



НАЗАРБАЕВ
УНИВЕРСИТЕТ



1-ші Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция

**«ОРТАЛЫҚ АЗИЯНЫҢ ШӨЛДЕНУІ:
БАҒАЛАУ, БОЛЖАУ, МЕНГЕРУ»**

Астана, 2014 жылдың 25-27 қыркүйегі



1-ая Международная научно-практическая конференция

**«ОПУСТЫНИВАНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ОЦЕНКА,
ПРОГНОЗ, УПРАВЛЕНИЕ»**

Астана, 25-27 сентября 2014 года

1st International Conference

**«DESERTIFICATION OF CENTRAL
ASIA: ASSESSMENT,
FORECAST, MANAGEMENT»**

Astana, 25-27 of September of 2014



УДК 504.123 (063)
ББК 20.1
О 72

Председатель редакционной коллегии:
д.г.н., профессор А. Р. МЕДЕУ

Редакционная коллегия:

*Акиянова Ф. Ж., Рустем Ж., Жумабаев Е. Е., Бекнияз Б. К., Бейсенова А. С.,
Мальковский И. М., Алимкулов С. К., Ализаде Э. К., Вейсов С. К., Зыкин В. С.,
Нурмамбетов Э. И., Егембердиева К. Б., Темирбаева Р. К., Абитбаева А. Д.*

О 72 Орталық Азияның шөлденуі: бағалау, болжам, басқару. – Опустынивание Центральной Азии: оценка, прогноз, управление. – Desertification of Central Asia: assessment, forecast, management. – Астана, 2014. – 548 с.

ISBN 978-601-1750-75-4

Жинаққа Бірінші халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары енгізілді. Конференцияның материалдары оның жалпы бағдарламасы бойынша алфавитті ретте авторлардың тізімімен берілген.

Жинақ географтарға, экологтарға және демографтарға, сондай-ақ жоғары оқу орындарының оқытушыларына, студенттеріне және шөлдену мәселелерімен қызығушылықпен айналысатын көпшілік оқырман қауымға арналған.

В сборник включены материалы 1-й Международной научно-практической конференции. Материалы конференции в соответствии с ее общей программой приведены по алфавитному списку авторов.

Сборник предназначен для географов, экологов и демографов, а также для преподавателей, студентов высших учебных заведений и широкого круга читателей, интересующихся проблемами опустынивания.

Collected articles include materials of the First international scientific-practical conference. Materials of the conference are given in the list of authors according to the general program.

The collection is intended for geographers, ecologists and demographers, and also for teachers, students of high school, and for the broad audience interested in the problems of desertification.

УДК 504.123 (063)
ББК 20.1

ISBN 978-601-1750-75-4

- © Институт географии,
- © Казахстанское национальное географическое общество,
- © Назарбаев Университет,
- © Проект ГЭФ/ПРООН «Совершенствование стратегии по борьбе с опустыниванием в Казахстане», 2014

<i>Онаев М.К.</i> Речной сток, как фактор экологической устойчивости территории	383
<i>Оразбекова К.С., Искалиева Г.М.</i> Использование ГИС технологий для оценки процессов опустынивания Казахстанского Приаралья.....	387
<i>Павличенко Л. М., Муса Қ. Ш.</i> Районирование интенсивности проявлений техногенных процессов на основе компонентного анализа карты экзогенно-геологических процессов.....	396
<i>Плохих Р.В., Бекарыстанова Л.Б.</i> Ландшафтно-экологическое картографирование как инструмент борьбы с антропогенным опустыниванием.....	401
<i>Руденко Л.Г., Маруняк Е.А., Чехний В.М.</i> Целевые установки конвенций Рио (92) и их использование в разработке стратегий устойчивого развития регионов Украины.....	406
<i>Рысбеков Т.Р.</i> Скачкообразность данных глубинных термометров степной зоны.....	412
<i>Сагитов А.О., Мухамадиев Н.С., Ашикбаев Н.Ж.</i> Основные вредители саксаула в Казахстане.....	417
<i>Сергалиев Н.Х., Кабдулова Г.А., Ахмеденов К.М.</i> Оценка общей интенсивности эрозийных процессов в семигумидных и семиаридных условиях западно-Казахстанской области.....	419
<i>Сергалиев Н.Х., Уразгалиева Р.К., Ахмеденов К.М.</i> Опыт создания питомника дикой флоры как одного из методов борьбы с опустыниванием.....	425
<i>Смаляр В.А.</i> Территориальное перераспределение запасов пресных подземных вод как возможность улучшения питьевого водоснабжения регионов Казахстана с дефицитом вод питьевого качества.....	429
<i>Сорокина Т.Е.</i> Озерные системы дельты Сырдарьи – основа реабилитации и устойчивого развития депрессивных районов казахстанского Приаралья.....	435
<i>Султамбаева С.Т., Ержижитова Д.С.</i> Влияние техногенных процессов на опустынивание в Казахстане.....	441
<i>Табелинова А.С.</i> Причины и последствия колебания уровней озёр аридных территорий.....	448
<i>Таиров А.З.</i> Устойчивое обводнение дельтовых водоемов аридных зон – необходимое условие борьбы с опустыниванием.....	452
<i>Темирбаева Р.К.</i> Социально-экономические аспекты деградации природно-хозяйственных систем Казахского Прикаспия.....	456
<i>Токмагамбетова Р.Ю., Маканова А.У.</i> Эколого-демографические процессы Республики Казахстан в условиях опустынивания.....	459
<i>Талеубаева Л.С., Талекова А., Долбешикин М.В., Пузиков Е.М.</i> Информационное обеспечение оценочной модели сценариев развития Единой системы водообеспечения Республики Казахстан (ЕСВО РК)	468
<i>Тулесова А.А.</i> Актуальные аспекты воздействия селитебных объектов на процессы опустынивания.....	475
<i>Тулесова А.А., Акиянова Ф.Ж.</i> Формирование природно-экологического каркаса урбанизированных территорий Казахстана в целях обеспечения благоприятных и безопасных условий расселения (на примере города Астаны).....	482
<i>Турсунов А.А., Турсунов Э.А., Кунысгар Д.Ж.</i> Транс-Казахстанский канал – перспективный источник водоснабжения и транзитный водный путь Алтай–Сибирь–Средняя Азия.....	490
<i>Турсунова А.А., Сапарова А.А., Мырзахметов А.Б., Кулебаев К.М.</i> Особенности формирования ресурсов речного стока Юга и Юго-востока Казахстана в условиях изменения экологической стабильности территории).....	496
<i>Умбетов И.</i> Оптимизация работы вертикального дренажа в условиях хлопководческого региона южного Казахстана при нарастающем дефиците поливной воды.....	504
<i>Утешкалиев М.Д., Ахметов Р.С.</i> Состояние лесомелиоративных насаждений в Атырауской области	507
<i>Умбетов И., Тагаев А.М., Қостақов А.</i> Сұр топырақ жағдайында табиғи қорларды тиімді пайдалану шаралары.....	510
<i>Умбетов И., Тагаев А.М., Қостақов А.</i> Су тапшылығы жағдайында тыңайтқыштар мен суды үнемдеу әдістерін орнықтыру.....	514
<i>Чингазов В.П.</i> Геоморфологические проблемы опустынивания.....	516
<i>Шамсутдинов З.Ш., Энх-Амгалан С., Гунин П.Д., Благоразумова М.В., Шамсутдинов Н.З., Цаган-Манджиев Н.Л.</i> Оазисное орошаемое кормопроизводство на основе подземных вод как способ предупреждения опустынивания аридных территорий Монголии.....	524
<i>Bexseitova R.T., Bimagambetova Zh.T., Karataev M.</i> Climate changes in western Kazakhstan and its impact to natural components.....	531
<i>Orazymbetova D.</i> Regional policy of the republic of Kazakhstan.....	539
<i>Jilili Abuduwaili.</i> Lakes of arid land and salt-dust storms	544
<i>Xi Chen, Jie Bai, Xiaoyu Li, Geping Luo, Junli Li, B. Larry Li.</i> The land use/land cover changes and ecological impact in Central Asia from 1990 to 2010.....	544

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ БОРЬБЫ С АНТРОПОГЕННЫМ ОПУСТЫНИВАНИЕМ

Анализ состояния и картографическая оценка развития процессов опустынивания в ландшафтной среде имеют важное прикладное значение. Приведены аргументы в подтверждение особой роли ландшафтно-экологического картографирования как инструмента борьбы с антропогенным опустыниванием. Представлены некоторые из рекомендуемых количественных индикаторов для ландшафтно-экологического анализа и планирования экологически безопасной организации территории Казахстана.

Ландшафтный ортадағы шөлдену үдерісін өлшеу жөніндегі анализ және картографиялық бағалаудың қолданбалы маңызы зор. Ландшафтно-экологиялық картографияландыру антропогендік шөлденумен күресудің басты құралы екендігіне әкімдер келтірілген. ландшафтно-экологиялық анализ және Қазақстан территориясының экологиялық тұрғыдан қауіпсіз ұйымдастыруды жоспарлауға ұсынылатын бірқатар сандық индикаторлар сараланылған.

Analysis of state and cartographic assessment of desertification processes in the landscape environment have important practical importance. Arguments in support of the special role of landscape-ecological mapping as a tool of the combat to anthropogenic desertification are presented. Some of the recommended quantitative indicators for landscape-ecological analysis and planning of the ecologically-friendly organization of territory in Kazakhstan are shown.

Антропогенное опустынивание ландшафтной среды представляет серьезную угрозу благополучию живой природы, населения и экономики. Хотя деградация природных комплексов всегда сопутствовала систематическому использованию их человеком, за последние десятилетия она ускорилась и приобрела поистине угрожающие масштабы. Процессы опустынивания ландшафтной среды получили в той или иной мере развитие на всей территории Казахстана [1]. Например, в ландшафтах золотых равнин опустынивание в советский период произошло на огромных площадях в результате пастбищных нагрузок, которые во много раз превышали пастбищную емкость естественных кормовых угодий. Некоторые из деградировавших ландшафтов до сих пор мало пригодны для хозяйственного использования. На массивах орошения вдоль каналов подачи воды в разной степени произошло вторичное засоление почв и возникли бесплодные бедленды. В Атырауской, Мангистауской и Кызылординской областях «лунные пейзажи» стали обычными для мест добычи нефти и газа [2]. Более 2 500 000 га новых пустынь возникло при усыхании Аральского моря. Приведенные примеры показывают насколько опасно опустынивание и обосновывают важность решения проблемы.

В Республике Казахстан, с приобретением статуса суверенного государства в 1991 г., решение проблемы опустынивания стало одним из важнейших государственных приоритетов. Проводятся научно-прикладные работы по борьбе с опустыниванием ландшафтной среды: разрабатываются методы закрепления песков северных, средних и южных пустынь Казахстана; проводятся работы по восстановлению деградированных аридных природных комплексов; осуществляются фитомелиоративные посадки и др. Несмотря на принимаемые меры, на территории страны постоянно возникают новые очаги опустынивания ландшафтной среды. Одна из причин этого видится в недостаточном внимании к ландшафтной обусловленности ограничений для экологически безопасного природопользования.

Что же такое антропогенное опустынивание? В нашем понимании это развитие процессов деградации ландшафтов под влиянием нерациональной хозяйственной деятельности. К. Хервегом и К. Стэйнером [3] сформулирован комплекс научных положений ландшафтно-экологического анализа и планирования экологически безопасной организации территории. Следует подчеркнуть, что изменения ландшафтно-экологического состояния территории (ЛЭСТ) в ходе развития процессов опустынивания тесно связаны с антропогенными преобразованиями геокомплексов, которые могут быть систематизированы по следующим критериям:

– направленности воздействий – прямые, которые изменяют свойства и режимы почв (водный, воздушный, тепловой, питательный, временной, пространственный), опосредованные, происходящие при краевых эффектах основного природопользования;

- глубине изменения геокомплексов, отражающихся в их функционировании, динамике, развитии;
- ориентированности воздействий (обратимые или необратимые, прогрессивные или регрессивные);
- степени соответствия поставленным целям (направленные или побочные);
- площади охвата геокомплексов с учетом степени и вида происходящих изменений.

Система индикаторов состояний и изменений свойств ландшафтной среды при развитии процессов опустынивания должна отвечать ряду условий: показатели характеризуют свойства геокомплекса или его компонентов и поддаются ранжированию; система включает сравнительные или относительные показатели, характеризующие отличие свойств относительно оптимального «эталонного» состояния геокомплекса, соответствующего нулевому уровню потери природно-хозяйственной значимости; используемые показатели достаточно четко отражают происходящие негативные изменения и являются доступными для изучения как путем трудоемких инструментальных лабораторных исследований, так и без них. Основное условие выбора системы количественных ландшафтно-экологических индикаторов развития процессов опустынивания – анализ состояний, изменений протекающих процессов, причин их развития, характера распространения особенностей проявления. У каждой идентифицированной характеристики опустынивания ландшафтов индикаторы могут быть специфичными или сходными. Точность ландшафтно-экологического анализа возрастает при увеличении числа учитываемых индикаторов. Методы инженерной экологии показывают, что удовлетворительным по точности является число индикаторов, равное пяти [4]. Для ландшафтно-экологического анализа процессов опустынивания нами выделены три группы показателей: основные диагностические, специфические для оценки ЛЭСТ и дополнительные для детализации картины изменений в геокомплексах. В таблице приведены некоторые рекомендуемых количественных индикаторов для ландшафтно-экологического анализа и планирования экологически безопасной организации территории Казахстана, объединенных в три группы:

По А. Г. Нидзенко (1980), оценки ландшафтной среды ограничиваются двумя основными целями: оптимальное размещение хозяйственных объектов и отображение ЛЭСТ [5]. Последнее условие объясняет доминирующее положение ландшафтно-экологического районирования в тематических картах, направленных на оценку ландшафтной среды при развитии процессов опустынивания. Ландшафтно-экологические карты начали создаваться сравнительно недавно и до сих пор не нашли должного применения. Часто они имеют разные принципы построения легенд, характеризуются несомными информационными нагрузками на карту, гетерогенной детализацией, наличием основного объекта и т.д.

Карты оценки факторов, способствующих развитию процессов опустынивания ландшафтов, за последние 20–30 лет широко вошли в практику работ по тематическому картографированию как в странах СНГ, так и за рубежом. Интересные примеры имеются в странах Африки, Китае, Австралии, Канаде, США, хотя опыт создания комплексных карт оценки ландшафтной среды при развитии процессов опустынивания, а тем более ландшафтно-экологических карт для планирования безопасной организации территории пока очень редкий [6].

Задача ландшафтно-экологического картографирования заключается в выявлении и отображении специфических индикационных свойств ландшафтов и развития в них процессов деградации. Индикатором степени развития и глубины проявления процесса выступают как сами геокомплексы, так и их компоненты. На современном этапе развития прикладных ландшафтно-экологических исследований актуально проведение целевой оценки естественных и антропогенно измененных геокомплексов в региональном аспекте на основе типологической ландшафтной карты, которая, имея большую информационную нагрузку, по существу, является индикационной. Карта ландшафтно-экологического районирования отличается от ландшафтной тем, что она в полной мере отражает определенные, часто искусственно абстрагированные взаимосвязи между отдельными компонентами геокомплекса и анализируемым процессом опустынивания. В то же время основа ландшафтно-экологического районирования – анализ и интерпретация ландшафтной карты, созданной с учетом данных полевых исследований и трансформированной на основе «индикационной схемы (таблицы) процессов опустынивания», в которой перечислены оценочные показатели или критерии и указано их индикационное значение, т. е. приводится описание индикаторов и объектов индикации. Часто индикаторы отражают связь геокомплексов и их компонентов с определенными процессами деградации (пастбищная дигрессия, засоление, ветровая эрозия и др.).

Для карты ландшафтно-экологического районирования по степени развития процессов опустынивания мы рекомендуем осуществлять совмещенный показ ландшафтов и соответствующих им индикаторов опустынивания с помощью системы индексов.

Таблица 1 - Количественные индикаторы свойств и состояний ландшафтной среды

Индикатор	Пояснения	Автор методики
1	2	3
I Оценка ландшафтной организации территории		
$T = S_0 / S * 100\%$	Коэффициент целостности ландшафтной структуры в %	
$k = p - n \Delta s_0 - S_0$	Коэффициент сложности ландшафтного рисунка	
$P_i = \frac{S_i}{S_0}$	Вероятность распространения ландшафтной единицы	Горюнов К.И., Голышев А.И., 1979
где S_i – площадь ландшафтной единицы, S_0 – общая площадь природного комплекса		
$\lim_{i \rightarrow j} \frac{U_i}{P} = 1$	Показатель однородности ландшафта	Арманд Д.Т., 1975
где P – большое число свойств конкретного ландшафта, U_i – число свойств другого ландшафта, по любым свойствам первого, причем всегда соблюдается $U_i \leq P$		
$U_{ij} = \sum \frac{c_{ij}^2}{a}$	Индекс контрастности ландшафтного соседства	Ильинцева Л.И., Николаев В.А., 1971
где c_{ij} – сумма случаев ландшафтного соседства по рангам контрастности, a – общее число случаев ландшафтного соседства ($\sum c_{ij}$ в районе), a_i – мера контрастности, %		
$H = (H_{max} - H_{min}) / P$	Величина вертикального расчленения рельефа внутри ландшафтного контура	Спиридонов А.И., Марудякис А.И., 1975
где H_{max} – максимальная абсолютная отметка, H_{min} – минимальная абсолютная отметка, P – общая площадь		
$Q = \frac{\sum l \cdot \Delta h}{p}$	Интенсивность эрозионного расчленения рельефа внутри ландшафтного контура	Спиридонов А.И., Марудякис А.И., 1975
где Δh – разность абсолютных высот между самой высокой и самой низкой высотными отметками, $\sum l$ – суммарная длина всех водотоков и суходолов, км, p – площадь исследуемого участка, км ²		
$H = -\sum p_i \cdot \log_2 p_i$	Энтропийная мера сложности ландшафтного рисунка	Плюстин В.М., Билоченко И.Н., 2001
где $\sum p_i$ – доля каждого контура i , представляющего определенную площадь контура к площади всего на ландшафтной карте		
II Оценка типов покрытия земной поверхности (land cover type)		
$Q = (P1 - P2) / (P1 + P2)$	Коэффициент сложного тонального отклонения – разность тональных коэффициентов яркости, нормализованных к сумме спектральных индексов нормализованной разности – NDVI	Трифорова Г.А., Мищенко Н.В., Краснощекоев А.И., 2005
где $P1$ – коэффициент яркости в ближнем ИК, $P2$ – коэффициент яркости в красной части спектра		
$PD = \frac{n}{a}$	Плотность участков (patch density per 100 ha)	McGarigal et al., 1994
где PD – плотность участков, n – количество участков (number of patches), a – площадь изучаемой территории (area)		
$ED = \frac{E}{A}$	Плотность грани (Edge Density – ED, Perimeter-Area Ratio – PAR)	McGarigal et al., 1994
где E – общая протяженность грани (total edge, m), A – площадь изучаемой территории (total area, ha)		

1	2	3
$S_{0n} = 100(1 - \exp(-A - BF))$ <p>где S_{0n} – проективное покрытие, %; F – текущее значение уровня серого цвета по дорожно-техническому критерию; A и B – коэффициенты, учитывающие условия типа почвы на фотоплане</p>	Показатель деградации по сравнению проективного покрытия почвы травянистой растительностью	Юферев В.Г., 2009
$R = 100 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n m_i$ <p>где n – число различных классов в скелетном квадрате, m_i – общее число классов во всем изображении</p>	Индекс относительного ландшафтного богатства конкретной территории	Пузаченко Ю.Г., Дьяконов К.Н., Алезенко Г.М., 2002
$P = n/N$ <p>где n – число выделов на один пиксель (полигонов), N – число пикселей в квадрате</p>	Индекс числа выделов в скелетном квадрате для решения задач сохранения ландшафтного разнообразия и оценки ландшафтных свойств территорий	Пузаченко Ю.Г., Дьяконов К.Н., Алезенко Г.М., 2002
$I = -\sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$ <p>где p_i – $1/N$, n – число случаев (пикселей) типа i на всем изображении, содержащем N – пикселей (чем меньше процент типа i, тем больше величина информативности или энтропии редкости)</p>	Индекс уникальности (информативности) ландшафтной структуры	Пузаченко Ю.Г., Дьяконов К.Н., Алезенко Г.М., 2002
$F = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (N_i - 1)$ <p>где n – число классов, отличающихся рассматриваемый квадрат от соседей, N_i – общая площадь квадрата в пикселях</p>	Индекс фрагментации геокомплексов (применяется при обосновании выбора охраняемых территорий в регионах с высоким уровнем действительного освещения, позволяет обнаружить гомогенные наименее нарушенные территории)	Пузаченко Ю.Г., Дьяконов К.Н., Алезенко Г.М., 2002
III Оценка антропогенного воздействия и уровня экологической безопасности природопользования		
$\Theta_i = N_{0i} - N_i$ <p>где Θ_i – показатель уровня освоения ландшафта, N_{0i} – показатель фактической хозяйственной нагрузки по площади трансформированной территории, %; N_i – предельная хозяйственная нагрузка по площади трансформированной территории, %</p>	Показатель уровня освоения ландшафта	Зорин И.В., 1976
$r^i = \sum_{j=1}^n a_j^i b_j$ <p>где r^i – ландшафтно-экологическая оценка в баллах по i-му виду воздействия, a_j^i – экспертная оценка j-го фактора с позиций i-го вида воздействия, b_j – величина j-го фактора</p>	Индекс оценки территории по основным ландшафтно-экологическим факторам соответственно величине и сопоставимой ценности каждого	-
$P_{i,0} = \frac{\sum_{j=1}^n (m_j + m_2 + \dots + m_n)}{W}$ <p>где $P_{i,0}$ – оценка, C_j – сумма балльных оценок j-го свойства в i-м природном районе, m – частные оценки, W – сумма критериев</p>	Показатель ландшафтно-экологической оценки по усредненной матрице частных оценочных баллов	-
$\Delta_{0i} = \frac{y_1 + y_2 + \dots + y_n}{S_n}$ <p>где Δ_{0i} – уровень угрозы для экологически безопасного функционирования ПРС, y_1, y_2, \dots, y_n – значения частных оценок, балл, S_n – сумма относительных индикаторов</p>	Оценка уровня угрозы для экологически безопасного функционирования природно-хозяйственной системы	-
$N_{\text{сум}} = N \cdot k \cdot S$ <p>где N – группа из N постоянных антропогенных объектов, k – весовой коэффициент, определенный экспертной оценкой в долях единицы, S – площадь ландшафтного выдела</p>	Показатель суммарной плановой антропогенной нагрузки на ландшафт	-
Примечание. Показатель предлагается авторами.		

Использование данных дистанционного зондирования (ДДЗ) – неотъемлемая часть ландшафтно-экологического анализа развития процессов опустынивания и планирования экологически безопасной организации территории [7]. Эти материалы содержат информацию для оценочной характеристики современного использования ландшафтов и их антропогенных изменений, определяют значительно более точную и объективную прорисовку контуров на картах и естественность выделяемых границ. Оценка последствий антропогенного воздействия на геокомплексы основывается на изменении физиономических компонентов ландшафта, а знание меж- и внутриландшафтных взаимосвязей дает возможность их использовать в качестве индикаторов развития процессов опустынивания.

Существует две категории ландшафтно-экологических карт, отличающихся по охвату территории: крупномасштабные, средне- и мелкомасштабные. Карты первой категории отражают свойства ландшафтной среды небольшой территории и соответственно иллюстрируют развитие процессов опустынивания одного генезиса. Например, ландшафтно-экологическое районирование территории песчаного массива отображает распространение эоловых процессов, территории с солончаками и засоленной литогенной основой – процессов засоления. Карты второго вида охватывают значительную территорию, отображая комплекс процессов и явлений. Комплексный подход в создании ландшафтно-экологических карт оценки развития процессов опустынивания реализуется двумя качественно разными способами: при составлении ландшафтной карты как комплексной пространственной модели природных свойств территории; при составлении серии тематических карт, которые становятся основой научного обеспечения планирования и размещения хозяйственных объектов и рационального природопользования. Комплексные ландшафтные и ландшафтно-экологические карты занимают особое место в серии прикладных геoinформационных карт, так как являются синтетическими пространственными моделями регионов и интегрировано отражают основные природные и антропогенные факторы и процессы.

Преемственность и соподчиненность тематических карт играют при ландшафтно-экологическом картографировании важную роль. Базовая контурная основа ландшафтной карты может быть неизменной или укрупненной, а выполняемый анализ проводится в ее пределах. Анализ (сравнение) ландшафтной карты, карты современного землепользования или природопользования, ДДЗ и материалов полевых исследований позволяет оценить степень воздействия на потенциал устойчивости ландшафтной среды, установить основные нарушения геокомплексов и их отдельных компонентов при разных видах и формах антропогенного воздействия.

Анализ закономерностей пространственной и морфологической структуры ландшафтов, вовлекаемых в хозяйственное освоение и обладающих разными потенциалами для развития процессов опустынивания, позволяет регулировать виды и степень антропогенного воздействия на них в соответствии с естественной устойчивостью. Подобный подход дает возможность предотвратить ухудшение ландшафтно-экологического состояния территории, избежать несоответствия сложившегося природопользования с потенциальными возможностями геокомплексов. Ландшафтно-экологические карты должны обновляться по мере накопления информации о произошедших изменениях ориентировочно раз в 10–15 лет, а оперативные карты должны корректироваться каждые 2–3 года. Применение для составления ландшафтно-экологических карт космических снимков позволяет использовать цифровые методы обработки ДДЗ, ГИС-методы и методы геoinформационного моделирования. Последовательность и оперативность картографических материалов ландшафтно-экологических исследований нашли применение как в мониторинге развития процессов опустынивания, так и в комплексном экологическом мониторинге [7, 8]. Информационное обеспечение данными о ландшафтной организации территории, закономерностях ее формирования, развитии процессов деградации позволяет перейти к природоохранному и планировочному картографированию и разработать проект экологически безопасного территориального развития.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Алибеков Д.А. Социально-экономические последствия процесса опустынивания в Центральной Азии / Д.А. Алибеков, С.Л. Алибекова // Вестник Российской академии наук. – 2007. – Т. 77, № 5. – С. 420–425.
- 2 Сапаров А.С., Фанзов К.Ш., Асанбаев И.К. Почвенно-экологическое состояние Прикаспийского нефтегазового региона и пути их улучшения. – Алматы: Министерство сельского хозяйства РК. Научно-производственный центр сельского хозяйства им. А.И. Барыева, Институт почвоведения им. У.У. Усманова, 2006. – 146 с.
- 3 Herweg K., Steiner K. Instruments for Use in Rural Development Projects with a Focus on Sustainable Land Management. – Switzerland & Germany: CDE & GTZ, 2002. – 60 p.

- 4 Керро Н.Н. Методы оценки воздействия на окружающую среду радио-транзюренных объектов. – СПб: Издательство ДНК, 2007. – 160 с.
- 5 Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды: географический аспект. – М.: Мысль, 1980. – 264 с.
- 6 Радзиев Б.Д. Подходы к эколого-экономической оценке процессов опустынивания территорий / Б.Д. Радзиев, А.С. Михеева // Регион: экономика и социология. – 2010. – № 3. – С. 190–200.
- 7 Григорьева О.Н., Елисей Н.В., Иванова И.П., Кропоткин В.А. Технология мониторинга процессов опустынивания на основе спутниковых данных // Тр. НИЦ «Планета». – 2005. – Вып. 1 (46). – С. 187–195.
- 8 Голышева Н.И., Шильева Л.С. Космические методы экологического мониторинга: 2-е изд. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2012. – 296 с.

Л. Г. РУДЕНКО, Е. А. МАРУНЯК, В. М. ЧЕХНИЙ

Институт географии НАН Украины

ЦЕЛЕВЫЕ УСТАНОВКИ КОНВЕНЦИЙ РИО (92) И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ УКРАИНЫ

В работе акцентировано внимание на важности Конвенций РИО в имплементации глобальной парадигмы развития в XXI веке – Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, Рамочной конвенции ООН об изменении климата вместе с Конвенцией о биологическом разнообразии. Изложены особенности выполняемых в Украине работ, направленных на раскрытие сущности сложных процессов происходящих в компонентах природы и общества, связанных через Общественно-предпринимательские условия их экологических природо-способств. Акцентировано внимание на возможных последствиях изменения климата в сельском хозяйстве, энергетике, промышленности, транспорте на экологические стороны населения, водных ресурсов и состояния биологического разнообразия.

Журистка доктор наук АМІ доктор наук з галузі біології парадигма РІО БУ-них імплементує курси курсу. Крім світових конвенцій, важливою є БУ-я кліматичну одержат Рамочних конвенцій змен біодиверситету. Конвенцій Ріо де Жанейро, Україна має велику відповідальність виходити курси і зберігати, не тільки біологічний, а й економічний, але і культурний, економічний, політичний і правовий, тобто всім багатьма, адекватними всім аспектам біодиверситету, екологічності біодиверситету. Вислідом кліматичних змін, і підвищення активності, зокрема, енергії, старшого класу депресивності енергії, жодним, і результати і біодиверситету, жодним біодиверситету.

The article is focused on the Rio conventions importance for the implementation of main development paradigm in the XXI century. Among these Conventions the United Nations Convention to Combat Desertification, the United Nations Framework Convention on Climate Change together as well as the United Nations Convention on Biological Diversity are mentioned. The features of research works conducted in Ukraine, which were aimed to disclose the essence of complex processes occurring in the nature's components as well as society's objectives to prevent the deterioration of natural ecological properties are outlined. Special attention is paid to the possible consequences of climate change for agriculture, energy, industry, the impact on human health, water resources and biodiversity.

Принятая в Рио-де-Жанейро в 1992 г. «Повестка дня на XXI век» ознаменовала переход к новой глобальной парадигме развития – достигнуто устойчивости и гармоничности взаимоотношений общества и природы. Соответственно в большинстве стран мира в течение последующих 10 лет были разработаны национальные стратегии и индикаторы устойчивого развития, получившие продолжение на региональном и, в некоторых случаях, на локальном уровнях. Основанные на различных подходах, национальной специфике, эти документы отражают достижение общей стратегической цели – учет социальной, экономической, экологической составляющих в реализации внешней и внутренней политики государства. Украина, к сожалению, стала одной из немногих европейских стран, не принявших не только стратегию, но и концепцию устойчивого развития, проекты которой несколько раз представлялись на рассмотрение парламента. Последняя редакция, разработанная в Институте географии НАН Украины при активном участии специалистов Института проблем рынка и экономико-экологических исследований и проблем природопользования, а также общественности предусматривает достижение девяти целей (таблица 1) и в случае утверждения может стать хорошей основой стратегий на других пространственных уровнях.