

УДК 502.62

*С.С. Бардасова*

**Определение ценности ландшафтов центральной части  
Тоболо-Кондинской провинции южной тайги  
в связи с перспективами хозяйственного освоения**

*S.S. Bardasova*

**Landscape Value Assessment of the Central Part  
of South Taiga at the Tobol-Kondinsky Area  
for Economic Development Prospects**

Описан алгоритм балльной оценки ценности ландшафтов, изложена методика определения выполняемых ландшафтами функций, проведен подробный анализ ландшафтной структуры ключевого участка центральной части Тоболо-Кондинской южнотаежной провинции с описанием классификационной основы.

**Ключевые слова:** Тоболо-Кондинская провинция, ландшафтная структура, классификация ландшафтов, функции ландшафтов, ценность ландшафтов.

The article describes the algorithm of tenths landscape value assessment, it includes methods for estimating the landscape functions, detailed analysis of the landscape structure of the key-site placed at the central part of south taiga at the Tobol-Kondinsky area using the description of classification basis.

**Key words:** Tobol-Kondinsky area, landscape structure, landscape classification, landscape functions, landscape value.

Перспективы хозяйственного освоения территории определяют необходимость комплексного учета всех ее природных особенностей и форм проявлений антропогенных факторов. Объективизации управленческих решений в значительной мере способствует ландшафтно-экологический подход, позволяющий не только изучить пространственную структуру ландшафта, определить экологический потенциал, но и разумно его использовать.

Ландшафтные комплексы как закономерный итог межкомпонентного взаимодействия выступают в качестве биотопов экосистем, среды обитания человека и носителей множества функций: средообразующих, природоохранных, ресурсных и др.

Способность ландшафтов удовлетворять потребностям человека, выполняя определенный набор функций, отражается в категории ценности ландшафта. Ценность ландшафта является качественной характеристикой, но ее количественная оценка в сочетании с построением картографо-информационной модели дает возможность выявить на территориях перспективного освоения как участки, обладающие перспективными запасами природных ресурсов, так и зоны, отличающиеся важнейшим средообразующим и природоохранным значением, а, следовательно, имеющие экологические ограничения.

Автором проведено определение интегральной ценности ландшафтов Тоболо-Кондинской южно-

таежной провинции. Первоначальным условием определения ценности ландшафтов является построение электронной ландшафтной карты на основе дешифрирования космоснимков, анализа факторов ландшафтной дифференциации, разнообразных привлеченных литературных и фондовых материалов и в соответствии с разработанной классификационной основой. С помощью ГИС создана база данных, в которых каждому выделу на карте, встроенному в систему классификации, экспертно определяется выполняемая данным ландшафтом функция и балл ее ценности.

Подготовленные таким образом электронные карты с пространственно закрепленными функциями и ценностями территории в дальнейшем можно удобно использовать для принятия экологически обоснованных управленческих решений (рис. 1).

Тоболо-Кондинская низинная левобережная провинция подзоны южной тайги Западной Сибири представляет собой единое природно-хозяйственное пространство, объединяющее территорию Среднеиртышской и южной части Кондинской низменностей.

В тектоническом отношении рассматриваемый район располагается на Западносибирской эпипалеозойской плите [1, с. 10]. Главные отличительные особенности: низкие абсолютные высоты (50–70 м), преобладание выровненного, слаборасчлененного рельефа [2, с. 97] Характерны: значительная забо-

лоченность и заозеренность, высокая лесистость с преобладанием темнохвойных и смешанных лесов на подзолистых песчаных и дерново-подзолистых супесчаных почвах [3, с. 254]. В провинцию входят

нижние части бассейнов рек Тобол, Тавда, Лайма, Носка, Алымка, Кума [2, с. 97]. Берега рек часто заболочены либо заняты лугами с различной ценотической структурой.

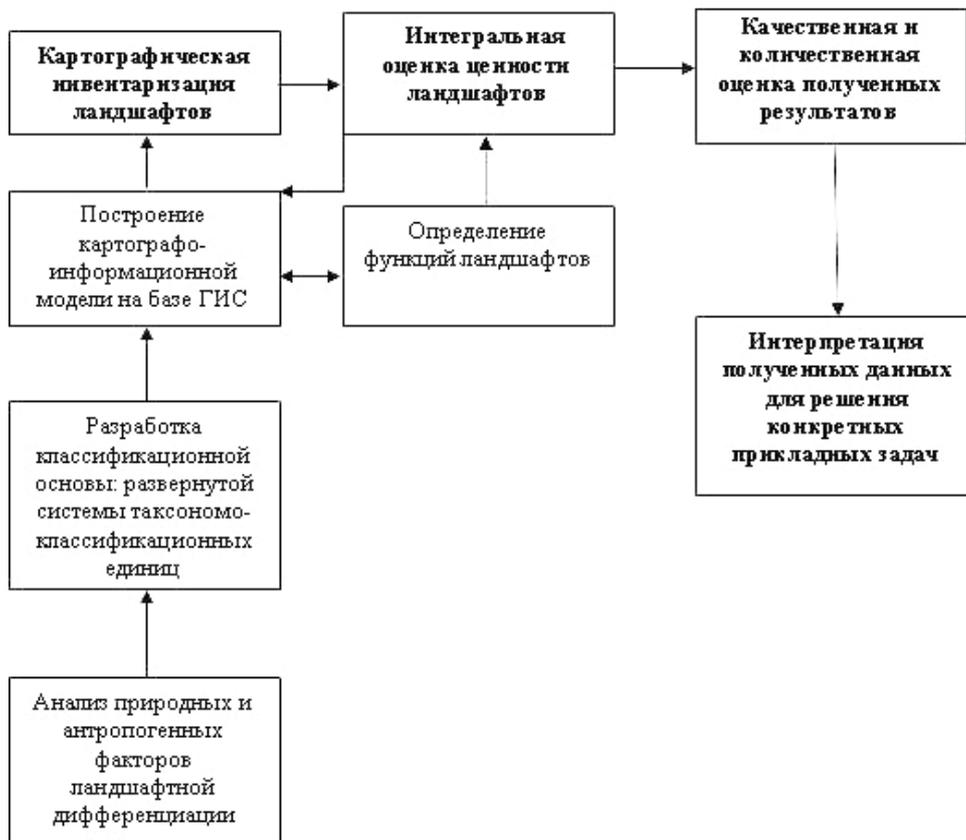


Рис. 1. Схема процедуры определения ценности ландшафтов

В административном отношении провинция включает территорию Тобольского, Вагайского, северную часть Нижнетавдинского и Яркового, западную часть Уватского муниципальных районов юга Тюменской области, а также юго-восточную часть Кондинского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Степень антропогенной нагрузки неоднородна. Наименее освоенной в хозяйственном отношении является сильно заболоченная центральная часть. Факторами антропогенной трансформации природной среды являются лесное и сельское хозяйство, линейно-транспортная инфраструктура, добыча строительных материалов и образование отходов, имеющие преимущественно локально-линейный характер.

В качестве примера реализованной методики определения провинции помещены результаты исследований на ключевом участке, расположенном в юго-западной части Тобольского района (район с. Кускуркуль). Информационной базой исследования послужили космоснимки Landsat, топографические

карты 1 : 100000, комплекс мелкомасштабных тематических карт (почвы, почвообразующие породы, геоморфологическая карта, растительность).

Разработка классификационной схемы производилась в соответствии с методикой В.В. Козина. В качестве операционных единиц инвентаризации использовались следующие иерархические ряды: для природных ландшафтов: типы ландшафта – подтипы ландшафта – циклы развития геосистем – серии и подсерии развития геосистем – типы местности – виды урочищ; для природно-антропогенных комплексов: классы антропогенных ландшафтов – типы антропогенных ландшафтов – типы антропогенной местности – виды антропогенных урочищ [4].

При этом единицами непосредственного картографирования, а также объектами определения выполняемых функций и ценности выступили виды урочищ и виды антропогенных урочищ. Определяющими в дифференциации типов урочищ в условиях района являются типы местоположений, для антропогенных – конкретные виды хозяйственной деятельности.

Анализ пространственной структуры ландшафтной среды территории производился для типов местности и типов антропогенной местности. Основанием для выделения типов местности служат генетическое и морфологическое сходство формирующих его доминантных и характерных урочищ, тип сочетания литолого-фациальных комплексов и степень дренированности. В качестве единиц картографирования использовались виды урочищ и виды антропогенных урочищ [4].

Все территориальные комплексы, выделяемые на данном участке, относятся к таежному типу и южно-таежному подтипу ландшафтов (табл. 1). Введение в таксономическую систему рангов циклов развития геосистем и серии развития геосистем обуславливает выделение сложных территориально-динамических единиц, функционирование которых можно познавать ландшафтно-экологическими методами [5].

Таблица 1

Пространственная структура ландшафтных комплексов ключевого участка

Типы ландшафта	Подтипы ландшафта	Циклы развития геосистем	Серии развития геосистем	Подсерии развития геосистем	Типы местности	Доля от площади участка, %	
Таежный	Южнотаежный	Водораздельный и трансэлювиальный авто- и гидроморфный	Автоморфных и болотно-озерных водораздельных равнин	Фрагментов тайги среди болотных массивов автоморфно-гидроморфного развития	Минерально-островной	0,8	
				Болотно-озерная регрессивного развития	Верховых болот	23,79	
					Грядово-мочажинных	<b>39,35</b>	
		Аллювиальный авто- и гидроморфный, долинно-придолинных участков, редуцированных долин, пойменных и прирусловых комплексов	Редуцированных долин	Заторфованных долинообразных понижений	Пойм рек средних и малых порядков	Водораздельный южнотаежный	29,41
						Заторфованных долинообразных понижений	0,04
						Мелкодолинный	0,02
		Болотных озерно-аллювиальных и террасовых равнин	Озерно-аллювиальных равнин	Озерно-аллювиальных равнин	Южнотаежный пойменный, долин рек малых порядков	Южнотаежный приозерно-террасовый	0,42
						Южнотаежный пойменный, долин рек малых порядков	0,99
		Антропогенный	Гидромелиоративный	Осушительный	Сельскохозяйственный	Типы антропогенной местности	
						Водораздельный южно-таежный, осушенный открытым дренажом	<b>4,98</b>
						Лугово-пастбищный, осушенный открытым дренажом	0,2
						Лугово-пастбищный	0,07
						Лугово-сенокосный	0,04
		Селитебный	Сельский	Сельский	0,06		

На исследуемой территории выделены три цикла развития природных геосистем. Водораздельный трансэлювиальный авто- и гидроморфный циклы развития геосистем объединяют ландшафты, приуроченные к слаборасчлененным, выровненным, хорошо

дренированным водораздельным поверхностям разным генезисом. В составе цикла выделяется серия автоморфных и болотно-озерных водораздельных равнин, которая подразделяется на подсерии: фрагментов тайги среди болотных массивов, автоморфно-гидро-

морфного развития и болотно-озерной регрессивного развития.

Циклы развития геосистем аллювиальный авто- и гидроморфный долинно-придолинных участков отражают объединение придолинных местоположений зонального ряда, долинных и пойменных интразонального ряда. Выделяется серия развития геосистем пойм рек с различной биоценотической структурой, которая, в свою очередь, представлена на участке подсерии развития геосистем пойм рек средних и малых порядков.

Циклы развития геосистем – болотных озерно-аллювиальных и террасовых равнин – включают в себя ландшафты озерно-приозерных террас различной степени дренированности.

На ключевом участке доминантным является тип местности грядово-мочажинных болот, представленный фоновым видом урочищ грядово-мочажинных болот с мохово-кустарничковыми сообществами – с угнетенной сосной по торфяным грядам и травяно-моховыми сообществами на болотных низинных торфянистых почвах по мочажинам. Большие площади заняты верховыми болотами и лесами на водоразделах (см. табл. 1).

Антропогенный цикл развития геосистем подразделяется на классы и типы антропогенных ландшафтов (классы антропогенных ландшафтов и типы антропогенных ландшафтов) в зависимости от преобладающих отраслей и видов специализации хозяйства. Из природно-антропогенных на ключевом участке гидромелиоративный класс антропогенного ландшафта представлен осушительным типом, сельскохозяйственный антропогенный ландшафт включает в себя пасквально-дигрессионный и сенокосный типы антропогенных ландшафтов, селитебный класс – антропогенный ландшафт, представленный сельским типом. Среди типов антропогенной местности наибольшую площадь занимает водораздельный южно-таежный, осушенный открытым дренажом, относящийся к осушительному типу антропогенной местности (см. табл. 1).

При определении функций учитывались особенности рельефа, литологический состав грунтов, генетические и морфологические особенности почв, характер увлажнения и дренированности, особенности гидросети и гидрологического режима, характеристика древостоя, наличие или отсутствие темнохвойных пород и дикоросов, а также значение каждой из выделенных групп урочищ для сохранения современной структуры ландшафтов, сложившихся форм природопользования и перспектив использования ресурсов.

Всего для ландшафтов Тоболо-Кондинской провинции можно выделить 10 основных типов функций. Из них к группе ресурсных функций относятся древесно-ресурсная, ягодно-грибная, орехопромысловая, охотничье-промысловая, сенокосная. Защитные функ-

ции определяют роль экосистемы в сохранении природного комплекса данной местности. К ним относятся биостационарные, ландшафтно-стабилизирующие, водоохранные, водозапасающие, водорегулирующие и ряд других [6].

Если специфика ресурсных функций достаточно явно определяется названием, то содержание и роль защитных функций требуют расшифровки. Биостационарные функции выполняют особую роль в защите животного мира. К ним относятся участки территории, являющиеся местом обитания ценных промысловых животных, из которых они впоследствии расселяются на другие участки. Урочища с ландшафтно-стабилизирующей функцией защищают природный комплекс в целом, их нарушение может вызвать цепную реакцию в окружающих экосистемах: поверхностный смыв почвы, эрозию, просадки грунта, заиливание природной дренажной сети и т.д.

Водоохранные функции выполняют ландшафты, непосредственно защищающие гидрографическую сеть и ихтиофауну. Водозапасающие функции имеют урочища с практическим отсутствием поверхностного стока (за исключением краткого периода таяния снега), удерживающие в себе влагу и загрязнение. Комплексы с водорегулирующими функциями удерживают воду (и загрязнение) в течение достаточно длительного времени, постепенно отдавая ее в общую гидрографическую сеть [6]. В таблице 2 приведены примеры урочищ, выделенных на территории ключевого участка, а также содержатся результаты определения выполняемых ими средообразующих, природоохранных и ресурсных функций и интегральной оценки ценности урочищ.

Интегральная шкала ценности ландшафтных комплексов для района исследования имеет следующий вид: 1 балл – наиболее низкая экологическая ценность – урочища, утратившие исходную функцию (пашни, селитебно-промышленные комплексы); 2 балла – низкая экологическая ценность – урочища, не выполняющие основных ресурсных и природоохранных функций (овражно-балочная сеть); 3 балла – средняя экологическая ценность – болота; 4 балла – высокая экологическая ценность – экосистемы, выполняющие ландшафтно-стабилизирующую, биостационарную, водоохранную функции; 5 баллов – кедровые и дренированные пойменные леса.

Для ключевого участка центральной части Тоболо-Кондинской провинции была составлена карта ценности ландшафтов, на которой отражено пространственное распределение ценности ландшафтов по территории. На ключевом участке доминируют урочища с низкой ценностью – это грядово-мочажинные болота. Наиболее ценные ландшафты на территории не выявлены, так как здесь нет кедровых лесов, а пойменные леса слабо дренированы. Высокая ценность присвоена пой-

## Определение ценности ландшафтов центральной части...

менным лесам ввиду сочетания дренированных участков со слабо дренированными и недренированными. Среднюю ценность имеют верховые болота.

Наименее ценные – антропогенные ландшафты, осушенные открытым дренажом, потерявшие исходные экологические функции.

Таблица 2

Ценность природных и антропогенных урочищ ключевого участка

Типы местности	Группы урочищ	Природо-охранные функции	Ресурсные функции	Ценность, балл
Минерально-островной	Низкие малоамплитудные сглаженные дренированные гривы на поверхности водораздельной равнины, сложенные озерно-аллювиальными отложениями, с сосновыми травяно-мохово-кустарничковыми лесами на дерново-сильнопodzolistых супесчаных почвах	Биостациональные Ландшафтно-стабилизирующие	Ягодно-грибная	4
Верховых болот	Плоские недренированные участки водораздельной равнины, сложенные болотными отложениями, занятые верховыми труднопроходимыми травяно-мохово-кустарничковыми болотами с березовым мелколесьем на болотных верховых торфяных почвах	Водорегулирующие Водозапасающие Ландшафтно-стабилизирующие	Ягодно-грибная	3
Гядово-мочажинных болот	Плоские недренированные участки водораздельной равнины, сложенные болотными отложениями, занятые мезотрофными грядово-мочажинными болотами с мохово-кустарничковой растительностью с угнетенной сосной на торфах по грядам и травяно-моховой растительностью на болотных низинных торфянистых почвах по мочажинам	Водозапасающие Водорегулирующие Ландшафтно-стабилизирующие	—	3
Водораздельный южно-таежный	Плосковолнистые слабодренированные участки водораздельных равнин, сложенные озерно-аллювиальными отложениями, занятые сосново-березовыми мохово-кустарничковыми подболоченными лесами на болотных верховых торфяных почвах	Ландшафтно-стабилизирующие Биостациональные	Древесно-ресурсная Ягодно-грибная Охотничье-промысловая	4
Водораздельный южно-таежный	Плосковолнистые слабодренированные участки водораздельных равнин, сложенные озерно-аллювиальными отложениями, занятые разнотравными суходольными лугами на серых лесных супесчаных почвах	Ландшафтно-стабилизирующие	Сенокосная	2
Пойменный долин рек малых порядков	Мелкогравистые слабодренированные поймы рек малых порядков, сложенные аллювиальными отложениями, с осоково-злаковыми подболоченными лугами на аллювиальных легкосуглинистых почвах	Биостациональные Ландшафтно-стабилизирующие Водорегулирующие Водоохранные	Охотничье-промысловая	4
Южно-таежный приозерно-террасовый	Плоские слабодренированные участки приозерных террас, сложенные озерно-аллювиальными отложениями, занятые березовыми осоково-сфагновыми лесами на болотных верховых торфяных почвах	Водорегулирующие	Охотничье-промысловая	2
Водораздельный южно-таежный, осушенный открытым дренажом	Пологоволнистые дренированные участки водораздельных равнин, сложенные озерно-аллювиальными отложениями, занятые березово-сосновыми травяно-мохово-кустарничковыми лесами на дерново-сильнопodzolistых супесчаных почвах, осушенные открытым дренажом	—	Древесно-ресурсная Ягодно-грибная	2
Сельский	Сельские населенные пункты на поверхности водораздельных равнин	—	—	1

Таким образом, применение ландшафтно-экологического подхода к определению функций и ценности территории перспективного хозяйственного освоения дает возможность получить динамическую картографо-информационную модель, отражающую пространственное распределение указанных харак-

теристик. Информация о функциях и ценности ландшафтов может быть интерпретирована для принятия управленческих решений, так как она позволяет снизить нагрузку на участки с высокой ценностью и природоохранным значением, а также наиболее эффективно использовать ресурсный потенциал.

### Библиографический список

1. Физико-географическое районирование Тюменской области / под ред. Н.А. Гвоздецкого. – М., 1973.
2. Бакулин В.В., Козин В.В. География Тюменской области : учебное пособие. – Екатеринбург, 1996.
3. Каретин Л.Н. Почвы Тюменской области. – Новосибирск, 1990.
4. Козин В.В. Ландшафтно-экологический анализ как основа оценки воздействия на окружающую среду месторождения // Природопользование на северо-западе Сибири: опыт решения проблем. – Тюмень, 1996.
5. Козин В.В., Марьянских Д.М. Особенности пространственного взаимодействия ландшафтов севера Западной Сибири в связи с нефтегазопромысловым освоением // Теоретические и прикладные аспекты оптимизации и рациональной организации ландшафтов : материалы II регион. научной конференции, посвященной памяти проф. Ф.Н. Милькова. – Воронеж, 2001.
6. Козин В.В. Проблема определения ценности и устойчивости экосистем // Природопользование на северо-западе Сибири: опыт решения проблем. – Тюмень, 1996.