

ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА СОХРАНЕНИЕ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ В РОССИЙСКО-КИТАЙСКИХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ГЕОСИСТЕМАХ

В.П. Каракин¹, Ю.А. Дарман^{1,2}, В.В. Бардюк²,

¹*Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток*

²*ФГБУ Земля леопарда Минприроды РФ, Владивосток*

Аннотация: Рассматривается российско-китайское приграничье юга Дальнего Востока России в границах выделенных ранее трансграничных геосистем. Оценивается влияние развития транспортной инфраструктуры (существующей и планируемой) на горно-лесные экологические коридоры и опасность фрагментации ареалов амурского тигра и дальневосточного леопарда. Обосновывается выбор трансграничных геосистем Приморско-Лаолинской, Бикино-Вандашаньской, Малохинганской и Верхнеамурской как приоритетов для Российско-Китайского сотрудничества по сохранению биоразнообразия.

Ключевые слова: *российско-китайское приграничье юга ДВР, лесные экологические коридоры, амурский тигр, дальневосточный леопард, юго-западное Приморье, национальный парк «Земля леопарда», ООПТ*

THE IMPACT OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE ON THE WILDLIFE CONSERVATION IN THE SINO-RUSSIAN TRANSBOUNDARY GEOSYSTEMS

V.P. Karakin¹, Yu.A. Darman^{1,2}, V.V. Bardyuk²

¹*Pacific institute of geography FEBRAS, Vladivostok*

²*FBSI Land of the leopard Minprirody RF, Vladivostok*

Annotation: The Russian-Chinese border area of the south of the Russian Far East is considered within the boundaries of previously identified transboundary geosystems. The impact of the development of transport infrastructure (existing and planned) on mountain-forested ecological corridors and the danger of fragmentation of the Amur tiger and Far Eastern leopard ranges is assessed. The transboundary geosystems Primorsko-Laolinskaya, Bikino-Vandashanskaya, Malokhinganskaya and Verkheamurskaya are substantiated as priorities for Sino-Russian cooperation in wildlife conservation.

Keywords: *Russian-Chinese border area of the south of the Russian Far East, forest ecological corridors, Amur tiger, Far Eastern leopard, Southwestern Primorye, Land of the Leopard National Park, protected areas*

Введение. Быстрое развитие экономического сотрудничества РФ и КНР ведет к увеличению товарооборота и, соответственно, масштабов транзита грузов, в первую очередь железнодорожным и автомобильным транспортом через погранпереходы на российско-китайской границе. Эта тенденция началась с 2000 годов, и с 2022 года происходит стремительный рост, по многим товарным позициям в разы. Увеличивается интенсивность использования существующей транспортной инфраструктуры и вводится в действие новая, происходит реконструкция существующих дорог, «размораживаются» различные транспортные проекты. В результате усиливается хозяйственное воздействие на приграничные природные комплексы и возрастает риск новых потенциальных угроз. Это требует учета экологических рисков [10], особенно в связи с осуществлением китайской программы экономического развития “Belt and Road Initiative” [16].

Результаты и их обсуждение. Отличительной особенностью юга ДВР является наличие более трех тысяч километров границы между Россией и Китаем. Ограничение хозяйственного использования и строгий контрольно-пропускной режим в приграничной полосе между линией инженерно-технических сооружений (ИТС) и непосредственно государственной границей позволили сохранить зеленую «буферную» зону. Огромное значение при этом имеют уцелевшие российско-китайские лесные коридоры, в первую очередь от р. Туманная (Туменцзян) до оз. Ханка. Севернее это хребет Стрельникова примыкающий к горам Вандашань, являющиеся естественным мостом через освоенную долину р. Уссури/Вуссули. В Среднем Приамурье Хинганское ущелье соединяет лесные массивы Малого Хингана по обеим сторонам Амура в России и Китае, как это было на протяжении тысячелетий. Верхнее Приамурье включает в себя огромные пространства примыкающих бореальных лесов Амура-Зейского плато и Большого Хингана [13].

По классификации С.С. Ганзья и Н.В. Мишиной [3, 6] это трансграничные геосистемы Приморско-Лаоелинская, Бикино-Вандашаньская, Малохинганская и Верхнеамурская (Большой Хинган). Они являются, по сути, естественными путями миграций наземных животных и взаимного обогащения приграничных геосистем. Китайскими специалистами горные леса Чанбайшаня, Большого и Малого Хингана также выделены как специальные экологические функциональные зоны для сохранения биоразнообразия и поддержания экосистемных функций [17]. Природоохранные резерваты в этих трансграничных геосистемах уже занимают более 3 млн. га, в среднем 21,4% от площади округов (максимум 89,5% в Черногорско-Паньлинском). При этом 73% из них созданы в китайской части, хотя природоохранный режим в них ниже уровня в России (табл. 1).

Таблица 1

Российско-китайские трансграничные геосистемы, приоритетные для сохранения лесных экологических коридоров в приграничных районах

Округа трансграничных геосистем (по: [3,6])	Приграничные особо охраняемые природные территории				Флаговые виды
	Россия		Китай		
	Название	тыс. га	Название	тыс. га	
II.1 Черногорско-Паньлинский; II.3 Лаоелинский	Национальный парк Земля леопарда	268,8	Северо-Восточный национальный парк тигров и леопардов	1461,2	Дальневосточный леопард, амурский тигр, горал, кабарга, пятнистый олень, белогрудый и бурый медведи
	Охранная зона нацпарка	81,9	<i>В том числе: Хуньчунь</i>	108,7	
	Заповедник Кедровая падь	18,0	<i>Ванцин</i>	67,4	
	Полтавский заказник (южная горная часть)	29,2	<i>Лаоелин</i>	71,3	
II.2 Погранично-Тайпинлинский	Заказник Комиссаровский	83,0	Заповедник Фенхуаншань	26,8	Амурский тигр, дальневосточный леопард
	Заказник Полтавский (северная горная часть)	35,1	Резерват Няоциншань	18,0	
IV.1 Бикинско-Северо-Вандашаньский IV.2 Южно-Вандашанский	Заказник Среднеуссурийский (горная часть)	40,5	Резерват Донфанхон	132,0	Амурский тигр, белогрудый медведь
	Экологический коридор Стрельников	8,1	Заповедник Женьбаодао	44,4	
VI.1 Северо-	Заказник Дичун	48,8	Заповедник	22,2	Амурский тигр

Малохинганский			Тайпингоу		белогрудый и бурый медведи
	Заказник Журавлиный	67,9	Заповедник Байтоухэ	68,2	
			Резерват Куэрбинь	214,0	
VIII.2 Зейско-Предъильхури-Алиньский	Заказник Толбузинский	80,1	Заповедник Шуанхэ	88,8	Лось, кабарга, северный олень, бурый медведь
IX.1 Уруша-Большеневерский	Заказник Верхнеамурский	50,7	Заповедник Бэйцзикунь	137,6	
IX.2 Предъильхури-Алиньский	Заказник Урушинский	36,8			

Наибольшее природоохранное значение имеет пограничная полоса вдоль сухопутной российско-китайской границы от пгт. Хасан до п. Турий Рог на юге Приморского края. Во многом благодаря ей удалось сохранить и восстановить дальневосточного леопарда и Чанбайшаньскую популяцию амурского тигра. Их расселение в КНР послужило основой запуска Китайской госпрограммы по сохранению этих редких кошек и созданию сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) вдоль границы с Россией [20]. После успешной реинтродукции тигров в Еврейской автономной области и формирования здесь новой группировки [8], Китай включил в приоритеты природоохранной работы и хребет Малый Хинган. Проведенная здесь совместно российскими и китайскими учеными оценка состояния природных комплексов и плотности населения диких копытных животных позволила выделить потенциальные местообитания для расселения амурского тигра в заповеднике Тайпингоу и прилегающих территориях [19]. С Российской стороны ведутся работы по созданию национального парка в бассейнах рек Помпеевка и Дичун [4]. Главной угрозой для сохранения биоразнообразия этой территории является проект строительства ГЭС на главном русле Амура.

В последние годы большое внимание китайскими учеными и чиновниками стало уделяться и лесным экосистемам Большого Хингана. Только здесь в КНР сохранились большие массивы старовозрастных бореальных лесов с полным набором восточноазиатской фауны [12,18]. Бурый медведь, лось, северный олень, кабарга и соболь включены в Китае в охраняемые виды, и сопредельные территории Амурской области обеспечивают приток этих животных на правобережье Амура. Экологической угрозой для данной трансграничной геосистемы являются строительство мостового перехода в п. Джалинда, усиление лесозаготовок, возможное строительство Транссибирской (Шилкинской) ГЭС.

Серьезной проблемой для диких животных является реконструкция транспортных коридоров, идущих параллельно границе. В России это Федеральная автомобильная дорога А370 «Уссури» Владивосток-Хабаровск, которая в будущем станет непреодолимым препятствием для миграций наземных позвоночных. В первую очередь, участки от Владивостока до Уссурийска и от до Переяславки до Хабаровска. Ситуация усугубляется также необходимостью расширения пропускной способности Транссиба. При этом не предпринимается никаких усилий для сохранения миграционных коридоров, строительства пропускных сооружений, экодуков. В отдаленной перспективе такая же участь ожидает участок Федеральной автомобильной дороги Р-297 (бывшая М-58) «Амур» в Еврейской автономной области от п. Бира до г. Облучье (70 км до границы с КНР), отрезающей Малый Хинган от Буреинских гор. Практически неразрешимую задачу ставит развитие агломерации Владивосток-Артем-Уссурийск, которая в будущем практически полностью прервет связь Юго-западного Приморья с Сихотэ-Алинем. В Хабаровском крае, новая скоростная трасса

также уже почти отрезала Большехехцирский заповедник от прилегающего к нему с востока Хехцирского заказника, поставив под вопрос существующую здесь небольшую группировку тигров. В результате от Сихотэ-Алиня оказывается отрезанной приграничная полоса шириной от 30-40 км в районе п. Корфово и до 50-60 км на участке от ст. Барановская до п. Раздольное.

В 2007 г. было подготовлено обоснование Борисово-Барановского экологического коридора площадью 50,4 тыс. га [1]. Создание его было включено в Схему территориальной планировки Приморского края³⁶, но юридически он так и не был закреплен. От быстрой застройки его пока спасает только то, что это земли Минобороны России. Имеются доказательства, что отдельные тигры и леопарды все-таки пересекают трассу «Уссури», воспользовавшись проходами под речными мостами (реки Боевка, Чертовка). Но если земли переведут в селитебные, никакие виадуки не спасут миграционные пути животных.

В Китае эта проблема стоит еще острее в связи с чрезвычайно быстрым развитием сети высокоскоростных магистралей. Начатая реконструкция автотрассы Хуньчунь-Дуннин (S201) разрезает с юга на север территорию Северо-восточного нацпарка тигров и леопардов. Трасса проходит в 70 км параллельно границе с национальным парком Земля леопарда, перекрывая возможности расселения зверей далее на запад к хребту Чжангуаньцайлин. К еще большей фрагментации ареалов тигра и леопардов может привести реконструкция рокадной дороги по долине р. Хуньчунь (G331), где ранее проходила и железная дорога (Рис. 1).

Это может привести к изоляции дальневосточного леопарда и Чанбайшаньской популяции амурского тигра на участке площадью всего около 650 тыс. га. Тем не менее, власти КНР всерьез озабочены проблемой фрагментации ареалов и на самой начальной стадии проектирования разрабатывают варианты сооружений для сохранения путей миграции зверей. Скоростные магистрали в КНР на многих участках подняты на эстакады, под которыми имеются обширные проходы, а на перевалах планируется сооружение экодуков. В граничащей с Хасанским районом провинции Цзилинь количество дорожных тоннелей составляет 1 на 15 км дороги.

³⁶ Схема территориального планирования Приморского края. Приложение к Постановлению Администрации Приморского края №323-па от 30.11.2009.



Рис. 1. Развитие транспортной инфраструктуры в Приморско-Лаоелинской трансграничной геосистеме: угрозы сохранению миграционных коридоров и фрагментации ареалов диких животных.

На юго-западе Приморья также усиливается транспортный поток по дороге краевого значения Раздольное-Краскино (05А-214). Уже имеется несколько случаев гибели в ДТП тигров и леопардов. Сооружение Нарвинского автомобильного тоннеля обеспечило переход для зверей только на небольшом участке двухсоткилометровой трассы. (Рис. 2). В перспективе через Хасанский район будет формироваться единственно возможный в России международный транспортный коридор в КНДР.

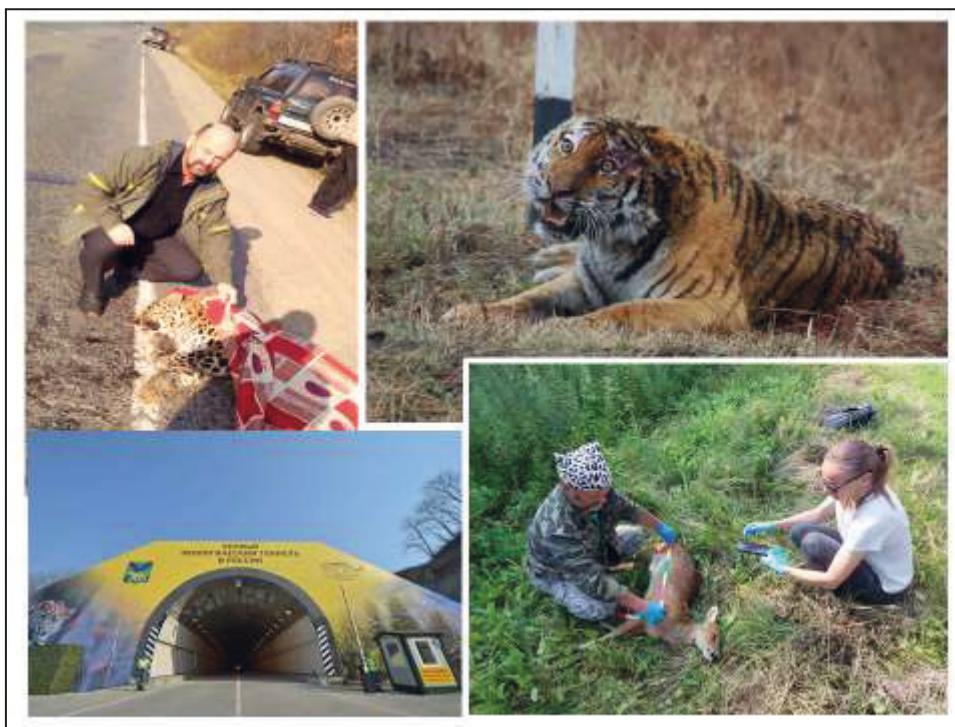


Рис. 2. Дальневосточный леопард, амурский тигр и водяной олень – жертвы дорожно-транспортных происшествий в Юго-западном Приморье; и Первый «экологический» Нарвинский тоннель.

Поэтому требуется изменить саму стратегию развития транзитной функции Хасанского района, объединив автомагистраль, железную дорогу, газо- и нефтепроводы в единый транспортный коридор вдоль побережья залива Петра Великого (см. рис. 1). При этом одновременно будет решаться задача рекреационного развития прибрежной зоны в тесной увязке с туристическим потенциалом национального парка «Земля леопарда». Взаимный учет эколого-экономических интересов заложит базу бесконфликтного соседства и сотрудничества ООПТ и собственников линейных сооружений. Именно для этого при проектировании национального парка «Земля леопарда» из его территории был вырезан транспортный коридор от полуострова Песчаный до пгт. Славянка и от с. Краскино до погранперехода Махалино [12].

Вторым фактором усиления фрагментации природных комплексов является развитие пограничных переходов и реконструкция подъездных путей к ним. В декабре 2016 г. была утверждена «Концепция развития международных транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2»³⁷. Для ее реализации запланированы и уже ведутся следующие работы, негативно влияющие на сохранение биоразнообразия Юго-западного Приморья и Пограничного хребта [7]: реконструкция автодороги МАПП-Пограничный-Гродеково и автодороги МАПП-Краскино – расширение до 4 полос; полная реконструкция ж/д Камышовая (Махалино)-Зарубино (см. рис. 1)

МТК Приморье-1 планирует расширение зоны отводов под МАПП Пограничный и ДАПП Полтавский непосредственно в пограничной полосе, таким образом уменьшая ширину пограничной полосы и возможного экологического коридора. Долина р. Раздольная и освоенные сельхозземли в районе Полтавки уже практически полностью разрезали Полтавский заказник. Реконструкция автодорог и ж/д путей с интенсивным движением

³⁷ Концепция развития международных транспортных коридоров "Приморье-1" и "Приморье-2". Утверждена Правительством РФ 27.12.2016 г., № ЮТП9-7988.

транспорта перережет пути миграций диких животных между Борисовским плато и Пограничным хребтом. Тем более, что КНР готова инвестировать средства в строительство скоростной магистрали от Суйфэньхэ до Уссурийска [9].

МТК Приморье-2 пересекает ареал тигра и леопарда на участке от МАПП Краскино до порта Зарубино. Для развития автомобильной и железной дорог на этом участке при проектировании национального парка «Земля леопарда» был специально оставлен транспортный коридор шириной 2-4 км по долине р. Тесная. При существующем потоке машин и составов его свободно пересекают тигры и леопарды, поддерживая связь с участком их ареала до пгт. Хасан, что дает возможность редким видам по лесистому коридору перемещаться далее через р. Туманная в провинцию Северный Хамген, КНДР. Расширение дороги с 2 до 4 полос и реконструкция ж/д путей значительно усилят интенсивность движения, что приведет к прямой гибели диких животных и фрагментации их местообитаний [2].

Но самой проблемной является идея создания МТК Приморье-3, как кратчайшего пути (67 км) из Владивостока по низководному мосту на полуостров Песчаный и далее через п. Барабаш и с. Овчинниково в г. Чунхуа в КНР. Эти предложения вошли в Соглашение о сотрудничестве между губернатором народного правительства Яньбянь-Корейского автономного округа Китая и главой г. Владивосток³⁸. При реализации проекта территория национального парка «Земля леопарда» будет рассечена по долине р. Барабашевка еще на два кластера. Требование к недопущению фрагментации ареала дальневосточного леопарда и концентрации транспортной инфраструктуры в единый коридор вдоль морского побережья было специально отмечено в поручении Правительства РФ³⁹.

В КНР по всей линии приграничного соприкосновения преобразовывается транспортная инфраструктура. В соответствии с этой целью провинция Хэйлуцзян планирует построить 408 километров 6 полосных дорог в направлении пограничных с РФ сухопутных портов Лоугухэ, Цзяинь, Ляньфу, Цзисиань, Данбичжен, Лаохэйшань. Уже запущены мосты Хэйхэ-Благовещенск, Лобэй-Ленинское, Фуянь-Большой Уссурийский остров. Планируются мосты Синган-Джалинда и Жаохэ-Покровка [5].

Опыт сооружения ВСТО и газопровода Хабаровск-Находка показал, что прокладываемые трассы приводили только к временной откочевке диких копытных животных из-за фактора беспокойства и на перемещения тигра сильно не повлияли. Проблемой остаются только притрассовые дороги, увеличивающие доступность угодий для браконьеров.

В мире давно накоплен значительный опыт создания переходов для диких животных через дороги, обобщенный в специальных рекомендациях Международного Союза Охраны Природы [15]. В России также, в зависимости от условий местности, должны обустраиваться надземные (ландшафтные или мостового типа) или подземные (тоннельные, трубные) экодуги на участках пересечения автомобильными дорогами путей миграции диких животных. Эти требования определены Методическими рекомендациями по обеспечению безопасности дорожного движения и Национальным стандартом Российской Федерации⁴⁰, но добиться их выполнения очень сложно. В Юго-западном Приморье в 2007-2008 гг. были сооружены экспериментальные скотопроезники под реконструируемой автодорогой

³⁸ Соглашение о сотрудничестве между правительством Яньбянь-Корейского автономного округа Китая и главой г. Владивостока от 3 февраля 2015 г.

³⁹ Протокол заседания у Зам. Председателя Правительства РФ С.Б. Иванова от 14.08.2008 г., №СИ-П9-12пр.

⁴⁰ ГОСТ Р 58947-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Экодуги. Требования к размещению и обустройству", утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 05.08.2020 N 467-ст.

Раздольное-Краскино (87-99 км). В 2016 г. завершено строительство Нарвинского тоннеля, позволившего сохранить экологический коридор между заповедником «Кедровая падь» и национальным парком «Земля леопарда».

Выводы. Проекты развития транспортной инфраструктуры принципиально важны для экономического развития ДВ и России, их интеграции в АТР. И возможного ущерба во многих случаях в принципе можно избежать, (или) компенсировать, или свести до функционально-приемлемого. Но для этого проектировщики должны на самых ранних стадиях начать сотрудничество с экологами и не пытаться только формально выполнить процедуры по подготовке ОВОС и проведению общественных слушаний, используя административный ресурс. Поэтому общей задачей является поиск компромиссных решений, нахождение баланса интересов экономики, экологии и местного населения.

Благодарности. Работа выполнена в рамках Соглашения о предоставлении гранта между Минобрнауки РФ и ТИГ ДВО РАН (№ 075-15-2023-584) по проекту «Пространственные структуры устойчивого трансграничного природопользования и модели зеленого развития в контексте формирующихся экономических коридоров и приоритетов сохранения биоразнообразия на юге Дальнего Востока России и Северо-Востока Китая».

Авторы благодарят за помощь сотрудников Информационно-картографического центра ТИГ ДВО РАН К.Ю. Базарова и О.А. Бердникову.

Литература

1. Берсенев Ю.А., Дарман Ю.А. Эконет дальневосточного экорегиона: состояние и перспективы развития // VIII дальневосточная конференция по заповедному делу, (Благовещенск, 1-4 октября 2007): материалы конференции. - Благовещенск, АФ БСИ ДВО РАН; БГПУ. 2007. С. 3-8.
2. Виткалова А.В., Матюхина Д.С., Маметьев П.Г., Сурмач С.Г., Гамова Т.В., Марчук Е.А., Колдаева М.Н., Калинкина В.А., Петруненко Е.А. Отчет о выполнении научно-исследовательской работы по комплексному экологическому обследованию земельного участка, предназначенного для развития железнодорожной инфраструктуры линии Махалино-Камышевая-госграница с КНР. – Владивосток: Дальгипротранс, 2018. 129 с.
3. Ганзей С.С., Мишина Н.В. Трансграничные экосистемы. В кн.: Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX-XXI веков /под редакцией академика П.Я. Бакланова. Т.1. Природные геосистемы и их компоненты. Владивосток: Дальнаука, 2008. С. 295-313.
4. Дарман Ю.А., Осипов П.Е. Проблема сохранения экосистем Хинганского ущелья // Природа без границ. Сборник докладов XI Международного экологического форума, Владивосток, 30-31 октября 2017 г., Владивосток: Мор.гос.ун-т, 2017, С. 104-111.
5. Ма Юйцзюнь. Провинция Хэйлуцзянь – важное звено общенациональной программы «Один пояс-один путь» // Современная научная мысль. 2018. № 6. С. 223-240.
6. Мишина Н.В., Музыченко Т.К. Трансграничные геосистемы юга Дальнего Востока России и сопредельных территорий Китая и КНДР // Геосистемы Северо-Восточной Азии: природные и социально-экономические факторы и структуры. Сборник научных статей. Владивосток: ТИГ ДВО РАН, 2024. В печати.
7. Петраков В. В., Лукин А. Л. Международные транспортные коридоры «Приморье-1» и «Приморье-2»: текущее состояние и перспективы // Известия Восточного института. 2018. № 3. С. 88–94. doi: dx.doi. org/10.24866/2542-1611/2018- 3/88-94
8. Рожнов В.В., С. В. Найдено, Х. А. Эрнандес-Бланко, М. Д. Чистополова, П. А. Сорокин, А. А. Ячменникова, Е. Ю. Блудченко, А. Ю. Калинин, В. А. Кастрикин. Восстановление популяции амурского тигра (*Panthera tigris altaica*) на северо-западе ареала //

Зоологический журнал, 2021. Том 100. № 1. С. 79–103.

9. Цзоу Сютин. Российско-китайские зоны приграничного сотрудничества: перспективы взаимодействия РФ и КНР // Россия и АТР, 2020. №3. С. 134-150.

10. Экологические риски Российско-Китайского трансграничного сотрудничества: от «коричневых» планов в «зеленой» стратегии. Исследование Программы по экологизации рынков и инвестиций / Под ред. Е.Симонова, Е.Шварца и Л.Прогуновой. Москва-Владивосток-Харбин: WWF, 2010. 206 с.

11. Эколого-экономическое обоснование создания национального «Земля леопарда» / под редакцией А.Н. Качура, Отчет ТИГ ДВО РАН, Владивосток, 2012. 355 с.

12. Cheng K., Chen Yu., Xiang T., Yang H., Liu W., Ren Yu., Guan H., HuN., Ma Q., Guo Q. A 2020 forest age map for China with 30m resolution // Earth Syst. Sci. Data, 2024, 16, 803-8019.

13. Darman Yu., Karakin V., Martynenko A., Williams L. Conservation action plan for the Russian Far East Ecoregion Complex. Part 1. Biodiversity and socio-economic assessment. – Vladivostok, Khabarovsk, Blagoveshensk, Birobidgan, 2003. 176 pp.

14. Darman Y., Simonov E., Dahmer T., Collins D. An Ecological Network Approach to Biodiversity Conservation. In: Simonov E. and T. Dahmer, editors. Amur-Heilong River Basin Reader. Ecosystems Ltd, Hong Kong. 2008. pp.328-367.

15. Hilty, J., Worboys, G.L., Keeley, A., Woodley, S., Lausche, B., Locke, H., Carr, M., Pulsford I., Pittock, J., White, J.W., Theobald, D.M., Levine, J., Reuling, M., Watson, J.E.M., Ament, R., and Tabor, G.M. Guidelines for conserving connectivity through ecological networks and corridors. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 30. Gland, Switzerland: IUCN. 2020. 140 pp.

16. Shi, K., Yang, L., Zhang, L., Chapman, C., & Fan, P. Transboundary conservation hotspots in China and potential impacts of the belt and road initiative. Diversity and Distributions, 2023, 00, 1–11.

17. Wu R, Long Y, Malanson GP, Garber PA, Zhang S, et al. (2014) Optimized Spatial Priorities for Biodiversity Conservation in China: A Systematic Conservation Planning Perspective. PLoS ONE 9(7): e103783.

18. Zhang, C.; Fan, Y.; Chen, M.; Xia, W.; Wang, J.; Zhan, Z.; Wang, W.; Khan, T.U.; Wu, S.; Luan, X. Identification of Conservation Priority Areas and a Protection Network for the Siberian Musk Deer (*Moschus moschiferus* L.) in Northeast China. *Animals*, 2022, 12, 260.

19. Zhu, S.; Qu, Y.; Yachmennikova, A.; Kotlov, I.; Sandler'skiy, R.; Hernandez-Blanco, J.A.; Zhang, S.; Liu, Y.; Rozhnov, V. Potential Habitat Suitability Assessment of Amur Tiger (*Panthera Tigris Altaica*) in Lesser Khingan Mountains Based on MaxEnt Model. *Acta Theriol. Sin.* 2020, 40, 317–328.

20. Zhu C., Zhang M., Fan Z., Wu Z., Sun H., Song L., Wu J., Li Z., Shi Q. Recommendation report on Wild Amur Tiger Conservation in China. – Beijing; WWF China, 2012. 74 pp.