

Отчет о детальном исследовании и оценке птиц в рамках проектов БНТ 1, 2 и 3. Изучение, исследование и отчет по транспортному коридору-1 ЦАРЭС АБР (с км 370 по км 500, автодорога Бишкек – Торугарт) проекты 1-2-3.

А. Введение и цели

1. Настоящий документ - детальное исследование и учет птиц, проведенное на автодороге Бишкек - Торугарт (исследование птиц в рамках проектов БНТ-1, 2 и 3, проведенное в октябре 2014 года). Данный отчет подготовлен для задокументирования исследований, проведенных в 2014 году в ответ на некоторые замечания и наблюдения, согласно которым среда обитания птиц подвержены воздействиям от строительных работ.
2. Исследования птиц проводились до начала строительных работ в рамках проекта БНТ в ходе разработки проекта в 2008 году и результаты были представлены в отчете под названием "Проект окончательного отчета по автодороге Бишкек-Нарын-Торугарт, проект 1: от перевала Долон до перевала Ак-Бейит, км278-км478". Этот отчет датирован 25-июля 2008 года, и результаты исследований птиц представлены в приложении F: *Исследование экосистемы проекта*. Целью данного исследования было сравнение результатов исследований птиц, проведенных в 2008 и 2014 годах на участке проектной дороги с км370 по км500.
3. Птицы быстро реагируют на изменения в окружающей среде (изменение климата, растительности, и других доступных корм) и возрастание негативного воздействия от деятельности человека. Следовательно, сбор видов птиц может быть использован в качестве индикаторов экологических параметров и экологического состояния экосистем.

В. Оценка методологии и цели

4. Методология исследования птиц была создана для использования авторитетными экологами и орнитологами в Кыргызской Республике в течение нескольких лет. Метод прост и эффективен для мониторинга окружающей среды путем подсчета числа птиц в определенных местах. Наблюдатель будет патрулировать некоторые определенные трансекты и записывать количество и виды птиц в разные времена года.
5. Метод предназначен для обеспечения содействия и координации для мониторинга и оценки экосистем персоналом, который отвечает за охраняемых территорий и заповедников, а также орнитологами и зоологами в полевых условиях. Метод основан на подсчете наиболее распространенных видов птиц. Подсчет птиц используется, чтобы указать состояние принимающей экосистемы и степени нарушения (или сохранения) или уничтожения в результате человеческой деятельности. Такая оценка является необходимой частью управления охраной природных биологических сообществ, биологических ресурсов и видов, которые занесены в Красную Книгу МСОП. Оценка может быть использована для обозначения масштаба воздействия или степени успеха мер по сохранению, а также она способствует выявлению адекватных способов снижения и предотвращения рисков и угроз, ведущих к ухудшению окружающей природной среды.
6. Однако, в этом случае исследование имеет более простую и очевидную цель. Целью этого исследования является указание и оценка видов птиц и сообществ, обнаруженных в 2014 году, сопоставимы ли с теми, которые были обнаружены в 2008 году.

С. Методология

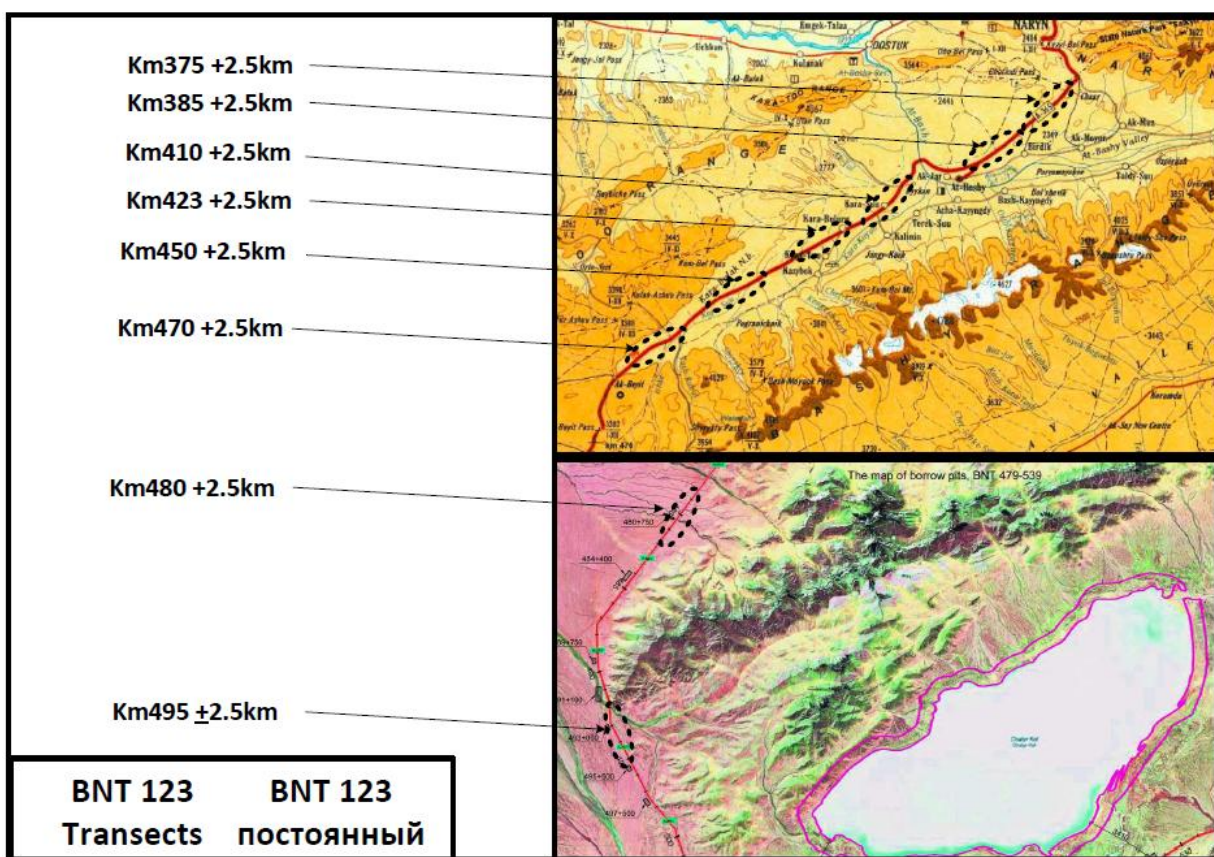
7. **Виды и место обитания:** Исследование было сфокусировано на всех имеющихся видов, но особое внимание было уделено индикаторным видам птиц, определенным как ценные орнитологические ресурсы в рамках исследований по БНТ 1 и БНТ 2 на ранних стадиях проекта ЦАРЭС.
8. Кроме того, были записаны другие важные орнитологические особенности и места обитания, находящиеся в восьми трансектах вблизи дороги. Три из этих трансект были первоначально установлены в ходе исследований по БНТ 1 и БНТ 2 на ранних стадиях проекта ЦАРЭС.
9. **Исследователь:** Исследователь птиц/орнитолог, проводивший исследование на автодороге БНТ в 2008 году, был привлечен для завершения исследования в 2014 году. Исследователь

птиц/орнитолог был в составе группы, разработавшей методы исследования до 2008¹. Это дает уверенность в квалификации исследователя и точном сравнении результатов.

10. **График:** В общих чертах, исследование было завершено в три этапа. По мере необходимости, график этапов исследования скорректировался, но три временных исследования были завершены в конце весны, летом и осенью 2014 года. График установлен с учетом сезонных изменений в видовом составе гнездящихся популяций на каждом участке: т.е. в мае-июне – период размножения, вылупление; в июле - после периода размножения и миграции; в августе-сентябре - межтерриториальная миграция, подготовка к осенней миграции.

11. **Расположение:** Были установлены восемь трансект, включая три трансекта, ранее использованные в ходе исследований в 2008 году (приблизительно км410, км423, и км470). 2 трансекта находятся на первом участке БНТ2, 2 трансекта находятся на БНТ1, 2 трансекта находятся на втором участке БНТ2, и 2 трансекта находятся на БНТ3. Для целей данного исследования площадь каждой трансекты была 5 км в длину, и эти трансекты установлены на точках, указанных на рисунке 1, путем пешего обхода $\pm 2,5$ км от центра указанной трансекты. Этот Метод применялся на всех трансектах, что позволило получить качественную идентификацию орнитофауны в точках, по сравнению с предыдущими исследованиями и изменениями между трансектами (смотрите ниже на рисунке 1 приблизительные места).

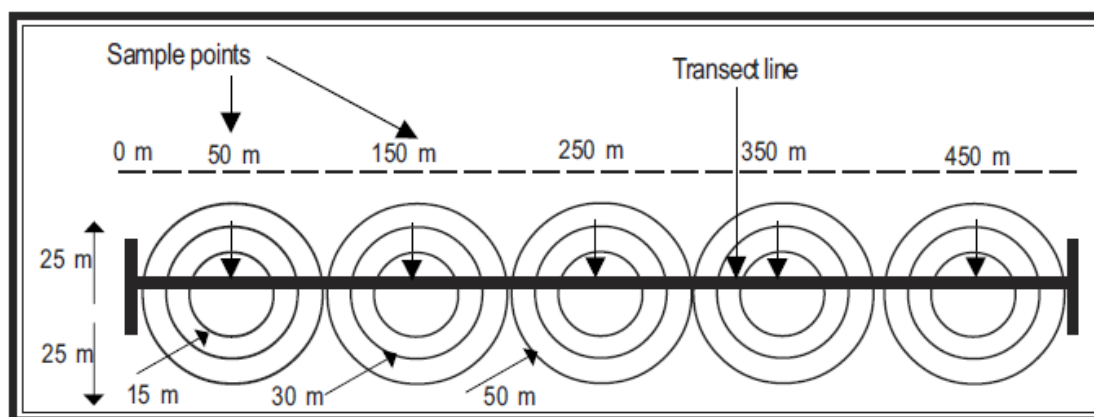
Рисунок 1: Приблизительное расположение трансект



12. Границы трансект маркированы синими и белыми километровыми столбами, установленными на дороге, и показаниями GPS от центра каждой трансекты. Месторасположения отмечены на рисунке 2 с указанием самого близкого нулевого километрового столба к трансекте. Все это показано на фото.

¹ Птицы – индикаторы состояния экосистем Центрального и Внутреннего Тянь-Шаня/методическое руководство. Шукуров Э.Д., Шукуров Э.Э., Жусупбаева А.А. 2007.

Рисунок 2: Точки выборки вдоль постоянных трансект.



13. Как и планировалось, в течение трех сезонов был осуществлен пеший обход трансект, птицы вносились в список с указанием места встречи и по первому обнаружению с последующим пересчетом по средне групповой дальности обнаружения. Были сделаны фотографии по всей длине транскеты, чтобы места обитания и общее расположение к окружающим горам были четко видны. Образцы фотографий показаны на рисунке 3.

D. Результаты – Сравнение экологических условий в 2008 и 2014 годах.

14. Общие экологические условия и среды обитания вокруг трансект очень легко отображены с помощью фоторекогносцировки. Было сравнено 8 трансект на основе общих условий в 2014 (рисунки 3а и 3 б) и 2008 годах (рис 3с). На этапе ведения строительных работ, физическое воздействие на окружающую среду обитания ограничивается в пределах около 5м по обе стороны дороги от центральной линии. Часто, можно встретить птиц и других животных в нескольких метрах от нарушенных участков. Продолжительное физическое воздействие на среды обитания за пределами дорожного коридора отсутствует. Воздействия являются краткосрочными и, как представляется, в значительной степени обратимы, за исключением элементов вдоль дороги и прилегающих дренажных систем.

Рисунок 3а: Фотографии трансект 1-4.

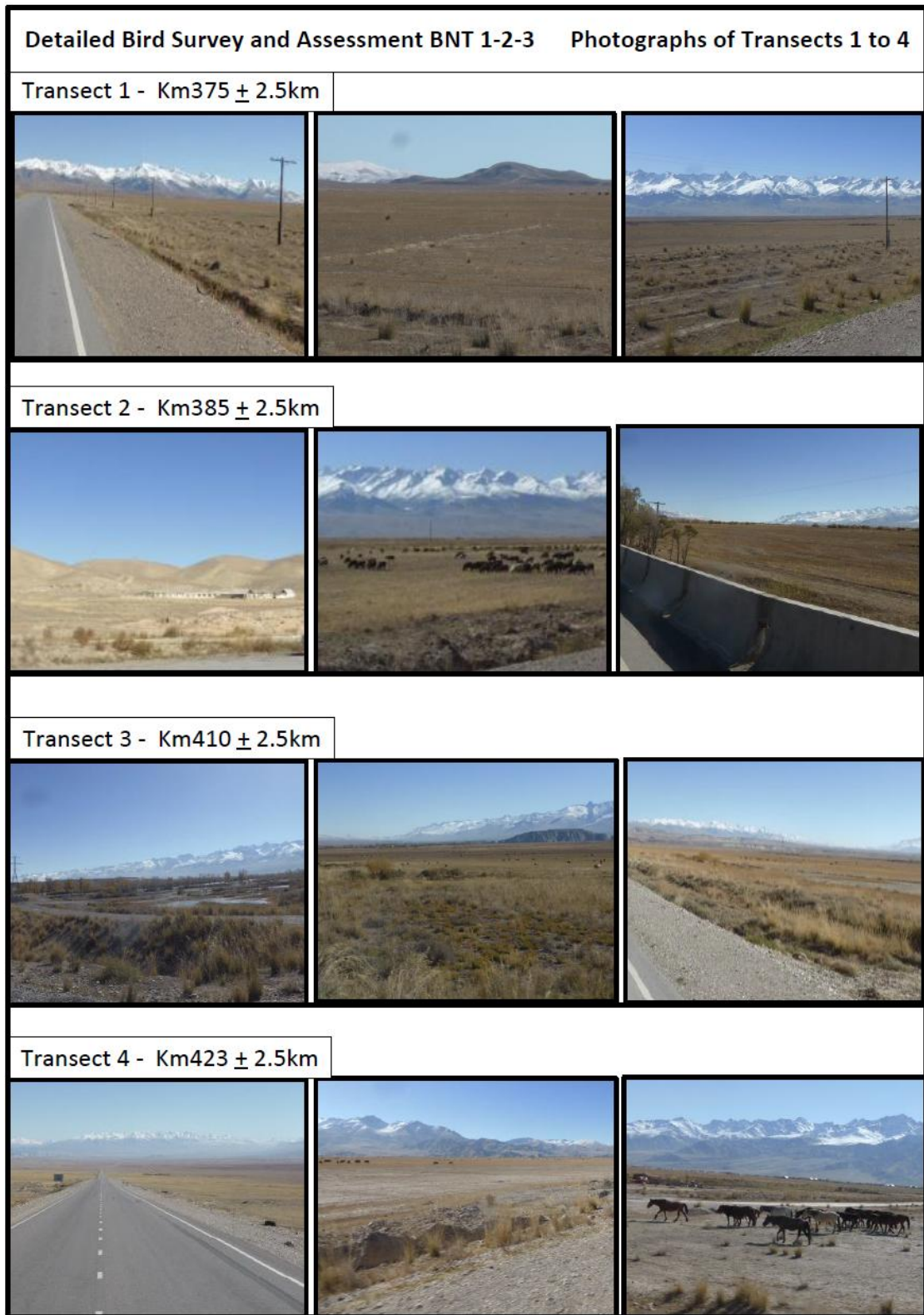


Figure 3b: Photographs of Transects 5-8

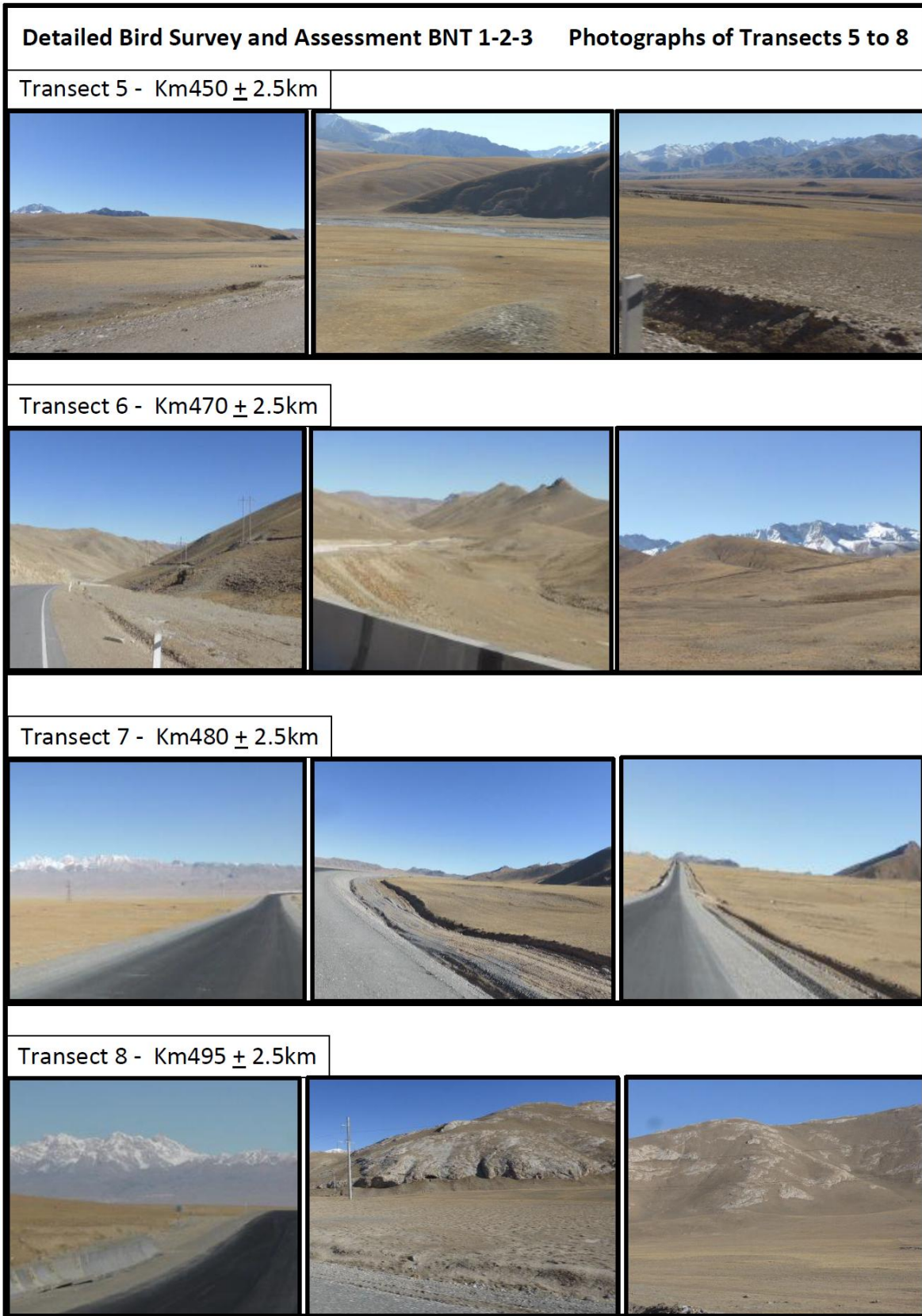
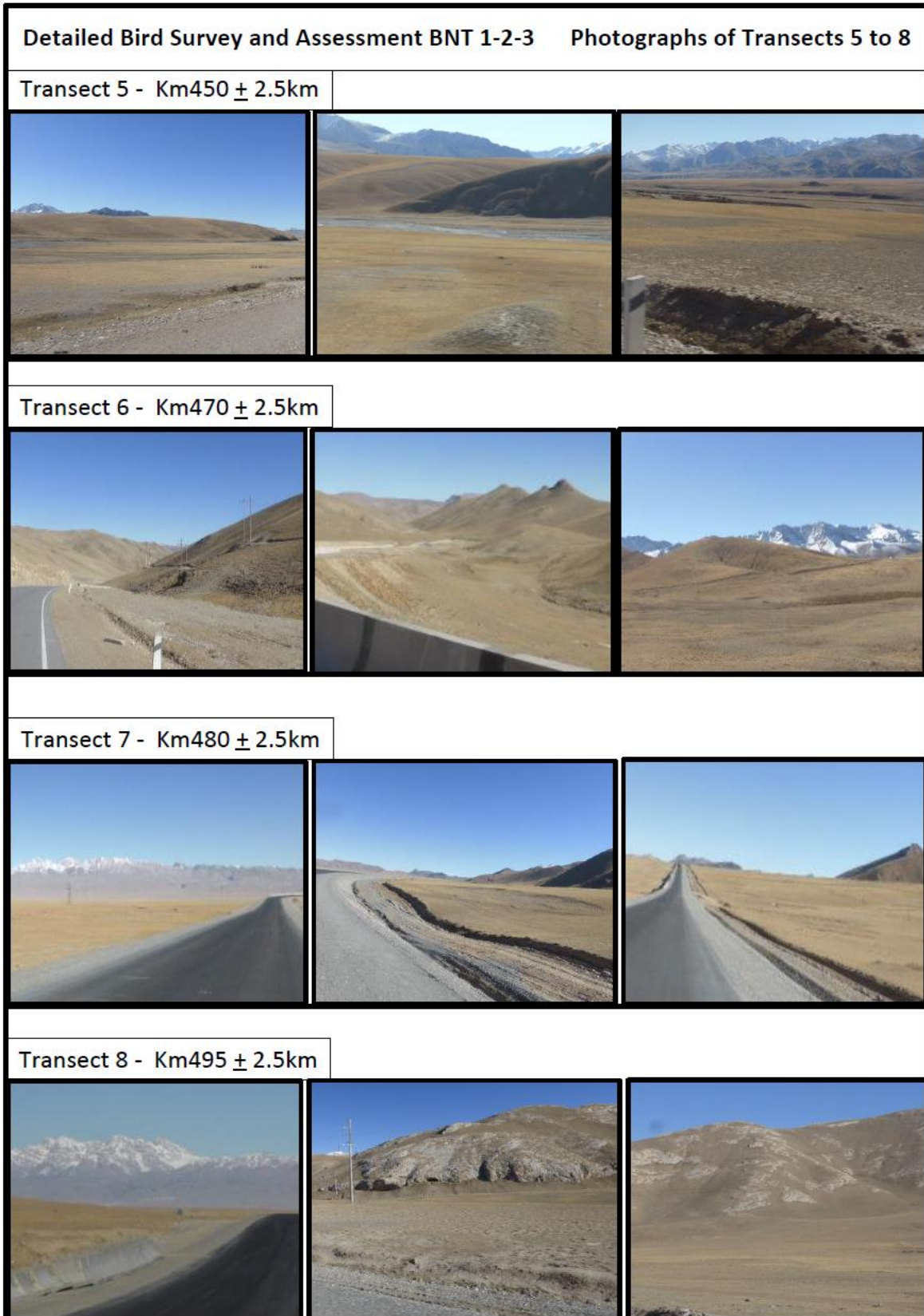
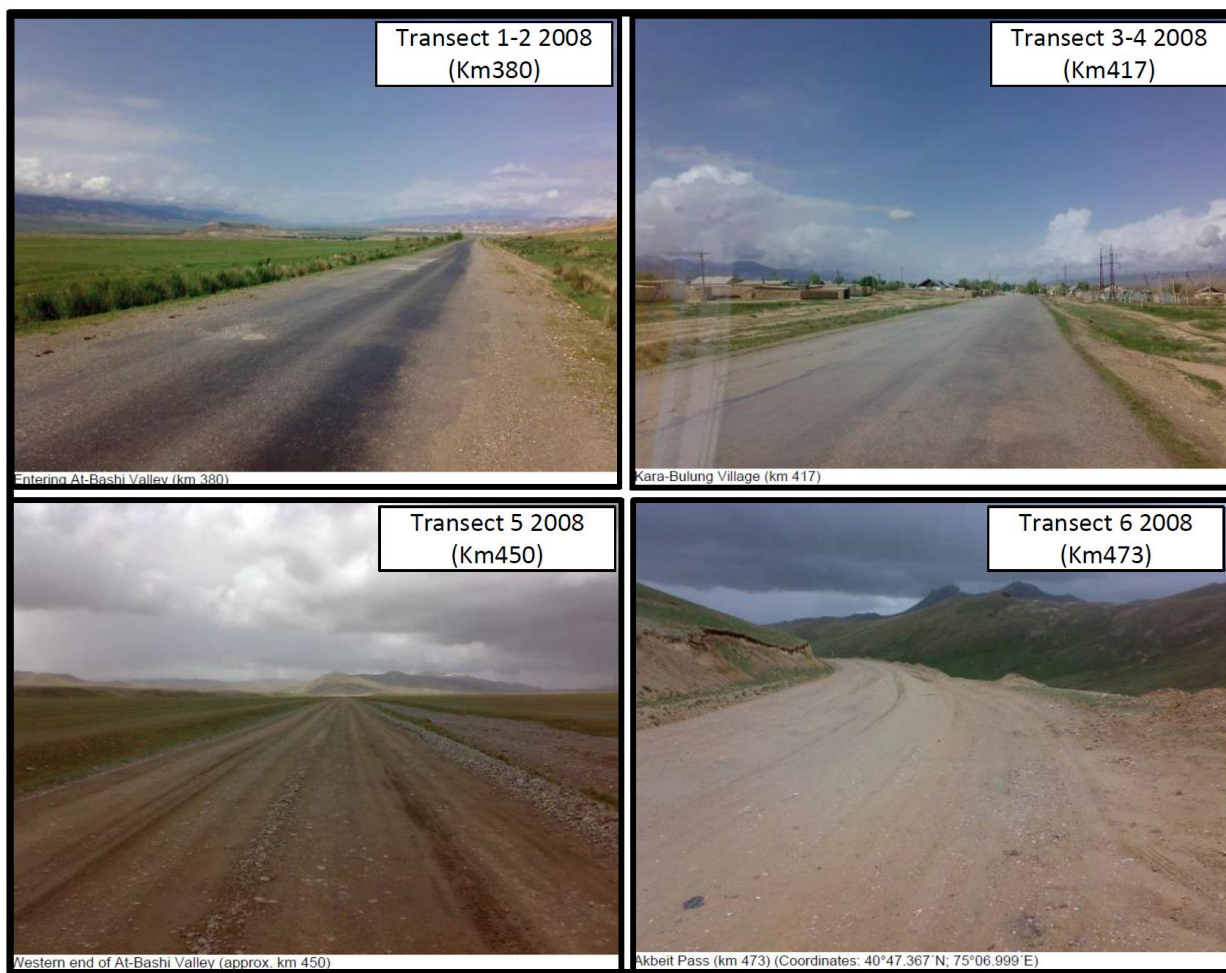


Рисунок 3с: Фотографии трансект 1-6 в 2008 году.





Е. Результаты– Детальная оценка видов птиц.

15. Сравнения имеющихся видов птиц приведены в таблице 1. Индекс Шукурова, в среднем незначительно выше в 2014 году по сравнению с 2008 годом на трех трансектах, которые могут быть сопоставлены. Индекс на остальных пяти трансектах показывает, что многие виды индикаторов присутствуют во всех местах и состояние экосистемы можно оценить, как относительно удовлетворительно. Незначительное снижение индекса обнаружено на трансекте 4 вблизи населенных пунктов и разрушенных участков около сел Кара-Булун и Кара-Суу. Результат индекса на трансекте 4 является самым низким за 2008 и 2014 годов. Имеющиеся виды птиц те, которые выстояли против воздействий от деятельности людей, которые значительно изменили состояние экосистемы районов, где они живут. Низкий индекс можно было бы ожидать в любом случае на этом участке, с некоторыми видами, имеющимися в ограниченном количестве, и такой низкий индекс свидетельствует о том, что среда обитания нарушается населенными пунктами Кара-Булун и Кара-Суу.

16. В таблице 1 представлена краткая информация по каждой трансекте. (также смотрите приложение А, в котором представлены все имеющиеся виды).

Таблица 1: Сравнение индекса птиц Шукуровым за 2008 и 2014 годов, трансекты 4/5/6.

Трансекта 2014	км	Виды 2014	Индекс 2014	Средний 2014	Средний 2008	Индекс 2008	DFR BNT: перевал Долон- перевал Ак-Бейит
1	375	21	2.4				
2	385	32	2.2				
3	410	24	2.3				
4	423	23	1.7	2.1	1.8	1.8	Кара-Булун км417
5	450	10	2.0			2.0	Долина Ат-Башы км 422-425
6	470	10	2.5			1.7	перевал Ак-Бейит км470 – 473
7	480	7	2.7				
8	495	5	2.5				

Ф. Заключение.

17. Птиц и других животных часто можно встретить в нескольких метрах от дороги ВНТ 1, 2 и 3. Часто, можно встретить птиц и других животных в нескольких метрах от нарушенных участков. Продолжительное физическое воздействие на среды обитания за пределами дорожного коридора отсутствует. Воздействия являются краткосрочными и в значительной степени обратимы. Общие экологические условия позволяют поддерживать разумное количество индикаторных видов, и экосистемы остаются относительно неразрушенными. Незначительно высокие значения индекса указывают на то, что виды птиц и сообществ, обнаруженные в соседних экосистемах в 2014 году, сравнимы или незначительно улучшены по сравнению с теми, которые были обнаружены в 2008 году, и в целом состояние является приемлемой. Участки вблизи населенных пунктов Кара Булун и Кара-Суу разрушены в результате деятельности человека.

Приложение А Краткая характеристика района

18. Трасса Бишкек – Нарын – Торугарт проходит через Северный и Внутренний Тянь-Шань. Более 2/3 трассы приходится на Внутренний Тянь-Шань.

19. Внутренний Тянь-Шань – обширная замкнутая, резко приподнятая на высоты 2000-3000 м горная страна <...> с резко континентальным климатом, большим разнообразием почвенного и растительного покрова, с явным преобладанием степной и луговой растительности. В размещении их выражена своеобразная высотная поясность (Чупахин, 1959). Общими характерными особенностями климата является жаркое лето и суровая для таких низких широт зима, обилие солнечной радиации, сухость воздуха и небольшое количество осадков.

20. Внутренний Тянь-Шань характеризуется весьма сложным орографическим устройством. Многочисленные горные хребты провинции ориентированы в самых различных направлениях и в большинстве случаев разобцены впадинами тектонического происхождения. Несмотря на общую сложность строения поверхности, довольно четко проявляется главная отличительная орографическая особенность – преимущественно близкое к широтному чередование мощных горных систем хребтов, сложенных породами палеозойского возраста, и крупных межгорных впадин, заполненных мезо-кайнозойскими отложениями мощностью до 3000-4500 м.

21. Сложным орографическим строением территории обусловлено большое разнообразие климатических условий: от жаркого климата полупустынь до холодного климата высокогорных пустынь. Глубокие межгорные долины подвержены зимой температурной инверсии.

22. Резкая континентальность климата обусловлена рядом факторов. Крайние хребты имеют абсолютные высоты выше 4000 м н.у.м. и воздушные массы (преимущественно с западной и северо-западной стороны) теряют практически всю влагу на внешней стороне хребтов. Таким образом, к высотным условиям добавляются повышенная аридность климата.

23. Большой перепад высот, характер увлажнения, стока и единство генезиса провинции обуславливают образование высотных ландшафтных поясов (зон): равнинно-предгорно пустынно степной (полупустынный), предгорно-среднегорно степной, среднегорный лесо-лугово-степной, высокогорный лугово-степной, высокогорный сыртовой, гляциально-нивальный.

24. Автодорога Бишкек – Торугарт пересекает два физико-географических района Внутреннего Тянь-Шаня – Ат-Баши-Каракоюнский и Арпинский.

25. Атбашинский район с севера имеет общие со Средне-Нарынским пограничные хребты: Джаман-тоо, Байбиче-Тоо, Кара-Тоо, Аламышик и Нарын-Тоо, с южной стороны его окаймляет хребет Ат-Баши.

26. Атбашинская впадина простирается с северо-востока на юго-запад на 120 км. Центральная часть ее ограничена изогипсами в 2000-2400 м при ширине до 20 км. У устья реки Карасуу абсолютная высота дна депрессии повышается до 3000 м, а ширина ее уменьшается до 2 км. Годовое количество атмосферных осадков в средней части впадины колеблется от 300 до 400мм, четко выражен здесь весенне-летний максимум. В целом, климат Ат-Башинского района сходен с климатом Средне-Нарынского района, но со своими особенностями.

27. Зима продолжительная и малоснежная, что позволяет использовать долины рек Ат-Баши и Кара-Коюн как зимние пастбища. Переход к весне более резкий, чем в Средне-Нарынском районе. Лето теплое, с кратковременными дождями, с большой разницей дневных и ночных температур. Осень короткая и сухая.

28. Арпинская впадина вытянута в северо-западном направлении на расстояние около 50 км в пределах абсолютных высот 3100 – 2750 м н.у.м. Климат относительно сухой с годовой суммой осадков до 400 мм. Преобладающие ветры северо-восточные и северо-западные.

Таблица А1 - Распределение высотных поясов в пределах Внутреннего Тянь-Шаня

Название пояса	Характер рельефа и абсолютные высоты в м			
	Равнины межгорных котловин	Северные склоны хребтов, окружающих котловину или долину	Южные склоны хребтов, окружающих котловину или долину	Равнины и гряды сыртов
Полупустынный	От 800 до 1900-2000	от 1000-1100 до 2000-2100	от 1100-1200 до 2100-2300	-
Сухих и разнотравно-злаковых среднегорных степей	От 1500 до 1900-2000	от 1800-1900 до 2500-2600	от 1900-2000 до 2800-2900	-
Разнотравного луга и хвойного леса	-	от 2300-2400 до 3100-3200	-	-
Субальпийских кустарников, лугов, лугостепей и степей	-	от 2400-2500 до 3300-3400	от 2500-2600 до 3400-3500	-
Альпийских лугов	-	от 3000-3200 до 3600-3700	-	По северным склонам гряд от 3300 до 3700-3800
Высокогорных лугостепей и степей	-	-	от 3100-3200 до 3700-3800	По южным склонам гряд и равнинам от 3200-3400 до 3700-3800
Высокогорных холодных пустынь	-	-	-	От 3200 до 3800-4000
Нивальный	-	выше 3600-3700	выше 3700-3800	выше 3800-4000

пустельга	<i>tinnunculus</i>																			
4. Сокол-балобан	<i>Falco cherrug</i>																			X
Семейство ACCIPITRIDAE скопа, коршун, ястребы и беркут																				
Подсемейство ACCIPITRINAE																				
Род <i>Milvus</i>																				
5. Чёрный коршун	<i>Milvus migrans</i>	X	X		X	X		X	X											
6. Евразийский стервятник	<i>Buteo buteo</i>									X	X								X	
7. Курганнык	<i>Buteo rufinus</i>																			
Порядок ржанкообразных цапли и кулики																				
Семейство SCOLOPACIDAE																				
лесочники, бекас																				
Подсемейство TRINGINAE																				
Род <i>Tringa</i>																				
8. Черныш	<i>Tringa ochropus</i>																			X
9. Фифи	<i>Tringa glareola</i>																			X
10. Кулик-перевозчик	<i>Actitis hypoleucos</i>				X															
Порядок голубеобразных																				
Семейство голубеобразных, Голуби																				
Подсемейство COLUMBINAE																				
Род <i>Columba</i>																				

СЕМЕЙСТВО																									
<i>Овсянковые</i>																									
ПОДСЕМЕЙСТВО																									
EMBERIZINAE																									
Род <i>Emberiza</i>																									
52. Просьянка	<i>Emberiza calandra</i>						X	X	X	X															
53. Серошейная овсянка	<i>Emberiza buchanani</i>	X	X	X	X			X	X		X	X	X		X		X	X				X			
54. Жёлчная овсянка	<i>Emberiza bruniceps</i>				X			X	X																
Общие зарегистрированные виды																									
		14	10	9	28	17	3	19	19	13	14	14	15	8	5	4	5	8	5	4	6	1	5	3	2
Общие зарегистрированные виды в 2014																									
				21			32		24			23			10		10			7				5	