

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук Лозбеневой Элины Алексеевны на тему «Оценка эстетических свойств ландшафтов методами дистанционного зондирования при организации геопарков (на примере «Белоградчишских скал», Болгария)» по специальности 1.16.21 – Геоэкология (географические науки)**

Исследование Элины Алексеевны Лозбеневой посвящено оценке эстетических свойств ландшафтов на примере планируемого геопарка «Белоградчишские скалы». В работе разрабатываются геоинформационные алгоритмы для автоматизированной оценки визуально-эстетических характеристик, на основе которой производится оптимизация существующих туристско-рекреационных маршрутов с учетом эстетической привлекательности природных территорий.

**1. Актуальность** исследования определяется необходимостью изучения особенностей формирования эстетических качеств ландшафтов, поиска показателей для их оценки, и применения полученных знаний в практике ландшафтных исследований, планирования и проектирования. Представленное к защите диссертационное исследование Элины Алексеевны – это одна из немногих работ, посвящённых эстетике ландшафта, защищаемое по географическим наукам: за последние 25 лет данная работа лишь пятая.

**2. Новизна исследования.** Соискателем предложен алгоритм и довольно обстоятельно описана реализация процедур геоинформационной оценки отдельных эстетических показателей с применением снимков с БПЛА.

Автором указывается, что *«Впервые в мире была проведена полная площадная оценка визуально-эстетической ценности ландшафта ...»*, что вводит в недоумение, поскольку есть множество опубликованных работ, посвященных площадной оценке визуально-эстетических качеств ландшафтов на примерах других территорий.

**3. Положения, выносимые на защиту.** Защищаемые положения сформулированы сообразно поставленным цели и задачам исследования, однако имеют несколько расплывчатые формулировки.

1. Первое защищаемое положение сформулировано не четко.

2. Во втором защищаемом положении первое предложение не требует доказательств.

3. Третье защищаемое положение сформулировано тремя предложениями, нагроможденными излишней информацией: *«Выявлены основные ... К ним относятся ... Статистический анализ показал ...»*. Защищаемые положения должны иметь краткую и ёмкую формулировку, например: *«Основными параметрами, влияющими на эстетическое восприятие ПТК, являются высотный уровень, степень сомкнутости древостоя и позиция по отношению к соседним ПТК. Типы ПТК могут существенно отличаться визуально-эстетическими свойствами в зависимости от этих параметров, что дает основание для выделения их подтипов»*. Такие утверждения как «Выявлено», «Предложено», «Показано» предпочтительно использовать при описании Новизны исследования.

4. В Четвертом защищаемом положении не ясно какую именно идею защищает автор: «Модель оптимизации маршрутов» или высокое качество «существующей системы туристско-рекреационных троп»?

## 4. Содержание диссертации

В Главе 1 рассматриваются современные представления и теоретические основы эстетической оценки ландшафта, анализируются методические подходы, описываются элементарные визуальные показатели, снижающие субъективность в оценке. Элина Алесеевна привлекла к исследованию обширный объем литературных источников, в том числе и иностранных, обобщив опыт отечественных и зарубежных коллег.



1. При анализе методики Д.А. Дирина автор утверждает, что *«Впервые в работе вводятся показатели наличия пейзажно-композиционных узлов и осей в ландшафте, плотность границ между визуально различимыми урочищами в пределах ландшафтного выдела»*. Не можем согласиться с данным утверждением, поскольку в работах Николаева В.А. Ландшафтоведение. Эстетика и дизайн (2003); Викторова А.С. Рисунок ландшафта (1986), и в упомянутой соискателем работе К.И. Эрингиса с соавторами (1975) об этом написано довольно обстоятельно.

**Во Второй главе** описывается концепция планируемого геопарка «Белоградчишские скалы», его задачи и критерии включения в сеть геологических парков ЮНЕСКО; приводится описание территории исследования - ее физико-географическая характеристика по компонентам ландшафта и анализ ландшафтной структуры.

2. На рис. 2.11а в тексте диссертации (рис. 3 автореферата) представлена Ландшафтная карта на территорию ядра Белоградчишских скал, созданная не автором, но указывается что есть авторские дополнения. Какого рода дополнения были внесены соискателем и каким образом это способствовало/помогло достижению цели исследования? Тот же вопрос к рис. 2.7 (Почвенная карта), рис. 2.8 (Карта растительности), 2.9а (Ландшафтная карта) в тексте диссертации.

**Третья глава** посвящена методике оценки эстетических свойств ландшафтов в полевых условиях и с использованием ГИС-технологий. Описывается процесс сбора данных, их первичной обработки, алгоритм реализации процедур геоинформационной оценки отдельных эстетических показателей с применением снимков с БПЛА для получения объективных результатов.

Важно, что соискателем установлены количественные характеристики расстояния и площади объектов восприятия, находящихся на удалении, для оптимизации агрегирования объектов в единые контуры (группы) восприятия.

3. При описании методики оценки указывается, что *«За основу оценки ... взята методика ... К.И. Эрингиса и А.Р.-А. Будрюнаса. ... данная методика была адаптирована с учетом природных особенностей территории Белоградчишских скал»* (с.57 диссертации).

4. Соискатель этим вводит в заблуждение, поскольку из методики литовских специалистов соискателем были взяты лишь наиболее подходящие 26 показателей (из 80!). В работе К.И. Эрингиса с соавторами (1975) эстетическая оценка производится отдельно для пейзажного подступа и отдельно для пейзажного вида по отдельно разработанной системе критериев. Кроме того, авторы, понимая эмерджентность эстетического качества ландшафта, для корректности итоговой оценки вводят не простое суммирование баллов по показателям, а что-то вроде весовых коэффициентов – дополнительное число баллов для уравнивания оценок пейзажей с разными углами наблюдения. Эти чрезвычайно важные и основополагающие особенности методики соискатель по какой-то причине отбрасывает, что в корне не верно!

5. При описании методики оценки показателя *«глубина и разнообразие перспектив»* соискатель выделяет три перспективы: ближняя (до 40 метров), средняя (от 40 до 2000 м) и дальняя (от 2000 м до линии горизонта). Чем обусловлены и как обосновываются численные параметры, характеризующие тип перспективы?

*К.И. Эрингис с соавторами (1975)* границу между средней и дальней перспективами проводят на удалении 1-1,5 км, руководствуясь тем, что **на данном расстоянии прекращается бинокулярная видимость**. *Д.А. Дирин (2006)* выделяет ближнюю перспективу на удалении нескольких десятков метров, среднюю - до 1-1,5 км и дальнюю - более 1-1,5 км; *В.А. Николаев (2003)* выделяет границы – десятки метров, сотни метров, несколько км соответственно.

6. В табл. 3.2 диссертации (табл.1 в автореферате) представлена шкала для оценки обилия горных вершин. Подход к формированию данных оценочных шкал для количественной оценки обилия объектов, очевидно, перенят из работы К.И. Эрингиса с



соавторами (1975 г.). Важно отметить, что данная шкала в работе литовских исследователей использовалась как *дополнительная (!)* с целью уравновесить оценку пейзажей с разными углами наблюдения (прибавление и вычитание баллов). Почему Элина Алесеевна приняла решение взять данную шкалу оценки как основную, а не поправочную? По какой причине для пейзажей с секторными и элементарными углами обзора, по мнению соискателя, не может быть высшего оценочного балла равного 4 при оптимальном значении обилия объектов (как задумывалось у авторов методики)? Подобный же вопрос возникает и к табл. 3.3 - 3.5 диссертации.

7. При изучении Приложения 3 диссертации, где приводятся результаты оценки эстетических показателей в ходе полевых наблюдений и ГИС-оценки, выявляются значительные расхождения в результатах количественных оценок (не балльных). Для наглядности приведем некоторые показатели в табличной форме, в которой жирным шрифтом выделена погрешность оценки с применением ГИС-технологий в 25% и более. Является ли данная точность приемлемой?

№ обз. точки	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Обилие горных вершин на линии горизонта								
Оценка в поле	11	11	12	8	9	10	6	9	4
ГИС-оценка	12	12	15	10	10	11	8	11	7
% погрешности	9,1	9,1	<b>25,0</b>	<b>25,0</b>	11,1	10,0	<b>33,3</b>	22,2	<b>75,0</b>
	Обилие скальных выходов								
Оценка в поле	14	19	10	18	10	11	13	7	8
ГИС-оценка	18	24	11	21	12	12	16	9	9
% погрешности	<b>28,6</b>	<b>26,3</b>	10,0	16,7	20,0	9,1	23,1	<b>28,6</b>	12,5
	Оптимальное количество открытых пространств								
Оценка в поле	4	5	4	3	2	5	2	0	0
ГИС-оценка	6	8	5	3	3	6	4	0	0
% погрешности	<b>50,0</b>	<b>60,0</b>	<b>25,0</b>	0,0	<b>50,0</b>	20,0	<b>100,0</b>	0	0

Это, отчасти, подтверждается и самим автором: «В ходе сравнения полученных данных было установлено, что результаты автоматизированной оценки несколько выше, чем результаты полевых наблюдений. Но расхождения значений итоговых баллов ... минимальные» (с. 90 диссертации).

8. В тексте диссертации встречаются некоторые противоречия, например, на с. 88: «... в зоне видимости с обзорных точек 5 и 7 городская застройка полностью отсутствует» далее встречаем: «... в зоне видимости с обзорной точки 5 наблюдатель отчетливо воспринимает только 1 населенный пункт, чему соответствует ГИС-оценка. Такая же количественная оценка характерна и для обзорной точки 7».

Глава 4 посвящена результатам площадной оценки эстетических свойств ландшафтов ядра планируемого парка «Белоградчишские скалы» на основе разработанного алгоритма в ГИС. Примечательно, что ГИС-оценка максимально автоматизирована за счет применения итераторов объектов и классов объектов.

9. Для построения регулярной сетки «Экспертным путем было установлено наиболее оптимальное расстояние между точками около 80 м...» (с.91 диссертации, с.14 автореферата). Чем обосновывается данная величина? Для чего она оптимальна? Для горных территорий на данном расстоянии могут значительно варьироваться высоты, экспозиция склона, открытость вида и т.д., соответственно могут быть пропущены многие потенциальные обзорные точки с живописными видами.

10. Исходя из таблицы 4.2 можно сделать следующие выводы: 1) показатели **П1** – Глубина и разнообразие перспектив; **П2** – Многоплановость; **П4** – Ненарушенность; **П13** – Неурбанизированность никак не увеличили эстетическую оценку пейзажей, а в некоторых случаях даже снизили ее; 2) Показатель **П5** – Наличие водных объектов – для всех без исключения пейзажей исследуемой территории **ОДНОЗНАЧНО** снизил эстетическую



привлекательность; 3) Показатели П14 – Оптимальное количество антропогенных объектов, П15 – Силуэтность антропогенных объектов на ЛГ – данные показатели ОДНОЗНАЧНО увеличили эстетическую оценку для всех типов урочищ. Очевидно, что все должно быть с точностью до наоборот. Чем объясняются такие противоречивые результаты? На рассматриваемой территории не встречается многоплановых пейзажей, повсеместно отсутствуют водные объекты, и вся территория никак не нарушена хозяйственной деятельностью человека? Или некорректная интерпретация результатов оценки?

В Главе 5 соискателем решается задача оптимизации существующих туристско-рекреационных маршрутов планируемого геопарка «Белоградчишские скалы». Обосновывается выбор критериев, описывается алгоритм их оценки для обеспечения проходимости маршрута (в том числе по его длительности), доступности и максимального охвата природных объектов, имеющих природно-эстетическую и историко-культурную ценность.

Элина Алексеевна совершенно обоснованно выделяет 10 критериев для оптимальной организации туристско-рекреационных маршрутов, которые отражают как условия физической проходимости маршрутов (в том числе барьеры), так и привлекательность открывающихся пейзажных видов и их разнообразие.

11. На рис. 5.3., 5.4., 5.6, 5.9, 5.11, 5.12, 5.14 дискретные шкалы имеют неравные интервалы. Чем это обусловлено? На основании чего выделялось количество классов? Применение неравномерных шкал может способствовать искажённому представлению картографируемого явления.

12. Представленный картографический материал не имеет единого масштаба; не указана проекция.

**Территория исследования.** Читателю довольно трудно разобраться что именно явилось территорией исследования. Исходя из формулировки цели, территорией исследования является ядро планируемого геопарка «Белоградчишские скалы», а в качестве объекта исследования определяются «ландшафты планируемого геопарка «Белоградчишские скалы»».

13. В главе 2 указывается, что «...*примерная площадь планируемого геопарка «Белоградчишские скалы» составляет порядка 137,3 тыс. га.* ... «*Ядром геопарка являются непосредственно сами Белоградчишские скалы, занимающие площадь около 50 кв. км. Их общая протяженность составляет около 30 км, а ширина – 6-7 км (Калуцкова и др., 2008)*». Далее в Главе 3 читаем: «... *Полевой этап исследования эстетических свойств ландшафтов охватывал один туристско-рекреационный маршрут «Мир скал», протяженностью около 6 км, исследовались пейзажные виды с 9 обзорных точек*» - Всего! Относительно сплошной ГИС-оценки сообщается следующее: «*Оценка всей территории исследования проводилась на основе регулярной сетки, которая охватила основную часть скального комплекса площадью около 8 км<sup>2</sup>*». – Это примерно территория 2,8×2,8 км.

Исходя из вышеизложенного: из 137,3 тыс.га (это 1373 км<sup>2</sup>) планируемого геопарка «Белоградчишские скалы» исследовано лишь 0,58% площади! Если брать во внимание площадь ядра геопарка (50 кв. км), то площадь исследуемой территории составляет также небольшую долю – всего 16 % от заявленной территории! Как данный факт согласуется с целью, объектом и новизной диссертационного исследования, где декларируется, что «*Впервые была проведена полная площадная оценка визуально-эстетической ценности ландшафта на примере природной достопримечательности Белоградчишские скалы*»? Является ли репрезентативным данный участок ядра геопарка в ландшафтно-эстетическом плане для интерполяции разработанной методики на территорию ядра геопарка, на весь геопарк?

Хочется особо отметить, что диссертационная работа наполнена качественным иллюстративным материалом; весьма интересным представляется рис. 4.6, отражающий



влияние породного состава и его сомкнутости на эстетическую привлекательность пейзажных видов.

**5. Заключение.** В заключении представлены выводы, коррелированные с поставленными научными задачами диссертационного исследования. Очевидно, что выводы имеют недостаточную проработку и не очевидны, хотя соискателем проделан огромный объем исследовательской работы.

1. Вывод №1 очевиден, не несет новизны и не является результатом исследования. Он является базисным тезисом, который и позволил начать данное исследование.

2. Вывод №2 противоречит элементарной логике: оценка по 26 показателям не может быть эквивалента 15 показателям, выбранным из этих 26.

3. Выводы №3 и 4 частично содержат новые результаты проведенного научного исследования.

Указанные выше замечания не снижают научной ценности работы. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом им. М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.21 «Геоэкология» (Географические науки), а также критериям, определенным пп.2.1-2.5. Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете им. М.В.Ломоносова, а также оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, а соискатель Лозбенева Элина Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 «Геоэкология».

Кандидат географических наук,  
Старший научный сотрудник  
Лаборатории теоретической географии  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
науки «Институт географии им. В.Б. Сочавы»  
Сибирского отделения Российской академии наук

Бибаева Анна Юрьевна

Контактные данные:

Тел. +7(3952)426920, e-mail: [pav\\_a86@mail.ru](mailto:pav_a86@mail.ru)

Специальность, по которой защищена диссертация:

25.00.23 - «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»

Адрес места работы:

664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«Институт географии им. В.Б. Сочавы» Сибирского отделения  
Российской академии наук  
Тел. +7(3952)426920, e-mail: [postman@irigs.irk.ru](mailto:postman@irigs.irk.ru)



Я, Бибаева Анна Юрьевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

«12» ноября 2024 г.

*Бибаева*

1 Бибаева А.Ю. 1