихся пар в Казахстане (среднее (min-max))	502 (332–667)	менее 650**	3840 (3420–4260)**

* Оценка отсутствует, так как гнёзда вида посещались лишь один раз за сезон.

** Оценка требует пересмотра в связи с новыми полученными данными.

3. Угрозы: объекты электроэнергетики - ветряные электростанции (ВЭС)

ВЭС в Западном Циркум-Гималайском миграционном коридоре

№	Наименование	Организация	Месторасположение	Мощность	Источник
1	Жанатасская ВЭС	ТОО «Жанатасская ветровая электростанция»	Жамбылская область (вблизи г. Жанатас)	100 МВт	gov.kz
2	Шокпарская ВЭС	ТОО «Шокпарская Ветровая Электростанция»	Жамбылская область (вблизи г. Жанатас)	100 МВт	sarysuwpp.kz
3	ВЭС Коктал-2	ТОО «Wind Power city» и ТОО «Wind Electricity»	Жамбылская область (вблизи г. Каратау)	9 МВт (4.5+4.5)	old.rfc.kz
4	Кордайская ВЭС	ТОО «Vista International»	Жамбылская область (вблизи г. Кордай)	21 МВт	kazsep.kz
5	ВЭС Абай-1	ТОО «ВЭС 100 МВт «Абай 1»	Абайская область (вблизи г. Актогай)	100 МВт	gov.kz
5	ВЭС Абай-2	ТОО «ВЭС 50 МВт «Абай 2»	Абайская область (вблизи г. Актогай)	50 МВт	gov.kz
6	ВЭС Жангизтобе	ВЭС «Ventum Energy» и ТОО «EastWindEnergy»	Абайская область (вблизи п. Жангизтобе)	34.95 МВт (29.7+5.25)	gov.kz
7	ВЭС Жамбыл	Masdar	Жамбылская область	1 ГВт	forbes.kz
8	Проект «Мирный»	Total Eren S.A.	Жамбылская область (вблизи с. Мирный)	1 ГВт	forbes.kz
9	ВЭС Джунгарские ворота	ТОО «EcoWatt АКА»	Жетысуйская область	100 МВт	inform.kz

3. Угрозы: объекты электроэнергетики - ветряные электростанции (ВЭС)

Курганник (*Buteo rufinus*) в опасной зоне движения ротора турбины ВЭС

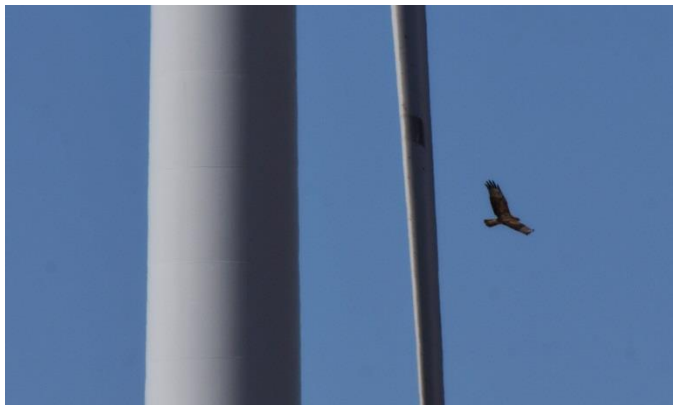


Фото Пуликовой Г.



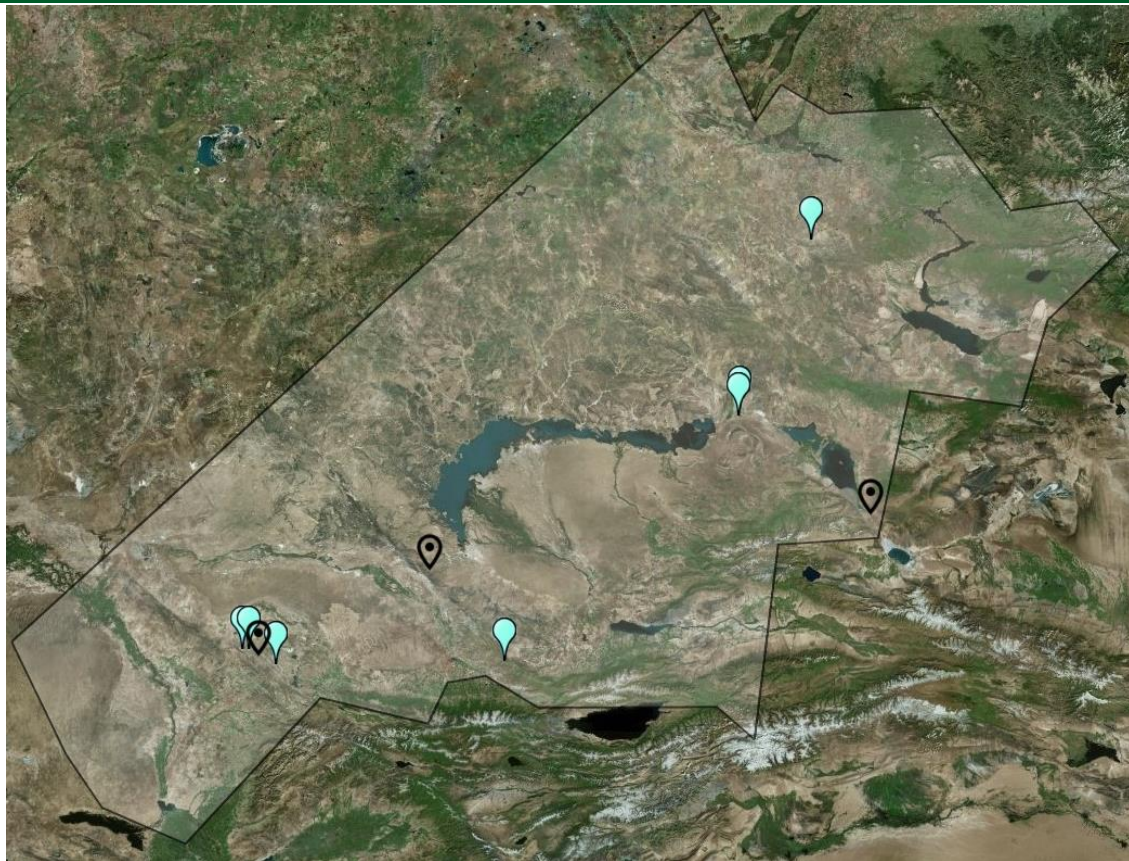
Западный Циркум-Гималайский миграционный коридор;



ВЭС введенные в эксплуатацию;



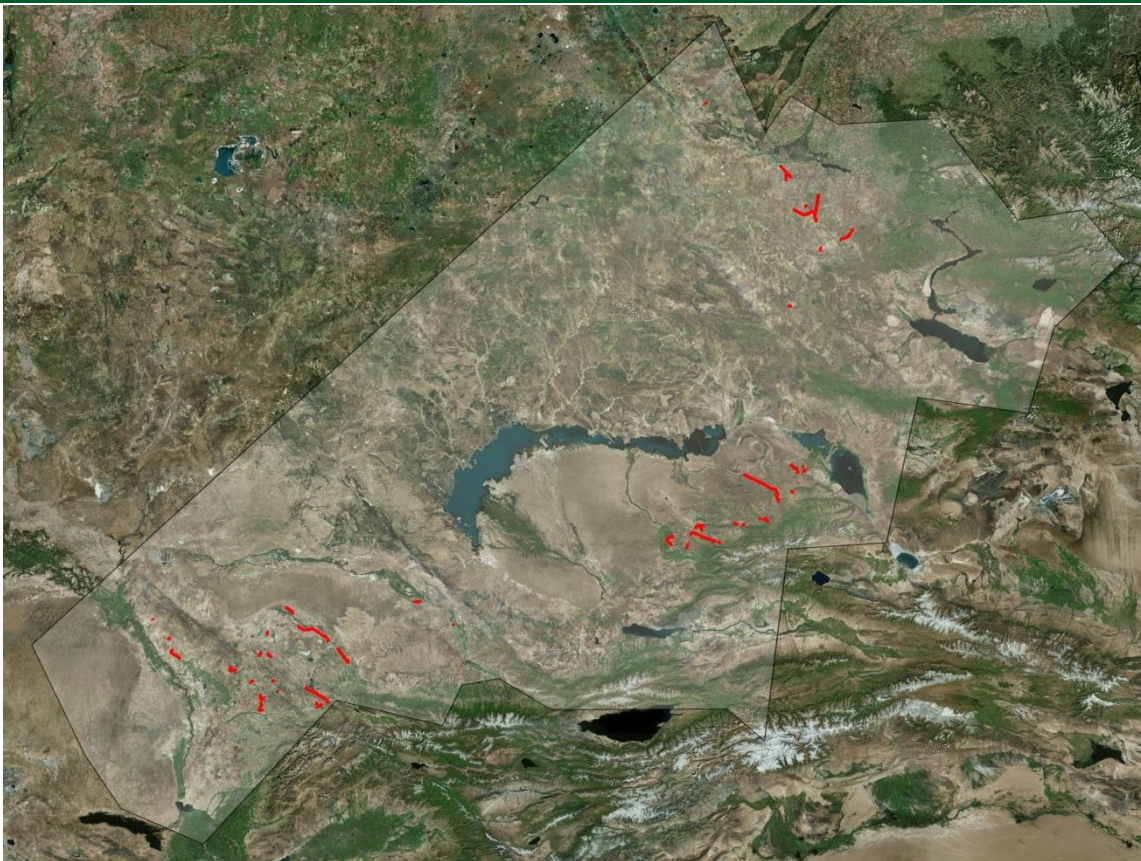
Планируемые ВЭС.



3. Угрозы: объекты электроэнергетики – линии электропередачи (ВЛ)

Определено месторасположение 1176,25 км ВЛ среднего напряжения:

- 1007,36 км ВЛ напряжением 6-10 кВ на железобетонной опоре с металлической траверсой и штыревыми изоляторами;
- 3,85 км ВЛ напряжением 6-10 кВ на железобетонной опоре с деревянной траверсой и штыревыми изоляторами;
- 151,63 км ВЛ напряжением 35 кВ на железобетонной опоре с металлической траверсой и штыревыми изоляторами;
- 13,41 км ВЛ напряжением 6-10 кВ на железобетонной опоре с металлической траверсой, штыревыми изоляторами и изолированными проводами.



4. Наши публикации

Опубликованные статьи

- Карякин И.В., Книжов К.И., Николенко Э.Г., Ширяев О.В., Пуликова Г.И., Каптёнкина А.Г. Стервятник в горах Каратау и на прилегающих территориях, Казахстан. — Пернатые хищники и их охрана. 2022. № 44. С. 96-187. DOI: [10.19074/1814-8654-2022-44-96-187](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2022-44-96-187)
- Карякин И.В., Книжов К.И., Николенко Э.Г., Ширяев О.В., Пуликова Г.И., Каптёнкина А.Г. Балобан в горах Каратау и на прилегающих территориях (Казахстан) – результаты исследований 2022 года. — Пернатые хищники и их охрана. 2022. № 45. С. 32-83. DOI: [10.19074/1814-8654-2022-45-32-83](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2022-45-32-83)
- Каптёнкина А.Г., Пуликова Г.И., Онгарбаев Н.Х., Карякин И.В. Катастрофическое сокращение численности белоголового сипа в горах Каратау, Казахстан. — Пернатые хищники и их охрана. 2023. № 46. С. 11-33. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-46-11-33](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-46-11-33)
- Карякин И.В., Книжов К.И., Николенко Э.Г., Ширяев О.В., Шнайдер Е.П., Пуликова Г.И., Сагалиев Н.А., Каптёнкина А.Г. Орёл-могильник в песках Мойынкум, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. № 46. С. 46-107. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-46-46-107](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-46-46-107)
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., Ширяев О.В., Пуликова Г.И., Каптёнкина А.Г., Андрееenkova Н.Г. Первые результаты прослеживания с помощью трекеров несовершеннолетних стервятников из Каратау, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. № 47. С. 69–125. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-47-69-125](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-47-69-125)
- Карякин И.В., Каптёнкина А.Г. Систематическое положение, статус, распространение и численность шахина в Казахстане. — Пернатые хищники и их охрана. 2023. № 47. С. 42–68. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-47-42-68](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-47-42-68)
- Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Knizhov K.I., Pulikova G.I., Kaptyonkina A.G., Ongarbaev N.K. 2023. Egyptian Vulture in Kazakhstan. — Acta Zoologica Bulgarica. 2023. Suppl. 17: 19-50. URL: https://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/2023/Suppl_17_09.pdf

4. Наши публикации

Опубликованные тезисы

- Пуликова Г.И., Каптёнкина А.Г., Смелянский И.Э., Зиневич Л.С., Николенко Э.Г., Карякин И.В. Современный статус степного орла в Казахстане. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 247–252. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-2-247-252](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-2-247-252)
- Каптёнкина А.Г., Пуликова Г.И., Сагалиев Н.А., Карякин И.В. Орёл-могильник на юго-востоке Казахстана в 2022–2023 годах: распространение, численность, угрозы. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 329–334. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-2-329-334](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-2-329-334)
- Карякин И.В., Книжов К.И. Моделирование распространения, численности и выживаемости видов: новые возможности и методы. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 347–357. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-2-347-357](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-2-347-357)
- Онгарбаев Н.Х. Предложения по законодательному решению проблем гибели птиц на воздушных линиях электропередачи в Казахстане. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 395–399. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-2-395-399](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-2-395-399)
- Карякин И.В. Хищные птицы и ветроэнергетика в Казахстане: каковы перспективы для орлов? – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 428–433. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-2-428-433](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-2-428-433)
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П. Современный статус балобана в России и в Казахстане. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 450–458. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-2-450-458](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-2-450-458)
- Онгарбаев Н.Х. Актуальные проблемы сохранения балобана в республике Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 469–474. DOI: [10.19074/1814-8654-2023-2-469-474](https://doi.org/10.19074/1814-8654-2023-2-469-474)
- Kaptyonkina A., Pulikova G., Karyakin I., Nikolenko E., Shiriaev O., Ongarbaev N. Griffon Vulture (*Gyps fulvus*) in Kazakhstan. — European Vulture Conference: Abstract Book. Cáceres, Spain, 2023: 107. URL: <http://dx.doi.org/10.19074/1814-8654-2023-46-46-107>

4. Наши публикации

Готовятся к выпуску

- 1 Результаты учётов мигрирующих птиц через Каратау.
- 2 Орёл-могильник на юго-востоке Казахстана.
- 3 Степной орёл на юго-востоке Казахстана.
- 4 Результаты прослеживания с помощью трекеров орлов-могильников из песков Мойынкум, Казахстан.



BRCC

Biodiversity Research & Conservation

Общественный фонд «Центр изучения и
сохранения биоразнообразия»

010000, Казахстан, г. Астана

ул. Д.Кунаева 12/1, оф. 420

office@brcc.kz

Телефон: +7 (701) 7570051

Пуликова Г.И., орнитолог-исследователь

genriyetta.pulikova@gmail.com