

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ
КРЫМСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА имени В. И. ВЕРНАДСКОГО.
ГЕОГРАФИЯ. ГЕОЛОГИЯ

Научный журнал

Том 1 (67). № 3

Журнал «Ученые записки Крымского федерального
университета имени В. И. Вернадского. География. Геология»
является историческим правопреемником журнала «Ученые записки
Таврического университета», который издается с 1918 г.

**Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского
Симферополь, 2015**

**Печатается по решению Ученого совета Крымского федерального
университета имени В. И. Вернадского, протокол № 16 от 23 ноября 2015 г.**

**Редакционный совет журнала
«Ученые записки Крымского федерального университета
имени В. И. Вернадского. География. Геология»:**

Главный редактор – Вахрушев Борис Александрович, д. г. н, профессор

1. Амеличев Геннадий Николаевич, к. г. н., доцент
2. Боков Владимир Александрович, д. г. н, профессор
3. Вольфман Юрий Михайлович, к. г.-м. н.
4. Воронин Игорь Николаевич, д. г. н., профессор
5. Дружинин Александр Георгиевич, д. г. н., профессор
6. Ергина Елена Ивановна, д. г. н., профессор
7. Никитина Марина Геннадиевна, д. г. н., д. э. н., профессор
8. Олиферов Август Николаевич, д. г. н., професор
9. Пасынков Анатолий Андреевич, д. г. н.
10. Позаченюк Екатерина Анатольевна, д. г. н., професор
11. Попкова Людмила Ивановна, д. г. н., доцент
12. Пустовитенко Бэлла Гавриловна, д. ф.-м. н., старший научный сотрудник
13. Скребец Григорий Николаевич, к. г. н., доцент
14. Страчкова Наталья Васильевна, к. г. н., доцент (ответственный секретарь)
15. Холопцев Александр Вадимович, д. г. н., профессор
16. Швец Александра Борисовна, к. г. н., доцент
17. Яковенко Ирина Михайловна, д. г. н., профессор

Технический секретарь – Петлюкова Е. А.

Подписано в печать 06.04.2016. Формат 70x100 1/16

6 усл. п. л. Заказ № НП/6

Отпечатано в издательском отделе КФУ имени В. И. Вернадского
295007, г. Симферополь, пр. Академика Вернадского, 4
<http://sn-geography.cfuv.ru>

РАЗДЕЛ 1.
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ И
РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

УДК 913(430):379.85-027.12

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА (НА
ПРИМЕРЕ ГЕРМАНИИ)

Логвина Е. В., Страчкова Н. В.

Таврическая академия ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени
В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация
E-mail: vivat.log.1474@mail.ru, natastrachkova@rambler.ru

Проанализировано развитие туристской отрасли Германии как ведущей экономики Европы. Выявлены особенности динамики и структуры туристского потока, показатели эффективности деятельности отрасли, виды туризма и географическая структура генерации въездного потока. Охарактеризована система государственного регулирования туристской отрасли

Ключевые слова: туризм, Германия, иностранный туризм, внутренний туризм, генерация туристского потока, государственное регулирование туристской деятельности

ВВЕДЕНИЕ

Туристический бизнес – это динамично развивающаяся отрасль мировой экономики. С каждым годом возрастает число международных туристских прибытий, а вместе с ними доходы от индустрии туризма, что стимулирует развитие рынка труда, налоговых поступлений, повышая благосостояние экономики страны. Следует отметить определенную сопротивляемость туристской отрасли кризисным явлениям. Так, несмотря на значительное падение спроса на туристические услуги ввиду мирового экономического кризиса, уже в последнем квартале 2009 г. Всемирной туристской организацией (World Tourism Organization, UNWTO) было зафиксировано увеличение темпов роста международных туристских прибытий, а в 2010 г. их количество превысило докризисный уровень. А в общей сложности в период с 2009 по 2014 год число международных прибытий возросло с 0,8 до 1,2 млн. туристов, обеспечивая 1,трлн. долл. туристских поступлений, из которых 509 млрд. долл. приходится на страны Европы [1].

Для многих стран индустрия туризма является одной из ключевых отраслей национальной экономики. Учитывая активизирующиеся процессы глобализации на международном туристском рынке, изучение передового опыта создания конкурентоспособной туристской системы, эффективного позиционирования и продвижения национального туристского продукта как на внутреннем и внешнем туристских рынках, систем государственной имиджевой политики представляется весьма актуальным. В связи с этим целью данной статьи является анализ особенностей развития туристской индустрии Германии – одной из ключевых европейских экономик.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

История туризма страны уходит корнями в посещение городов и ландшафтов с целями обучения и отдыха, позже города страны начали привлекать туристов современной и классической архитектурой и культурными достопримечательностями. Среди факторов, детерминирующих развитие туризма, следует выделить:

- центральность и приморское положение, что обуславливает транспортную доступность страны в Европейском регионе, способствуя развитию практических всех видов туризма, в том числе и делового. Здесь проходят крупнейшие международные выставки, конференции, ярмарки, расположены штаб-квартиры крупных транснациональных корпораций;
- наличие гидроминеральных и термальных ресурсов Немецкого среднегорья, что обусловило развитие лечебно-оздоровительного туризма;
- потенциал Предальпийского плоскогорья и Баварских Альп для развития горных видов туризма;
- потенциал многочисленных озер юга страны;
- наличие судоходных рек для развития водных видов туризма.
- природные заповедники и национальные парки, крупнейшие из них находятся в землях Шлезвиг-Гольштейн, Мекленбург-Передняя Померания, Нижняя Саксония и Бавария; имеется 37 природных и архитектурных объектов списка Всемирного наследия ЮНЕСКО, в том числе замки, соборы, монастыри и пр.
- исторически сложившиеся традиции проведения событийных мероприятий – карнавалов и фестивалей (например, Октоберфест в Мюнхене, Кёльнский карнавал).
- развитая транспортная и туристская инфраструктура [2].

Согласно районированию ЮНВТО Германия относится к макрорегиону Европа, мезорегиону Западная Европа. По типологии мезорегионов страна относится к зоне интенсивного развития туризма [3].

В 2014 г. общее число туристских прибытий в Германию составило 160,7 млн. чел. Наблюдается тенденция к ежегодному росту количества как внутренних, так и иностранных туристов, посещающих эту страну (см. Табл. 1).

Таблица 1.

Динамика туристских прибытий в Германию [4].

Год	Прибытия			Ночёвки		
	Всего	Резиденты	Иностранцы	Всего	Резиденты	Иностранцы
1	2	3	4	5	6	7
2004	116,3	96,2	20,1	338,7	293,3	45,3
2005	120,5	99,1	21,5	343,9	295,7	48,2
2006	125,2	101,7	23,5	351,2	298,2	52,9

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА (НА ПРИМЕРЕ ГЕРМАНИИ)

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7
2007	129,8	105,4	24,4	361,8	307,1	54,8
2008	132,9	108,1	24,8	369,5	313,0	56,5
2009	132,8	108,6	24,2	368,7	313,8	54,8
2010	139,9	113,1	26,8	380,3	319,9	60,3
2011	147,1	118,7	28,4	393,2	329,5	63,7
2012	152,7	122,3	30,4	407,2	338,3	68,8
2013	155,2	123,6	31,5	411,9	339,9	71,9
2014	160,7	127,8	32,9	424,1	348,5	75,6

Данные свидетельствуют, что общее количество прибытий в страну увеличилось за последнее десятилетие в целом в 1,4 раза, при этом число прибытий иностранных туристов возросло за этот же период в 1,7 раз, что свидетельствует о стабильно растущей популярности Германии на международном рынке. О стабильности на рынке туризма свидетельствует также и динамика доходов (Рис.1).

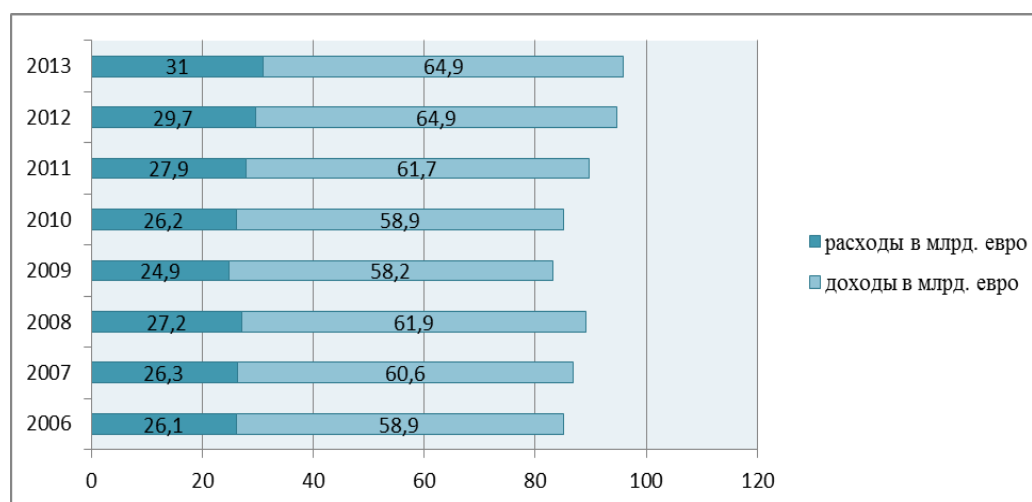


Рис.1. Динамика доходов от туризма в Германии, 2006–2013 гг. [4].

Данные показатели отражают устойчивые конкурентные позиции Германии, в том числе и на рынке наиболее доходного и динамично развивающегося сектора туристской отрасли – делового туризма. Германия лидирует на европейском рынке по числу проводимых деловых мероприятий, по количеству

прибытий иностранных бизнес – туристов и участию немцев в деловых поездках за рубеж (Рис.2).

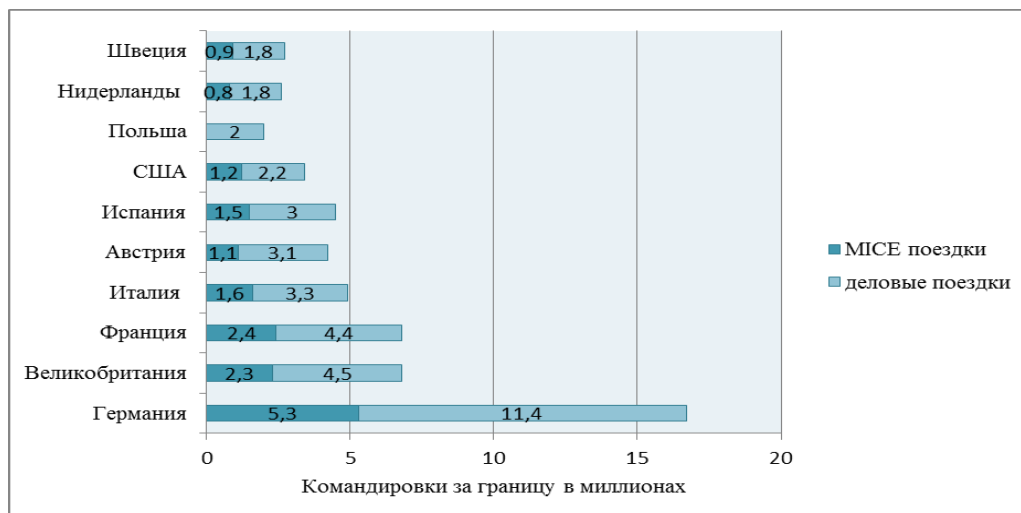


Рис. 2. Целевые рынки для деловых поездок за рубеж в Европе в 2013 году (в млн. поездок) [4].

Каждый третий деловой турист в Западной Европе – немец. На их долю приходится около 20% всех расходов на деловые путешествия в регионе. В структуре рынка делового туризма в Германии выделяют два основных сегмента: индивидуальные поездки и посещение выставок и ярмарок, составляющие 83% всех поездок с деловыми целями (Рис 3).

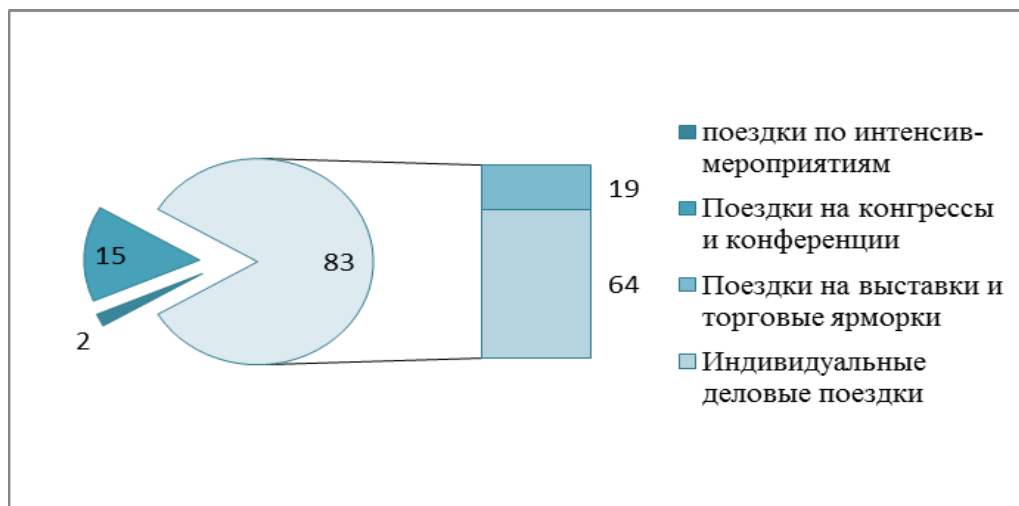


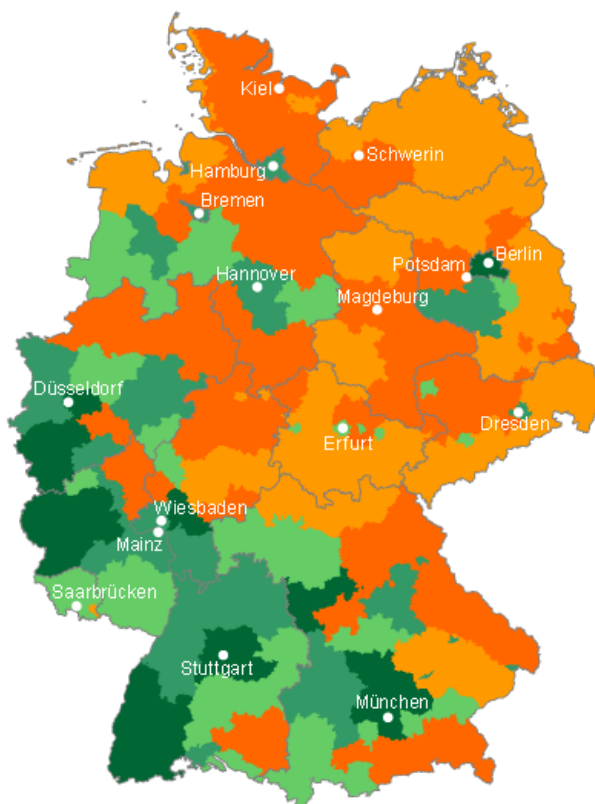
Рис. 3. Структура деловых поездок немцев и иностранных туристов в Германии [5].

Главными направлениями индивидуальных бизнес – поездок в Германии являются Берлин, Мюнхен, Штутгарт, Дюссельдорф, Франкфурт-на-Майне. Индивидуальные деловые туристы останавливаются в среднем на две ночевки. Максимальная продолжительность их пребывания по месту назначения зафиксирована в Берлине и Мюнхене (Рис. 4) – до 7–10 ночевки с деловыми целями при общем количестве ночевки, совершенных иностранными туристами до 50 [4].

Übernachtungen ausländischer Gäste in den Reisegebieten 2014

Anteil an allen Übernachtungen, in %

- 0,5 - 5
- 6 - 11
- 12 - 17
- 18 - 24
- 25 - 50



Kartengrundlage © GeoBasis-DE / BKG 2013 (Daten verändert)

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015

Рис. 4. Число ночевки, совершенными иностранными туристами в регионах Германии, 2014 г. [4].

Германия лидирует в мире по числу выставок и торговых ярмарок, а так же количеству их участников. Поездки на выставки и ярмарки составляют 19% всех бизнес – путешествий в стране, тогда как в целом по Западной Европе этот сегмент рынка делового туризма не превышает 6%. Из 33 крупнейших выставочных центров мира 9 расположены в городах Германии. Самый большой выставочный центр мира

находится в Ганновере (Messegelände Hanover), его площадь составляет 495255 кв.м. Германия занимает четвертое место в мире по числу проводимых конгрессов и конференций [3].

Поездки для участия в данных мероприятиях составляют 15% всех деловых путешествий в стране: 93% из них проводятся в отелях, 4% – в специализированных местах (аэропортах крупных городов), 3% – в научных заведениях.

Среди прочих видов туристской деятельности в Германии выделяются купально-пляжный, лечебно-оздоровительный, горнолыжный, речной круизный и шопинг-туризм, а также религиозный туризм [2].

Одной из причин высокой эффективности туризма в Германии является высокая доля потребительских расходов. Именно через потребление туризм стимулирует хозяйственную деятельность страны или отдельного региона. Увеличиваются доходы гостиниц, предприятий питания, транспортных предприятий, спортивных объектов, учреждений культуры и т.д., стимулируется развитие сервиса предприятий бытового обслуживания, связи, автосервиса. Так, в 2013 г. объем потребительских расходов иностранных туристов составил 36,6 млрд. евро (Рис. 5).

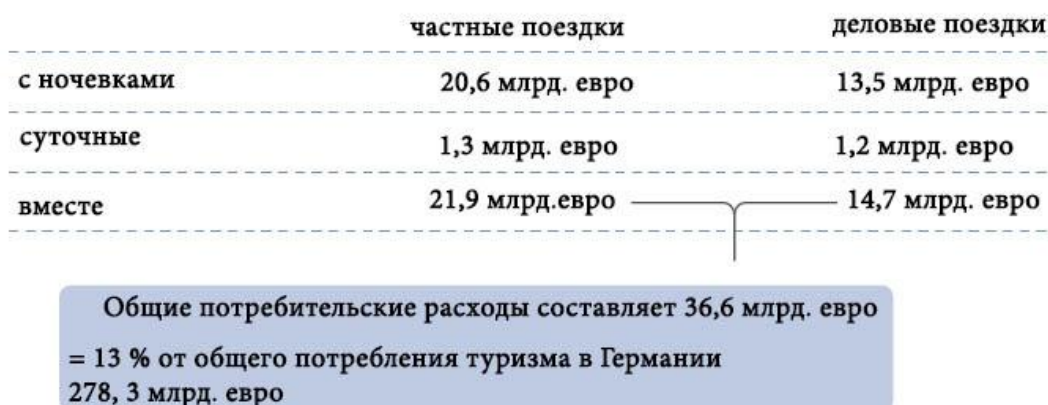


Рис. 5. Структура потребительских расходов, 2013 г [4].

Высокий уровень потребительских расходов объясняется значительным уровнем диверсификации предложения туристского рынка Германии. При этом в процессе воспроизводства туристского продукта страны задействованы практически все отрасли экономики, что повышает конкурентоспособность туристской отрасли за счет значительного синергетического эффекта. Общий объем валовой добавленной стоимости в туризме составил 214,1 млрд. евро, в том числе в сегменте делового туризма 47,5 млрд. евро. Это составляет 9,7% и 2,1% соответственно общего объема валовой добавленной стоимости экономики Германии (Табл. 2)

Таблица 2.
Структура валовой добавленной стоимости в туристском секторе Германии,
2013 г. [6].

	Валовая добавленная стоимость, млрд. евро		В % от общей валовой добавленной стоимости	
	Весь туризм	Деловой туризм	Весь туризм	Деловой туризм
Прямой эффект	97,0	20,0	4,4%	0,9%
Косвенный эффект	59,5	14,7	2,7%	0,7%
Индукцированный эффект	57,5	12,8	2,6%	0,6%
Всего	214,1	47,5	9,7%	2,1%

Структура факторов туристской привлекательности Германии с позиций внутренних и иностранных туристов представлена на рисунке 6.



Рис. 6. Факторы туристской привлекательности Германии [7].

Для иностранных туристов среды факторов, обуславливающих выбор Германии как места проведения отдыха в первую очередь потенциал культурного и событийного туризма, немаловажным фактором выступает имидж региона или

города, а также уровень диверсификации туристского предложения.

Для внутренних туристов на первом месте оказываются природно-рекреационные факторы – красота пейзажа, лечебный климат и чистота территории, рекреационные возможности отдыха и оздоровления.

Также характерны различия между иностранными и внутренними туристами в использовании средств транспорта: иностранные туристы используют преимущественно авиационный транспорт (51%), во внутреннем туризме доминирует автомобильный транспорт (личный либо арендованный) (81%), чему способствует высоко развитая сеть автодорог. Незначительна доля использования мотоциклов, автобусов из-за более низкой комфортности поездки, а также железнодорожного транспорта (не более 4% в сегменте иностранных туристов и до 10% в сегменте внутренних туристов) (Рис. 7).

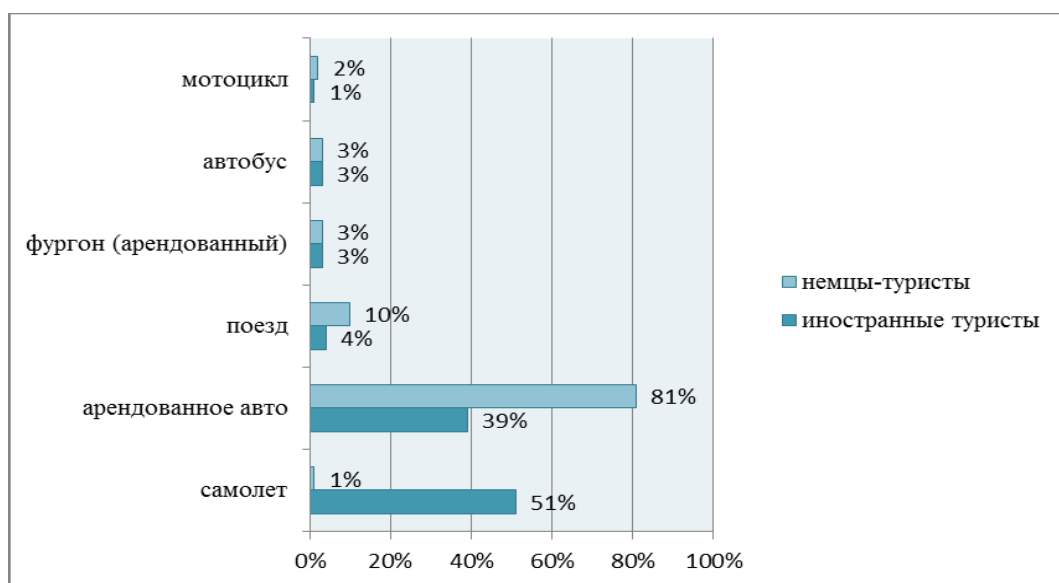


Рис. 7. Использование видов транспорта иностранными и внутренними туристами, 2013 г [6].

Стабильность туристского предложения Германии подтверждает анализ сроков бронирования поездок иностранными и внутренними туристами (Рис. 8). Наиболее распространенным вариантом бронирования тура является средний срок – от 1 до 2 месяцев, что отмечено на уровне 29% иностранных туристов и 24% внутренних туристов. Доля спонтанных поездок (бронирование до 1 недели) незначительна во всех сегментах и не превышает 8% у иностранных и 11% у отечественных туристов.

С позиций выбора средства размещения между иностранными и внутренними туристами наблюдаются определенные предпочтения. 71% иностранных туристов предпочитает отели, незначительную долю занимают частное жилье, турбазы, кемпинги и прочие средства размещения.

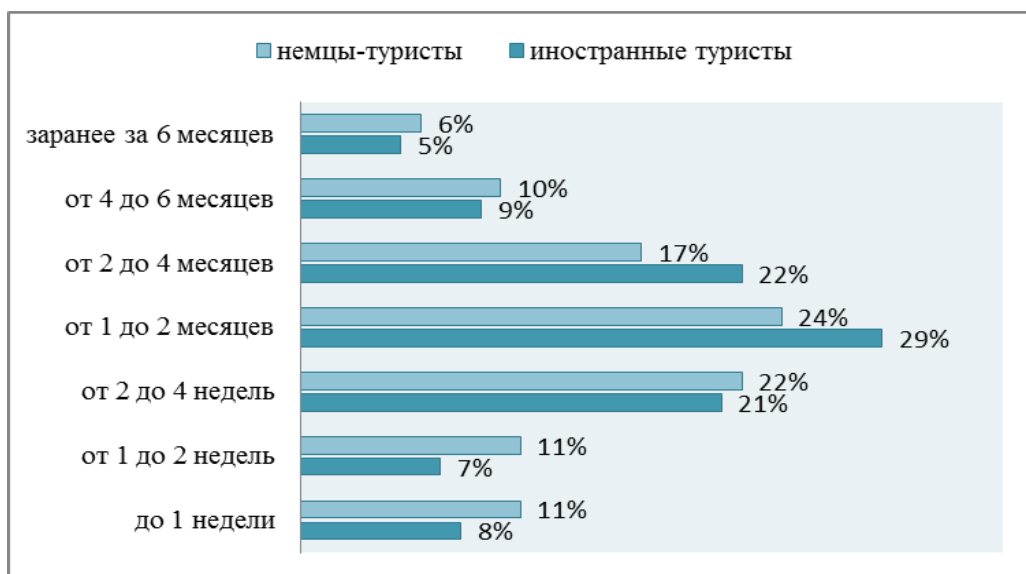


Рис. 8. Структура способов бронирования отдыха иностранными и внутренними туристами Германии, 2013 г. [6].

В выборе внутренних туристов преобладает частный сектор (35%) и отельные комплексы (31%) при более высокой роли пансионатов и лечебниц (7% и 5% соответственно) (Рис. 9). Это объясняется преобладанием деловых целей поездки среди иностранных туристов и ориентацией на семейный отдых и более выгодное ценовое предложение в сегменте внутреннего туризма.



Рис. 9. Структура средств размещения иностранных и внутренних туристов

Германии, 2013 г. [4].

Анализ продолжительности отдыха подтверждает сложившиеся современные мировые тенденции – преобладание непродолжительного отдыха (4–7 ночей). Данная тенденция прослеживается как в сегменте иностранного, так и отечественного туризма – 43% и 42% соответственно (Рис. 10). Следует отметить некоторое сокращение продолжительности пребывания в месте отдыха в сегменте иностранного туризма – продолжительность до 3 ночей составила 27%, а также повышение продолжительности отдыха – более 2 недель и дольше – среди внутренних туристов. Данная тенденция также связана с выше обозначенной разницей в целях поездки.



Рис. 10. Структура среднего времени пребывания иностранных и внутренних туристов Германии, 2013 г. [4].

Географическая структура въездного туристского потока в 2014 году свидетельствует об ориентации международного туризма Германии на рынок стран Европы, на который приходится 75,7% иностранных туристских прибытий. Среди стран-лидеров в генерации туристского потока в Германию выделяются преимущественно страны Северной и Западной Европы, исключение составляет лишь Италия.

Второй уровень составляют страны Азиатского и Американского регионов, при этом проявляя еще более значительную концентрацию туристского спроса. Так, в Азии на Китай и Японию приходится более 40% генерации туристского потока, а в Американском регионе только США обеспечивают более 70% американского спроса на немецкий туристский продукт. На долю Австралии и Океании и Африки в совокупности приходится около 2% туристского потока в Германию.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА (НА ПРИМЕРЕ ГЕРМАНИИ)

Среди городских туристских дестинаций Германии в позиций туристских посещений преобладают города, имеющие международные аэропорты – Берлин – 11,3 млн. чел., Мюнхен – 6,3 млн. чел, Гамбург – 5,9 млн. чел., Франкфурт – 4,5 млн. чел., Кельн – 3,0 млн. чел.

Таблица 3.
Страны, реализующие туристский спрос на рынке Германии, 2014 г. [4].

Регионы и страны	Число прибытий, млн. чел.
Европа, в том числе:	24,9
Нидерланды	4,2
Швеция	2,7
Великобритания	2,4
Австрия	1,7
Италия	1,6
Франция	1,6
Дания	1,5
Бельгия	1,3
Российская Федерация	0,9
Азия, в том числе	3,9
Китай	1,0
Япония	0,6
Америка, в том числе	3,4
США	2,4
Австралия, Океания	0,4
Африка	0,3
Всего иностранных прибытий	32,9

Проведенный анализ развития туристской отрасли Германии отражают эффективность государственной политики страны в области туризма, являющейся неотъемлемой частью общей экономической политики Европейского союза. Туристский успех стран-участниц ЕС на международном туристском рынке можно объяснить не столько успешной политикой на общеевропейском уровне, сколько грамотной политикой каждой страны – участницы в области развития и продвижения национальных турпродуктов на региональном уровне. В большинстве стран-участниц ЕС, за редким исключением, сформировалась практика создания Национальных Туристских Администраций (НТА), которые занимаются разработкой национальных программ развития туризма.

Федеральное правительство Германии признаёт индустрию туризма и гостеприимства одной из ключевых отраслей для национальной экономики, поскольку она является важным источником дохода и рабочих мест. В связи с этим в Германии создаются благоприятные условия для развития туристического

бизнеса, внедряются программы стимулирования отрасли под руководством Федерального Министерства экономики и технологий [6].

Политика Федерального правительства Германии заключается в укреплении координации в области туризма с целью улучшения условий в повышении конкурентоспособности туристских компаний. Одной из важных функций выступает предоставление необходимой инфраструктуры для туризма совместно с федеральными землями и коммунами, а также целевое финансирование индустрии туризма из федерального бюджета. Данные средства поступают в Национальный туристский офис Германии для содействия повышению производительности в области туризма (Табл. 4).

Таблица 4.
Структура органов государственного регулирования туристской отрасли
Германии [6]

Название ведомства	Подразделения в министерстве, осуществляющие координацию туристской деятельности	Организация, осуществляю- щая маркетинговую политику	Финансиро- вание из госбюджета	Страны, в которых имеются представите- льства
Министерств о экономики и технологии	Национальный комитет Германии по туризму (Национальный туристский офис) Deutsche Zentrale für Tourismus e.V. (DZT)	DZT	65%	30

Отрасль туризма включена в общие программы по содействию отраслям экономики Федерального правительства. Таким образом, индустрия туризма извлекает пользу от содействия мелкому и среднему бизнесу и от регионального содействия экономически слабым отраслям.

Система государственного регулирования туристской деятельности в Германии имеет сложную организационную структуру. Вся система туризма принадлежит Министерству экономики и технологии, которое наделено аудиторскими и контрольными полномочиями.

Министерство экономики и технологии выполняет следующие функции:

- выступает за улучшение условий в области туризма;
- содействует предпринимательству в сфере туризма (ERP–программы);
- финансирует в значительной части (72%) рекламу Германии как туристское направление через Национальный туристский офис по туризму;
- способствует укреплению конкурентоспособности немецкой туристской индустрии;

- вносит вклад в увеличение безопасности немецких туристов в международных поездках;

- стремится организовать равные шансы компаний туризма на внешних рынках;
- проводит глобальную политику в рамках ЮНВТО и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

При Министерстве экономики образован Национальный совет по туризму. Этот консультативный орган объединяет представителей местных, региональных и национальных туристских организаций, играя важную консолидирующую роль. Он выполняет координирующую, наблюдательную, туристско-политическую, консультативную функции [9].

Национальный совет по туризму финансируется исключительно за счет членских взносов и собственных доходов. На отдельные проекты, такие как фундаментальные исследования или конкурсы на национальном уровне, финансируются из средств федерального правительства.

Федеральный туристский союз является третьей в мире по величине организацией после американской ASTA и английской ABTA. Членами Федерального туристского союза являются различные компании от индивидуальных предпринимателей до интернациональных концернов, что делает союз одним из влиятельных объединений в мире в индустрии туризма. Большое внимание в Германии уделяется организации туризма лиц с ограниченными физическими возможностями. Туризм является одним из объектов региональной политики в Германии.

Имиджевая политика страны реализуется специальной маркетинговой организации – Национального комитета Германии по туризму (DZT). Он был основан в 1948 г. по Франкфурте-на-Майне. DZT действует по поручению федерального правительства Германии. Деятельность комитета финансируется и контролируется Министерством экономики и технологии. DZT сотрудничает в региональными турагентствами, предоставляя им актуальную информацию о туристском рынке страны, разрабатывает стратегии и проекты для формирования положительного туристского имиджа Германии для активизации международного туризма

С 1999 года в задачи DZT входит также межрегиональный маркетинг на внутреннем рынке туристских услуг Германии. Основа стратегии DZT – маркетинг межрегиональных туристских тем внутри Германии в зависимости от спроса. DZT преследует цели консолидации широкого спектра предложений в области туристских путешествий по Германии и играет важнейшую роль в деле привлечения в Германию зарубежных туристов. DZT работает по заказу Федерального министерства экономики и технологий и поддерживается на основе решения Бундестага. DZT создает стратегию маркетинга с ориентацией на предложение и запросы потенциальных потребителей, объединяет и оптимизирует все маркетинговые инициативы, а также активно занимается сбытом на перспективных рынках [10].

Национальный туристский офис Германии имеет 30 зарубежных представительств во всем мире. Они являются сотрудниками в сфере продаж и обеспечивают наиболее широкую популярность марки «туризм в Германии» в мире. Значимую роль играет сотрудничество и консолидация ресурсов: за границей у DZT имеется не только 11 собственных представительств, но и 18 агентств по продажам, принадлежащих его

партнерам, например, АО «Дойче Люфтганза АГ» (Deutsche Lufthansa AG) или «Германскому объединению торгово-промышленных палат» (Deutscher Industrie und Handels - kammertag e.V. - ДИHK). Запланировано дальнейшее постепенное расширение структур продаж на перспективных рынках в зависимости от бюджета. В области исследования рынка DZT делает акцент на систематических перспективных исследованиях, это позволяет предоставить партнерам DZT и другим туристским предприятиям Германии устойчивые результаты анализа рынка, являющиеся необходимой предпосылкой профессионального маркетинга туристской отрасли.

ВЫВОДЫ

Одним из важнейших приоритетов региональной экономики Европы является освоение рекреационных ресурсов, формирование диверсифицированной, адекватной современным рыночным условиям и мировым стандартам, высокоразвитой системы, курортно-рекреационного хозяйства. Каждый регион формирует для себя собственную концепцию развития туризма. Результаты исследования показали, что туристская отрасль Германии отражает основные тенденции общемирового и общеевропейского развития туризма.

Среди факторов, привлекающих поток туристов в Германию особую значимость приобретает высокая концентрация культурных и исторических достопримечательностей, возможности широкого спектра комплексных туров, а также высокий уровень основного и сопутствующего сервиса. Наиболее перспективными направлениями выступают культурный туризм, агротуризм, событийный туризм, а также виды туризма, связанные с интернет-технологиями. Из организационных особенностей развития следует отметить значительное развитие внутреннего туризма, позиционирование туристской отрасли как интегрированной неотъемлемой части экономики, подчиненность ее федеральному и региональному законодательствам с широким спектром льгот в сфере среднего и малого предпринимательства, прямое участие государства в продвижении национального туристского продукта и пр.

Сочетание богатого туристско-рекреационного потенциала с эффективной системой регулирования туристской деятельности обуславливает высокую результативность бизнеса данной сферы. Германия стабильно входит в десятку стран-лидеров по доходам и посещаемости туристами, а темпы развития данной отрасли значительно превышают среднеевропейские. В этом контексте исследование Германии и других стран, имеющих положительный опыт в построении и развитии туристской отрасли, является необходимым условием разработки научно обоснованных стратегий туристского развития регионов России.

Список литературы

1. UNWTO Tourism Highlights 2015 Edition. [Электронный ресурс]. URL : www.unwto.org
2. Александрова А. Ю. География мировой индустрии туризма. М.: КНОРУС, 2008. 464 с.
3. Бориско Н. Ф. Поговорим о Германии. М.: Айрис-пресс, 2003. 70 с.
4. Destatis. Statistisches Bundesamt. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.destatis.de>
5. Германия. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.statistik-portal.ru>

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА (НА ПРИМЕРЕ ГЕРМАНИИ)

6. Федеральное министерство экономического развития и технологии Германии. Политика туризма. [Электронный ресурс]. URL: <http://bmwi.de/EN/Topics/Tourism/tourism-policy.html>
7. Германия. Подробная информация о стране: фотографии, карты, население, города, экономика, климат, статистика, собранная ЦРУ США [Электронный ресурс]. URL: <http://www.topglobus.ru/germanija-statistika-dannye-strana>
8. Статистика Германии. [Электронный ресурс]. URL: <http://ru-geld.de/statistik.html>
9. Немецкий национальный совет по туризму. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.germany.travel/en/index.html>
10. ITB World Travel Trends report 2014–2015. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.itb-berlin.de/en/index.html>

THE INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE SPHERE OF DEVELOPMENT OF TOURISM (ON THE EXAMPLE OF GERMANY)

Logvina E. V., Strachkova N. V.

*V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Crimea, Russian Federation
E-mail: vivat.log.1474@mail.ru natastrachkova@rambler.ru*

Development of tourist branch of Germany as leading economy of Europe is analyzed. In 2014 total number of tourist arrivals in Germany made 160,7 million persons. Data testify that the total of arrivals in the country increased for the last decade in general by 1,4 times, thus the number of arrivals of foreign tourists increased for the same period by 1,7 times that testifies to steadily growing popularity of Germany in the international market. Positive dynamics of the income reflects steady competitive positions of Germany, including in the market of the most profitable and dynamically developing sector of tourist branch – business tourism.

Every third business tourist in Western Europe – the German. About 20% of all expenses on business travel in the region fall to their share. The market of business tourism of Germany unites 16,7 million business trips a year that is comparable to set of similar indicators of Great Britain, France and Italy of together taken.

One of the reasons of high efficiency of tourism in Germany is the high share of consumer expenses, in 2013 the volume of consumer expenses of foreign tourists made 36,6 billion euro. Thus the total amount of a gross value added in tourism made 214,1 billion euro, including in a segment of business tourism of 47,5 billion euro. It makes 9,7% and 2,1% according to the total amount of a gross value added of economy of Germany.

For foreign tourists among the factors causing a choice of Germany as rest venues first of all the potential of cultural and event tourism, as an important factor image of the region or city, and also level of diversification of the tourist offer acts.

For internal tourists on the first place there are natural and recreational factors – beauty of a landscape, medical climate and purity of the territory, recreational opportunities of rest and improvement.

Distinctions between foreign and internal tourists in use of automobiles are also characteristic: foreign tourists use mainly air transportation (51%), in internal tourism the motor transport (personal or leased) (81%) that promoted by highly developed network of highways dominates.

The most widespread option of booking of round is average term – from 1 to 2 months

that is noted at the level of 29% of foreign tourists and 24% of internal tourists. The share of spontaneous trips (booking till 1 week) is insignificant in all segments and doesn't exceed 8% at foreign and 11% at domestic tourists.

From positions of a choice of means of placement between foreign and internal tourists certain preferences are observed. 71% of foreign tourists prefer hotels, the insignificant share is occupied by private housing, camp sites, camping and other means of placement. In a choice of internal tourists the private sector (35%) and hotel complexes (31%) at higher role of boards and clinics prevails (7% and 5% respectively). It is explained by prevalence of business purposes of visit among foreign tourists and orientation to family rest and more favorable price offer in a segment of internal tourism.

The analysis of duration of rest confirms the developed current world trends – prevalence of short rest (4–7 nights). This tendency is traced as in a segment of foreign, and domestic tourism – 43 % and 42 % respectively.

The geographical structure of an entrance tourist stream in 2014 testifies to orientation of the international tourism of Germany to the market of the countries of Europe of which 75,7 % of foreign tourist arrivals are the share. The countries of Northern and Western Europe are distinguished from the leading countries in generation of a tourist stream to Germany mainly, the exception is made only by Italy.

The second level is made by the countries of Asian and American regions, thus showing even more considerable concentration of tourist demand. So, in Asia more than 40 % of generation of a tourist stream are the share of China and Japan, and in the American region only the USA provide more than 70 % of the American demand for the German tourist product. About 2 % of a tourist stream to Germany in total are the share of a share of Australia and Oceania and Africa.

Among the factors attracting a flow of tourists to Germany the special importance high concentration of cultural and historical sights, possibilities of a wide range of complex rounds, and also the high level of the basic and the accompanying service gets. As the most perspective directions cultural tourism, agrotourism, event tourism, and also the types of tourism connected with Internet technologies act. From organizational features of development should note considerable development of internal tourism, positioning of tourist branch as the integrated integral part of economy, subordination to its federal and regional legislations with a wide range of privileges in the sphere of average and small business, direct participation of the state in advance of a national tourist product and so forth.

The combination of rich tourist and recreational potential to effective system of regulation of tourist activity causes high productivity of business of this sphere. Germany is included steadily into ten the leading countries according to the income and attendance tourists, and rates of development of this branch considerably exceed the Central European. In this context research of Germany and other countries having positive experience in construction and development of tourist branch is a necessary condition of development of evidence-based strategy of tourist development of regions of Russia.

Keywords: tourism, Germany, foreign tourism, internal tourism, generation of a tourist stream, state regulation of tourist activity

References

1. UNWTO Tourism Highlights 2015 Edition. [Elektronnyj resurs]. URL : www.unwto.org
2. Aleksandrova A.Ju. Geografija mirovoj industrii turizma (The geography of the world tourism industry). M.: KNORUS, 2008. 464 s.
3. Borisko N. F. Pogovorim o Germanii (Let's talk about Germany). M., 2003. 70 s.
4. Destatis. Statistisches Bundesamt. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.destatis.de>
5. Germanija (Germany). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.statistik-portal.ru>
6. Federal'noe ministerstvo jekonomicheskogo razvitija i tehnologii Germanii. Politika turizma (The Federal Ministry of economic development and technology of Germany. Politics of tourism). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://bmwi.de/EN/Topics/Tourism/tourism-policy.html>
7. Germanija. Podrobnaja informacija o strane: fotografii, karty, naselenie, goroda, jekonomika, klimat, statistika, sobrannaja CRU SShA (Germany. Detailed information about the country: pictures, maps, population, cities, economy, climate, statistics collected by the CIA) [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.topglobus.ru/germanija-statistika-dannye-strana>
8. Statistika Germanii (Statistics of Germany). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://ru-geld.de/statistik.html>
9. Nemeckij nacional'nyj sovet po turizmu (German national tourist Board). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.germany.travel/en/index.html>
10. ITB World Travel Trends report 2014–2015. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.itb-berlin.de/en/index.html>

Поступила в редакцию 19.06.2015

УДК 913 (292.471):379.85+615.83

ВНЕДРЕНИЕ SPA-УСЛУГ В ИНДУСТРИЮ ТУРИЗМА КРЫМА

Страчкова Н. В., Ракова О. С., Самойлов Д. А.

Таврическая академия ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация

E-mail: natastrachkova@rambler.ru, oksrakova2294@gmail.com

Проанализирован сегмент SPA-услуг, предоставляемых отелями Крыма. Охарактеризовано предложение SPA-центров при отелях, выделены характерные особенности SPA-инфраструктуры. Выявлены виды услуг, включенные в стоимость пребывания в отеле, и услуги, предоставляемые за дополнительную плату. Определена территориальная и ценовая дифференциация SPA-услуг в отелях. Обозначены факторы и тенденции развития рынка SPA-услуг в Крыму

Ключевые слова: рынок SPA-услуг, предложение SPA-услуг в отеле, территориальная и функциональная структура SPA-услуг при отелях Крыма, факторы и тенденции развития рынка SPA-услуг Крыма

ВВЕДЕНИЕ

Рынок SPA-услуг в мире находится на стадии динамичного развития. В большинстве цивилизованных стран SPA-отдых стал составной частью жизни человека. В борьбе за массового потребителя ведущие отели и курорты мира стали на путь переориентации на геронтологические ценности современной цивилизации. Сохраняя лечебную функцию, ведущие курорты мира разнообразят программу пребывания клиентов, предлагают широкий выбор комплексов оздоровительных и восстановительных услуг. Для рынка SPA-услуг Крыма, находящегося в стадии становления, вопрос о создании данного продукта при отелях чрезвычайно актуален с позиций увеличения спроса, диверсификации туристского предложения и роста доходов туристской деятельности.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Сегмент крымских SPA-отелей в настоящее время находится в стадии формирования, причем, как и рынок SPA-услуг региона в целом. При этом преимуществом крымского предложения является использование лучших традиций курортологии и лечения с применением природных рекреационных ресурсов полуострова.

Характерной черной территориальной структуры SPA-центров является их концентрация в районе Большой Ялты. Среди центров выделяются SPA-резиденция "Крымский Бриз" (п. Парковое), Respect Hall Resort & SPA Hotel (пгт. Кореиз), Palmira Palace Resort (пгт. Курпаты), Консоль Спорт – Никита (пгт. Никита), Ялта-Интурист (г. Ялта), Ливадийский СПА & Отель (пгт. Ливадия). Отдельные SPA-центры также представлены в г.Алуште – Wellness SPA Hotel "More" и Riviera Sunrise Resort & SPA (бывший Radisson Blu Resort & SPA); в Судак – Soldaya Grand Hotel; в Севастополе – Аквamarin.

Подобная неравномерность обусловлена преимуществами отдыха у моря, а с учетом значительных цен на SPA-услуги, и требованием к достаточной комфортности

проживания и уровню обслуживания, что обеспечивает туристская инфраструктура Южного берега Крыма. Хотя достойные SPA-центры представлены и в других районах полуострова, но южный берег Крыма – это уникальные климатические условия, значимость которых была отмечена русскими врачами еще в XIX столетии, вследствие чего и особы царской фамилии, и другие знатные лица предпочитали отдыхать именно на южном побережье полуострова. Здесь, как нигде, сочетается горный и морской воздух, что благоприятствует стимуляции защитных сил организма, улучшает функциональные способности нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой системы [1].

Проведенный анализ предложения SPA-центров Крыма позволил выделить характерные особенности инфраструктуры, а также основные и дополнительные услуги, включенные в стоимость турпродукта и предоставляемые за дополнительную плату (Табл. 1)

Структура предложения SPA-услуг в отельных комплексах Крыма отличается некоторой узостью (практически все отельные комплексы предоставляют услуги бассейнов, души, хамам, финская сауна, русская баня, традиционные услуги салонов красоты), ориентацией на самые простые методики предоставления SPA-услуг (за исключением Respect Hall Resort & SPA Hotel, г. Ялта, пгт. Кореиз, где более всего используют разнообразие мирового опыта SPA-процедур, в основном в услугах банного комплекса и массажа).

Также характерным является включение минимального набора SPA-услуг в стоимость тура, а наибольшее разнообразие предоставляется за дополнительную плату. Наиболее ограниченный набор SPA-услуг (только бассейны) представлен в Soldaya Grand Hotel, г. Судак.

Таблица 1
Особенности предложения SPA-отелей Крыма, сезон 2015 года [2–11].

Название	SPA-инфраструктура	SPA-услуги	
		Включенные в стоимость	Предоставляемые за дополнительную плату
1	2	3	4
SPA-резиденция "Крымский бриз", г. Ялта, пос. Парковое	Центр красоты и здоровья "La Fontana" (комплекс бассейнов и банных услуг) Бар "La Fontana" (свежевыжатые соки и коктейли, чай из крымских трав)	Открытый бассейн Крытый бассейн Тренажерный зал Турецкая баня (хамам) Финская сауна	Салон красоты Массажи Души Ванны (гидромассажная, жемчужная, моделирующая, "Афродита", атоматическая) Аппаратная косметология (лимфодренаж, парафинотерапия)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Respect Hall Resort & SPA Hotel, г. Ялта, пгт. Корейз	Wellness-центр (открытый и крытый бассейны, девять видов банных культур, соляная пещера)	Открытый бассейн Крытый бассейн Тренажерный зал Турецкая баня (хамам) Римская парная Финская сауна Русская баня	Салон красоты Массажи (все классические методики, в том числе детский и спортивный), эксклюзивный массаж (шоколадный, хиромассаж, стоунмассаж) Инфракрасная сауна Аппаратная косметология (лимфодренаж, антицеллюлитная программа) Солярий Соляная пещера Китайская мануальная терапия Индийская аюрведа
Palmira Palace Resort, г. Ялта, пгт. Курпаты	SPA-салон (крытый и открытый бассейны, хамам, тренажерный зал, сауна и пр) Центр бальнео и грязелечения Центр прикладной эстетики	Открытый бассейн Крытый бассейн Тренажерный зал Турецкая баня (хамам) Финская сауна Русская баня с купелью Японская баня	Салон красоты Массажи (классический, испанский, моделирующий, саамский, шведский, стоунтерапия) Консультации специалистов Души Ванны Аппаратная косметология (лица и шеи) Солярий Инфракрасная кабина
Консоль Спорт – Никита, г. Ялта, пгт. Никита	SPA-центр с бассейном и оздоровительным и процедурами Диплом первой степени в номинации «Лучшая здравница в категории –SPA and Wellness» 2012».	Открытый бассейн Крытый бассейн	Массажи Лакониум (баня для очистки и детоксикации тела) Биосауна Травяная баня Русская баня Римская парная Рассул (терапевтическая очищающая процедура в виде пара с травами) Снежная комната Ледяной фонтан

ВНЕДРЕНИЕ SPA-УСЛУГ В ИНДУСТРИЮ ТУРИЗМА КРЫМА

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Ялта-Интурист, г. Ялта	подогреваемый Олимпийский бассейн с морской водой температурой 30°C, прыжковый бассейн со смягчаемой по особой технологии водой и 10-метровой вышкой, SPA-центр, соляная пещера, центр грязеомоложения	Открытый бассейн Крытый бассейн	Массажи (классический, спортивный, антицеллюлитный, моделирующий, арома) Соляная пещера Грязеомолаживающие процедуры Сакской грязью Финская сауна
SPA-отель "Ливадийский", г. Ялта, пгт. Ливадия	Оздоровительный центр включая 50-ти метровый подогреваемый бассейн с морской водой на 3 дорожки с отделениями для гидромассажа и фонтаном, 6 бань, 2 купели, кабинет талассотерапии, солярий	Открытый бассейн Крытый бассейн Турецкая баня (хамам) Римская парная Финская сауна Русская баня	Тренажерный зал Салон красоты Массажи (ручной, тайский, косметологический) Души Солярий
Riviera Sunrise Resort & SPA, г. Алушта	SPA-центр, бассейны, аквазона, банный комплекс, джакузи, косметологический кабинет, массажный кабинет, тренажерный зал	Открытый бассейн Крытый бассейн Турецкая баня (хамам) Римская парная Финская сауна Русская баня Финтес-зал	Салон красоты Массажи (с использованием эксклюзивной французской косметики Anne Semonin) Души Аппаратная косметология Солярий Комната релакса Процедурные кабинеты Полезные напитки

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Wellness SPA Hotel "Море", г. Алушта	Medical SPA-центр, закрытый бассейн, тренажерный зал, SPA-центр "Aquaarius"	Открытый бассейн Крытый бассейн Турецкая баня (хамам) Банный комплекс	Несколько видов диагностики Услуги врача-косметолога Стоматологические программы Физиотерапия Профессиональный ингаляторий Фито-бар Аппаратная и классическая косметология Гидрокомплекс Массаж (все виды, в том числе детский)
Курортный комплекс "Аквамарин", г. Севастополь	Медицинский SPA-центр (центр восстановительной медицины, центр косметологии, центр талассотерапии, центр красоты, зона спорта, аквазона)	Открытый бассейн Крытый бассейн Тренажерный зал Турецкая баня (хамам) Римская парная Финская сауна Русская баня	Салон красоты Массажи Консультации врачей (трихолог, подолог, диетолог) Души Ванны Аппаратная косметология (ультразвук, пилинг, контурная пластика) Лечебные процедуры (бальнеология, грязелечение, физиотерапия, тракционное вытяжение, гидроколонтотерапия, озонотерапия, спелеотерапия, ингаляции, УЗИ)
Soldaya Grand Hotel г. Судак	Relax-центр Soldaya Grand Hotel (открытый и зимний бассейны, кабинет массажных технологий)	Открытый бассейн Крытый бассейн	Массажи Души Русская баня

Среди предложения SPA-отелей можно проследить выделение кластера медицинского туризма – в данный момент это курортный комплекс "Аквamarin", г. Севастополь, Wellness SPA Hotel "More", г. Алушта и Palmira Palace Resort, г. Ялта, пгт. Курпаты, которые предоставляют консультации врачей-специалистов, а также ряд профессиональных медицинских услуг.

На Рис. 1 представлена территориальная и ценовая дифференциация SPA-отелей Крыма. Высокий уровень цен представляют отели преимущественно 4–5 звезд, такие как: Respect Hall Resort & SPA, Palmira Palace Resort, SPA резиденция "Крымский Бриз", Аквamarin. В среднем, цена за отдельную SPA-услугу составляет до 3000 руб. Средний уровень цен на SPA-услугу – от 1500 до 2000 руб. – предлагают Ялта Интурист, Radisson Resort & SPA и Wellness SPA Hotel "More". Отели, которые позиционируют себя на рынке SPA-услуг в Крыму с низким уровнем цен отличаются более узким предложением SPA-услуг, это характерно для Консоль Спорт-Никита, Ливадийского СПА & Отель, Soldaya Grand Hotel. Стоимость отдельной SPA-услуги в данных отелях составляет 800–1000 руб.



Рис. 1. Территориальная и ценовая дифференциация SPA-отелей Крыма (автор Ракова О. С.)

Анализ рынка SPA-услуг Крыма выявил ряд факторов, определяющих его развитие. Одним из главных факторов являются особенности спроса на SPA-услуги. Организация SPA-центра при отеле служит для гостиничного объекта источником дополнительного дохода. Особенно это актуально в период низкого сезона. Для Крыма это периоды октября-ноября и февраля-апреля. Именно в этот период SPA-

услуги пользуются наибольшей популярностью. Наличие SPA-комплекса дает отелю целый ряд важных конкурентных преимуществ, среди которых:

- ~ лояльность существующей клиентуры;
- ~ повышение процента повторных визитов;
- ~ привлечение новых клиентов;
- ~ переориентация на местного клиента;
- ~ повышение доходности отеля в целом за счет повышения звездности, возможности увеличения стоимости за счет включения в нее SPA-услуг, повышение загрузки номерного фонда и т.д.

Еще одним фактором, определяющим развития рынка SPA-услуг Крыма является ценовой фактор. Именно цена услуги во многих случаях является барьером для ее приобретения. Услуги в крымских SPA-отелях в целом можно отнести к дорогостоящим (например, антистрессовый расслабляющий массаж в SPA-резиденции "Крымский Бриз" стоит 3700 руб. за сеанс, в курортном комплексе Аквамарин в г.Севастополь традиционный тайский массаж стоит 4200 рублей за 90 минут). Все SPA-услуги продаются по высокой цене как услуги класса люкс независимо от качества их предоставления, класса лечебных и косметических препаратов и профессионализма персонала. Поэтому ценовой фактор объясняет значительную территориальную концентрацию SPA-отелей – преобладание в регионах традиционно дорогостоящего отдыха в Крыму.

Следующим фактором является функциональное ограниченное предложение SPA-услуг. Большинство отельных комплексов предоставляют традиционные SPA-услуги (например, услуги бассейнов, банный комплекс, классический массаж, бальнеолечение, грязелечение), при этом позиционируя их как инновационное предложение. Фактором, ограничивающим развитие рынка SPA-услуг Крыма, также является недостаток квалифицированного персонала.

Тенденции SPA-рынка Крыма должны опираться на основные тенденции российского и мирового рынков SPA, среди которых:

1. Привлечение большего количества потенциальных клиентов, по той причине, что SPA-процедуры – это относительно новый вид процедур по оздоровлению для тех, кто выбирает отдых в курортных или загородных отелях. А также возможность воспользоваться такой услугой во время деловой командировки бизнес-путешественникам, т. е. сегмент потребителей затронет и деловых путешественников, и транзитных туристов, и туристов, которые целенаправленно едут на курорт [12].

2. Инвестиционные проекты и вложения инвесторов для успешного SPA-бизнеса, с целью получения дохода. К сожалению, в массовом сознании SPA-бизнес пока оценивается негативно: как "бизнес для богатых людей". Такие игроки на рынке есть, но их меньшинство, и их проекты редко бывают успешными. Будет расти спрос на профессиональные кадры. Но и кадров будет становиться больше [13].

3. Изменение цен на SPA-услуги, которые должны учитывать разные сегменты потребительского рынка с разным уровнем платежеспособности. Сегодня средняя стоимость процедуры в США от 75 долларов, в Европе – от 70 евро. В РФ цены на

SPA-услуги начинаются от 100 долларов. В Крыму – от 120 долларов за услугу. Основные причины заключаются в высокой стоимости аренды помещений, значительном фонде заработной платы, дорогостоящем оборудовании, при этом практически все SPA-услуги продаются по высокой цене как услуги класса люкс.

4. Расширение применения качественных препаратов при SPA-процедурах. Владельцы SPA-центров не должны покупать "подделки", не заботясь о последствиях проведенных комплексов процедур.

5. Совершенствование материально-технической базы, поскольку оборудование устаревает быстро, и можно предположить, что дорогие модели уступят место не менее качественным, но более доступным по цене.

6. Продвижение услуг SPA-центров на интернет-ресурсах в связи с растущей популярностью онлайн – бронирования SPA-туров, увеличения количества запросов на SPA-услуги при выборе отелей.

7. Расширение целевой аудитории в связи с открытием SPA для мужчин и детей.

ВЫВОДЫ

По мере повышения приоритетов в обществе здорового образа жизни и ответственного отношения человека к своему здоровью спрос на разнообразные санаторно-курортные услуги стабильно возрастает. Поэтому исследование SPA-центров как неотъемлемой части рынка рекреационных услуг регионов России приобретает особую актуальность и социальную значимость. Сегмент SPA-отелей Крыма находится в стадии формирования при достаточно высокой заполняемости имеющихся на полуострове SPA-отелей учитывая период межсезонья. Все это говорит о том, что формат SPA-отелей в настоящее время популярен среди потребителей рекреационных услуг Крыма и является перспективным направлением развития гостиничного рынка.

Список литературы

1. Найдина Е. И., Баранова Л. И. Стратегические приоритеты развития санаторно-курортной отрасли Крыма // Культура народов Причерноморья. 2012. №229. С.59–61.
2. Официальный сайт курортного комплекса Аквамарины. [Электронный ресурс]. URL: <http://aquamarineresort.ru/>
3. Официальный сайт Консоль Спорт – Никита. [Электронный ресурс]. URL: <http://consol-nikita.ru/>
4. Официальный сайт спа-отеля Море. [Электронный ресурс]. URL: - Режим доступа: <http://more-spahotel.com/>
5. Официальный сайт Резиденция "Крымский Бриз" [Электронный ресурс]. URL: <http://crimeabreeze.com/>
6. Официальный сайт СПА отеля "Ливадийский". [Электронный ресурс]. URL: <http://spalivad.ru/>
7. Официальный сайт Отель Ялта-Интурист. [Электронный ресурс]. URL: <http://yaltaintourist.ru/>
8. Официальный сайт. Soldaya Grand Hotel. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.soldayahotel.com/>
9. Официальный сайт Palmira Palace Resort [Электронный ресурс]. URL: <http://www.palmira-palace.com/>
10. Официальный сайт Respect Hall Resort & SPA Hotel [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://respecthm.com/>

11. Официальный сайт отеля Riviera Sunrise Resort & SPA. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rivierasunrise.com/>
12. Решетников Д. Г., Траскевич А. Г. Современные тенденции развития мировой спа-индустрии // Материалы X Международной научной конференции "Беларусь в современном мире". Минск, 28 октября 2011 г. С.210–211.
13. Перспективы развития рынка SPA бизнеса. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.medicus.ru/cosmetology/specialist/perspektivy-razvitiya-rynka-spa-biznesa-35280.phtml>

INTRODUCTION OF SPA-USLUG IN THE INDUSTRY OF TOURISM OF THE CRIMEA

Strachkova N. V., Rakova O. S., Samoylov D. A.

*V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Crimea, Russian Federation
E-mail: natastrachkova@rambler.ru*

The SPA-segment of the services provided by hotels of the Crimea is analysed. The segment of the Crimean SPA hotels is in a formation stage, however, as well as the market of SPA services of the region now in general. At the same time advantage of the Crimean offer is use of the best traditions of balneology and treatment with application of natural recreational resources of the peninsula.

The SPA-offer of the centers at hotels is characterized, characteristics of SPA infrastructure are marked out. Characteristic black territorial structure of the SPA-centers their concentration near Big Yalta is. Similar unevenness is caused by advantages of rest by the sea, and taking into account the considerable prices of SPA-services, and the requirement to sufficient comfort of accommodation and level of service that is provided by tourist infrastructure of the Southern coast of the Crimea.

The types of service included in the cost of stay in hotel and the services provided for an additional fee are revealed. The sentence structure of SPA-services in hotel complexes of the Crimea differs in some narrowness (practically all hotel complexes provide services of pools, saunas, jacuzzis, the Finnish sauna, the Russian bath, traditional services of beauty shops), orientation to the simplest techniques of providing SPA-services (except for Respect Hall Resort & SPA Hotel, Yalta, us. Koreiz where most of all use a variety of international experience of SPA-procedures, generally in services of a bathing complex and massage).

Inclusion of the minimum set of SPA-services in round cost is also characteristic, and the greatest variety is provided for an additional fee. The most limited set of SPA-services (only pools) is presented to Soldaya Grand Hotel. Pike perch.

Among the SPA-offer – hotels it is possible to track allocation of a cluster of medical tourism - at present it is the resort Aquamarine complex, Sevastopol, Wellness SPA Hotel "Sea", Alushta and Palmira Palace Resort, Yalta, us. Kurpaty which provide consultations of specialists doctors, and also a number of professional medical services.

Factors and tendencies of development of the SPA-market of services in the Crimea are designated. The analysis of the market of SPA-services of the Crimea has revealed a number of the factors defining his development among which there are features of demand for SPA-services, a price factor, functional restriction of the offer of SPA-services of the

Crimea.

Tendencies of the SPA-market of the Crimea have to lean on the main tendencies of the Russian and world SPA-markets among which there is an attraction of bigger number of potential clients by means of a segment of business travelers and transit tourists; extension of investment projects and investments of investors for successful SPA-business with a growing demand for professional shots; the change in price for SPA-services which have to consider different segments of the consumer market with the different level of solvency; expansion of application of qualitative preparations at SPA-procedures; improvement of material and technical resources; advance of services of the SPA-centers on Internet resources in connection with the growing popularity online – bookings of SPA-rounds, increase in amount of requests for SPA-services at the choice of hotels; expansion of target audience in connection with opening of SPA for men and children.

Keywords: the market of SPA-services, the SPA-offer of services in hotel, territorial and functional structure of SPA-of services at hotels of the Crimea, factors and tendencies of development of the SPA-market of services of the Crimea

References

1. Najdina E. I., Baranova L. I. Strategicheskie priority razvitiya sanatorno-kurortnoj otrasli Kryma (Strategic priorities of development of sanatorium branch of the Crimea) // Kul'tura narodov Prichernomor'ja. 2012. №229. S.59–61.
2. Oficial'nyj sajt kurortnogo kompleksa Akvamarin (The official website for the resort complex Aquamarine). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://aquamarineresort.ru/>
3. Oficial'nyj sajt Konsol' Sport – Nikita (The official website Console Sports – NIKITA). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://consol-nikita.ru/>
4. Oficial'nyj sajt spa-otelja More (The official website Spa «More»). [Elektronnyj resurs]. URL: - Rezhim dostupa: <http://more-spahotel.com/>
5. Oficial'nyj sajt Rezidencija "Krymskij Briz" (The official website Residence "Crimean Breeze") [Elektronnyj resurs]. URL: <http://crimeabreeze.com/>
6. Oficial'nyj sajt SPA otelja "Livadijskij" (The official website Spa Hotel "Livadia"). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://spalivad.ru/>
7. Oficial'nyj sajt Otel' Jalta-Inturist (he official website Hotel Yalta- Inturist). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://yaltaintourist.ru/>
8. Oficial'nyj sajt. Soldaya Grand Hotel (Official website. Soldaya Grand Hotel). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.soldayahotel.com/>
9. Oficial'nyj sajt Palmira Palace Resort (The official website for Palmira Palace Resort) [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.palmira-palace.com/>
10. Oficial'nyj sajt Respect Hall Resort & SPA Hotel (The official website for Respect Hall Resort & SPA Hotel). [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa Rezhim dostupa: <http://respecthm.com/>
11. Oficial'nyj sajt otelja Riviera Sunrise Resort & SPA (The official website of the hotel Riviera Sunrise Resort & SPA). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.rivierasunrise.com/>
12. Reshetnikov D. G., Traskevich A. G. Sovremennye tendencii razvitiya mirovoj spa-industrii (Current trends in the global spa industry) // Materialy X Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii "Belarus' v sovremenom mire". Minsk, 28 ok-tjabrja 2011 g. S.210-211.
13. Perspektivy razvitiya rynka SPA biznesa (Development trends of SPA business). [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.medicus.ru/cosmetology/specialist/perspektivy-razvitiya-rynka-spa-biznesa-35280.phtml>

Поступила в редакцию 22.07.2015

УДК 911.3:32

ПРОБЛЕМЫ МОДЕРНИЗАЦИИ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ КРЫМА

Ожегова Л. А., Куприянов А. В.

*Таврическая академия ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация
E-mail: artemkupriyanov1992@gmail.com, luda-ojegova@rambler.ru*

В статье рассматриваются современные проблемы административно-территориального деления Республики Крым. Выделены наиболее важные исторические этапы реформирования административно-территориального устройства Крыма. Проанализированы изменения в административно-территориальном устройстве Республики Крым после его вхождения в состав России.

Ключевые слова: административно-территориальное деление, Республика Крым, территориально-политические системы, муниципальные образования.

ВВЕДЕНИЕ

Модернизация административно-территориального деления (АТД) Республики Крым является одним из ключевых факторов социально-экономического развития полуострова. Проблема административно-территориального деления – объект пристального внимания отечественной и зарубежной науки. Изучением АТД занимаются ученые разных сфер научной деятельности: географы, политологи, экономисты, юристы и др. Интерес к изучению данной проблематики вызван не только желанием найти эффективные подходы к реформированию сети АТД, но и социальным запросом.

Проблема модернизации административно-территориального деления Крыма была актуализирована в работах крымских ученых: Багрова Н. В., Шевчука А. Г., Швеца А. Б., Беднарского И. Г. [1] и др. Опыт реформ прошлых лет необходимо учитывать и сегодня. В российской географической науке проблематика административно-территориального устройства затронута в работах Туровского Р. Ф., Колосова В. А., Смирнягина Л. В. и др.

Цель статьи – на основе анализа исторических особенностей становления и современного состояния административно-территориального деления Крыма обосновать необходимость его модернизации в новых политических и социально-экономических условиях.

1. ПРОБЛЕМЫ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ КРЫМА

Термин АТД имеет массу трактовок. Как правило, под административно-территориальным делением понимают разделение территории унитарного или квазифедеративного государства (страны, региона) на части (административно-территориальные единицы), управление которыми осуществляется из административных центров или столицы [2]. В западной литературе чаще всего

встречается термин *political divisions* или *administrative divisions*.

Эффективное управление территорией, органами государственной власти и местного самоуправления напрямую зависит от эффективного использования инструмента АД. Административно-территориальное деление – важный внешний фактор эффективности региональной политики [3]. Необходимость в территориальных преобразованиях вызвана политическими изменениями, которые произошли весной 2014 года. Реформа АД Крыма обсуждалась еще украинским экспертным сообществом, однако с 1991 г. никаких изменений не произошло. Старая система АД Крыма показала свою неэффективность. Если с географической точки зрения, деление проведено с учетом геоморфологических и ландшафтных особенностей территории, то экономические, экологические, культурные, демографические и др. факторы практически не были учтены. Проблема социального неравенства в городах и селах, отсутствие необходимой инфраструктуры, демографические проблемы вызваны, в том числе, и неэффективным АД. Для их решения необходимо разработать четкую концепцию территориального развития, которая бы учитывала факторы и особенности при формировании административно-территориальных единиц. Так, например, Северный Крым, который был главным транспортным узлом (Армянск, Красноперекоск, Джанкой), в связи с транспортной блокадой, инициированной Украиной, потерял этот статус. В связи с этим Керчь стала для Крыма основной транспортной артерией, а через керченскую переправу проходит несколько тысяч автомобилей в сутки, включая грузовые автомобили с продовольствием. В сложившейся ситуации стратегическое значение имеет строительство моста через Керченский пролив, который соединит Крым с материковой частью России.

Этнический, религиозный и культурный состав административно-территориальных единиц (районов, городов, населенных пунктов) Степного Крыма заметно отличается от показателей ЮБК, западного побережья, Предгорного Крыма, а также Керченского полуострова. Различия касаются не только этнических и культурных групп населения, но и уровня жизни и инфраструктуры в районах. Для решения комплекса проблем правительством РФ была разработана Федеральная целевая программа «Социально-экономическое развитие Республики Крым и города Севастополя до 2020 года». Правительство РФ ожидает, что будут устранены диспропорции в региональном развитии, а уровень жизни в Крымском федеральном округе будет доведен до среднероссийского; будут гармонизированы межнациональные отношения и устранены межэтнические конфликты, а также построена сеть автомобильных дорог, портов, железных дорог [4]. Факторы и проблемы, сдерживающие социально-экономическое развитие Крыма, находят свое отражение и в административно-территориальном устройстве. Одна из ключевых проблем – нестабильная социально-политическая обстановка в Украине. Введенные странами Запада санкций против России и Крыма ослабили внешнеэкономические связи, в том числе с соседними с Крымом областями Украины. В результате разрыва экономических связей северные районы Крыма (Красноперекоский, Джанкойский) и город Армянск оказались в очень сложной экономической ситуации. Промышленные предприятия этого региона вынуждены искать партнеров

и рынки сбыта своей продукции в других регионах России, а в условиях транспортной изоляции это сделать крайне трудно.

Наряду с проблемами существует ряд конкурентных преимуществ и ключевых факторов, которые будут способствовать социально-экономическому развитию Крыма. Объективно увеличились возможности институциональной, ресурсной и финансовой поддержки в связи с вхождением в состав Российской Федерации. Стратегически важное и перспективное географическое, геоэкономическое и геополитическое положение Крыма обеспечивает высокий транспортно-транзитный потенциал, который в условиях санкций полноценно реализовать пока не удастся. Крым имеет огромный потенциал для развития, который не был грамотно и рационально использован Украиной. Решение проблем, касающихся развития инфраструктуры и рационального использования природных ресурсов, создаст условия для реализации потенциальных возможностей региона.

2. ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РЕФОРМИРОВАНИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА КРЫМА

Современная территория Республики Крым и его административно-территориальное деление формировались на протяжении более двух столетий. За такой длительный период времени в Крыму произошло множество административно-территориальных преобразований. Основываясь на исторических документах, приведенных коллективом авторов в работе «Административно-территориальное устройство Крыма в документах и картографических образах XVIII–XXI вв.» (2006), выделим наиболее важные из них.

В 1783 г. указом Екатерины II Крымское ханство было включено в состав Российской империи. По Кучук-Кайнаджирскому миру Россия приобрела пространство между Бугом и Днепром, Кинбурн с его округом, Керчь, Еникаль и Азов [5]. 8 февраля 1784 г. была образована Таврическая область, что и ознаменовало административно-территориальные преобразования. Предшествующее административно-территориальное деление Крыма (во времена правления Шагин-Гирея) отчасти носило архаический характер и не соответствовало новым военно-политическим реалиям. Таврическая область была поделена на семь уездов: Симферопольский, Левкопольский (позже переименованный в Феодосийский уезд), Евпаторийский, Перекопский, Днепровский, Мелитопольский и Фанагорийский. Г.А. Потемкиным был разработан проект административно-территориального устройства Таврической области, в который в ходе практического осуществления были внесены коррективы.

Указом Павла I от 12 февраля 1796 г. Таврическая область была упразднена, а ее территория разделена на два уезда (Ак-Мечетский и Перекопский) и присоединена к Новороссийской губернии. В 1802 г. в результате деления Новороссийской губернии была вновь создана Таврическая губерния и поделена на семь уездов: Симферопольский, Евпаторийский, Феодосийский, Перекопский, Днепровский, Мелитопольский и Тмутараканский, который впоследствии был передан в пределы управления Кавказом. Александр I по сути восстановил

Суворовско-Екатерининское административно-территориальное деление Крыма, так как оно учитывало местную специфику [1].

23 марта 1838 г. Николай I подписал указ об образовании Ялтинского уезда. После этой реформы АДТ Крыма практически не изменялось, не считая локальных изменений, и просуществовало в таком виде до начала XX в. [1].

В период с 1917–1920 гг., в условиях гражданской войны, на территории Таврической губернии краткосрочно возникали республики: Крымская Народная Республика, Советская Социалистическая Республика Тавриды, Крымская ССР, также действовало краевое правительство. Новая административная реформа была осуществлена в 1920 году. За основу районирования был принят естественный принцип расчленения Крыма на степную, предгорную и южнобережную зоны. Основными факторами, которые повлияли на районообразование, были плотность населения, распространение сельскохозяйственных культур, месторождения минерального сырья и т.д. В результате чего в Крыму выделили семь районов: Евпаторийский, Джанкойский, Керченский, Феодосийский, Симферопольский, Севастопольский, Ялтинский. В результате было образовано смешанное административно-территориальное устройство, в сочетании с новой идеологией, включившее в себя как новые (округа и районы), так и старые (уезды) административно-территориальные единицы [1].

18 октября 1921 года ВЦИК и СНК РСФСР издали декрет об образовании Крымской Автономной Социалистической Республики в составе РСФСР, с делением на семь округов: Джанкойский, Евпаторийский, Керченский, Севастопольский, Симферопольский, Феодосийский и Ялтинский.

Важным политико-социальным событием стало проведение политики «коренизации», началом которой принято считать XII съезд РКП(б) в 1923 г. Была предложена т.н. «татаризация» для обеспечения в национальных республиках использования национальных языков. Были образованы 6 татарских, украинский, немецкий и еврейский нацменрайоны [1].

Следующим значимым преобразованием АДТ стал отказ от системы деления на округа в 1923 году. Вследствие чего было выделено 15 районов [1].

5 сентября 1930 года ЦИК Крымской АССР принял постановление о «разукрупнении районов Крымской АССР». Добавилось еще шесть районов: Биюк-Онларский, Фрайдорфский, Ак-Мечетский, Армяно-Базарский, Алуштинский, Сейтлерский [1].

15 октября 1930 года Керченский район был переименован в Ленинский, Севастопольский в Балаклавский.

30 октября 1930 года образован Ишуньский район вместо Армяно-Базарского, а также выделены в самостоятельные административные единицы города Симферополь, Севастополь, Керчь, Феодосия, Ялта.

В 1935 г. проведено новое АДТ, в результате созданы дополнительно девять новых районов, а общее количество районов составило 25: Ак-Мечетский, Ак-Шейхский, Алуштинский, Балаклавский, Биюк-Онларский, Бахчисарайский, Джанкойский, Евпаторийский, Ичкинский, Ишуньский, Карасубазарский, Кировский, Колайский, Куйбышевский, Лариндорфский, Ленинский, Маяк-

Салынский, Сакский, Сейтлерский, Симферопольский, Старо-Крымский, Судакский, Тельманский, Фрайдорфский, Ялтинский, города республиканского подчинения: Севастополь, Симферополь, Керчь, Феодосия [1].

Особым периодом в развитии АТД Крыма стала оккупация полуострова в 1942–1944 гг. Было создано Министерство оккупированных восточных областей, которое возглавил нацистский теоретик Альфред Розенберг. Согласно планам министерства Крым, а также Херсонская и Запорожская области, должны были образовать генеральный округ Таврида.

После освобождения Крыма от немецких войск в 1944 году, 14 декабря из 26 районов было переименовано 11: Ак-Мечетский – в Черноморский; Ак-Шейхский – в Раздольненский; Биюк-Онларский – в Октябрьский; Ичкинский – в Советский; Карасубазарский – в Белогорский; Колайский – в Азовский; Лариндорфский – в Первомайский; Маяк-Салынский – в Приморский; Сейтлерский – в Нижнегорский; Тельманский – в Красногвардейский; Фрайдорфский – в Новоселовский.

30 июня 1945 года указом Президиума Верховного Совета СССР, Крымская АССР была преобразована в Крымскую область в составе РСФСР. Согласно новым административно-территориальным преобразованиям территория полуострова состояла из 6 городов областного подчинения (Симферополь, Севастополь, Евпатория, Керчь, Феодосия, Ялта), 7 городов районного подчинения (Алупка, Алушта, Балаклава, Бахчисарай, Белогорск, Джанкой, Старый Крым) и 26 сельских районов (Азовский, Алуштинский, Балаклавский, Бахчисарайский, Белогорский, Джанкойский, Евпаторийский, Зуйский, Кировский, Красногвардейский, Красноперекоский, Куйбышевский, Ленинский, Нижнегорский, Новоселовский, Октябрьский, Первомайский, Приморский, Раздольненский, Сакский, Симферопольский, Советский, Старо-Крымский, Судакский, Черноморский, Ялтинский). 21 августа 1945 года были переименованы сельские советы и населенные пункты Крымской области. Всего в период с 1945 по 1948 гг. были переименованы 1406 населенных пунктов, что изменило коренным образом топонимику Крыма. В период с 1948 по 1953 гг. был осуществлен ряд преобразований, в том числе упразднены Ялтинский и Новоселовский районы.

Важным событием в административно-территориальных и политических изменениях стала передача Крыма в состав Украинской ССР 19 февраля 1954 года. Последующие преобразования АТД Крыма, которые были отражены в справочнике «Административно-территориальное деление Крымской области 1 января 1977 года», не носили существенного характера.

20 января 1991 года в Крыму состоялся референдум по вопросу определения государственного статуса Крыма, результаты которого определили воссоздание автономной республики [1].

Административно-территориальное деление Автономной Республики Крым в составе Украины без территориальных изменений просуществовало вплоть до 2014 года. В результате политического кризиса в Украине, 16 марта 2014 года был проведен референдум о статусе Крыма, в результате которого 96 % населения проголосовало за присоединение к России. 18 марта Республика Крым и город Севастополь вошли в состав Российской Федерации в качестве новых субъектов.

3. ИЗМЕНЕНИЯ В АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ДЕЛЕНИИ КРЫМА ПОСЛЕ ВХОЖДЕНИЯ В СОСТАВ РОССИИ

В каком направлении административные единицы должны изменяться – укрупняться или разукрупняться – определяется целями, которые поставлены органами государственной власти. Все административно-территориальные единицы Крыма были включены в общероссийские классификации объектов АТД РФ, такие как ОКАТО (общероссийский классификатор административно-территориального деления объектов) и ОКТМО (общероссийский классификатор территорий муниципальных образований). 6 июня 2014 года был принят закон «Об административно-территориальном устройстве Республики Крым». Этот закон «устанавливает принципы административно-территориального устройства Республики Крым, порядок решения вопросов образования, разделения, преобразования административно-территориальных единиц... и закрепляет полномочия органов государственной власти Республики Крым и органов местного самоуправления в сфере административно-территориального устройства» [6]. Согласно ст.5 этого закона, в Республике Крым есть две категории населенных пунктов: городской населенный пункт и сельский населенный пункт. К первой категории относится город, ко второй категории следует относить поселки городского типа, поселки и села. Административно-территориальными единицами Республики Крым являются города республиканского значения (11 городов) и районы (14 районов) (Табл.1).

Таблица 1.
Виды административно-территориальных единиц (составлено по [6]).

Виды административно-территориальных единиц	Сущность понятия
1	2
Район	Административно-территориальная единица, объединяющая в своих границах территориально и административно связанные между собой населенные пункты.
Город	Территориальная единица, отнесенная в установленном настоящим Законом порядке к категории городов, имеющая свою территорию, ограниченную городской чертой, численностью не менее 8 тысяч человек, являющийся экономическим и культурным центром, имеющий важное промышленное, социально-экономическое, историческое значение, перспективы дальнейшего экономического развития и роста численности населения.

Продолжение таблицы 1

1	2
Город республиканского значения	Город республиканского значения - административно-территориальная единица, являющаяся экономическим и культурным центром, имеющим развитую промышленность, социальную инфраструктуру, численностью не менее 20 тысяч человек, на территории которой осуществляются полномочия органов государственной власти и местного самоуправления. В отдельных случаях к указанной категории городов могут быть отнесены города с меньшей численностью населения, но имеющие важное экономическое, социально-культурное или историческое значение, перспективу дальнейшего экономического и социального развития и роста численности населения.
Внутригородской район	Территориальное образование, часть территории города (понятие применяется при определении территории города республиканского значения).
Поселок, село	Территориальная единица, отнесенная в установленном настоящим Законом порядке к категории сельских населенных пунктов; административный центр – населенный пункт, статус которого определен с учетом местных традиций и сложившейся социальной инфраструктуры
Поселок городского типа (ПГТ)	Территориальная единица, имеющая свою территорию, с численностью населения не менее 1000 человек, со смешанной жилой застройкой, имеющий коммунальную систему централизованного водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения. В отдельных случаях к категории поселков городского типа могут быть отнесены населенные пункты с меньшей численностью населения, но имеющие перспективу дальнейшего экономического и социального развития и роста численности населения.

Местное самоуправление составляет одну из основ конституционного строя РФ. Местное управление – это форма осуществления народом своей власти,

ПРОБЛЕМЫ МОДЕРНИЗАЦИИ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ КРЫМА

обеспечивающая, в пределах муниципального образования решение вопросов местного значения [7]. Согласно федеральному закону от 6 октября 2003 г. №131–ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в РФ введена унифицированная система территориального устройства местного самоуправления [3]. Выделяют два основных типа самоуправления: производственное самоуправление, создаваемое коллективами, ведущими совместную производственно-профессиональную деятельность; территориальное самоуправление, созданное на основе территориальной общности людей, которые объединены общими целями и интересами, связанные общей жизнедеятельностью в пределах своей административно-территориальной единицы. Как правило, они являются носителями одной политической культуры [8]. Таким образом, мы можем сказать, что оба типа самоуправления основаны на обществе, коллективе, т.е. на народе, который должен осуществлять местное самоуправление.

На всей территории формируются муниципальные образования двух уровней: первый уровень – городские и сельские поселения, второй – муниципальные районы и городские округа. Ощутимыми изменениями в АДК Крыма после интеграции в юридическое пространство РФ стали: упразднение поселков городского типа, которые были отнесены к категории сельских населенных пунктов, а также изменения в распределении полномочий между органами государственной власти и местного самоуправления в решении вопросов АДК. Распределение полномочий – это важнейший аспект в решении вопросов АДК (Табл.2).

Таблица 2.

Полномочия органов государственной власти и местного самоуправления Республики Крым по вопросам АДК (составлено по [6]).

Орган власти	Полномочия
1	2
Государственный совет РК	1) Образование, объединение, разделение, преобразование и упразднение административно-территориальных единиц и входящих в их состав населенных пунктов; 2) наделение статусом муниципального образования; 3) установление и изменение границ административно-территориальных единиц и входящих в их состав населенных пунктов; 4) рассмотрение предложений о присвоении наименований административно-территориальным единицам и входящим в их состав населенным пунктам, либо их переименование в соответствии с законодательством Российской Федерации;

Продолжение таблицы 2

1	2
	5) иные полномочия в соответствии с законодательством Российской Федерации и Республики Крым.
Глава Республики	1) Внесение в Государственный Совет Республики Крым проектов законов по вопросам административно-территориального устройства, отнесенным к ведению Государственного Совета Республики Крым; 2) внесение предложений в Государственный Совет Республики Крым по вопросам: об образовании, объединении, разделении, преобразовании, упразднении, присвоении наименований и переименовании административно-территориальных единиц и входящих в их состав населенных пунктов; наделения статусом муниципального образования; установления и изменения границ административно-территориальных единиц и входящих в их состав населенных пунктов; преобразования муниципальных образований; 3) определение порядка ведения Реестра административно-территориальных и территориальных единиц Республики Крым; 4) иные полномочия в соответствии с законодательством Российской Федерации и Республики Крым.
Совет Министров	1. Внесение предложений Главе Республики Крым по вопросам административно-территориального устройства и его изменения; 2. осуществление в установленном законодательством порядке учета и регистрации административно-территориальных единиц и входящих в их состав населенных пунктов Республики Крым; 3. ведение Реестра административно-территориальных и территориальных единиц Республики Крым; 4. информирование в установленном законодательством Российской Федерации порядке соответствующих федеральных

Продолжение таблицы 2

	органов исполнительной власти о внесенных изменениях в административно-территориальное устройство Республики Крым
1	2
Органы муниципальных образований	1. Внесение проектов законов и предложений в Государственный Совет Республики Крым по вопросам образования, объединения, разделения, преобразования, упразднения, присвоения наименований и переименования административно-территориальных единиц и входящих в их состав населенных пунктов, а также по другим вопросам административно-территориального устройства; 2. выявление мнения населения по вопросам образования, объединения, разделения, преобразования, упразднения, присвоения наименований и переименования административно-территориальных единиц и населенных пунктов, а также по другим вопросам АД.

ВЫВОДЫ

Выделение ключевых проблем современного АД Крыма требует определения путей их решения. Социально-экономическое развитие Республики Крым напрямую зависит от эффективности АД.

Для решения комплекса задач правительством РФ была разработана Федеральная целевая программа «Социально-экономического развития Крыма и г. Севастополя до 2020 г.», которая, в том числе, направлена на разрешение проблемы территориального и социального неравенства, развитие инфраструктуры, решение экологических проблем. В качестве одной из объективно существующих выделена проблема увеличения дифференциации между уровнями социально-экономического развития отдельных муниципальных образований Крыма, которую без преобразований в административно-территориальном устройстве не решить.

Таким образом, можно говорить о необходимости выработки концепции по модернизации административно-территориального устройства Крыма с учетом территориальных различий районов, а также их демографических, культурных и этнических особенностей. В современной социально-экономической и политической ситуации реформа административно-территориального устройства должна закрепить изменения, которые произошли в обществе. Преобразования в системе АД должны иметь публичный характер, с широким привлечением общественности, а возможно и проведения референдумов, что поможет предотвратить возможные конфликты и избежать ошибок.

Список литературы

1. Административно-территориальное устройство Крыма в документах и картографических образах XVIII–XXI вв. / Шевчук А. Г., Беднарский И. Г., Швец А. Б., Ефимов С. А., Кравцова Л. П.; под ред. А. В. Ишина. Симферополь: СФ НИСИ; ВГМИ «Таврия», 2006. 72 с.
2. Социально-экономическая география: понятия и термины. Словарь-справочник. Отв. ред. А. П. Горкин. Смоленск: Ойкумена, 2013. 328 с.
3. Региональное развитие и региональная политика России в переходный период; под ред. С.С. Артоболевского, О. Б. Глезер. М: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. 317 с.
4. Федеральная целевая программа «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2016/429
5. Дубровин Н. Ф. Присоединение Крыма к России. Том IV. 1781–1783 гг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.runivers.ru/lib/book3145/10052/
6. Республика Крым. Законы. Об административно-территориальном устройстве Республики Крым, 6 июня 2014, №18-ЗРК [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rg.ru/2014/07/09/krim-zakon18-reg-dok/html
7. Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах местного самоуправления в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: constitution.garant.ru/act/local-government/186367/chapter/1/
8. Колосов В. А., Мироненко Н. С. Геополитика и политическая география. М.: АСПЕНТ ПРЕСС, 2001. 479 с.

**THE PROBLEMS OF MODERNIZATION OF THE POLITICAL
DIVISION OF THE REPUBLIC OF CRIMEA**

Kupriyanov A. V., Ojegova L. A.

*V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Crimea, Russian Federation
E-mail: artemkupyriyanov1992@gmail.com, luda-ovejova@rambler.ru*

The article is devoted to modern problems of political division of the Republic of Crimea. We analyzed the existing problems and ways of solving them. Modernization of the political division of the Republic of Crimea is one of the key factors in social and economic development of the peninsula. Political divisions is study by scientists of different fields of research: geographers, political scientists, economists, lawyers and others. Interest in the study of this problem is caused not only by the desire to find effective approaches to reforming but and social demand. Political division – important external factor in the effectiveness of regional policy.

The purpose of the article – an analysis historical feature of formation and the current state of the administrative-territorial division of the Crimea to justify the need for modernization in the new political and socio-economic conditions.

The term political division has a lot of interpretations. As a rule, the administrative and territorial division to understand the division of the territory of the unitary or quasi-federative state (country, region) on the part of the (administrative units), which is controlled from the administrative centers or capital. Necessity of territorial reforms caused by the political changes that occurred in the spring of 2014.

Along with the problems, there are some of competitive advantages and key factors that will contribute to the socio-economic development of the Crimea. Objectively increased

institutional capabilities, resources and financial support in connection with the entry into the Russian Federation.

One of the key issues – the unstable socio-political situation in Ukraine. Western countries imposed sanctions against Russian and Crimean weakened external economic relations, including with the neighboring regions of Ukraine and Crimea.

Political division of the Republic of Crimea as part of Ukraine without territorial changes lasted until 2014. As a result of the political crisis in Ukraine, the Crimean status referendum was held March 16, 2014, which resulted in 96% of the population voted for joining Russia. March 18 Republic of Crimea and Sevastopol city became part of the Russian Federation as new subjects.

Keywords: political division, modernization, Republic of Crimea, political systems, municipality

References

1. Administrativno-territorial'noe ustrojstvo Kryma v dokumentah i kartograficheskikh obrazah XVIII–XXI vv. / Shevchuk A. G., Bednarskij I. G., Shvec A. B., Efimov S. A., Kravcova L. P.; pod red. A. V. Ishina. (The administrative-territorial unit of the Crimea in the documents and cartographic images of XVIII–XXI centuries), Simferopol: Tavria (Publ), 2006. 72 p. (In Russian)
2. Social'no-jekonomicheskaja geografija: ponjatija i terminy. Slovar'-spravochnik. Otv. red. A. P. Gorkin (Human geography: the concepts and terms. Reference Dictionary) Smolensk: «Ojkumena» (Publ.), 2013. 328 p. (In Russian)
3. Regional'noe razvitie i regional'naja politika Rossii v perehodnyj period; pod. red. S. S. Artobolevskogo, O. B. Glezer (Regional development and regional policy of Russia in the transition period) M: Izd-vo MGITU im. N. Je. Bauman (Publ.), 2011. 317 p.
4. Federal'naja celevaja programma «Social'no-jekonomicheskoe razvitie Respubliki Krym i g. Sevastopol' do 2020 goda» (The federal target program «Social and economic development Republic of Crimea and Sevastopol until 2020»), [Electronic resource]. Access mode: fcg.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcg/ViewFcg/View/2016/429
5. Dubrovin N. F. Prisoedinenie Kryma k Rossii. Tom IV. 1781–1783 gg. (Joining of Crimea to Russia Volume IV. 1781–1783), [Electronic resource]. Access mode: www.runivers.ru/lib/book3145/10052/
6. Respublika Krym. Zakony. Ob administrativno-territorial'nom ustrojstve Respubliki Krym, 6 ijunja 2014, №18-ZRK (Republic of Crimea. The laws. On administrative-territorial system of the Republic of Crimea, June 6, 2014), [Electronic resource]. Access mode: www.rg.ru/2014/07/09/krim-zakon18-reg-dok/html
7. Federal'nyj zakon ot 6 oktjabrja 2003 goda № 131-FZ «Ob obshhih principah mestnogo samoupravljenija v Rossijskoj Federacii s izmenenijami i dopolnenijami (Federal Act of October 6 2003 № 131-FZ "On general principles of local self-government in the Russian Federation (as amended)), [Electronic resource]. Access mode: constitution.garant.ru/act/local-government/186367/chapter/1/
8. Kolosov V. A., Mironenko N. S. Geopolitika i politicheskaja geografija (Geopolitics and Political Geography), M.: ASPENT Press (Publ), 2001. 479 p. (In Russian)

Поступила в редакцию 13.08.2015

РАЗДЕЛ 2.
ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И БИОГЕОГРАФИЯ, ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ И
ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТОВ

УДК 911.52 [(210.5)+(262.5)+(477.75)]

ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ
ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

Агаркова-Лях И. В.

ФГБНУ Институт природно-технических систем, Севастополь, Российская Федерация
E-mail: iva_crimea@mail.ru

Береговая зона Южного берега Крыма от м.Айя до м.Ильи (Феодосия) рассматривается в качестве парагенетического ландшафтного комплекса. Взаимосвязи между компонентами наземно-аквальных комплексов в береговой зоне раскрываются с позиции изучения вещественных потоков между сушей и морем как интегральных показателей взаимодействия. Дается характеристика геолого-геоморфологических особенностей берегов и морского дна, направленности и интенсивности береговых и донных процессов, гидрологических параметров и литодинамической ситуации в прибрежной акватории, состояния наземной и подводной биоты и др.

Ключевые слова: береговая зона моря, природный комплекс, Южный берег Крыма, вещественные потоки, парагенетический ландшафтный комплекс.

ВВЕДЕНИЕ

Среди регионов Крыма наибольшим разнообразием и уникальностью ландшафтов обладает Южный берег (ЮБ). Субтропический средиземноморский климат, геолого-геоморфологические особенности и приморское положение определяют своеобразие его природных комплексов. Особое место принадлежит комплексам береговой зоны, формирующимся на контакте суши и моря. Несмотря на различия ландшафтной структуры наземных и аквальных комплексов, между ними осуществляется обмен веществом и энергией. Такие особенности функционирования позволяют рассматривать береговую зону моря в качестве парагенетического ландшафтного комплекса (ПГЛК) [1, 2, 3]. Под ПГЛК береговой зоны моря понимается одновременное или последовательное в ходе развития возникновение пространственно-смежных территориальных и аквальных комплексов при ведущей роли гидродинамических процессов, между которыми (комплексами) осуществляется взаимообмен веществом и энергией [4].

Цель статьи – дать характеристику природных комплексов береговой зоны Южнобережья с акцентом на вещественные потоки между ее наземными и аквальными комплексами. Объект исследования – береговая зона ЮБ от м.Айя до м. Ильи (Рис. 1). За границы береговой зоны приняты: на суше – бровка активного клифа или берегового уступа, на подводном береговом склоне – изобата 25 м.

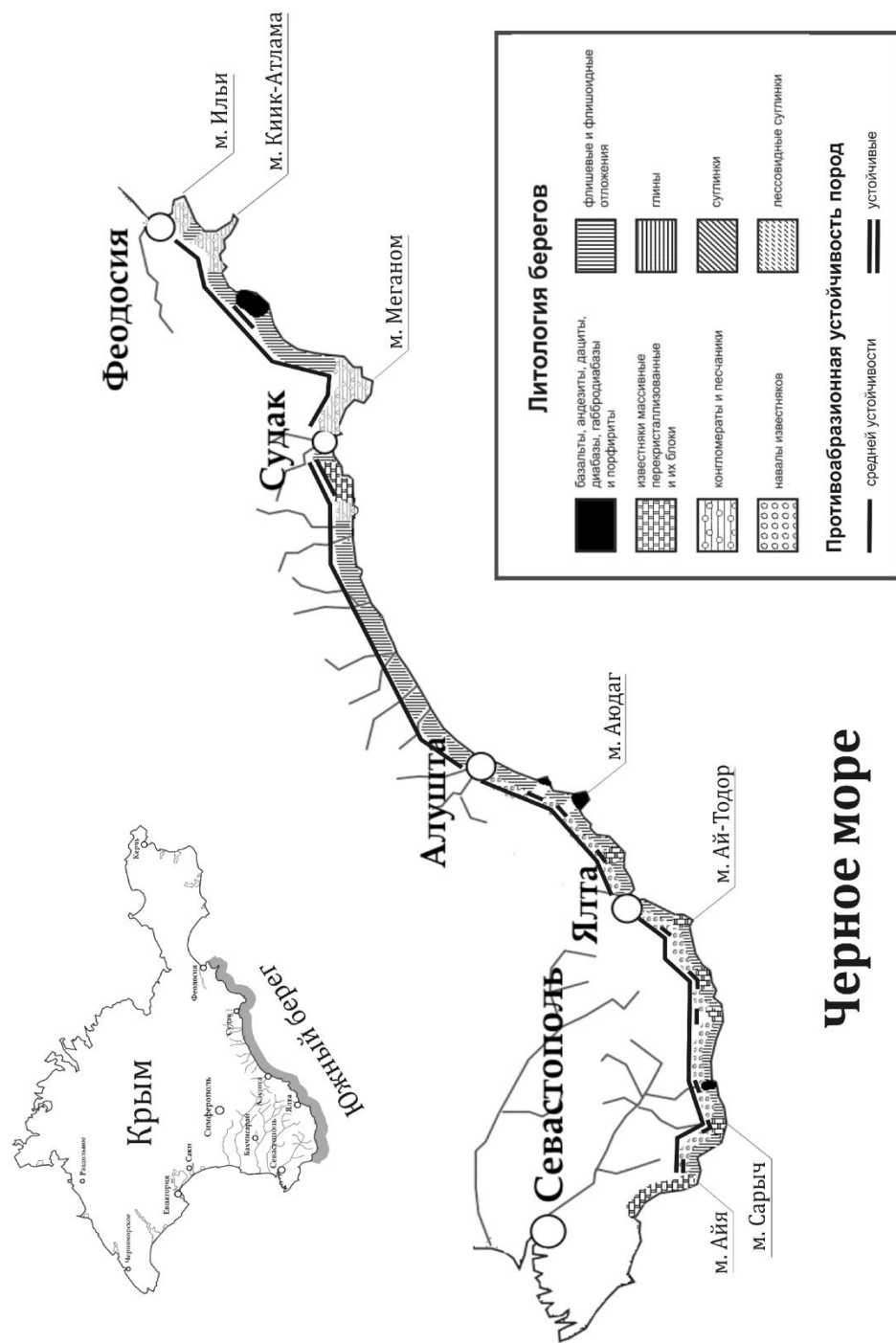


Рис.1. Литологическое строение и устойчивость к абразии берегов Южного Крыма (ширина берегов показана условно).

Теоретико-методические вопросы изучения ПГЛК береговой зоны моря, их классификация, методика выделения и описания рассмотрены в ряде работ [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Региональные парагенетические исследования охватывают береговую зону черноморского побережья Крыма, побережье камских водохранилищ, зону заплеска озера Байкал, аккумулятивные косы Азовского моря [4, 6, 7, 8]. В береговой зоне черноморского побережья Крыма выделены и закартированы основные типы ПГЛК, дана их физико-географическая характеристика [4, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

1. ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Ландшафты береговой зоны Южнобережья формируются в условиях преобладания потоков вещества, направленных с суши в море. В первую очередь, это обусловлено приглубостью подводного берегового склона, способствующего сносу терригенного материала в море. Берега сложены породами устойчивыми и средней устойчивости к абразии, которые дают мало обломочного материала. В результате, большая часть берегов имеет узкие пляжи или совсем без них. Вынос биогенного материала на берег выражен очень слабо и локально, поэтому его роль в отложениях пляжей незначительна. По направленности и интенсивности вещественного обмена береговая зона ЮБ отнесена к типу ПГЛК с преобладанием однонаправленных потоков вещества с суши в море средней интенсивности.

Береговая зона Южнобережья протянулась с запада на восток на 207 км [15]. Согласно классификации Шуйского Ю. Д. [16], берега между м. Айя и п. Морское относятся к абразионно-оползневым бухтовым в малосцементированных и полускальных породах, между п. Морское и Феодосией – к горным абразионным мелкобухтовым тектонического первичного расчленения в прочных скальных породах. Основу их тектонического строения образуют структуры мегантиклинория Горного Крыма. Значительная часть морского побережья опускается со скоростью 0,7–1,4 мм/год, однако этот процесс нельзя считать повсеместным. Глубоковрезанные ущелеобразные долины рек и балок Юго-Восточного Крыма указывают на тектонические движения противоположной направленности, что подтверждается и наличием прибрежной террасы между Судакком и м. Меганом, представляющей собой бывшее морское дно [17].

Внешний контур береговой линии представляет собой чередование выступающих в море мысов, горных массивов и глыбового навала из прочных пород (мысы Айя, Сарыч, Ай-Тодор, Никита, Аюдаг, Плака, Ворон, Алчак; массив Карадаг; мысы Киик-Атлама, Ильи и др.) с вогнутыми участками бухт, выработанных в менее прочных породах (Ласпинская, Голубая, Ялтинская, участок от Алушты до п. Морское, Судакская, Коктебельская, Двужкорная и др.) (Рис. 2). Побережье имеет вид низкогорья, сильно изрезанного глубокими долинами рек, балками и оврагами. Среди форм берегового рельефа преобладают абразионные с активными клифами, обрывами и уступами. Наибольшие абсолютные отметки береговых обрывов отмечаются у мысов Айя, Аюдаг, массива Карадаг и достигают более 500 м. Средняя высота активных клифов составляет 10–15 м, максимальная –

30–45 м (в урочище Карасан и у с. Веселое Судакского района) [17]. Абразионные уступы представлены у с. Морское и в устье р. Ускуп.

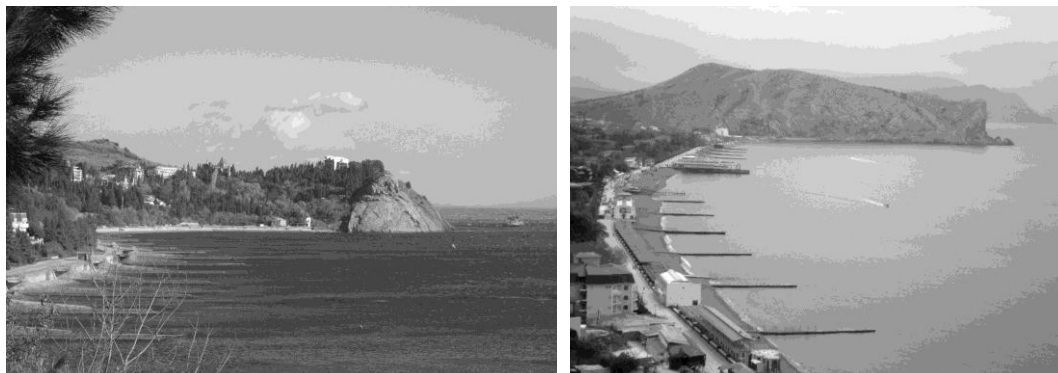


Рис. 2. Береговая зона Южнобережья: слева – мыс Плака, справа – Судакская бухта и мыс Алчак.

В геологическом строении берегов участвуют породы высокой и средней прочности (Рис. 1). Среди коренных пород наибольшее распространение имеют массивные верхнеюрские известняки и магматические породы. Так, серыми верхнеюрскими известняками сложены м. Айя, г. Кошка, скала Дива, м. Ай-Тодор, м. Никита, Генуэзская скала, Адалары, район Судакской бухты и др. Вулканические породы образуют отдельные скалы и мысы: г. Ифигения, лавовые массивы в районе Голубого залива, диабазовые скалы Алупки, г. Аюдаг, г. Медвежонок, м. Плака, Карадаг и др. Небольшая часть берегов состоит из среднеюрских конгломератов и песчаников (м. Монтодор, п-ова Меганом и Киик-Атлама и др.). Среднепрочные породы Южнобережья объединены в комплекс полускальных пород, представленных чередованием глинистых пород аргиллитов с прослоями крепких кварцевых алевролитов и песчаников. Их берега выработаны в флишевых и флишоидных отложениях, основу которых образуют породы таврической глинисто-сланцевой серии (верхний триас – нижняя юра) в западной части ЮБ и среднеюрских флишоидных сланцев – в восточной. Важной геологической особенностью комплексов в западной части Южнобережья (от м. Айя до Алушты) является залегание на таврических сланцах навалов известняковых глыб, сместившихся сюда от обрывов яйл.

Ведущими экзогенными процессами на ЮБ являются оползневые, обвальные, осыпание, эрозионные, размыв и селевые. Разрушение берегов из прочных пород очень незначительно, а скорости абразии близки к нулю. Согласно [18], за последние 2000 лет средняя скорость разрушения Южнобережья составила 0,001–0,002 м/год. Шуйский Ю. Д. отмечает, что сложенные изверженными кристаллическими породами мысы разрушаются со скоростью 0,001–0,003 м/год [19]. По материалам [15], практически не абрадируются мысы Аюдаг и Плака, массив Карадаг. Таким образом, мысы и участки берега, сложенные прочными породами, практически, не дают обломочного материала для береговой зоны моря.

Как правило, они значительно выдвинуты в море или обрываются на большие глубины, поэтому их можно рассматривать в качестве зон не пропуска для вдольберегового перемещения обломочного материала, а, значит, и боковых границ между ПГЛК. Берега в полускальных породах разрушаются интенсивнее. Так, исследования между п. Партенит и п. Коктебель дают скорости абразии от 0,3 до 0,6 м/год [20]. По данным [21], темпы отступления берегов Коктебельской бухты составляют 0,2–0,5 м/год, бухты Двужорной – 0,3–0,4 м/год. По всей видимости, эти цифры отражают вклад не только абразии, но и других береговых процессов. В целом, для всего Южнобережья характерно медленное наступление моря на сушу, что подтверждают обнаруженные на морском дне между Ялтой и Феодосией погребенные речные долины.

В местах сильного обводнения глинистых сланцев или развития неустойчивых склонов формируются оползни. В западной части ЮБ насчитывается 430 оползней, величина смещения которых составляет до 0,5 м/год. Пораженность оползнями побережья между мысами Сарыч и Кикенеиз составляет 30%, а скорость смещения оползней – до 0,3 м/год. Чрезвычайно высокая степень оползневой пораженности (около 60–80%) отмечается между мысами Маячный и Чикен, где скорость смещения оползней достигает 2,13 м/год. Искусственные оползни возникают в зонах интенсивной застройки окрестностей Ялты, поселков Васильевка, Оползневое, Мухолатка и Малый Маяк. В восточной части ЮБ (Алушта – Феодосия) широко развита овражная, ручейковая и площадная эрозия. Овраги занимают здесь более 30% площади склонов, а пораженность овражно-балочной сетью составляет 4,5–5 км на 1 км². Величина эрозионного смыва с наиболее крутых склонов составляет 1,7 мм/год. Эрозионные процессы ведут к формированию «бедлендов», которые ярко выражены в Юго-Восточном Крыму.

С периодами интенсивного выпадения осадков связано развитие селей, материал которых аккумулируется в береговой зоне. Средняя высота конусов выноса составляет 1,45–1,65 м, наибольшая – 3 м. Эпизодические селевые паводки возможны в западной части ЮБ на участках: м. Ай-Тодор – м. Мартыан, м. Аю-Даг – м. Маячный. Восточнее селеопасность высока из-за значительных уклонов русел рек. Частота формирования селей и их объемы различны. Так, на реках Ворон, Ускут-Арпат, Учан-Су и Шелен сели проходят чаще 1 раза в 10 лет, а их объем исчисляется тысячами и миллионами м³ [22].

Аккумуляция в береговой зоне незначительна повсюду, кроме устьев рек. Аккумулятивные формы представлены узкими пляжами вследствие того, что разрушение описываемых берегов дает чрезвычайно мало обломочного материала. Их средняя ширина составляет до 5–10 м (м. Плака, м. Маячный – м. Кутиля-Дере, окрестности Судака); наибольшая – 12–15 м (м. Аюдаг – м. Маячный). Ширина пляжей возрастает в вершинах бухт и устьях рек. Например, в устье р. Шелен она достигает 30 м, в устье р. Ускут – 35 м, северо-восточнее с. Солнечногорское и у с. Рыбачье – 50 м [17]. На многих берегах пляжи отсутствуют. На участках с недостаточной шириной пляжей, особенно в местах расположения крупных санаториев и пансионатов, идет подсыпка материала. В результате, наряду с

эффектом защиты берегов, изменяется природный вещественный и гранулометрический состав пляжей.

Доминирующая часть пляжей имеет галечный, гравийно-галечный и галечно-гравийный гранулометрический состав. Пляжи Ялты и Алушты галечного состава, у м. Плака и п. Новый Свет – галечно-гравийные, у Судака – песчано-гравийные, у п. Коктебель – гравийно-галечные. Валунно-глыбовые пляжи в западной части ЮБ приурочены к участкам размыва обвалов и оползней. Вещественный состав пляжей очень разнообразен. В отложениях гравийно-галечных пляжей преобладают сланцы таврической серии, далее следует известняк, кварц и кремнь. На некоторых пляжах отмечено присутствие мергеля, конгломератов и изверженных пород. На пляже у м. Плака доминируют известняк и песчаник, у п. Новый Свет – кварц и известняк. Галечный пляж у п. Курортное на $\frac{1}{2}$ состоит из базальтовых порфиритов с незначительной примесью трассов, на $\frac{1}{2}$ – из известняка; у пос. Коктебель – из известняка и магматических пород [23]. Роль биогенного материала в вещественном составе пляжей повсюду очень незначительна.

По генетическом типу пляжи между мысами Айя и Сарыч имеют абразионное питание. От м. Сарыч до м. Ильи пляжи преимущественно аллювиального питания [24], но на отдельных участках в их формировании участвуют и продукты абразии берегов из таврической серии.

Морские глубины у ЮБ велики. В его западной части ширина бенча составляет 150–600 м, уклоны – 0,14–0,034. Высокие уклоны дна определяют доминирование выноса обломочного материала с суши в море. Прибрежная акватория восточной части менее приглуба: ее уклоны 0,034–0,017, ширина бенча – 600–1200 м.

Донные отложения различаются в западной и восточной частях ЮБ. На западе у уреза отмечен глыбовый навал шириной 50–70 м, глубже сменяющийся песками или галечными отложениями. У изобаты 20 м и на участках поступления в море терригенных осадков обнаружены алевроиты с ракушей и детритом или пелитовые илы. Восточнее Алушты у уреза фиксируются валунно-галечные отложения, которые замещаются кварцевыми песками, затем песками с ракушей и детритом, а глубже – пелитовыми илами и алевроитами.

Экзогенные процессы на дне тесно связаны с береговыми. В частности, донная аккумуляция наблюдается, в основном, в местах выноса обломочного материала с суши и вблизи устьев рек; абразия – на мысах, где активны гидродинамические процессы. В вершине Ялтинской бухты донная аккумуляция достигает 0,14 м/год; донная абразия у мысов – 0,12–0,13 м/год. В береговой зоне между мысами Аю-Даг и Маячный абразия бенча изменяется от 0,06 до 0,11 м/год, а аккумуляция достигает 0,26 м/год [22].

Природные комплексы на всем протяжении от м. Айя до Феодосии формируются в условиях субсредиземноморского жаркого климата: в западной части ЮБ – засушливого, с количеством осадков 550 мм/год и умеренно теплой зимой; в восточной – очень засушливого, с осадками 340 мм/год и очень мягкой зимой. По другим показателям климата западная и восточная части очень близки. Так, средняя температура июля составляет на западе +24 °С, на востоке +24,3 °С; среднеянварская температура +4 °С и +1,8 °С соответственно [25]. Теплая половина

года, с апреля по октябрь, характеризуется слабыми переменными ветрами, частыми штилями (до 70–100 дней в году). В холодное время года преобладают ветры СВ и ЮЗ румбов. С особенностями орографии Южного бережья связано изменение характера атмосферной циркуляции и возникновение таких местных ветров, как бризы, фены и горно-долинные.

Южный берег богат реками, однако они имеют малую протяженность и небольшие площади водосборов. Наиболее значительными из них являются Хостабаш, Водопадная, Быстрая, Узень, Демерджи, Ворон, Шелен и Ускут. Все реки берут начало на склонах Главной гряды и имеют хорошо выраженный горный характер с паводковым режимом. Максимум речного стока приходится на март, составляя 40–50% годового. Летом реки почти полностью пересыхают, за исключением крупных, круглый год сохраняющих в приустьевой части потоки с небольшим расходом. Количество речных наносов в районах развития флишевых отложений больше, чем в районах известняков. Таким образом, реки играют определяющую роль в питании пляжей обломочным материалом. Кроме поверхностных вод, в море разгружаются и подземные. В частности, субмаринная разгрузка происходит: у м. Айя, в бухте Ласпи и у п. Форос, близ отторженцев Кошка и Ай-Тодор; через аллювий переуглубленных долин рек Хостабаш, Учан-Су, Дерекойка, Авунда, Улу-Узень, Сотера и подрусловые воды аванделът рек Ворон, Шелен и Судак; у г. Алчак.

Амплитуды сезонных колебаний температуры поверхностных вод в прибрежной акватории составляют 14–15°С. В летний период средняя температура воды возрастает от м. Айя к Феодосии с 22,8°С до 23,2°С. Зимой средняя температура воды понижается в том же направлении с 9,6°С до 8,6°С. Средняя соленость вод не имеет столь резких сезонных контрастов: зимой она колеблется в пределах 18,01–18,21‰, летом – 17,55–17,88‰ [26].

На гидродинамику в береговой зоне влияет Основное Черноморское течение (ОЧТ), которое развивается над свалом глубин и располагается, в среднем, в 5–15 км от берега. Между берегом и ОЧТ преобладают вдольбереговые течения юго-западного направления, совпадающие с направлением береговой линии. В бухтах часто формируется собственная циркуляция. Так, на акватории от бухты Ласпи до м. Сарыч в течение всего года преобладает антициклоническая завихренность прибрежных течений. Частые и сильные ветра определяют круглогодичное воздействие волн на берега, хотя их конфигурация ограничивает распространение волн некоторых румбов. На акватории от бухты Ласпи до Ялты преобладают ветровые волны С и Ю румбов, между Ялтой и Алуштой – В, ЮВ и Ю (повторяемость более 90%). Высота ветровых волн напрямую зависит от их разгона. Согласно [17], максимальная расчетная высота морских волн возможна при волнении от ЮВ и может наблюдаться у Судака, за которым следуют Алушта и Ялта. По расчетам Зенковича В.П., вдоль всего Южного берега в течение года возможны шторма 4–6 баллов с их ослаблением летом [15]. Максимальное количество штормов (около 80%) приходится на холодную половину года. За год бывает более 60 наблюдений с сильным ветром скоростью более 10 м/сек. Чаше распространены кратковременные шторма длительностью до 12 часов. Наиболее

интенсивный размыв происходит при затяжных (более 3 дней) штормах силой 5–6 баллов. Для акватории у Алушты особенно велика роль штормов восточных румбов, на которые приходится от 60 до 90% всей суммарной энергии волнения. У п. Морское преобладают волны южных румбов. Волновая энергия распределяется в соответствии с характером берегового рельефа: она меньше в бухтах и больше на открытых участках побережья. Так, согласно данным [22], в Ялтинском заливе суммарная среднемноголетняя мощность энергии волнения почти в 3 раза меньше, чем у Алушты и в 1,5 раза меньше, чем у п. Морское.

В прибрежной акватории ЮБ активно развиваются сгонно-нагонные явления. Сгоны вызываются южными и юго-западными ветрами, нагоны – восточными. Сгонно-нагонные явления ведут к возникновению апвеллингов, в результате чего понижается температура прибрежных вод. Максимальное суммарное количество дней с апвеллингом наблюдается в Голубом заливе (102 дня), за которым следует Алушта (77 дней) и Ялта (76 дней) [27].

Вдоль ЮБ отсутствует единый вдольбереговой поток наносов, что объясняется конфигурацией береговой линии и большими глубинами в прибрежной зоне. Мысы препятствуют единому литодинамическому функционированию береговой зоны, выступая в качестве границ между литодинамическими ячейками. В результате, формирующиеся здесь вдольбереговые потоки разобщены, имеют малые протяженность и мощность. Их преобладающее направление движения – юго-западное, соответствующее направлению вдольбереговых течений. Питание потоков происходит за счет твердого стока постоянных и временных водотоков, продуктов абразии.

Пляжная растительность Южнобережья, хотя и очень разрежена, но разнообразна вследствие значительной протяженности берегов. В тыльных частях галечниковых пляжей от м. Айя до м. Ильи она представлена ассоциацией *Cakilo euxinae-Salsoletum*, характерным видом которой является солянка южная (*Salsola australis*) [28]. В ассоциации единично встречаются: мордовник обыкновенный (*Echinops ritro*), василек прижаточешуйчатый (*Centaurea adpressa*), грудница обыкновенная (*Crinitaria linostris*), репник морщинистый (*Rapistrum rugosum*), смолевка густоцветковая (*Silene densiflora*) и деревца лоха (*Elaeagnus angustifolius*). В тыльных частях валунно-галечниковых пляжей у м. Айя (Батилиман) и в юго-восточной части заповедника «Мыс Мартыан» обнаружена ассоциация *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae* [28], обычно развивающаяся в местах смещения в море блоков и массивов известняков. Характерные виды ассоциации образуют критмум морской (*Crithmum maritimum*) и пырей бессарабский (*Elytrigia bessarabica*). Также здесь единично встречены: молочай бутерлак (*Euphorbia peplis*), синеголовник приморский (*Eryngium maritimum*), триполиум обыкновенный (*Tripolium vulgare*), бодяк седой (*Cirsium incanum*), донник белый (*Melilotus albus*) и др. Ассоциация *Lactuco tatarici-Elytrigietum bessarabicae* отмечена в тыльных частях пляжей между мысами Айя и Ильи, сложенных сильно раздробленными известняками. Характерными видами ассоциации являются латук татарский (*Lactuca tatarica*) и пырей бессарабский. Здесь единично встречены: спаржа прибрежная (*Asparagus litoralis*), ежа (*Dactylis hispanica*), крестовник (*Senecio bicolor*), кохия

шерстистоцветковая (*Kochia lanifera*) и др. Особый интерес представляют фитоценозы бедлендов Юго-Восточного Крыма [29]. Они представлены ассоциацией *Atraphaco-Capparidetum* ass.nov. Korzhenevskiy, Klukin с доминированием каперсов (*Capparis herbacea*), имеющих длину корневой системы более 10 м для добычи влаги с глубины. Диагностическими видами ассоциации являются каперсы, камфоросма монпельская (*Camphorosma monspeliaca*), пырей удлинённый (*Elytrigia elongata*) и др.

По сравнению с пляжной, подводная растительность ЮБ гораздо разнообразнее. Она имеет тепловодный характер, а ее видовой состав определяется характером донных грунтов, степенью прибойности акватории и ее экологическим состоянием. Подробное описание фитобентоса ЮБ представлено в ряде работ [30, 31, 32, 33]. Основу подводной растительности образуют красные водоросли (50,2%), меньше доля бурых и зеленых (27,1% и 22,6% соответственно) [30]. По числу видов эта акватория остается самой богатой (199 видов в 2001 г. против 207 в 1975 г.). Здесь отмечается наиболее высокая доля редких видов во всех отделах водорослей. Воды региона имеют низкую степень эвтрофикации.

Фитобентос Южнобережья распределяется в виде сменяющихся с глубиной поясов: цистозирового (от 0,5 до 10 м на валунно-глыбовом и скальном субстрате) и филлофорового (от 10 до 20 м на песчаном, разреженном каменистом грунте). На мягких грунтах заливов произрастают zostеровые фитоценозы морских трав [30]. Ниже охарактеризуем современное состояние фитобентоса некоторых акваторий ЮБ.

В акватории заказника «Мыс Айя» встречено 63 вида макрофитов, из которых 30 видов – красные, 17 – зеленые и 16 – бурые водоросли. Из краснокнижных видов здесь произрастают *Sphacelaria nana* и *Nemalion helminthoides* [30]. В бухте Ласпи обнаружены 94 вида водорослей (20 – зеленых, 27 – бурых, 45 – красных и 2 вида морских трав: *Zostera marina* и *Z.noltii*). За последние 30 лет общее число видов возросло здесь более чем на 20%. Многолетние наблюдения показали изменения основных структурно-функциональных показателей цистозировых фитоценозов в бухте. Так, с 1983 по 1998 гг. общая биомасса этих фитоценозов у Батилимана и м. Сарыч возросла в 1,5–3 раза на глубине от 1 до 3 м и почти во столько же раз снизилась на глубине 5 м. В районе оздоровительного комплекса «Ласпи» на всех глубинах отмечено незначительное снижение биомассы макрофитов. Видовой состав макрофитов прибрежно-аквального комплекса у м. Сарыч представлен 77 видами, среди которых красных – 37, бурых – 24 и зеленых – 16. К указанным выше для м. Айя краснокнижным видам здесь добавляется третий – *Dictyota dichotoma*. Также найдены два вида водорослей, отсутствующие в других заповедных акваториях: *Dictyota linearis* и *Ceramium circinatum*. В целом, заказник «Мыс Айя» и прибрежно-аквальный комплекс у м. Сарыч имеют высокую степень сохранности флоры и донной растительности, а в прибрежной мелководной зоне отмечены процессы восстановительной сукцессии [30].

На акватории, прилегающей к ботаническому заказнику «Канака», зарегистрировано 64 вида макрофитов (красных – 39, бурых – 13, зеленых – 12) [31]. Из них в псевдолиторали отмечен 31 вид, в сублиторали – 61. Особенности

пространственной структуры, качественного и количественного состава сообществ определяются низким эвтрофированием прибрежных вод. В составе макрофитобентоса отмечены эндемик *Laurencia coronopus*, краснокнижная *Laurencia hybrida* и другие редкие виды. Количество макрофитов растет с глубиной, а биомасса колеблется в пределах 0,5–10,7 кг/м². Минимальные значения биомассы отмечаются в прибрежной сублиторали, а в псевдолиторали они превышают значения, полученные для большинства участков ЮБ. Повсюду доминируют олигосапробные виды. В псевдолиторали и на мелководье сообщества образованы *Dilophus fasciola*, глубже – *Cystoseira crinita*. На глубинах от 0 до 3 м по биомассе доминируют бурые водоросли. От 5 м и глубже доминирование переходит к красным водорослям *Phyllophora nervosa* и *Polysiphonia subulifera*. Биомасса зеленых водорослей незначительна на всех глубинах. Результаты исследования свидетельствуют о высоком фитообразии акватории близ урочища Канака, а значения биомассы ставят ее в ряд наиболее продуктивных участков Южнобережья [31].

Донная растительность Карадагского заповедника деградирует, что выражается в снижении биомассы бурых водорослей и смещении вертикально-поясного распределения макрофитов. Нижняя граница фитали поднялась до 12 м, а на отдельных участках, как у скалы Золотые ворота, до 8–9 м. Пояс малых и средних глубин занят тенелюбивыми видами, среди которых доминирует *Phyllophora nervosa*. Это говорит о значительном снижении прозрачности вод. Массовое распространение мезосапробной водоросли *Ulva rigida* говорит о продолжающейся эвтрофикации акватории [32]. В бухте Пограничная трансформация донных фитоценозов носит катастрофический характер, особенно, в средней и нижней сублиторали. В структуре цистозировых фитоценозов доля эпифитов составляет 14,8–54,5%, подчеркивая их выраженную деградацию [33].

Макрозообентос прибрежной акватории ЮБ изучен менее детально, нежели макрофитобентос. Результаты исследований последних лет указывают на локальные изменения и нарушения структуры донных сообществ в импактных акваториях техногенных и муниципальных участков открытого побережья, и морфологические аномалии в популяциях некоторых массовых видов гидробионтов [30]. Соотношение количества видов основных групп бентоса в регионе выглядит следующим образом: моллюски – 35%, кольчатые черви – 27,5%, ракообразные – 22%, на прочие виды приходится 15,5%. Максимум видового разнообразия отмечается на глубинах от 0 до 10 м и от 11 до 20 м. Фауна моллюсков наиболее разнообразна на глубине 11–20 м, ракообразных и кольчатых червей – 0–10 м, «прочих» видов – 21–30 м. Особенности современного состояния зообентоса ЮБ рассмотрим на примере некоторых районов.

В акватории от бухты Ласпи до м. Сарыч ранее обитали малоустойчивые к загрязнению виды ракообразных, моллюсков и хордовых. За период 1989–1998 гг. отсюда исчезли 14 видов-индикаторов чистых биотопов, а общее число видов сократилось с 78 до 69 [34]. Изменилось соотношение видов с разной устойчивостью к загрязнению. В настоящее время здесь отмечены устойчивые к

загрязнению моллюски *Tritia reticulata*, *Nana neritea*, *Lucinella divaricata*, *Spisula subtruncata*; полихеты *Nereis spp.*, *Capitella capitata*, *Nephtys hombergii*.

Многолетние наблюдения в биотопе песка бухты Лисьей (Юго-Восточный Крым) за период с 1973 по 1998 гг. показали изменение состава зообентоса, увеличение числа видов до 93 (ранее – 56), возрастание средней численности и биомассы организмов почти в 20 раз, усиление роли моллюсков группы фильтраторов-сестонофагов [30]. Высокие величины встречаемости отмечены для *Chamelea gallina* (80%), *Diogenes pugilator* (70%) и *Mytilaster lineatus* (73%). *Chamelea gallina* доминирует по биомассе на глубинах 2–10 м. Регистрируемые ранее моллюски *Lucinella divaricata*, *Pitar rudis* и *Gouldia minima* обнаружены в незначительных количествах. Исчез *Donax semistriatus*, являющийся видом-индикатором чистых песков. Выявлено снижение индексных показателей биоразнообразия за счет роста доминирования *Chamelea gallina* [30].

В составе сообщества макрозообентоса скал Карадагского заповедника на глубинах от 0 до 9 м определено 76 видов организмов, относящихся к моллюскам, кольчатым червям и членистоногим [35]. По числу видов наиболее полно представлены членистоногие (46% от общего количества), далее следуют многощетинковые черви (32%) и моллюски (22%). Средняя численность всех видов сообщества составляет 20347 ± 371 экз/м², биомасса – 3738 ± 66 г/м². По биомассе и численности доминирует *Mytilaster lineatus* (2054 г/м² и 14575 ± 371 экз/м²). На данный момент сообщество *M. lineatus* находится в относительно неблагоприятных условиях. Популяция *Mytilus galloprovincialis* сравнительно малочисленна, ее средняя численность составляет 350 экз/м² (2% общей численности), биомасса – 1577 г/м² (42% общей биомассы). За 30 лет, с 1981 по 2011 гг., биомасса *M. galloprovincialis* на скалах Золотых ворот (глубина 6 м) снизилась с 11928 до 2313 г/м², то есть почти в 10 раз [35].

Состав макрозообентоса у м. Киик-Атлама насчитывает 10 таксонов: Coelenterata, Polychaeta, Cirripedia, Isopoda, Decapoda, Amphipoda, Pantopoda, Bivalvia, Gastropoda, Bryozoa [36]. По видовому богатству существенно преобладают членистоногие. Моллюски составляют 19%, из них лишь 2 вида двустворчатые (*Mytilaster lineatus* (Gmelin) и *Mytilus galloprovincialis* Lamarck) и 5 – брюхоногие. Эти виды доминируют по численности и биомассе. Брюхоногие моллюски *Rissoa splendida* (максимальная численность 616 экз/кг, глубина 3 м) и *Tricolia pullus* (максимальная численность 911,55 экз/кг, глубина 6 м), а также кольчатый червь *Nereis zonata* (максимальная численность 141,94, глубина 1,5 м) имеют встречаемость 100% на всех глубинах. Для большинства видов полихет и членистоногих характерна низкая встречаемость (25%). С удалением от берега и увеличением глубины биомасса компонентов зооценоза растет. Максимальная биомасса фиксируется на глубине 6 м (59,6 г/кг). На глубине 9 м общая численность зообентоса несколько сокращается, но растет численность брюхоногого моллюска *B. reticulatum*. В весенних пробах у м. Киик-Атлама отмечена высокая концентрация оседающей молодежи митилид, включая довольно редкий в последние годы вид *Mytilus galloprovincialis*. По типу питания среди организмов преобладают фитофаги и детритофаги – 61%. Сестонофаги составляют лишь 7%, но доминируют по

численности (*Mytilaster lineatus*, *Mytilus galloprovincialis*) и способны поддерживать естественное самоочищение экосистемы [36].

Береговая зона Южнобережья характеризуется высокой степенью хозяйственного освоения. Здесь активно строятся рекреационные, портово-хозяйственные и жилые комплексы, что приводит к значительному преобразованию приморской суши и прилегающей к ней акватории. Основными проблемами Южнобережья остаются: неблагоприятные природные и техногенные ЭП, зарегулирование течений рек, сокращение ширины пляжей, загрязнение акватории и деградация морской биоты.

ВЫВОДЫ

Представленная характеристика раскрывает структуру и особенности функционирования природных комплексов береговой зоны Южнобережья. При рассмотрении береговой зоны в качестве ПГЛК, ее наземные и аквальные комплексы описываются через призму вещественных взаимодействий между сушей и морем.

По характеру вещественного обмена в береговой зоне Южнобережья, ее комплексы отнесены к типу с преобладанием однонаправленных потоков вещества с суши в море средней интенсивности. Уклоны ее подводного склона способствуют сносу терригенного материала в море. Поскольку берега сложены породами, дающими мало обломочного материала, а вынос биогенного материала на сушу выражен слабо и локально, большая часть берегов имеет узкие пляжи или совсем без них. Среди береговых ЭП доминируют обвалы, осыпание, оползни и размыв, имеющие средние скорости от 0 до 0,3 м/год.

Оценка вещественных взаимодействий между сушей и морем в береговой зоне Южнобережья, в большей степени, основана на качественных показателях. Это связано со сложностью получения количественных данных, базирующихся на материалах комплексных междисциплинарных исследований. Получение такой информации требует проведения серии работ на ключевых участках береговой зоны, различающихся особенностями сухопутно-морских связей. Собранные качественные и количественные показатели вещественных взаимодействий между сушей и морем следует учитывать при осуществлении любых видов деятельности в береговой зоне моря: рекреационной, пляже- и берегозащитной, природоохранной.

Автор благодарит А.М. Лях за техническую помощь при написании статьи.

Список литературы

1. Мильков Ф. Н. Физическая география: современное состояние, закономерности, проблемы. Воронеж: ВГУ, 1981. 400 с.
2. Дроздов А. В. Акваториально-территориальные природные системы: физико-географический подход // Изв. АН СССР. Сер. География. 1985. № 6. С. 70–81.
3. Лиманно-устьевые комплексы Причерноморья / научн. ред. Г. И. Швевс. Л.: Наука, 1988. 304 с.
4. Агаркова-Лях І. В. Парагенетичні ландшафтні комплекси берегової зони моря (на прикладі чорноморського узбережжя Криму): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Сімферополь, 2006. 21 с.

5. Скребец Г. Н., Агаркова И. В. Вопросы теории и методики изучения парагенетических ландшафтных комплексов // Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского. Сер. География. 2000. Т. 1. № 13. С. 127–132.
6. Назаров Н. Н. Географическое изучение берегов и акваторий камских водохранилищ // Географический вестник. 2006. № 2. С. 18–36.
7. Левашева М. В., Тимошкин О. А., Вашукевич Н. В. Ландшафтный подход к организации экологического мониторинга заплесковой зоны в бухте Большие Коты на Байкале // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Биология. Экология. 2012. Т. 5, № 3. С. 53–63.
8. Воронка В. П. Ландшафтна унікальність акумулятивних кіс Приазовської парадинамічної ландшафтної системи (на приклади Північно-Західного Приазов'я) // Научний вестник Черновицького університету. 2012. Вип. 612-613: Географія. С. 17–20.
9. Агаркова-Лях И. В., Скребец Г. Н. Ландшафтная карта береговой зоны черноморского побережья Крыма // Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского. Сер. География. 2007. Т. 20 (59), № 2. С. 283–291.
10. Агаркова-Лях И. В., Скребец Г. Н. Ландшафты береговой зоны Черного моря // Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий: монография / под ред. Е. А. Позаченюк. Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. Разд. 4.3.1. С. 250–279.
11. Скребец Г. Н., Агаркова-Лях И. В. Парагенетические ландшафтные комплексы абразионно-бухтовых ингрессионных берегов черноморского побережья Крыма // Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского. Сер. География. 2004. Т. 17 (56), № 4. С. 73–83.
12. Агаркова-Лях И. В. Парагенетические ландшафтные комплексы береговой зоны черноморского побережья Крыма с очень интенсивными двунаправленными вещественными потоками между суши и морем // Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского. Сер. География. 2008. Т. 21 (60), № 3. С. 27–39.
13. Агаркова-Лях И. В. Природные комплексы береговой зоны моря Северо-Западного и Западного Крыма с интенсивными двунаправленными вещественными потоками между суши и морем // Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского. Сер. География. 2011. Т. 24 (63), № 1. С. 35–44.
14. Агаркова-Лях И. В. Природные комплексы береговой зоны Феодосийского залива и южной части Керченского полуострова // Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского. Сер. География. 2011. Т. 24 (63), № 3. С. 11–17.
15. Зенкович В. П. Морфология и динамика Советских берегов Черного моря. В 2 т. Т.1. М.: АН СССР, 1958.
16. Шуйський Ю. Д. Типи берегів Світового океану. Одеса: Астропринт, 2000. 480 с.
17. Составить кадастр надводной части берегов Крыма применительно к масштабу 1:200 000: отчет / Крымская гидрогеологическая экспедиция, Институт минеральных ресурсов; отв. исполн. О.С. Романюк. Симферополь, 1988.
18. Штенгелов Е. С. С какой скоростью отступает обрыв Южного берега Крыма? // Природа. 1970. № 8.
19. Шуйский Ю. Д. Проблемы исследования баланса наносов в береговой зоне морей. Л.: Гидрометеиздат, 1986. 240 с.
20. Изучение оползней Крымской области за 1976–1980 гг. и 1981–1982 гг.: отчет / Крымская гидрогеологическая экспедиция; исполн. И. Ф. Ерыш Симферополь, 1983.
21. Захаржевский Я. В. Некоторые особенности морфологии и динамики берегов Восточного Крыма в районе Планерского // Геология побережья и дна Черного и Азовского морей в пределах УССР. К., 1968. Вып. 2. С. 156–159.
22. Изучение условий развития экзогенных геологических процессов береговой зоны Крымского полуострова: отчет / ГГП «Крымгеология»; исполн. Ю.П. Лукьянов Симферополь, 1993.
23. Братусь О. С. Вещественный состав пляжей Крымского полуострова // ДАН СССР. 1965. Т.165. №2. С.103–125.
24. Романюк О. С. Генезис крымских пляжей // Геология побережья и дна Черного и Азовского морей в пределах УССР. К., 1967. Вып.1. С. 178–182.
25. Подгородецкий П. Д. Крым: Природа. Симферополь: Таврия, 1988. 192 с.
26. Black Sea Environmental Programme (BSEP) Geographic Information System Working Party. The Black Sea GIS, 1982–1996 [Электронный ресурс].

ПРОБЛЕМЫ МОДЕРНИЗАЦИИ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ КРЫМА

27. Архипкин В. С. Гидрология прибрежного апвеллинга Черного и Каспийского морей: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Казивели, 1996.
28. Корженевский В. В., Клюкин А. А. Растительность абразионных и аккумулятивных форм рельефа морских побережий и озер Крыма. Ялта: Никитский бот. сад, 1990. 108 с. Деп.
29. Корженевский В. В., Клюкин А. А. Растительность бедлендов Крыма // Экология. 1989. №6. С. 26–33.
30. Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (черноморский сектор): монография / под ред. В. Н. Еремеева, А. В. Гаевской. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2003. 511 с.
31. Садогурский С. Е. Макрофитобентос у побережья ботанического заказника «Канака» (Черное море): современное состояние и пути сохранения // Заповідна справа в Україні. 2009. Т. 15. Вип. 1. С. 31–39.
32. Костенко Н. С., Дикий Е. А., Заклецкий А. А., Марченко В. С. Донная растительность приоритетных акваторий Юго-Восточного Крыма: современное состояние и необходимые меры по сохранению // Заповедники Крыма – 2007. Материалы IV международной научно-практической конференции (2 ноября 2007 г., Симферополь). Ч. 1. Ботаника. Общие вопросы охраны природы. Симферополь, 2007. С. 63–68.
33. Миронова Н. В., Мильчакова Н. А., Александров В. В. Многолетние изменения макрофитобентоса некоторых объектов природно-заповедного фонда у берегов Крыма // Заповедники Крыма – 2007. Материалы IV международной научно-практической конференции (2 ноября 2007 г., Симферополь). Ч. 1. Ботаника. Общие вопросы охраны природы. Симферополь, 2007. С. 93–97.
34. Петров А. Н. Прибрежные акватории // Перспективы создания единой природоохранной сети Крыма. Симферополь: Крымчупедгиз, 2002. С. 170–182.
35. Ковалева М. А., Болтачева Н. А., Макаров М. В., Бондаренко Л. В. Обрастание естественных твердых субстратов (скал) акватории Карадагского природного заповедника // Экосистемы, их оптимизация и охрана. 2014. Вып. 10. С. 77–81.
36. Киселева Г. А., Дикий Е. А., Заклецкий А. А., Подзорова Д. В. Биоразнообразие макрозообентоса в ассоциациях водорослей (Юго-Восточное побережье, мыс Киик-Атлама) // Тезисы докладов II международной научно-практической конференции «Биоразнообразие и устойчивое развитие» (12–16 сентября 2012 г., Симферополь). Симферополь, 2012. С. 181–183.

NATURE COMPLEXES OF THE COASTAL ZONE OF THE SOUTHERN COAST OF CRIMEA

Agarkova-Lyakh I. V.

*Institute of Natural and Technical Systems, Sevastopol, Russia
E-mail: iva_crimea@mail.ru*

The coastal zone of the South coast of Crimea from Cape Aiya to Cape Iliya (Feodosia) is considered as a paragenetic landscape complex (PGLC). PGLC is a simultaneous or sequential development of space-adjacent terrestrial and aquatic complexes in the coastal zone between which the interchange of matter and energy is fulfilled. The borders of the coastal zone are demarcated by the edge of active coastal cliff on the land and the 25 m isobath of underwater coastal slope in the sea.

The relationship between components of terrestrial and aquatic complexes in the coastal zone are revealed from the perspective of the study of material flows between land and sea as an integral indicators of that interaction. The landscapes of the coastal zone of the South Crimea are formed in the predominance of flows of matter directed from the land to

the sea. Primarily this is due to big inclination of underwater coastal slope that promotes drift of terrigenous material to the sea. Such as coasts are stable or moderate to abrasion therefore they produce a little debris. As a result large parts of the coasts has narrow beaches or does not have them.

The carry of biogenic material to coast is very weak and local, that is why its role in the forming of beaches sediments is insignificant. The coastal landslides, crumbings and erosions with average speeds between 0 to 0.3 m per year are dominated among coastal exogenous processes. As a result the coastal sone of Southern Crimea belongs to PGLC with a predominance of one-way flow of matter from the land into the sea of medium intensity.

The characteristic of geological and geomorphological features of coasts and seabeds, directions and intensity of coastal and sea-bottom processes, hydrological parameters of lithodynamic situation in the coastal water area, the state of the terrestrial and marine vegetation, macrozoobenthos and others organisms is given.

Keywords: marine coastal zone, landscape, South coast of Crimea, material flows, paragenetic landscape complex.

References

1. Milkov F. N. Fizicheskaja geografija: sovremennoe sostojanie, zakonomernosti, problemy (Physical Geography: current status, patterns, problems). Voronezh: Voronezh State University (Publ.), 1981, 400 p. (in Russian).
2. Drozdov A. V. Akvatorial'no-territorial'nye prirodnye sistemy: fiziko-geograficheskij podhod (Water area and territorial nature systems: physical-geographical approach). Izvestija AN SSSR. Ser. Geografija (Bull. Acad. Sci. USSR. Ser. Geography), 1985, no. 6. pp. 70–81. (in Russian).
3. Limanno-ust'evye komplekсы Prichernomor'ja (Liman and mouth complexes of the Black Sea). G. I. Shvebs. Ed. Leningrad: Nauka (Publ.), 1988, 304 p. (in Russian).
4. Agarkova-Lyakh I. V. Paragenetichni landshaftni kompleksi beregovoi zony morja (na prikladi chornomorskogo uzberezhzja Krimu) (Paragenetical landscape complexes of marine coastal zone (on the example of Black Sea coast of Crimea): PhD thesis. Simferopol, 2006, 21 p. (in Ukrainian).
5. Skrebets G. N., Agarkova I. V. Voprosy teorii i metodiki izucheniya parageneticheskikh landshaftnykh kompleksov (The questions of the theory and methods of study of paragenetic landscape complexes). Uchenye zapiski TNU im. V. I. Vernadskogo. Ser. Geografija (Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Ser. Geography Sci.), 2000, T. 1. no. 13. pp. 127–132. (in Russian).
6. Nazarov N. N. Geograficheskoe izuchenie beregov i akvatorij kamskih vodohranilishch (Geographical study of the coasts and water areas of the Kama reservoirs). Geograficheskij vestnik (Geographic Gazette), 2006, no. 2. pp. 18–36. (in Russian).
7. Levasheva M. V., Timoshkin O. A., Vashukevich N. V. Geograficheskoe izuchenie beregov i akvatorij kamskih vodohranilishch (A landscape approach to ecological monitoring in the splash zone of Bolshie Koty Bay (Lake Baikal)). Izv. Irkut. gos. un-ta. Ser. Biologija. Jekologija (Math. Irkut. state. univ. Ser. Biology. Ecology.), 2012, T. 5, no. 3. pp. 53–63. (in Russian).
8. Vorovka V. P. Landshaftna unikal'nist' akumulativnih kis Priazov'skoї paradinamichnoї landshaftnoї sistemi (na prikladi Pivnichno-Zahidnogo Priazov'ja) (The landscape uniqueness accumulative bars of Priazovskoy paradynamic landscape system (on the example of the North-West Priazovie)). Nauchnyj vestnik Chernovickogo universiteta (Scientific Bulletin of Chernivtsi University), 2012, Vol. 612–613: Geography, pp. 17–20. (in Ukrainian).
9. Agarkova-Lyakh I. V., Skrebets G. N. Landshaftnaya karta beregovoj zony chernomorskogo poberezh'ya Kryma (Landscape map of the coastal zone of the Black Sea coast of Crimea). Uchenye zapiski TNU im. V.I. Vernadskogo. Ser. Geografija. (Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Ser. Geography Sci.), 2007, T. 20 (59), no. 2. pp. 283–291. (in Russian).

10. Agarkova-Lyakh I. V., Skrebets G. N. Landshafty beregovoy zony Chernogo morya (Landscapes of the coastal zone of the Black Sea, in *Sovremennye landshafty Kryma i sopredel'nyh akvatorij*) (Modern landscapes of the Crimea and adjacent waters). E.A. Pozachenyuk. Ed. Simferopol: Business-Inform (Publ.), 2009, Sec. 4.3.1, pp. 250–279. (in Russian).
11. Skrebets G. N., Agarkova-Lyakh I. V. (Paragenetic landscape complexes of abrasion ingression shores with bays of the Black Sea coast of Crimea). *Uchenye zapiski TNU im. V.I. Vernadskogo. Seriya Geografija*. (Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Ser. Geography Sci.), 2004, T. 17 (56), no. 4, pp. 73–83. (in Russian).
12. Agarkova-Lyakh I. V. Parageneticheskie landshaftnye komplekсы abraziionno-buhtovykh ingressionnykh beregov chernomorskogo poberezh'ya Kryma (Paragenetic landscape complexes of the coastal zone of the Black Sea coast of Crimea with very intensive bidirectional matter flows between land and sea). *Uchenye zapiski TNU im. V. I. Vernadskogo. Seriya Geografija* (Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University. Ser. Geography Sci.), 2008, T. 21 (60), no. 3, pp. 27–39. (in Russian).
13. Agarkova-Lyakh I. V. Prirodnye komplekсы beregovoy zony morya Severo-Zapadnogo i Zapadnogo Kryma s intensivnymi dvunapravlennymi veshchestvennymi potokami mezhdu sushej i morem (Natural complexes of the sea coastal zone of the North-Western and Western Crimea with intensive bidirectional matter flows between land and sea). *Uchenye zapiski TNU im. V.I. Vernadskogo. Seriya Geografija* (Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Ser. Geography Sci.), 2011, T. 24 (63), no. 1, pp.35–44. (in Russian).
14. Agarkova-Lyakh I. V. Prirodnye komplekсы beregovoy zony Feodosijskogo zaliva i yuzhnoj chasti Kerchenskogo poluostrova (Natural complexes of the coastal zone of the Feodosia Gulf and the South of Kerch peninsula). *Uchenye zapiski TNU im. V.I. Vernadskogo. Seriya Geografija* (Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Ser. Geography Sci.), 2011, T. 24 (63), no. 3, pp.11–17. (in Russian).
15. Zenkovich V. P. Morfologija i dinamika Sovetskih beregov Chernogo morja (Morphology and dynamics of the Soviet coasts of the Black Sea). In 2 t. T.I. Moscow: USSR Academy of Sciences (Publ.), 1958. (in Russian).
16. Shuiskiy Yu. D. Tipi beregov Svitovogo okeanu (Types of coast of the World Ocean). Odessa: Astropoint (Publ.), 2000, 480 p. (in Ukrainian).
17. Sostavit kadastr nadvodnoj chasti beregov Kryma primenitelno k masshtabu 1:200000: otchet (Compose inventory of above-water parts of the Crimean coast at a scale 1:200000: report) / Crimean hydrogeological expedition, Institute of Mineral Resources; Ans. executed. Romaniuk O. Simferopol, 1988. (in Russian).
18. Shtengelov E. S. S kakoj skorost'yu otstupaet obryv YUzhnogo berega Kryma? (How fast the Crimean Southern coast cliff recedes?) *Priroda* (Priroda), 1970, no. 8. (in Russian).
19. Shuiskiy Yu.D. Problemy issledovaniya balansu nanosov v beregovoy zone morej (Problems of research the sediment balance in the coastal zone of the seas). Leningrad: Gidrometeoizdat (Publ.), 1986, 240 p. (in Russian).
20. Izuchenie opolznej Krymskoj oblasti za 1976–1980 gg. i 1981–1982 gg.: otchet (The study of Crimean region landslides in 1976–1980 and 1981–1982 years: report) / Crimean hydrogeological expedition; executing Erysh I.F. Simferopol, 1983. (in Russian).
21. Zaharzhovsky Ya. V. Some features of the morphology and dynamics of the Eastern coast of the Crimea near Planerskoe, in *Geologija poberezhya i dna Chernogo i Azovskogo morej v predelakh USSR* (Geology of the coast and the bottom of the Black and Azov seas within the USSR). Kiev, 1968, Issue 2, pp. 156–159. (in Russian).
22. Izuchenie uslovij razvitiya ekzogennykh geologicheskikh processov beregovoy zony Krymskogo poluostrova: otchet (A study of conditions for the development of exogenous geological processes in the coastal zone of Crimea peninsula: report) / GGP «Krymgeologija»; executing Luk'janov Ju. P. Simferopol, 1993. (in Russian).
23. Bratus O. S. Material composition of the beaches of Crimea Peninsula. *Doklady Akademii nauk SSSR* (Doklady Earth sciences), 1965, V. 165, no. 2, pp. 103–125. (in Russian)
24. Romanjuk O. S. Genesis of Crimean beaches, in *Geologija poberezhya i dna Chernogo i Azovskogo morej v predelakh USSR* (Geology of the coast and the bottom of the Black and Azov seas within the USSR). Kiev, 1967, Issue 1, pp. 178–182. (in Russian).

25. Podgorodetskiy P. D. Krym: Priroda (The Crimea: Nature). Simferopol: Tavria (Publ.), 1988, 192 p. (in Russian).
26. Black Sea Environmental Programme (BSEP) Geographic Information System Working Party. The Black Sea GIS, 1982–1996. Electronic resource (in English).
27. Arhipkin V. S. *Gidrologiya pribrezhnogo apvellinga Chernogo i Kaspijskogo morej* (Hydrology of coastal upwelling of the Black and Caspian Seas): PhD thesis. Kaciveli, 1996. (in Russian).
28. Korzhenevskiy V. V., Klyukin A. A. *Rastitelnost abraziionnyh i akumuljativnyh form rel'efa morskikh poberezhij i ozer Kryma* (Vegetation of abrasion and accumulative relief forms of marine coasts and lakes of the Crimea). Yalta: Nikitskiy bot. sad (Publ.), 1990, 108 p. Dep. (in Russian).
29. Korzhenevskiy V. V., Klyukin A. A. *Rastitel'nost' bedlendov Kryma* (Vegetation of Crimea badlands). *Ekologija* (Ecology), 1989, no. 6, pp. 26–33. (in Russian).
30. *Sovremennoe sostojanie bioraznoobrazija pribrezhnyh vod Kryma (chernomorskij sektor)* (Modern state of biodiversity of coastal waters of Crimea (Black Sea sector)). V. N. Eremeev, A. V. Gaevskaya. Ed. Sevastopol: Ekosi-Gidrofizika (Publ.), 2003, 511 p. (in Russian).
31. Sadogurskiy S. E. *Makrofitobentos u poberezh'ya botanicheskogo zakaznika «Kanaka» (CHernoe more): sovremennoe sostojanie i puti sohraneniya* (Macrophytobenthos near the coast of the botanical reserve «Kanaka» (Black Sea): current status and ways to preserve). *Zapovidna sprava v Ukraїni* (Wildness protection in Ukraine), 2009, T. 15. Issue 1. pp. 31–39. (in Russian).
32. Kostenko N. S., Dikiy E. A., Zakletskiy A. A., Marchenko V. S. *Donnaya rastitel'nost' prioritetnyh akvatorij YUgo-Vostochnogo Kryma: sovremennoe sostojanie i neobhodimye mery po sohraneniyu* (A bottom vegetation of priority waters of South-East Crimea: current status and the necessary conservation steps), in *Zapovedniki Kryma – 2007* (Reserves of Crimea – 2007). Proceedings of the IV International scientific practical conference (November 2, 2007, Simferopol). Part 1: Botany. General environmental issues. Simferopol, 2007, pp. 63–68. (in Russian).
33. Mironova N. V., Milchakova N. A., Alexandrov V. V. *Mnogoletnie izmeneniya makrofitobentosa nekotoryh ob"ektov prirodno-zapovednogo fonda u beregov Kryma* (Long-term changes in macrophytobenthos of certain objects of nature reserve funds near Crimean coast), in *Zapovedniki Kryma – 2007* (Reserves Crimea – 2007). Proceedings of the IV International scientific and practical conference (November 2, 2007, Simferopol). Part 1: Botany. General environmental issues. Simferopol, 2007, pp. 93–97. (in Russian).
34. Petrov A. N. *Coastal waters, in Perspektivy sozdanija edinoj prirodoohrannoj seti Kryma* (Prospects of the creation of Crimea's of nature protection network). Simferopol: Krymchpedgiz (Publ.), 2002. pp. 170–82. (in Russian).
35. Kovaleva M. A., Boltacheva N. A., Makarov M. V., Bondarenko L.V. *Obrastanie estestvennyh tverdyh substratov (skal) akvatorii Karadagskogo prirodnogo zapovednika* (Fouling of natural firm substrates (rocks) in the water area of the Karadagskiy natural reserve). *Ekosistemy, ih optimizacija i ohrana* (Ecosystem, their optimization and protection), 2014, Issue. 10. pp. 77–81. (in Russian).
36. Kiseleva G. A. Dikiy E. A., Zakletskiy A. A., Podzorova D. V. *Bioraznoobrazie makrozoobentosa v asociacijah vodoroslej (YUgo-Vostochnoe poberezh'e, mys Kiik-Atlama)* (Biodiversity of macrozoobenthos in algae associations (South-East coast, Cape Kiik-Atlama)), in *Bioraznoobrazie i ustojchivoe razvitie* (Biodiversity and Sustainable Development). Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference 12–16 September, 2012, Simferopol. Simferopol, 2012. pp. 181–183. (in Russian).

Поступила в редакцию 19.06.2015

УДК 631.4(477.75)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НИШИ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА И КРАСНАЯ КНИГА ПОЧВ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Позаченюк Е. А., Табунщик В. А.

*Таврическая академия ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация
E-mail: pozachenyuk@gmail.com, tabunshchik@ya.ru*

В статье излагаются общие теоретические положения концепции экологической ниши. Рассматривается возможность применения положений об экологической нише для анализа почв. Обосновывается целесообразность использования концепции экологической ниши для обоснования включения почв в Красную книгу почв Крыма.

Ключевые слова: почва, климат, экологическая ниша, Красная книга, Крым.

ВВЕДЕНИЕ

В почвоведении традиционно принято выделять следующие факторы почвообразования: горные породы, климат, растительные и животные организмы, рельеф, время. Этот набор факторов был выделен и описан еще Докучаевым В. В. [1]. Позднее к этим факторам, как отмечает Добровольский В. В. [2], были добавлены воды (поверхностные и грунтовые) и хозяйственная деятельность человека. То есть, мы имеем дело с внешними условиями, которые оказывают прямое влияние на развитие почв. Эта область исследований стала основой для экологии почв или факторной экологии почв. Сейчас, как отмечают Добровольский Г. В. и Никитин Е. Д. [3], экология почв (интегральная экология почв) состоит из трех взаимосвязанных блоков: учения о факторах почвообразования (факторная экология или собственно экология почв); учений о почвенных экотонках; сохранении почв и почвенного покрова как незаменимого компонента биосферы и планеты.

С точки зрения экологической парадигмы, факторную экологию почв можно рассматривать как часть факторной экологии вообще. Общим принципом, на котором базируется экологическая парадигма, является деление предмета изучения на две составные части, неразрывно связанные между собой (ибо одна не может существовать при отсутствии другой), но одновременно противостоящие друг другу. Составляющую, которую считают главной, именуют хозяином (объектом). Остальное же – все что окружает объект и влияет на него – именуют средой [4]. В связи с этим объектом исследования может выступать любая система (или любой объект) на которую оказывают действие внешние факторы и которая формируется под действием внешних факторов. Это, по сути своей, является моделью экосистемы. Здесь понятие экосистема понимается не в узком эколого-биологическом смысле, а в широком, глобальном, что позволяет рассматривать в качестве хозяина (объекта) – почвы, а в качестве условий среды – факторы почвообразования. Однако рассмотрение всех факторов почвообразования в данной

работе не представляется возможным, поэтому рассмотрим только некоторые климатические факторы.

Климат, выступая в роли фактора почвообразования, определяет характер почвообразовательного процесса, а дифференциация климата в пределах земной поверхности накладывает отпечаток на состав и структуру почвенного покрова, формируя, в частности, систему его широтной зональности [5].

Рассмотрение почв с позиции экологической парадигмы и экосистемного подхода позволяет применить для изучения условий среды (факторов почвообразования) концепцию экологической ниши. В дальнейшем этот подход целесообразно использовать для выделения почв, имеющих наименее устойчивые экологические параметры среды. Следовательно, выделенные по такому принципу почвы при различных природоохранных мероприятиях должны иметь приоритетное значение. В частности, при разработке Красной книги почв Крыма [6].

В качестве объекта исследования в работе выступают почвы Крымского полуострова.

Предметом исследования является изучение климатических факторов почвообразования с использованием концепции экологической ниши.

Цель работы – рассмотреть некоторые климатические факторы почвообразования с позиций концепции экологической ниши, построить экологические ниши почв Крымского полуострова в пространстве рассматриваемых факторов, оценить возможность применения концепции экологической ниши для включения почв Крымского полуострова в Красную книгу почв Крымского полуострова.

В работе использованы традиционные (исторический, сравнительно-географический, картометрический, статистический) и новейшие (математические и моделирования) методы.

О ПОНЯТИИ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША»

О понятии «экологическая ниша» написано довольно много работ – однако все это не придало четкости в определении этого понятия. Охарактеризуем его кратко.

Как отмечает Гиляров А. М. [7, 8], термин «экологическая ниша» был введен в научную литературу независимо двумя исследователями – американским зоологом-натуралистом Гринеллом Дж. и английским экологом Элтоном Ч. Ни Гринелл, ни Элтон не дали четкого определения этому понятию. Однако из контекста ясно, что оба автора подразумевали под экологической нишей место, занимаемое каким-либо видом в сообществе. При этом Дж. Гринелл уделял большее внимание чисто пространственному распределению видов относительно друг друга, а Элтон Ч. – положению вида в цепях питания.

Дальнейшее понимание связано с работами Хатчинсона Д. Согласно Хатчинсону, нишу любого вида можно представить, как часть многомерного пространства, отдельные оси которого соответствуют факторам, необходимым для нормального существования и размножения вида. Часть ниши, описывающая

отношение вида к двум факторам, может быть изображена на плоскости прямоугольником, ограниченным перпендикулярами, восстановленными к двум ортогональным осям в точках, которые соответствуют минимальному и максимальному допустимым значениям каждого фактора. Отношение вида к трем факторам может быть описано параллелепипедом в трехмерном пространстве, а отношение к n факторам — гиперобъемом в « n – мерном пространстве» (Рис. 1).

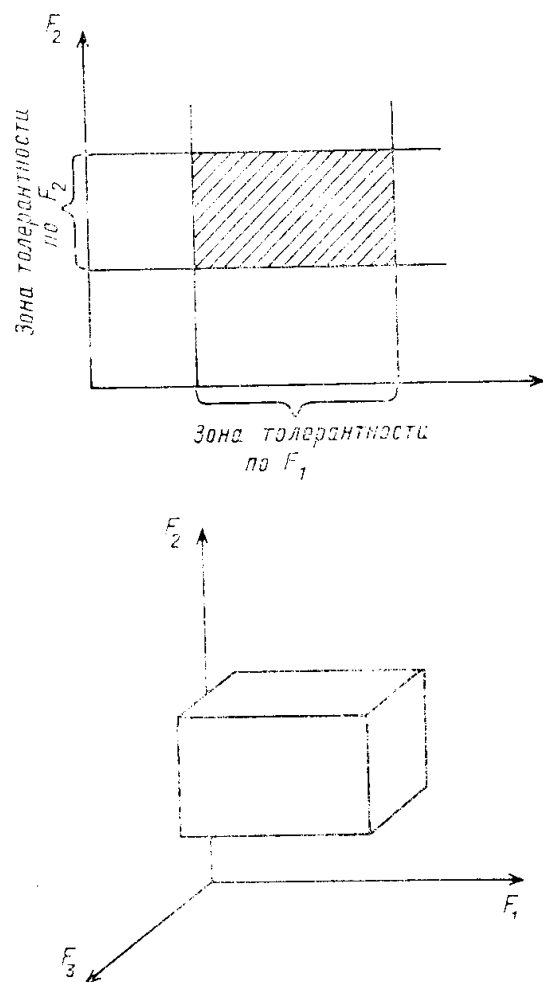


Рис. 1. Модель экологической ниши по Хатчинсону. По осям отдельные факторы, по [7]

Что касается исследования факторов почвообразования и экологии почв — особенно следует выделить работы Волобуева Р. В. [9, 10, 11]. Этот исследователь в течение долгого периода времени вел исследования почвенно-климатических связей. В результате своих исследований он ввел понятие —

почвенно-климатические ареалы [11], которое тождественно понятию двухмерной экологической ниши. Почвенно-климатические ареалы характеризуют гидротермические условия существования отдельных почвенных типов мира (Рис. 2), что соответствует основному смыслу, вкладываемому в понятие экологической ниши.

Как отмечает Драган Н. А. [13], на рисунке 2 показаны ареалы (ниши) четырех зональных типов почв, имеющих распространение на Крымском полуострове: каштановых, черноземов, бурых лесных и коричневых почв.

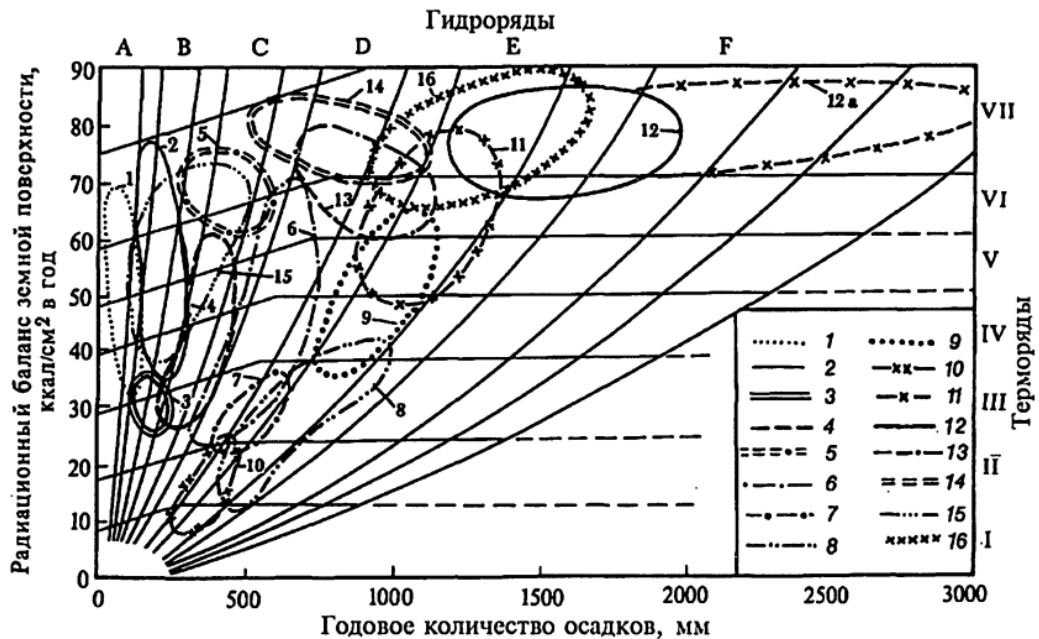


Рис. 2. Почвенно-климатические ареалы основных почвенных типов мира и система почвенных гидротермотипов, по [12]: 1 — пески пустынь, 2 — сероземы, 3 — бурые почвы полупустынь, 4 — каштановые почвы, 5 — каштановые почвы Африки, 6 — черноземы, 7 — серые лесные почвы, 8 — подзолы и подзолистые почвы, 9 — бурые лесные почвы, 10 — почвы тундр, 11 — желтоземы, 12 — красноземы и латериты, 13 — коричневые почвы сухих лесов и кустарников (Африка), 14 — черные почвы саванн и тропических прерий, 15 — светло-бурые почвы тропических полупустынь, 16 — красно-бурые почвы саванн.

Однако следует отметить что в [13] приведены ниши зональных типов почв для мира в целом и отсутствуют ниши самих почв Крымского полуострова, как части мировой ниши для каждого зонального типа.

Поэтому представляется целесообразно оценить ниши именно почв Крымского полуострова. Для этого опираясь на методику Волобуева Р.В. и ряд работ Гродзинского М. Д. [14], Гродзинского М. Д. и Свидзинской Д. В. [15] попробуем построить ниши почв Крымского полуострова. Построение

экологических ниш для ландшафтов Крымского полуострова предпринято в работах [16, 17].

Построение экологических ниш для почв Крымского полуострова предпринимается впервые.

ПОСТРОЕНИЕ ДВУХМЕРНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НИШ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА И РАССЧЕТ ФАКТОРНЫХ АМПЛИТУД

Первым этапом стало построение ниш 4 типов зональные почв Крымского полуострова и сравнение их с общемировыми нишами зональных типов почв, рассчитанными Волобуевым Р. В. [10, 11].

Для Крымского полуострова, были построены ниши почв в пространстве факторов «Радиационный баланс земной поверхности, ккал/см² год» и «Годовое количество осадков, мм».

Исходным фактическим материалом для анализа этих факторов послужил картографический материал, приведенный в «Климатическом атласе Крыма» [18].

Особенно следует отметить тот факт, что на современном этапе для Крымского полуострова отсутствуют общепринятые карты климата – так, карт годовой суммы осадков существует несколько вариантов. Что касается карт радиационного баланса, то их наоборот практически нет, а приводимые в литературе данные – весьма варьируются. Это связано, скорее всего, с различными годами наблюдений.

Почвенную карту Крымского полуострова приводим по «Атласу Крыма», ее автором является Драган Н. А. [19]. В целом, она во многом сочетается с другими почвенными картами, доступными для исследования [20, 21].

Выбранные нами картографические материалы – отражают ситуацию второй половины XX века, что вполне соответствует поставленным задачам – мы рассматриваем ниши почв – до начала интенсивного сельскохозяйственного освоения Крымского полуострова.

Следующим шагом является наложение всех выбранных картографических материалов. На сегодняшний день, это представляется возможным сделать с помощью геоинформационных технологий. Для этого карты радиационного баланса Крымского полуострова [18], годового количества осадков Крымского полуострова [19] и почвенная карта Крымского полуострова [19] были переведены из растрового в векторный формат. Затем была построена сетка точек, для каждой точки получены значения соответствующих факторов. По наборам точек, которые принадлежат отдельным почвам – строились ниши данных почв.

Затем на координатные оси были нанесены ниши для 4 типов зональные почв Крымского полуострова и общемировыми ниши этих же зональных типов почв (Рис. 3).

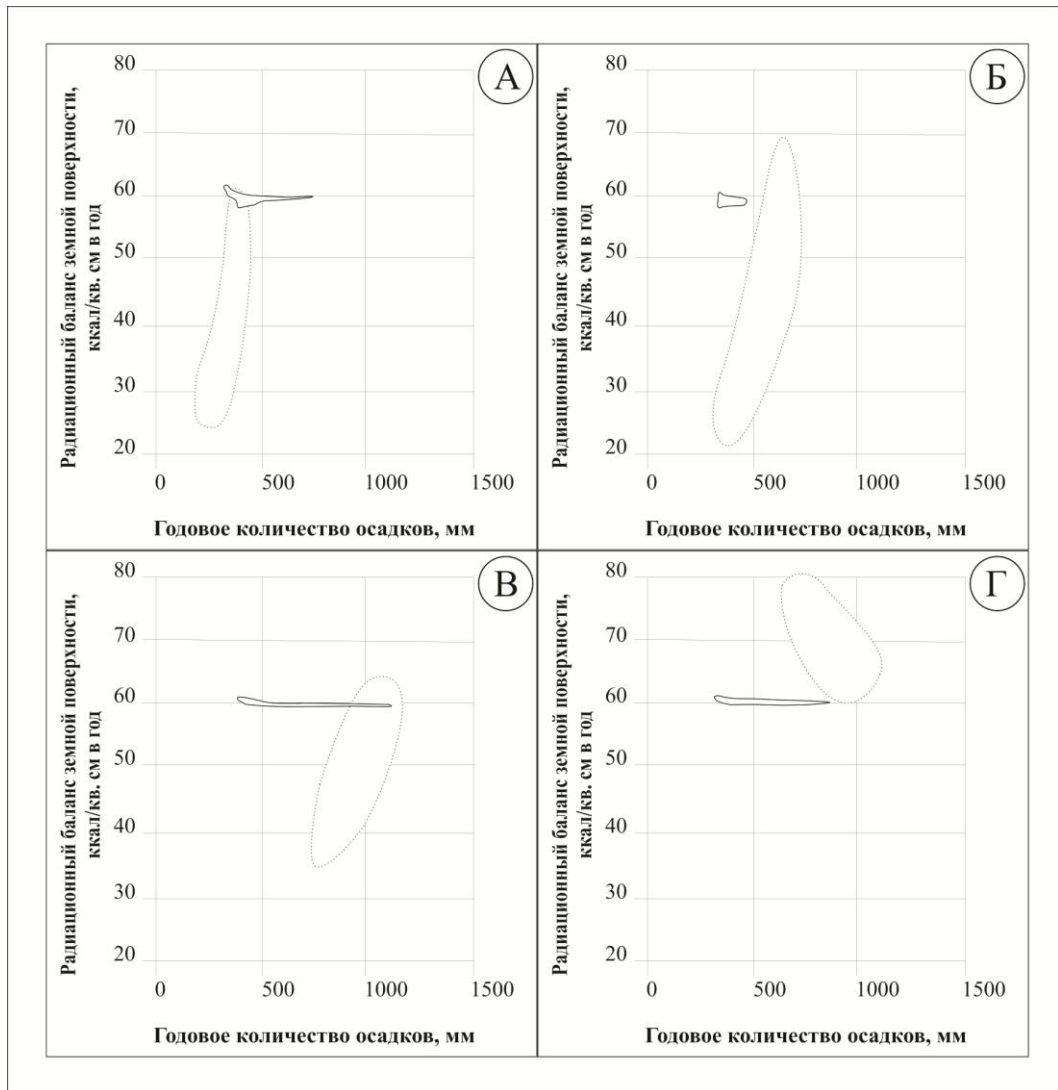


Рис. 3. Ниши четырех зональных типов почв (сплошная линия – Крымский полуостров, пунктирная – в целом по миру): А – каштановых, Б – черноземов, В – бурых лесных, Г – коричневых почв

Как видим из рисунка 3, наблюдается несоответствие ниш зональных типов почв для Крымского полуострова и мира в целом, т.к. зональная мировая ниша должна включать региональную, т.е. нишу зональных типов почв Крымского полуострова.

На втором этапе для каждой почвы были построены ниши для каждой из почв представленной на почвенной карте Крыма. Однако в данной работе из общего числа почв были исключены: лугово-черноземные почвы, луговые и черноземно-

луговые почвы, луговые и черноземно-луговые солонцеватые почвы, песчаные примитивные почвы. Полученные ниши почв Крымского полуострова представлены детально на рисунках 4–17. Для почв Крымского полуострова при этом были рассчитаны факторные амплитуды существования (одномерные ниши), в т.ч. максимальное и минимальное значение фактора (Табл. 1).

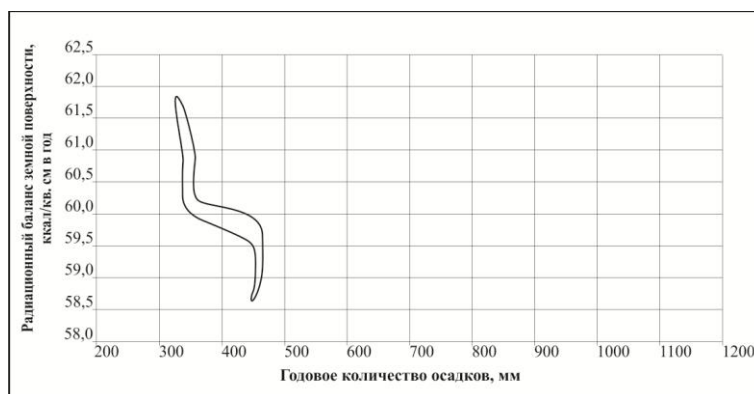


Рис. 4. Экологическая ниша черноземов южных слабогумусированных на территории Крымского полуострова

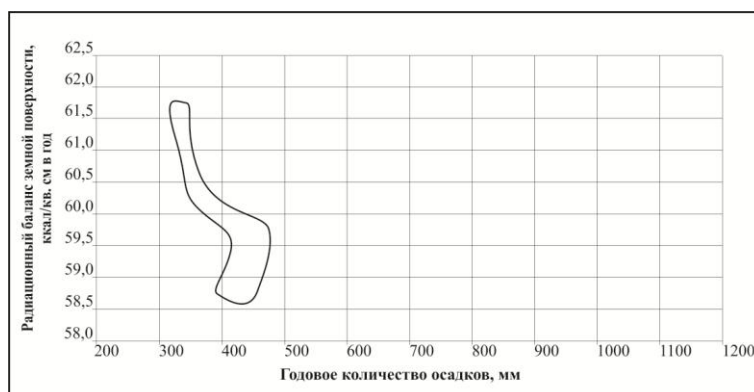


Рис. 5. Экологическая ниша черноземов южных мицелярно-карбонатных и мицелярно-высококарбонатных на территории Крымского полуострова

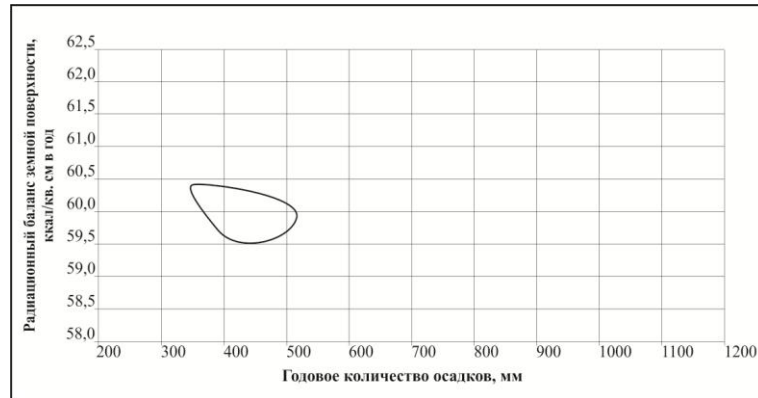


Рис. 6. Экологическая ниша черноземов южных средне- и тяжелоглинистых (на красно-бурых глинах) на территории Крымского полуострова

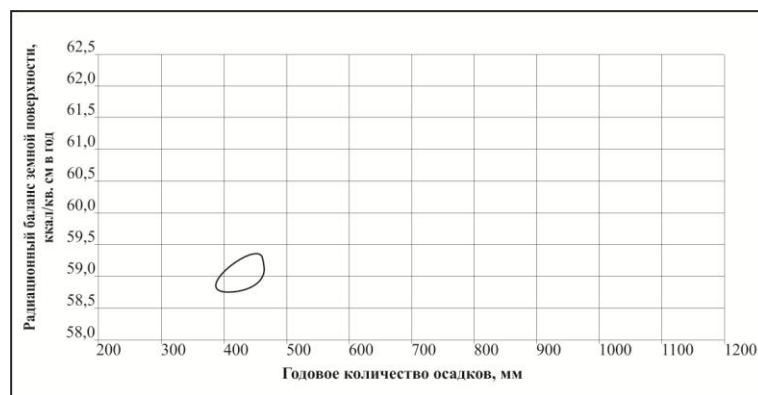


Рис. 7. Экологическая ниша черноземов южных остаточно-солонцеватых на территории Крымского полуострова.

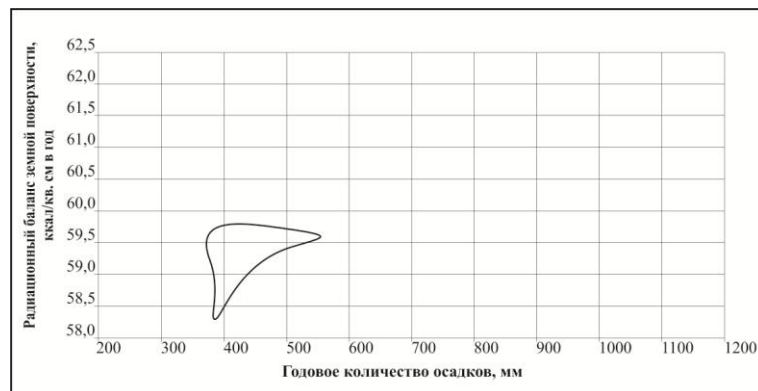


Рис. 8. Экологическая ниша черноземов слитых солонцеватых на тяжелых глинах на территории Крымского полуострова.

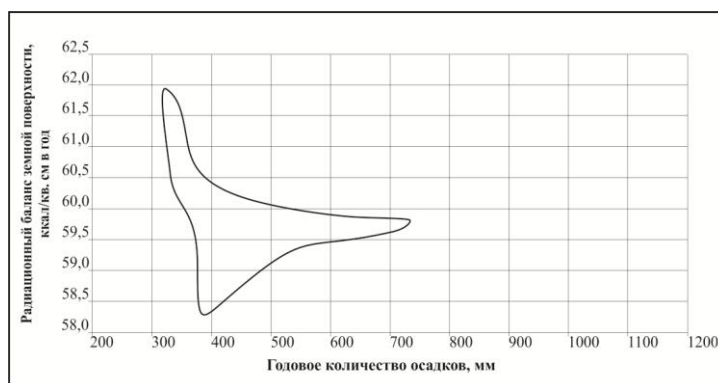


Рис. 9. Экологическая ниша черноземов остаточно-карбонатных на территории Крымского полуострова.

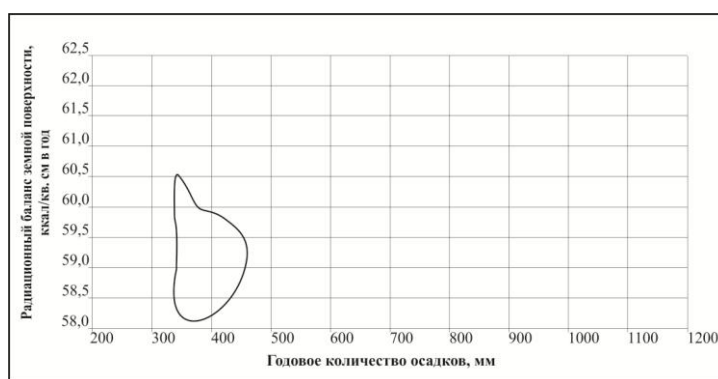


Рис. 10. Экологическая ниша темно-каштановых почв, в том числе солонцеватые на территории Крымского полуострова.

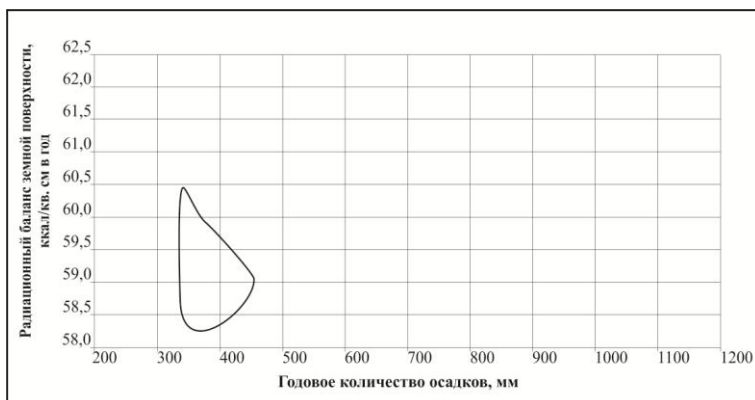


Рис. 11. Экологическая ниша лугово-каштановых солонцеватых почв на территории Крымского полуострова.

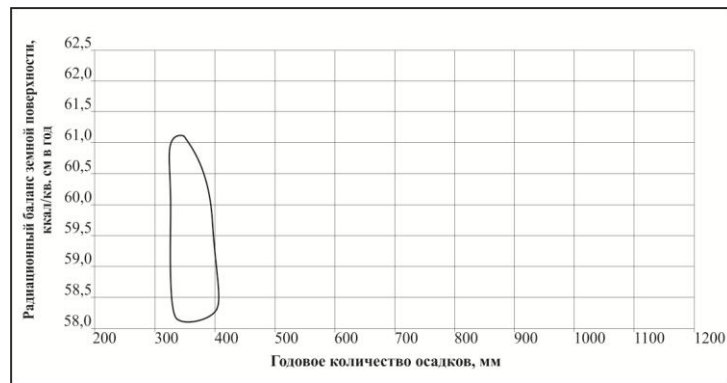


Рис. 12. Экологическая ниша солонцов на территории Крымского полуострова

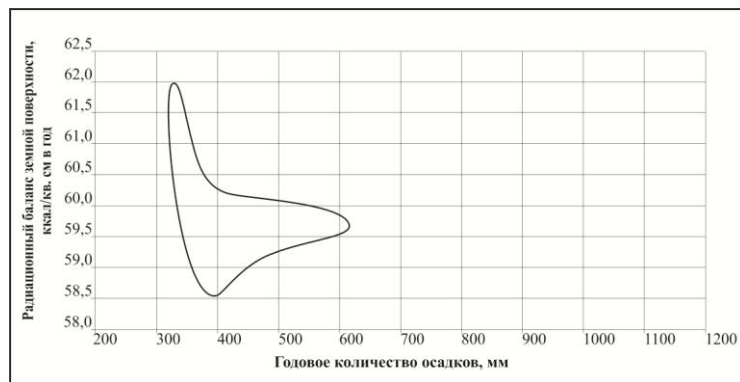


Рис. 13. Экологическая ниша дерновых карбонатных почв на территории Крымского полуострова.

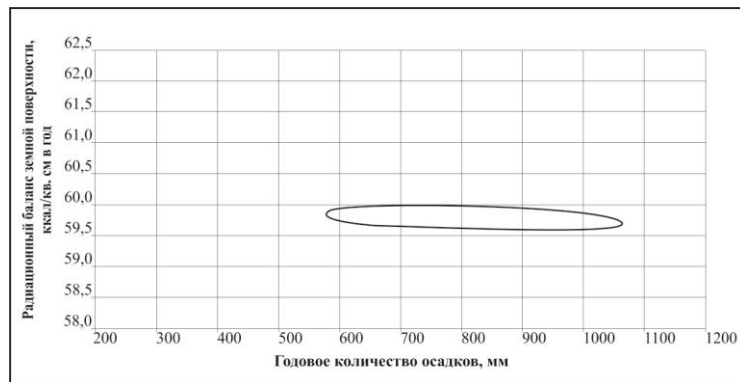


Рис. 14. Экологическая ниша горно-луговых черноземовидных и горных лугово-степных почв на территории Крымского полуострова.

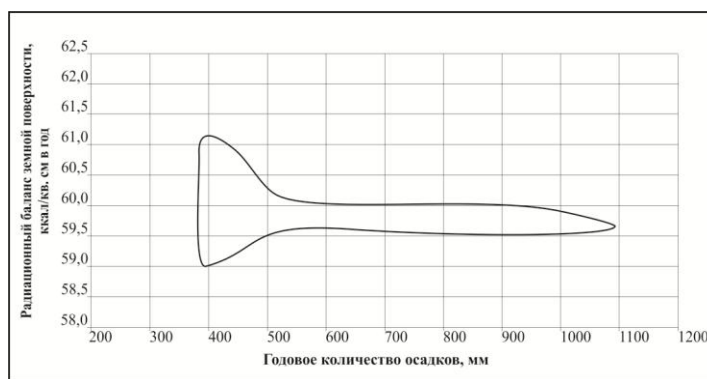


Рис. 15. Экологическая ниша бурых горно-лесных почв на территории Крымского полуострова.

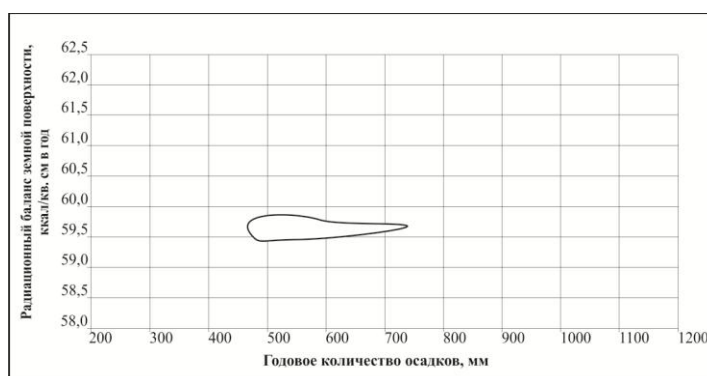


Рис. 16. Экологическая ниша буроземов горных остепненных на территории Крымского полуострова.

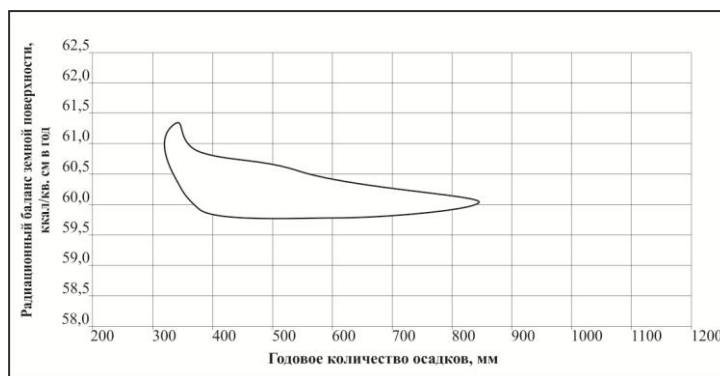


Рис. 17. Экологическая ниша коричневых горных щебневатых почв на территории Крымского полуострова.

Таблица 1.
Максимальное и минимальное значение фактора и факторные амплитуды для почв Крымского полуострова в пространстве факторов «Радиационный баланс земной поверхности, ккал/см² год» и «Годовое количество осадков, мм»

Фактор Почвы	Радиационный баланс поверхности, ккал/см ² год»		земной Амплитуда		Годовое количество осадков, мм	
	Максимум	Минимум	Максимум	Минимум	Максимум	Амплитуда
Черноземы южные слабогумусированные	61,8	58,8	3,0		460,4	132,9
Черноземы южные мицеллярно-карбонатные и мицеллярно-высококарбонатные	61,7	58,7	3,0		470,0	139,4
Черноземы южные средние и тяжелоглинистые (на красно-бурых глинах)	60,4	59,5	0,9		515,8	167,7
Черноземы южные остаточносолонцеватые	59,3	58,8	0,5		460,2	61,3
Черноземы слитые солонцеватые на тяжелых глинах	59,8	58,4	1,4		551,7	173,7
Черноземы остаточно-карбонатные	61,9	58,3	3,6		727,2	407,7
Темно-каштановые почвы, в том числе солонцеватые	60,5	58,3	2,2		459,9	122,7
Лугово-каштановые солонцеватые почвы	60,4	58,4	2,0		448,3	114,5
Солонцы	61,1	58,1	3,0		403,1	69,3
Дерновые карбонатные почвы	61,9	58,6	3,3		615,5	296,0
Горно-луговые черноземовидные и горные лугово-степные почвы	59,9	59,7	0,2		1057,1	482,8
Бурые горно-лесные почвы	60,9	59,0	1,9		1094,8	625,5
Буроземы горные остепненные	59,8	59,5	0,4		1048,0	570,9
Коричневые горные щебневатые почвы	61,2	59,8	1,5		847,4	528,2

Поскольку современное изучение ниш опирается на работы Г. Хатчинсона [22] то рассмотрение только двухмерных ниш недостаточно – необходимо стремиться к учету как можно большего числа факторов. Одним из таких способов являются обобщающие формулы-коэффициенты. Так показателем, соединяющим в себе рассматриваемые факторы «Радиационный баланс земной поверхности, ккал/см² год» и «Годовое количество осадков, мм» может являться «Годовая величина затрат радиационной энергии на почвообразование, МДж/м² в год». Для крымского полуострова этот показатель рассчитан в работе Лисецкого Ф.Н. и Ергинной Е.И. [23]. По вышеописанной методике для почв Крымского полуострова были рассчитаны значения одномерных ниш для данного фактора. Они представлены в таблице 2.

ПОКАЗАТЕЛЬ ОБЪЕМА НИШ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА И КРАСНАЯ КНИГА ПОЧВ

Показатель объема ниши позволяет количественно оценить ту часть факторного пространства, в котором условия для существования ландшафта являются благоприятными. Количественно объем ниши можно оценить по следующему показателю [13, 14]:

$$V = \prod_{i=1}^n (\Delta x_i / x_m),$$

где V – объем ниши;

$\prod$ – знак произведения;

Δx_i – величина факторной амплитуды по i -му фактору;

x_m – центральное значение амплитуды;

n – число факторов, по которым построена ниша.

В пространстве факторов «Радиационный баланс земной поверхности, ккал/см² год» и «Годовое количество осадков, мм» был рассчитан объем ниш почв Крымского полуострова (Табл. 3). Как можно видеть, максимальные значения характерны для солонцов и черноземов остаточного карбонатных, а минимальные для горно-луговых черноземовидных и горных лугово-степных почв, а так же буроземов горных остепненных почв.

Основная идея использования показателя «объем ниши» сводится к тому, что чем он больше, тем благоприятнее условия для существования и наоборот. Соответственно, из этого следует, что чем меньше показатель, тем уязвимее объект, которые характеризуется этим показателем. Поэтому целесообразно применить его для оценки включения почв в Красную книгу почв. Так у нас минимальные показатели получили горно-луговые черноземовидные и горных лугово-степные почвы, а также буроземы горные остепненные почв и соответственно на региональном уровне они должны иметь преимущество для включения в Красную книгу почв Крымского полуострова.

Таблица 2.
Максимальное и минимальное значение фактора и факторная амплитуда для почв Крымского полуострова в пространстве фактора «Годовая величина затрат радиационной энергии на почвообразование, МДж/м² в год»

Почвы	Фактор	«Годовая величина затрат радиационной энергии на почвообразование, МДж/м ² в год»		
		Максимум	Минимум	Амплитуда
Черноземы южные слабогумусированные		1233,9	895,7	338,2
Черноземы южные мицелирно-карбонатные высококарбонатные	и мицелирно-карбонатные	1250,7	879,4	371,2
Черноземы южные средне- и тяжелоглинистые (на красно-бурых глинах)		1248,5	841,6	406,9
Черноземы южные остаточно-солонцеватые		1198,9	879,4	319,5
Черноземы слитые солонцеватые на тяжелых глинах		1109,4	794,7	314,7
Черноземы остаточно-карбонатные		1302,4	794,7	507,6
Темно-каштановые почвы, в том числе солонцеватые		1218,6	842,5	376,2
Лугово-каштановые солонцеватые почвы		1130,1	897,9	232,3
Солонцы		1130,1	852,0	278,2
Дерновые карбонатные почвы		1302,4	855,4	447,0
Горно-луговые черноземовидные и горные лугово-степные почвы		1396,8	1142,1	254,7
Бурые горно-лесные почвы		1410,1	858,9	551,2
Буроземы горные остепненные		1417,2	1032,1	385,1
Коричневые горные щебневатые почвы		1376,2	804,1	572,1

Факторные амплитуды, центральное значение фактора и объем ниш для почв Крымского полуострова в пространстве факторов «Радиационный баланс земной поверхности, ккал/см² год» и «Годовое количество осадков, мм»

Почвы	Величина факторной амплитуды	Центральное значение амплитуды		Объем
		Радиационный баланс земной поверхности, ккал/см ² год»	Годовое количество осадков, мм	
Черноземы южные слабогумусированные	3,0	327,5	435,5	0,038
Черноземы южные мицелиарно-карбонатные и мицелиарно-высококарбонатные	3,0	330,6	456,9	0,037
Черноземы южные средне- и тяжелоглинистые (на красно-бурых глинах)	0,9	348,1	454,2	0,011
Черноземы южные остаточносолонцеватые	0,5	398,9	404,7	0,008
Черноземы слитые солонцеватые на тяжелых глинах	1,4	378,0	400,2	0,022
Черноземы остаточно-карбонатные	3,6	319,5	454,1	0,042
Темно-каштановые почвы, в том числе солонцеватые	2,2	337,2	401,2	0,031
Лугово-каштановые солонцеватые почвы	2,0	333,8	347,8	0,032
Солонцы	3,0	333,8	365,0	0,046
Дерновые карбонатные почвы	3,3	319,5	452,6	0,039
Горно-луговые черноземовидные и горные лугово-степные почвы	0,2	574,3	704,6	0,003
Бурые горно-лесные почвы	1,9	383,1	625,5	0,019
Буроземы горные остепненные	0,4	477,2	645,3	0,005
Коричневые горные щебневатые почвы	1,5	319,3	428,4	0,019

ВЫВОДЫ

1. В ходе работы показана возможность применения концепции экологической ниши для исследования факторов почвообразования.
2. Кратко проанализирована история понятия «экологическая ниша».
3. Опираясь на концепцию экологической ниши для основных зональных типов почв Крымского полуострова: каштановых, черноземов, бурых лесных и коричневых почв, были построены ниши в пространстве факторов «Радиационный баланс земной поверхности, ккал/см² год» и «Годовое количество осадков, мм». В том же факторном пространстве были построены детализированные ниши для черноземов южных слабогумусированных, черноземов южных мицелярно-карбонатных и мицелярно-высококарбонатных, черноземов южных средне- и тяжелоглинистых (на красно-бурых глинах), черноземов южных остаточно-солонцеватых, черноземов слитых солонцеватых на тяжелых глинах, черноземов остаточно-карбонатных, темно-каштановых почв, лугово-каштановых солонцеватых почв, солонцов, дерновых карбонатных почв, горно-луговых черноземовидных и горных лугово-степных почв, бурых горно-лесных почв, буроземов горных остепненных и коричневых горных щебневатых почв.
4. Проанализированы факторные амплитуды для почв Крымского полуострова.
5. Рассмотрено положение почв Крымского полуострова относительно фактора «Годовая величина затрат радиационной энергии на почвообразование, МДж/м² в год»
6. Рассчитан показатель объем экологической ниши в пространстве факторов «Радиационный баланс земной поверхности, ккал/см² год» и «Годовое количество осадков, мм». Показана возможность применения этого показателя для включения почв в Красную книгу почв Крымского полуострова.

Список литературы

1. Докучаев В.В. Учение о зонах природы. М.: Географгиз, 1948. 64 с.
2. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. М.: Высшая школа, 1989. 320 с.
3. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экология почв. Учение об экологических функциях почв. М.: Издательство Московского университета, 2012. 420 с.
4. Багров М.В., Боков В.О., Черваньов И.Г. Землезнавство. К.: Либідь, 2000. 464 с.
5. Владыченский А.С. Особенности горного почвообразования. М.: Наука, 1998. 187 с.
6. Ергина Е.И., Мирошниченко И.А. Теоретико-методологические предпосылки создания красной книги почв Крыма // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского. География. 2014. Т. 27 (66). № 2. С. 38–43.
7. Гиляров А.М. Современное состояние концепции экологической ниши // Успехи современной биологии. 1978. Том 85. Выпуск 3. С. 431–446.
8. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: МГУ, 1990. 191 с.
9. Волобуев В.Р. Почвы и климат. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1953. 319 с.
10. Волобуев В. Р. Экология почв (очерки). Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1963. 260 с.
11. Волобуев В.Р. Введение в энергетику почвообразования. М.: Наука, 1974. 128 с.
12. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв. М.: Изд-во МГУ, Изд-во «КолосС», 2004. 460 с.
13. Драган Н.А. Почвенные ресурсы Крыма. Симферополь: ДОЛЯ, 2004. 208 с.
14. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології. К.: Либідь, 1993. 224 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НИШИ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА И КРАСНАЯ КНИГА ПОЧВ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА

15. Гродзинський М.Д., Свідзінська Д.В. Ніші ландшафтів України у просторі кліматичних факторів. К.: ВГЛ «Обрії», 2008. 259 с.
16. Позаченюк Е. А., Табунщик В. А. Построение ниш ландшафтов Крымского Присивашья (в пределах Джанкойского района АР Крым) // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2014. Том 10. Выпуск 1. С. 322–328.
17. Табунщик В.А. Построение климатических ниш ландшафтов аккумулятивных среднеренрированных низменностей Равнинного Крыма // Географические и геоэкологические исследования в Украине и сопредельных территориях: сборник научных статей / под общ. ред. Вахрушева Б.А.. Симферополь: ДИАЙПИ, 2013. Том 1. 570 с. С.112–117.
18. Климатический атлас Крыма. Симферополь: Таврия-Плюс, 2000. 118 с.
19. Атлас: Автономная Республика Крым. Киев-Симферополь, 2003. 80 с.
20. Половицкий И.Я., Гусев П.Г. Почвы Крыма и пути повышения их плодородия. Симферополь: Таврия, 1987. 152 с.
21. Атлас почв Украинской ССР. К.: Урожай, 1979. 160 с.
22. Hutchinson G.E. Concluding remarks // Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology. 1957. № 22. P. 415 – 427.
23. Лисецкий Ф.Н., Ергина Е.И. Климатическая обусловленность почвообразовательного процесса в Крыму // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Сер. География. 2010. Том 23. №1. С. 52–60.

ECOLOGICAL NICHES OF SOILS OF THE CRIMEAN PENINSULA AND THE RED BOOK OF SOILS OF THE CRIMEAN PENINSULA

Pozachenyuk E.A., Tabunshchik V.A.

*V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Crimea, Russia
E-mail: pozachenyuk@gmail.com, tabunshchik@ya.ru*

The work shows the possibility of applying the concept of the ecological niche of soil-forming factors for the study, based on an ecological approach and the concept of «ecosystem». The general principle, which is based on the ecological paradigm is to divide the subject matter into two parts, inextricably linked (since one can not exist without the other), but at the same time opposing. Component, which is considered the main, owner (subject). As for the rest – all that surrounds the object and effect on him – it is among. Consideration of soil from the standpoint of environmental paradigm and the ecosystem approach allows us to apply for the study of environmental conditions (soil-forming factors) the concept of the ecological niche. Next, briefly reviewed the history of the concept of «ecological niche» and previous work on soil science in this area. The term «ecological niche» was introduced in the scientific literature independently by two researchers – an American zoologist, naturalist John. Grinnell and British ecologist Charles Elton. Further understanding associated with the work of J. Hutchinson. According to Hutchinson, a niche of any kind can be presented as part of a multi-dimensional space. Studied works Volobueva RV Based on the concept of the ecological niche for the main zonal types of soils of the Crimean peninsula were built niches in the space of factors «radiation balance of the Earth surface» and «Annual precipitation» The same factor space were built niches for basic soil of the Crimean peninsula. Analyzed factor amplitude, maximum and minimum value of the factor for the soil of the Crimean peninsula. Also analyzed the situation of soils with respect to the factor of the Crimean peninsula «annual

value of radiation energy costs on soil formation» At the end of the volume indicator calculated ecological niche in the space of factors «radiation balance of the Earth surface» and «Annual precipitation» The possibility of using this index to include soils in the Red Book of Soils Crimean peninsula.

References

1. Dokuchaev V.V. Uchenie o zonah prirody (Doctrine of zones of nature). M.: Geografiz, 1948. 64 s.
2. Dobrovol'skij V.V. Geografiya pochv s osnovami pochvovedeniya (Geography of soils with fundamentals of soil science). M.: Vysshaya shkola, 1989. 320 s.
3. Dobrovol'skij G.V., Nikitin E.D. Ekologiya pochv. Uchenie ob ehkologicheskikh funkciyah pochv (Soil Ecology. The doctrine about ecological functions of soils). M.: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta, 2012. 420 s.
4. Bagrov M.V., Bokov V.O., Chervan'ov I.G. Zemleznastvo (Earth science). K.: Libid', 2000. 464 s.
5. Vladychenskij A.S. Osobennosti gornogo pochvoobrazovaniya (Features of the mountain soil). M.: Nauka, 1998. 187 s.
6. Ergina E.I., Miroshnichenko I.A. Teoretiko-metodologicheskie predposylki sozdaniya krasnoj knigi pochv Kryma (Theoretical and methodological background for the creation of the red book of soils of the Crimea) // Uchenye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta imeni V.I Vernadskogo. Geografiya. 2014. T. 27 (66). № 2. S. 38–43.
7. Gilyarov A.M. Sovremennoe sostoyanie koncepcii ehkologicheskoy nishi (Current state of the concept of ecological niches) // Uspekhi sovremennoj biologii. 1978. Tom 85. Vypusk 3. S. 431–446.
8. Gilyarov A.M. Populyacionnaya ehkologiya (Population ecology). M.: MGU, 1990. 191 s.
9. Volobuev V.R. Pochvy i klimat (Soil and climate). Baku: Izd-vo AN Azerb. SSR, 1953. 319 s.
10. Volobuev V. R. EHkologiya pochv (ocherki) (Ecology of soils (essays)). Baku: Izd-vo AN Azerb. SSR, 1963. 260 s.
11. Volobuev V.R. Vvedenie v ehnergetiku pochvoobrazovaniya (Introduction to the energetics of soil formation). M.: Nauka, 1974. 128 s.
12. Dobrovol'skij G.V., Urusevskaya I.S. Geografiya pochv (). M.: Izd-vo MGU, Izd-vo «KolosS», 2004. 460 s.
13. Dragan N.A. Pochvennye resursy Kryma (Soil resources of the Crimea). Simferopol': DOLYA, 2004. 208 s.
14. Grodzins'kij M.D. Osnovi landshaftnoï ekologii (Principles landshaft and ecology). K.: Libid', 1993. 224 s.
15. Grodzins'kij M.D., Svidzins'ka D.V. Nishi landshaftiv Ukraïni u prostori klimatichnih faktoriv (Niche Landshaft of Ukraine in Proctor climate factors). K.: VGL «Obrii», 2008. 259 s.
16. Pozachenyuk E. A., Tabunshchik V. A. Postroenie nish landshaftov Krymskogo Prisivash'ya (v predelakh Dzhankoj'skogo rajona AR Krym) (Building niches landscapes of the Crimean prisivashya (within Dzhankoy district of Crimea)) // Geopolitika i ehkogeodinamika regionov. 2014. Tom 10. Vypusk 1. S. 322–328.
17. Tabunshchik V.A. Postroenie klimaticheskikh nish landshaftov akumulativnykh srednedrenirovannykh nizmennostej Ravninnogo Kryma (Building climatic niches srednerynochnykh accumulative landscapes of the lowland Plains of the Crimea) // Geograficheskie i geoehkologicheskie issledovaniya v Ukraine i sopredel'nykh territoriyah: sbornik nauchnykh statej / pod obshch. red. Vahrusheva B.A.. Simferopol': DIAJPI, 2013. Tom 1. 570 s. S.112–117.
18. Klimaticheskij atlas Kryma (Climatic Atlas of the Crimea). Simferopol': Tavriya-Plyus, 2000. 118 s.
19. Atlas: Avtonomnaya Respublika Krym (Atlas: Autonomous Republic Of Crimea). Kiev-Simferopol', 2003. 80 p.
20. Polovickij I.YA., Gusev P.G. Pochvy Kryma i puti povysheniya ih plodorodiya (Soils of Crimea and the ways of increasing their fertility). Simferopol': Tavriya, 1987. 152 s.
21. Atlas pochv Ukrainskoj SSR (Atlas of soils of the Ukrainian SSR). K.: Urozhaj, 1979. 160 s.
22. Hutchinson G.E. Concluding remarks // Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology. 1957. № 22. P. 415–427.

23. Liseckij F.N., Ergina E.I. Klimaticheskaya obuslovlennost' pochvoobrazovatel'nogo processa v Krymu (Climate dependence of soil-forming process in the Crimea) // Uchenye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo. Ser. Geografiya. 2010. Tom 23. №1. S. 52–60.

Поступила в редакцию 3.08.2015

РАЗДЕЛ 3. ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

УДК 554.4042:902.2(292.471)

ВЛИЯНИЕ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СОХРАННОСТЬ ВИНОГРАДНЫХ ДАВИЛЕН ГОРОДИЩА КЫЗ-КЕРМЕН

Блага Н. Н., Шляпников Д. А.

*Таврическая академия ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация
E-mail: sasha_w@list.ru, ShliapnikovDm@gmail.com*

Статья посвящена анализу геолого-геоморфологических условий, в которых заложены виноградные давяльни городища Кыз-Кермен. Выяснена их приуроченность к элементам слоистости палеоценовых известняков. Исследована роль дилатации в разрушении рассматриваемых сооружений. Рассмотрено влияние экзогенных процессов на сохранность объектов.

Ключевые слова: виноградная давяльня, выветривание, дилатация, слоистость, трещина

ВВЕДЕНИЕ

Совместные исследования археологического отдела Бахчисарайского историко-культурного заповедника и кафедры землеведения и геоморфологии Таврического национального университета им. В. И. Вернадского велись более 20 лет. Детально изучен целый ряд археологических памятников, накоплен обширный фактический материал по источникам водоснабжения и древним гидротехническим сооружениям [1, 2, 3, 4, 5].

На данном этапе проводятся изыскания по виноградным давяльням (тарапанам), в ходе которых возникла необходимость комплексного решения проблемы их использования. Сохранность тарапанов, сооруженных на платообразной поверхности Кыз-Кермен, весьма различная. Это может быть связано с особенностями их использования, или же обусловлено природными процессами. Цель данной работы – выяснить влияние геолого-геоморфологических условий на сохранность виноградных давялен городища Кыз-Кермен.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Тарапаны на структурном склоне массива Кыз-Кермен заложены в слоистых известняках инкерманского яруса палеоцена. Денудация верхних слоев массива, как и других слоистых толщ, предопределяется в основном поверхностями напластования, поскольку по ним легче всего возникают трещины. При моноклиальном залегании слоев и наличии их вертикальных срезов в виде обрывов, происходит преимущественное выветривание данных слоев сбоку, начиная от края массива. Верхний слой, образующий платообразную поверхность, отступает от бровки и постепенно сокращается по площади, обнажая нижележащий

ВЛИЯНИЕ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СОХРАННОСТЬ ВИНОГРАДНЫХ ДАВИЛЕН ГОРОДИЩА КЫЗ-КЕРМЕН

слой. Его отступление, в свою очередь, обнажает следующий слой и т.д. По этой причине платообразную поверхность Кыз-Кермена образуют выходы разных слоев. Вполне очевидно, что тарапаны, рассредоточенные по территории городища, оказались высеченными в неодинаковых слоях палеоценовых известняков (Рис.1).

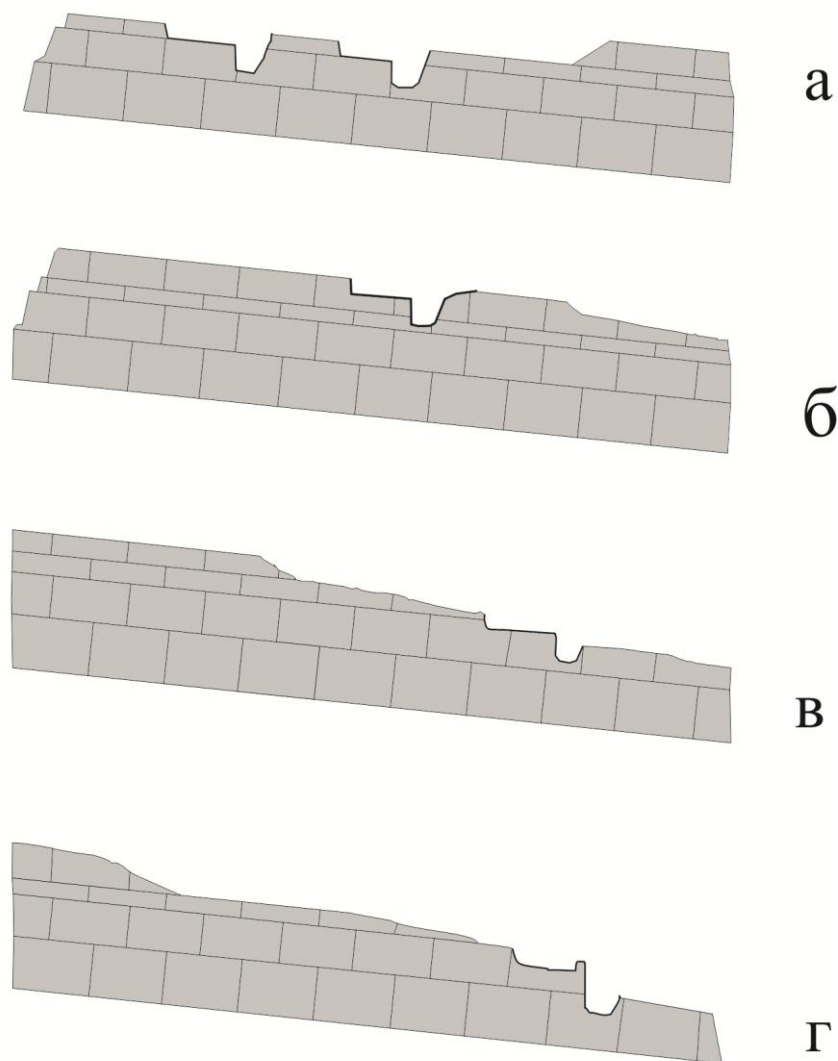


Рис. 1. Приуроченность виноградных давилен на платообразной поверхности массива Кыз-Кермен к слоям палеоценовых известняков.

Принимая условную их нумерацию сверху вниз, виноградодавилянья усадьбы заложена в слое 1 (Рис. 1 б), группа тарапанов у восточного обрыва – в слое 2 и 3 (Рис. 1 а), остальные – в слоях 3 и 4 (Рис. 1 в, г).

Следует отметить, что мощность отдельных слоев отличается в 2–4 раза, что определяет различные условия их выветривания. Слой 2 мощностью около 0,4 м и высеченные в нем тарапаны разрушаются быстрее, чем слои 1, 3 и 4 мощностью соответственно 0,8 м, 0,9 м и 1,4 м. Кроме того, тарапаны у восточного края по всему своему периметру вскрывают поверхность напластования между слоями, тогда как другие – только отдельными частями, например суслоприемниками. Данные же поверхности являются «плоскостями наименьшей связности, наиболее легкого раскола, капиллярного проникновения растворов» [6, с.58].

В естественных условиях в краевой зоне контакта слоев (Рис. 2 а) по поверхностям напластования возникают трещины. Искусственная выемка пород при сооружении тарапанов создает сходные условия для образования подобного типа трещин (Рис. 2 б).

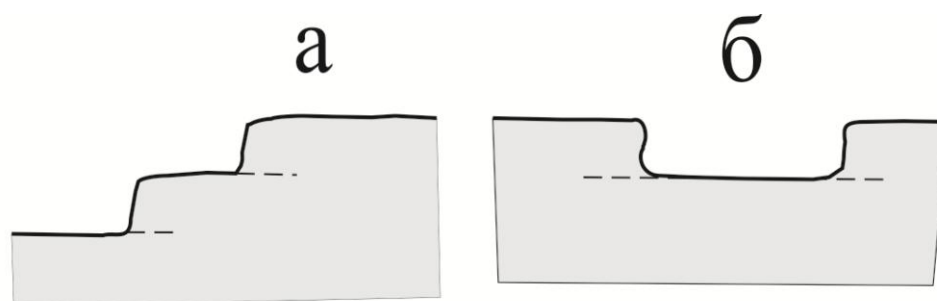


Рис. 2. Возникновение трещин напластования в естественных условиях (а) и при сооружении виноградных давилен (б).

Их появление является результатом действия комплекса процессов выветривания и разгрузки скальных пород от напряженного состояния (дилатации). При прочих равных условиях разжатие горных пород осуществляется легче при меньшей мощности слоя, поскольку снижается вес вышележащих пород. Необходимо также учесть, что у восточного края высечена группа близко расположенных тарапанов, соседствующих с обрывом. Тем самым слой 2 был разделен на части, что дополнительно облегчило разжатие пород (Рис.3 а). Трещины на данном участке находятся на глубине, соответствующей мощности данного слоя, причем в разных тарапанах они прослеживаются примерно на одном уровне. Экзогенное раскрытие трещин напластования способствует появлению вертикальных трещин, приводящих к разрушению тарапанов.

В наибольшей степени разрушены виноградодавилянья, находящиеся ближе всего к обрыву (Рис 1 а). Слой 2, таким образом, оказался локализованным между искусственными выемками и обрывом на ширину всего 0,9–1,2 м (Рис.3 в).

ВЛИЯНИЕ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СОХРАННОСТЬ ВИНОГРАДНЫХ ДАВИЛЕН ГОРОДИЩА КЫЗ-КЕРМЕН

Создавшиеся благоприятные условия для его выветривания привели к полному разрушению соответствующих стенок тарапанов. Близкое расположение антропогенных углублений или же данных форм и естественного края слоя спровоцировали, вероятно, указанный выше механизм разрушения и восточной стенки тарапана у лестницы, северных бортов суслоприемников тарапанов у западного края массива.

Неблагоприятным процессом, оказывающим влияние на состояние рассматриваемых археологических объектов, является развитие лунковых карров. Их соседство с виноградодавилями нарушает монолитность слоя, усиливает его шероховатость (Рис. 3 б).

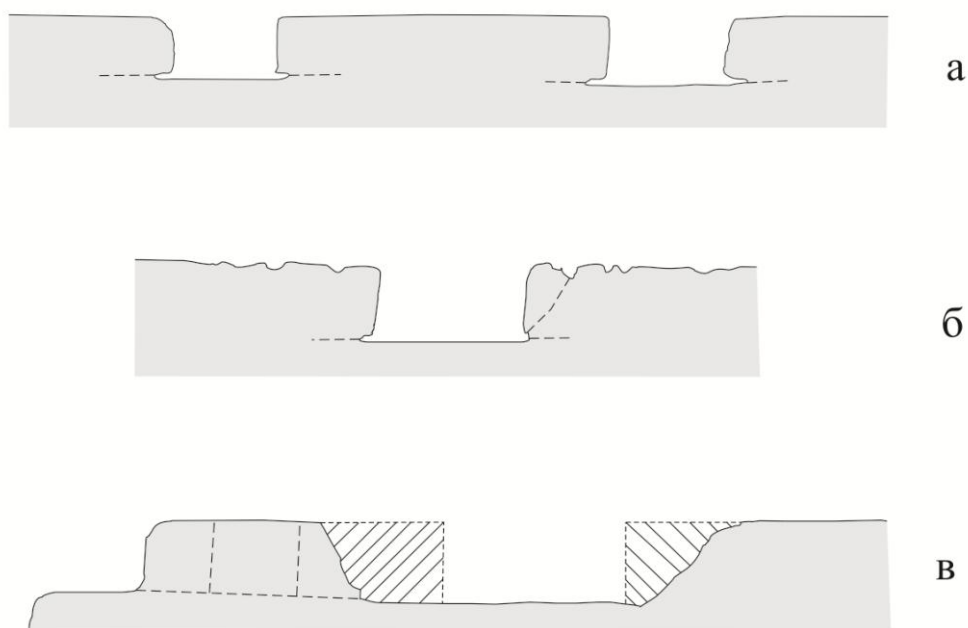


Рис. 3. Разрушение тарапанов в процессе возникновения и экзогенного раскрытия трещин.

Это в свою очередь, изменяет условия увлажнения – высыхания и нагрева – охлаждения горных пород в сторону ускорения процессов их выветривания. Рост поверхностных карстовых форм около стенок тарапанов способствовал появлению здесь трещин.

Наибольшая плотность и глубина карров наблюдается около тарапанов у восточного края, на незадернованном участке платообразной поверхности массива. Не исключено, что к деградации почвенно-растительного покрова и активизации карстовых процессов здесь привела интенсивная антропогенная нагрузка, связанная с использованием виноградодавилен.

В большинстве тарапанов полностью отсутствуют или повреждены перемычки между корытообразным углублением и сулоприемником. Они менее устойчивы, чем другие элементы, поскольку выступающие части горных пород подвержены наиболее быстрому выветриванию. Некоторые перемычки могли быть разрушены человеком.

В пределах виноградодавилен на плато Кыз-Кермена отмечены и другие типы трещин и разрушений, однако они не несут столь существенного негативного влияния на их состояние.

ВЫВОДЫ

Наблюдения показали, что виноградные давилни городища Кыз-Кермен сооружены в неодинаковых геолого-геоморфологических условиях. На сохранности тарапанов, по-нашему мнению, сказалось прежде всего:

1. Их заложение в разных слоях инкерманских известняков.
2. Положение относительно поверхностей напластования.
3. Взаимное расположение виноградных давилен.
4. Дифференцированное развитие экзогенных процессов.

Пространственное сочетание данных условий определило ход и скорость разгрузки скальных пород от напряженного состояния и появление трещин. С конфигурацией появляющихся разрывных нарушений, в свою очередь, связана направленность процессов выветривания и разрушение тарапанов.

В целом же, тарапаны у восточного обрыва разрушены значительно больше чем остальные. Это объясняется негативным действием на них сразу нескольких процессов выветривания, проявляющихся на данном участке в наиболее благоприятных геолого-геоморфологических условиях.

Список литературы

1. Белый А. В., Душевский В. П. Древний источник водоснабжения в районе Кыз-Кермена // Бахчисарайский историко-археологический сборник. Вып.1. Симферополь: Таврия,1997. С. 367–379.
2. Белый А. В., Душевский В. П., Мажуро А. С. Девичья крепость. Симферополь: Бизнес-Информ, 1999. 40с.
3. Белый А. В., Душевский В. П., Блага Н. Н., Лебединский В. И. Источник водоснабжения городища Кыз-Кермен (по материалам раскопок 1980 и 1995 гг.) // Археологические исследования в Крыму. Сб. научн. статей. Симферополь: СОНАТ, 2007. С.24–28.
4. Душевский В. П., Андреев М. В., Скорняков И. С., Коваленко И. М. Гидротехнический памятник Крымского предгорья // Природа. 1998. №3. С.17–19.
5. Кузнецов А. Г. и др. Древние гидротехнические сооружения района горного массива Кыз-Кермен // Природа. 2012. №3–4. С.23–26.
6. Щукин И. С. Общая геоморфология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1960. 615 с.

**INFLUENCE OF GEOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL CONDITIONS
ON THE GRAPES WINEPRESS PRESERVATION IN SETTLEMENT OF KIZ-
KERMAN**

Blaga N. N., Shliapnikov D. A.

*V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Crimea, Russia
E-mail: sasha_w@list.ru, ShliapnikovDm@gmail.com*

This article analyzes the geological and geomorphological conditions, in which the winepress grapes settlement Kiz-Kerman are laid. Find out their confinement to the elements of layering Paleocene limestone. The role of dilation in the destruction of facilities is considered. The influence of exogenous processes in the preservation of objects.

Observations have shown that grape winepress of the settlement Kiz-Kerman were built under different geological and geomorphological conditions. On tarapanovs safety, in our opinion, it affected primarily by their inception in the different layers of Inkerman limestone and the position which is relative to the bedding surfaces. Important factors are also the position relative of grape winepress and differentiated development of exogenous processes.

Tarapan on structural slope array Kiz-Kerman incorporated in layered limestone Inkerman tier Paleocene. Denudation of the upper layers of the array as well as other predetermined layered sequences in the main surfaces of the bedding, since it is most easily cracks occur. When monoclonal bedding layers and the presence of vertical sections in the form of the cliffs, there is a preferential weathering data layers on the side, starting from the edge of the array. The top layer, forming a plateau-like surface recedes from the edge and gradually decreasing in size, exposing the underlying layer. His retreat, in turn, exposes the next layer, etc. For this reason, plateau-like surface Kiz-Kerman form outputs of different layers. It is obvious that tarapan, scattered on the territory of the settlement, were carved into the dissimilar layers Paleocene limestone.

Spatial combination of these conditions determined the course and the rate of discharge from the rock stress state and the appearance of cracks. The configuration of emerging faults, in turn, is connected with orientation processes of the tarapanovs weathering and destruction.

In general, the tarapans of the eastern cliff destroyed much more than others. This is due to the negative effect on them of several weathering processes, manifested at the site in the most favorable geological and geomorphological conditions.

Keywords: grape winepress, erosion, dilation, bedding, crack

References

1. Belyj A. V., Dushevskij V. P. Ancient water source in the area of Kiz –Kerman in Bahchisarajskij istoriko-arheologicheskij sbornik (Bakhchisaray historical and archaeological collection). Num.1.- Simferopol. Tavrija (Publ.),1997, pp. 367–379 (in Russian).

2. Belyj A. V., Dushevskij V. P., Mazhuro A. S. Devich'ja krepost' (The Maiden castle). Simferopol: Biznes-Inform (Publ.), 1999, 40p. (in Russian).
3. Belyj A. V., Dushevskij V. P., Blaga N. N., Lebedinskij V. I. Source water settlement Kiz-Kerman (based on excavations in 1980 and 1995.) in Arheologicheskie issledovaniya v Krymu (Archaeological research in the Crimea). Coll. of scientif. articles. Simferopol: SONAT (Publ.), 2007, pp. 24–28 (in Russian).
4. Dushevskij V. P., Andreev M. V., Skornjakov I. S., Kovalenko I. M. Gidrotehnicheskij pamjatnik Krymskogo predgor'ja (Hydraulic engineering monument of the Crimean foothills). Nature, 1998, no. 3, pp. 17–19 (in Russian).
5. Kuznecov A. G. i dr. Drevnie gidrotehnicheskie sooruzhenija rajona gornogo massiva Kyz-Kermen (Ancient waterworks of the Kiz-Kerman massif). Nature, 2012, no. 3–4, pp. 23–26 (in Russian).
6. Shhukin I. S. Obshhaja geomorfologija (General geomorphology). Moscow: Izd-vo Mosk. un-ta (Publ.), 1960, 615p (in Russian).

Поступила в редакцию 8.08.2015

УДК 551.311

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАРЬИНСКОГО ОПОЛЗНЯ В ОКРЕСНОСТЯХ СИМФЕРОПОЛЯ (ПРЕДГОРНЫЙ КРЫМ)

Кузнецов А. Г., Пашкова Н. Г., Алимаев В. А.

Таврическая академия ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского», Симферополь, Российская Федерация

E-mail: Kuznetsov_geom@mail.ru, pashkovanataly@mail.ru

Рассматриваются геоморфологические особенности, причины образования и динамики Марьинского оползня в окрестностях Симферополя. Дается характеристика морфологии, строения, динамики оползня.

Ключевые слова: геоморфология, гравитационные оползневые процессы, оползневые деформации.

ВВЕДЕНИЕ

В Крыму широким распространением пользуются гравитационно-аквальные процессы. Главными из них являются оползневые процессы, или просто оползни. Под оползнями понимается движение, перемещение и скольжение твердых горных пород по склону в результате особенностей геологического строения под воздействием силы тяжести, подземных вод, природных и искусственных факторов [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Исследования оползневых процессов являются актуальными, так как полученные материалы могут быть использованы в целях установления наиболее рационального для данной территории природопользования, разработки противооползневых мероприятий, а так же предотвращения разрушительных и катастрофических последствий, к которым могут привести оползневые процессы. Поэтому вопросами образования оползней, изучением их динамики, проблемами их классификации и исследованием оползневых образований занимались и занимаются в настоящее время множество как зарубежных, так и отечественных авторов. Такие ученые, как Емельянова Е.П. [1, 2], Петров Н.Ф. [7], занимались теоретическими основами, проблемами классификации и прогнозированием развития оползней.

Для Крымского же полуострова данная тема является не только актуальной, но и проблемной, поэтому выделяют целый ряд работ, посвященных оползневым процессам, протекающим в пределах данной территории. Важно заметить работы таких авторов, как Корженевского И.Б. [3], Неклюдова Г.И. [4], Саломатина В.Н. [5], Славина В.И. [6], Лужецкого А.Н. [8], а так же Клюкина А.А. [9], которые не только позволили сформировать теоретические основы оползнеобразования в Крыму, но и предоставили достаточно большое количество фактического материала.

Однако большинство работ и исследований приурочены к территории Черноморского побережья, так как активные оползни располагаются в основном на ЮБК [8]. А предгорье Крыма является слабо изученным оползневым районом, но при этом именно в предгорье наблюдается система древних оползней вдоль

восточного и юго-восточного склонов куэст Внутренней гряды Крымских гор. В 1967 году в Крымском предгорье, в окрестностях г. Симферополя Ялтинской оползневой станцией был зарегистрирован современный активный оползень, названный Марьинским. С 1971 года на оползне проводятся комплексные инженерно-геологические изыскания КрымГИИНТИЗом. В связи с этим целью данной статьи является рассмотрение геоморфологических особенностей и причин образования Марьинского оползня в окрестностях города Симферополя. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: проведение морфометрических исследований в пределах развития Марьинского оползня; проведение геоморфологических исследований и анализа территории; определение и характеристика геоморфологического строения Марьинского оползня; выявление современного состояния и динамики развития оползня; формирование соответствующих выводов. Основными методами, используемыми для решения поставленных задач, являются литературно-аналитический, метод морфометрических исследований, геоморфологический метод, метод инструментальных измерений.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Марьинский оползень находится в Крымском предгорье, на левом склоне долины реки Салгир, восточнее Симферопольского водохранилища, на южной окраине г. Симферополя. Оползневые деформации подвержены восемь улиц города (С.Перовской, Пирогова, Б.Хохлова, Гончарова, Лескова и др.) (Рис.1).

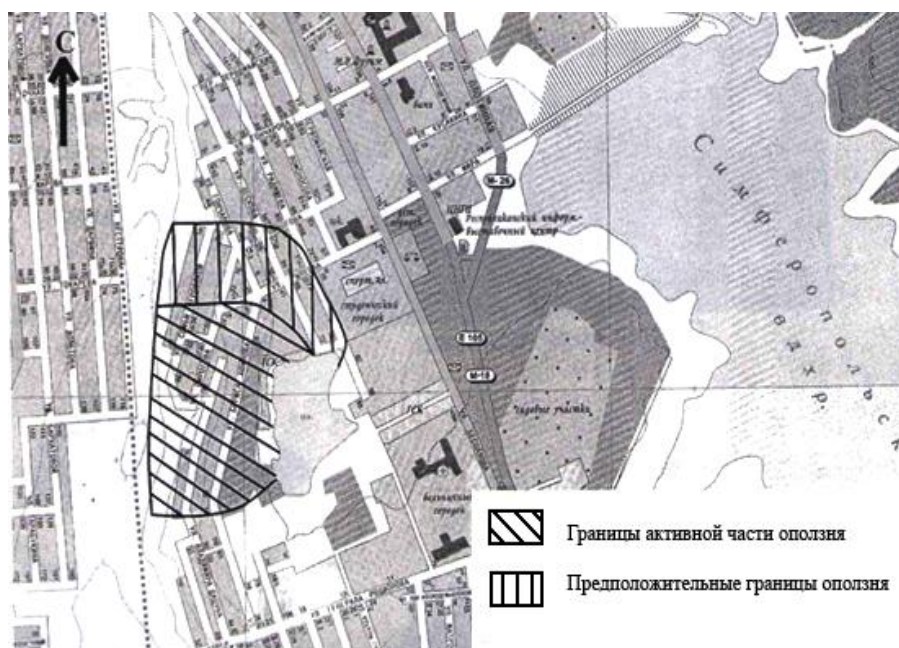


Рис. 1. Границы Марьинского оползня на окраине г. Симферополя.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАРЬИНСКОГО ОПОЛЗНЯ В ОКРЕСНОСТЯХ СИМФЕРОПОЛЯ (ПРЕДГОРНЫЙ КРЫМ)

В результате проведения морфометрических исследований было определено, что оползень фронтальный в плане и его площадь составляет около 50 га. Оползень состоит из двух блоков и таким образом является блоковым образованием. Оползневое тело южного блока имеет мощность до 50 м в головной части, уменьшается до 8 м в районе водоема. В северном блоке оползневое тело имеет мощность в среднем 12 м.

При дальнейшем изучении было установлено, что в геолого-литологическом отношении Марьинский оползень имеет в разрезе сложное строение. В средней части оползня залегает крупноглыбовый голоценовый навал, состоящий из крупных глыб нуммулитовых известняков симферопольского яруса среднего эоцена палеогена. Размеры известняковых глыб в головной части оползня достигают 10–15 м в поперечнике. Межглыбовое пространство заполнено суглинками и обломочным материалом. Мощность навалного тела – до 20 м. Ниже залегают зеленовато-серые и голубоватые глины бахчисарайского яруса нижнего эоцена палеогена мощностью 13 м. Они подстилаются черными глинами аптского яруса нижнего мела мощностью более 50 м. В коренном залегании аптские глины в пределах оползневого участка находятся на глубинах 30–40 и более метров и перекрываются в верхней части породами, содержащими элювий этих глин, вовлеченными в оползневые подвижки.

Важно отметить, что Марьинский оползень является оползнем второго порядка, зародившемся в теле древнего оползня, протягивающегося полосой от ул. Алуштинской до карьеров кирпичного завода на окраине г. Симферополя. Древние оползни образовались в поздне четвертичное время, когда в моделировании рельефа долины р. Салгир главную роль играла боковая эрозия, приведшая к эрозионной подрезке склона и способствующая развитию оползневых процессов [9]. В это время блоки палеогеновых известняков, отторгнутые от основного массива, сместились по нижнемеловым глинам вниз по склону с запада на восток. Дальнейшее врезание р. Салгир и формирование террас стабилизировало древние оползни.

Длительный период времени древний оползень, расположенный в пределах данной территории, находился в стабильном неподвижном состоянии, однако природное равновесие на участке Марьино было нарушено в 50-е годы двадцатого столетия в связи с разработкой аптских глин карьером в районе ул. Радищева для строительства плотины Симферопольского водохранилища. Огромный карьер-котлован подрезал склон на 15 м в нижней части древнего оползня, в результате чего стал развиваться современный Марьинский оползень.

В начале 70-х годов XX века произошла активизация оползня, которой способствовал ряд природных и техногенных факторов: антропогенная подрезка склона (до 15 м), большая (до 50 м) мощность крупноглыбовых навалов и блоков среднеэоценовых нуммулитовых известняков [5], подстиание склоновых отложений пластичными набухающими аптскими глинами. Важными антропогенными причинами активизации оползня является застройка территории оползня одноэтажными и пятиэтажными домами; создание системы водонесущих коммуникаций, способствующих при разрывах повышению уровня грунтовых

вод; дополнительная нагрузка фундаментов зданий на склон.

В результате современной активизации оползня средняя часть склона приподнялась, выпячилась, уклоны поверхности изменились и Марьинский оползень приобрел новый, местный базис эрозии – пруд на месте котлована.

В результате проведения ряда геоморфологических исследований были определены особенности строения Марьинского оползня, которые особо четко проявляются на южном блоке оползня. Здесь выделяются составные элементы оползня: 1) стенка срыва, характеризующаяся хорошо выраженным смещением грунтов; 2) ложе оползня – поверхность скольжения по слою пластичных набухающих аптских глин нижнего мела; 3) оползневое тело – основная часть оползня в виде выступов массивов смещенных и опрокинутых известняковых пород; 4) голова оползня – это податливые глинистые породы в нижней части оползня; 5) вал выдавливания в самой нижней части оползня (около пруда и по ул. Лескова) (Рис.2).

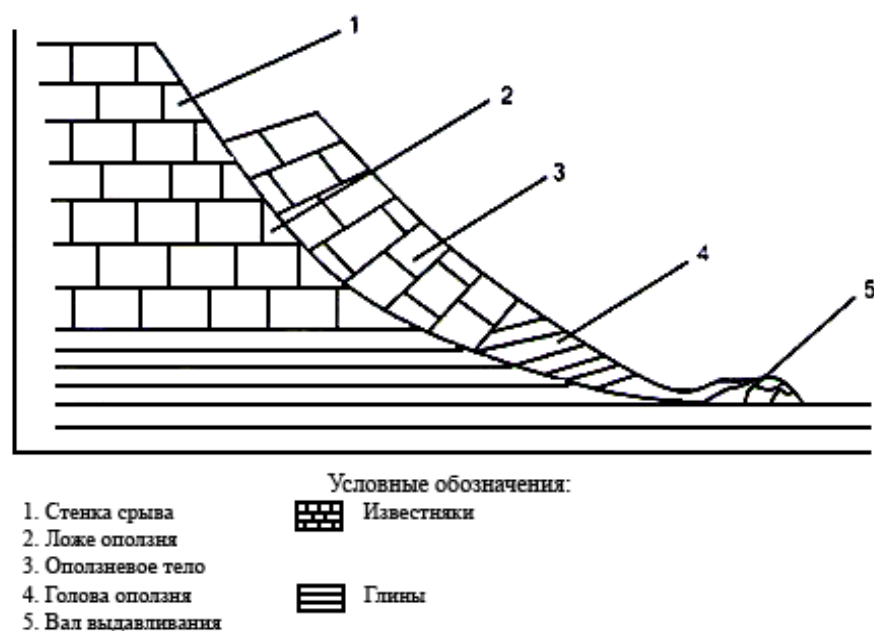


Рис. 2. Структурные части Марьинского оползня.

Северный структурный блок полностью застроен и террасирован, подвергается меньшим оползневым подвижкам.

По наблюдениям сотрудниками КрымГИИНТИЗ (более 30 лет) Марьинский оползень с 1971 года находится в стадии медленных смещений по фронту со средней скоростью 50 мм/год в периферийной части и до 250 мм/год по ул. Б.Хохлова. При этом максимумы смещений приходятся на влажные периоды – конец зимы и начало весны. Самая большая активизация оползня произошла в

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАРЬИНСКОГО ОПОЛЗНЯ В ОКРЕСНОСТЯХ СИМФЕРОПОЛЯ (ПРЕДГОРНЫЙ КРЫМ)

аномально влажный 1996 год, когда серьезной деформации подверглись многочисленные жилые дома.

В настоящее время, хотя Марьинский оползень и находится в стадии относительного покоя, его разрушительная работа продолжается. Об этом свидетельствует ряд проведенных исследований с использованием специальных инструментальных измерений, новые повреждения жилых домов и коммуникаций, аварийное состояние многих зданий. Поэтому для данной территории необходимо провести целый ряд инженерно-геологических исследований, на основе которых разработать новую систему противооползневых мероприятий и усилить работу по их проведению.

ВЫВОДЫ

Территория предгорного Крыма является слабоизученным оползневым участком, поэтому её изучение является важной задачей в настоящее время. Марьинский оползень расположен в пределах Крымского предгорья и относится к одному из наиболее проблемных участков, приуроченных к данной территории. Данный оползень является блоковым, полигенным, природно-техногенным, с правосторонним разворотом образованием. Он приурочен к зонам тектонических разрывов и сформирован на древнем оползне.

Марьинский оползень имеет следующее строение (сверху вниз):

- 1) крупноглыбовый навал эоценовых известняков с суглинистым заполнителем мощностью 20 м;
- 2) глины нижнего эоцена палеогена мощностью 13 м;
- 3) черные пластинчатые, набухающие глины апта нижнего мела мощностью более 50 м. Именно такое строение способствовало возможности развития оползневых процессов в его пределах.

При этом основными причинами образования Марьинского оползня являются антропогенные вмешательства, такие как:

- глубокая подрезка склона котлованом для добычи глин, при строительстве домов,
- прокладки дорог;
- перегрузка верхних частей склона;
- нарушение гидрогеологических условий и утечками из коммуникаций и др.

В настоящее время оползень находится в состоянии относительного покоя, однако движение оползня продолжается. Во избежание дальнейшего развития оползня, активизации его смещения и последующего движения, которое может привести к катастрофическим последствиям, в пределах территории Марьинского оползня необходимо срочное проведение противооползневых мероприятий, разработанных с учетом его геоморфологических особенностей.

Список литературы

1. Емельянова Е. П. Основные закономерности оползневых процессов. М.: Недра, 1972. 308 с.

2. Емельянова Е. П. Сравнительный метод оценки устойчивости склонов и прогноза оползней. М.: Недра, 1971. 104 с.
3. Корженевский И. Б. К вопросу о классификации оползневых явлений Южного берега Крыма // Тр. Одесск. ун-та, сер. геол. и геогр. 1960. Т.150. Вып.7. С. 13–19
4. Неклюдов Г. И. Оползневые процессы // Геология СССР, т. VIII, ч.1, Крым. М.: Недра, 1969. С. 112–124.
5. Саломатин В. Н., Ерыш И. Ф. Оползни Крыма, Т.П. Симферополь: Апостроф, 1999. 174 с.
6. Славин В. И. Современные геологические процессы в юго-западном Крыму. М.: Изд-во Московск. ун-та, 1975. С. 60–81.
7. Петров Н. Ф. Оползневые системы. Простые оползни (аспекты классификации). Кишинев: Изд-во «Штиинца», 1987. 161 с.
8. Лужецкий А. Н., Ерыш И. Ф., Коджаспиров А. А., Науменко П. Н. Оползни Черноморского побережья Украины. М.: Недра, 1977. 103 с.
9. Клюкин О. А., Лисенко М. И. Давні зсуви долини прориву р. Салгір в околицях м. Симферополя // Фізична географія та геоморфологія. Вип. II. К.: Вища школа, 1974. С. 121–126.

GEOMORPHOLOGICAL FEATURES OF MARYINSKIY LANDSLIDE IN THE SURROUNDING AREA OF SIMFEROPOL (CRIMEAN FOOTHILLS)

Kuznetsov A.G., Pashkova N.G., Alimayev V.A.

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation.

E-mail: Kuznetsov_geom@mail.ru, pashkovanataly@mail.ru

Landslide processes are widespread in Crimea, mainly on the southern coast and at foothills. Under the meaning of landslides, we meant – displacement and sliding of hard rocks along the slope as a result of peculiar properties in geological structure, due to gravity and under the influence of groundwater, natural and anthropogenic factors. In 1967, at the Crimean foothills, Yalta's landslide station was registered contemporary active landslide, named as Maryinskiy. It is located on the southern outskirts of Simferopol on the left slope of the valley Salgir river.

Since 1971, Maryinsky landslide is in the stage of slow displacement along the front with an average speed of 50–250 mm per year. The greatest activation of the landslide occurred in anomalously wet 1996 year when serious deformations been subjected to numerous houses.

This article we focus on geomorphological features, formation causes and development dynamics of Maryinskiy landslide. We characterize morphology, structure and dynamics of landslide. The purpose of this article is to examine the geomorphological features and formation causes of Maryinsky landslide.

Maryinsky landslide it is the landslide of a second order, which occurred from more ancient landslide and its polygenic, natural and anthropogenic, the trochlear, with right sided reversal, related to tectonic faults zones. In the geological-lithological way Maryinsky landslide has complex structure in a sectional view. Structure of a landslide includes (from the top down): 1). Large-block bulk of eocene limestones with a loamy filler which capacity is 20 meters; 2) Clays of lower eocene of paleogene which capacity is 13 meters; 3) Black lamellar, swelling clays of the aptian lower cretaceous which capacity is 50 meters.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАРЬИНСКОГО ОПОЛЗНЯ В ОКРЕСНОСТЯХ СИМФЕРОПОЛЯ (ПРЕДГОРНЫЙ КРЫМ)

Reasons for the Maryinsky formation of landslide are deep slope pruning through excavation pits for clays extraction, during building construction, road building; overload at the upper parts of slopes; infringement of the hydrogeological conditions; and leaks from communications etc.

An important anthropogenic reason for landslide activation it is a construction in landslide area with one–five-story buildings; water communications system establishments, which contributing at the faults to increase the groundwater levels; additional building-base strains on the slope. As a result of contemporary landslide activation the middle part of the slope has lifted, upthrust, surface slopes have changed, and this landslide has acquired new, local basis erosion – pond on the site of the excavation pit.

Researches of landslide processes are relevant, since obtained materials can be used in order to establish the most wildlife(nature)–management resources for this territory and for the researches of anti-landslide measures.

Currently, the landslide is in a state of relative rest, however landslide movement continues. This is confirmed by special instrumental measurements, new damage to the living houses and communications, an emergency condition of many buildings. Anti-landslide measures are urgently required.

Keywords: geomorphology, landslide, gravitational landslide processes, landslide deformation.

References

1. Emelyanova E. P. Osnovnye zakonomernosti opolznevykh processov (The Main regularities of landslide processes). M.: Nedra, 1972. 308 p.
2. Emelyanova E. P. Sravnitelnyiy metod ocenki ustojchivosti sklonov i prognoza opolzneij (Comparative evaluation method of slope stability and predict landslides). M.: Nedra, 1971. 104 p.
3. Korzhenevsky I. B. K voprosu o klassifikacii opolznevykh yavlenij YUzhnogo berega Kryma (To the question of classification of the landslide revealed the southern coast of Crimea) // Proc. Odesk. university, ser.geol. and geography. 1960. T. 150. №7. p. 13–19
4. Neklyudov G. S. Opolznevye processy (Landslide processes) // Geology of the USSR, vol. VIII, part 1, the Crimea. M.: Nedra, 1969. p. 112–124.
5. Salamatina V. N., Irish S. F. Opolzni Kryma (Landslides of the Crimea), Vol. II. Simferopol: Apostrof, 1999. 174 p.
6. Slavin V. S. sovremennye geologicheskie processy v jugo-zapadnom Krymu (Modern geological processes in the South-Western Crimea). M.: Izdatelystvo Moskovskogo universiteta, 1975. p. 60–81.
7. Petrov N. F. Opolznevye sistemy. Prostye opolzni (aspekty klassifikacii) (Landslide system. Simple landslides (aspects of classification)). Kishinev: Izdatelystvo "Shtiintsa", 1987. 161 p.
8. Luzhetskyy A. N., Irish S. F., Kodzhaspirov A. A., Naumenko P. N. Opolzni chernomorskogo poberezhya Ukrainy (Landslides on the black sea coast of Ukraine). M.: Nedra, 1977. 103 p.
9. Klyukin A. A., Lysenko N. I. Davni zsuvi dolini prorivu r. Salgir v okolicayah m. Simferopolya (Ancient landslides of the valley of Salgir breakthrough in the area). Simferopol // Physical geography and geomorphology. Vol. II. K.: Vysshaya shkola, 1974. p. 121–126.

Поступила в редакцию 18.07.2015

РАЗДЕЛ 4.

ГИДРОЛОГИЯ, ОКЕАНОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ

УДК 551.513.22; 551.465.6; 551.588.16

ИЗМЕНЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ВЕТРА В ЯЛТИНСКОМ ЗАЛИВЕ И ВАРИАЦИИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ТЕМПЕРАТУР АТЛАНТИКИ

Холопцев А. В.¹, Никифорова М. П.², Селиванова А. В.³

¹*Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, Российская Федерация*

²*Севастопольский экономико-гуманитарный университет ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Севастополь, Российская Федерация*

³*Севастопольская морская академия, г. Севастополь, Российская Федерация*

E-mail: maha.ukraine@gmail.com

Выявлены статистически значимые и устойчивые к временным сдвигам телеконнекции межгодовых изменений максимальных скоростей ветра в Ялтинском заливе с вариациями опережающих их по времени средних поверхностных температур некоторых районов Атлантического океана. Особенности выявленных связей позволяют предполагать, возможность их использования при прогнозировании работы порта Ялта.

Ключевые слова: телеконнекция, максимальная скорость ветра, Ялта, корреляция, поверхностные температуры океана, Атлантический океан.

ВВЕДЕНИЕ

Ветровой режим прибрежных акваторий является одним из значимых факторов развития ландшафтов их побережий, а также безопасности функционирования расположенных на них морских портов, поскольку при усилении ветра свыше допустимых пределов в них вынуждено останавливается работа портовых кранов, буксиров, катеров, а также возрастают риски повреждения обслуживаемых судов. Поэтому совершенствование методик моделирования и прогнозирования межгодовых изменений характеристик ветрового режима для различных прибрежных районов Мирового океана является актуальной проблемой физической географии и климатологии, но и эксплуатации водного транспорта.

Значительный интерес решение рассматриваемой проблемы представляет для портов, расположенных на участках морских побережий традиционно используемых в интересах рекреации и туризма, где высока интенсивность вдольбереговых перевозок пассажиров маломерными судами с ограниченной мореходностью. К их числу относится и район Ялтинского залива Черного моря, на побережье которого расположены город-курорт и порт Ялта.

Усиление ветра и волнения в Ялтинском заливе приводит к активизации на его побережьях эрозионных (эоловых) и абразионных процессов. Прибой разрушает ялтинские пляжи и делает опасным купание в море, а сильный ветер вызывает разрушения на городской набережной. Все это наносит моральный ущерб отдыхающим

и экономический ущерб Ялте как курорту, поскольку снижает его популярность. Осложняется и работа ялтинского порта.

Порт Ялта включает пассажирский комплекс, расположенный непосредственно в центре, у набережной города Ялта, а также грузовой комплекс, находящийся несколько восточнее, в пос. Отрадное. Перевозка пассажиров из порта Ялта осуществляется в пункты Форос, Симеиз, Алушка, Мисхор, Ласточкино гнездо, Золотой пляж, Ливадия, Интурист, Никитский ботанический сад, и др.

В Ялтинском порту для подобных вдольбереговых перевозок пассажиров используют однопалубные теплоходы серии 1430, которые могут эксплуатироваться лишь при волнении моря до 4 баллов. Подобное волнение возникает при усилении ветра над акваторией Ялтинского залива до 10 – 12 м/с, который наиболее опасен с направлений от юго-востока до юго-запада.

Упомянутые теплоходы ныне перевозят за год до 1,5 миллионов пассажиров. Большая часть этого пассажиропотока приходится на летние месяцы. Каждые сутки вынужденной приостановки перевозок ими пассажиров в этот период наносит существенный экономический ущерб.

Одним из способов уменьшения упомянутых видов ущерба могло бы явиться повышение оправдываемости и эффективности среднесрочных прогнозов изменений характеристик ветрового режима в Ялтинском заливе.

1. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Одной из характеристик ветрового режима прибрежной акватории, существенно влияющих на образующееся в ней волнение, а также состояние береговых ландшафтов, является максимальная скорость ветра (далее МСВ). При разработке прогнозов ее изменений, характеризующихся упреждением единицы месяцев, могут быть применены методы математической статистики [1]. Согласно современным представлениям о причинах изменения характеристик ветра в рассматриваемом регионе [2, 3, 4, 5], изменения МСВ представляют собой процесс, состояние которого зависит от многих природных факторов, среди которых могут присутствовать и не наблюдаемые.

Одним из наиболее универсальных методов моделирования таких многофакторных процессов, является метод множественной регрессии [6]. Наиболее эффективен упомянутый метод в случаях, когда изучаемый процесс и все его факторы, рассматриваемые как аргументы соответствующего уравнения множественной регрессии, связаны между собой причинно. Если процессы, отождествляемые с такими факторами, опережают по времени изучаемый процесс, это уравнение может использоваться и при разработке его прогнозов.

На практике доказать причинную связь изучаемого процесса с другими процессами весьма сложно, а иногда и невозможно. Поэтому при разработке подобных прогнозов, обычно приходится учитывать факторы, связанные с изучаемым процессом лишь статистически. Количество таких факторов может быть бесконечным. Следовательно, начальным этапом любой такой разработки является выбор из элементов исходного множества подобных факторов такого их конечного

набора, использование которого в качестве аргументов уравнения множественной регрессии позволяет получить прогнозы, являющиеся адекватными с наибольшей априорной вероятностью.

Очевидно, что набор факторов, позволяющий получить такие прогнозы, может быть определен лишь путем анализа временных рядов характеристик изучаемого процесса и его факторов, которые описывают их предыстории. Прогнозы же относятся к тем или иным моментам будущего, которые еще не наступили. Поэтому при их разработке необходимо задать некий сценарий будущего.

Одним из наиболее реалистичных является сценарий, который основан на допущении: основные закономерности, которые определяют изменения характеристик статистических связей между изучаемыми процессами, проявлявшиеся на учитываемых отрезках их предыстории, в будущем, для которого разрабатывается прогноз, сохранятся неизменными [7].

Вероятность осуществления данного сценария по понятным причинам тем выше, чем меньше упреждение прогноза. Поэтому при прогнозировании изменений рассматриваемой характеристики ветрового режима, с упреждением единицы месяцев, данный сценарий может относиться к числу наиболее вероятных.

Из предположения, что осуществится именно этот сценарий будущего, следует, что тенденции изменения характеристик статистических связей (телеконнекций) изучаемого процесса и его факторов, оцененные с использованием фрагментов их временных рядов фиксированной длины, но отличающихся годом своего начала, которые имели место в прошлом, сохранятся и в будущем.

Если связь изучаемого процесса и некоторого его фактора в прошлом усиливалась и ныне является значимой, то вероятность утраты этим фактором значимости в будущем невелика и может быть количественно оценена по предыстории. Это позволяет задачу выявления набора факторов, позволяющего, основываясь на методе множественной регрессии, построить априорно наиболее вероятный прогноз изучаемого процесса, формализовать, а значит и решить. В такой набор факторов целесообразно включать процессы, телеконнекции которых с изучаемым процессом с наименьшей вероятностью в будущем утратят свою значимость.

К числу основных причин усиления ветра в рассматриваемом районе относится приход в них циклонов. В летние месяцы наиболее существенное влияние оказывают циклоны, образовавшиеся над Атлантическим океаном [2]. Характеристики этих синоптических процессов во многом определяются распределением средних температур (далее ТПО) поверхности акваторий Атлантики, над которыми они формируются. Зависят от данного распределения и поле атмосферного давления над Атлантикой, определяющее траектории движения их центров [8, 9]. Это позволяет выдвинуть следующую гипотезу: в Атлантическом океане существуют районы, вариации ТПО которых способны являться значимыми факторами изменений МСВ в Ялтинском заливе в запаздывающие по отношению к ним по времени летние месяцы, не только в прошлом, но и в ближайшем будущем.

Подтверждение адекватности данной гипотезы позволило бы использовать телеконнекции изучаемого процесса и вариаций ТПО соответствующих акваторий

Атлантического океана при разработке прогнозов МСВ. Поэтому ее оценка представляет не только теоретический, но и существенный практический интерес.

Режимные наблюдения за изменениями скорости ветра в Ялтинском заливе в период после 1969 г. систематически ведутся на метеостанции порт Ялта, а непрерывные временные ряды их результатов, за период с января 1973 г. по сентябрь 2015 г., представлены в [10].

Мониторинг изменений ТПО многих районов Атлантического океана, ограниченных квадратами координатной сетки размерами $5^{\circ} \times 5^{\circ}$, ведется уже более столетия, а непрерывные ряды его результатов (данные реанализа), соответствующие тому же периоду времени представлены в [11].

Тем не менее, ранее адекватность выдвинутой гипотезы не оценивалась, а проблема повышения оправдываемости прогнозов изменений МСВ в районе Ялтинского залива и его портов по-прежнему сохраняет свою актуальность.

Учитывая изложенное, объектом исследования в данной работе являлись закономерности, обуславливающие изменения МСВ в Ялтинском заливе и его портах. Предметом исследования являются телеконнекции изменений МСВ в Ялтинском заливе в летние месяцы и опережающих их по времени вариаций ТПО всех районов Атлантики, для которых непрерывные временные ряды результатов реанализа за период после 1973 г. могут быть получены из Интернета.

Целью работы является проверка адекватности выдвинутой гипотезы, а также выявление районов Атлантики, для которых телеконнекции вариаций их ТПО с запаздывающими по отношению к ним по времени изменениями МСВ в Ялтинском заливе в будущем с наибольшей априорной вероятностью останутся значимыми.

Для достижения указанной цели решены следующие задачи:

1. Оценка значимости телеконнекций между вариациями ТПО всех районов Атлантики, для которых непрерывные временные ряды результатов реанализа имеются за период после 1973 г., а также запаздывающими по отношению к ним по времени на единицы месяцев изменениями МСВ в летние месяцы на метеостанции Керчь.

2. Оценка априорной вероятности значимости выявленных телеконнекций в будущем, для которого может осуществляться прогноз.

2. ФАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Как уже упоминалось выше, наблюдения за изменениями характеристик ветра в Ялтинском заливе производятся на суше (метеостанция порт Ялта), а для теплоходов, осуществляющих в нем пассажироперевозки, наибольшую опасность представляет усиление ветра с южных румбов в море. Очевидно, что использование при решении указанных задач результатов наземных наблюдений возможно, если между значениями МСВ, зафиксированными здесь на суше и на море имеется некое постоянное соотношение.

При выявлении связи между значениями рассматриваемых характеристик на суше и на море предполагалось, что на величину соотношения между ними их абсолютные значения не влияют. Это позволило оценивать значение

рассматриваемого соотношения не только для максимальных, но также для любых других значений ветра тех или иных румбов.

Наблюдения за скоростью ветра в море производились с борта теплоходов серии 1430, при их движении по прямолинейным участкам водных путей между портом Ялта и причалами Ласточкино гнездо, Золотой пляж, Ливадия, Интурист, Никитский ботанический сад. Измерения модуля скорости кажущегося ветра производилось с помощью анемометра, а его направление оценивалось с помощью флюгера. Соответствующие параметры истинного ветра оценивались с учетом курса и скорости движения судна, по стандартной методике [12].

Аналогичные наблюдения производились синхронно на метеостанции порт Ялта. Анализ полученных результатов показал, что значение рассматриваемого соотношения от абсолютных значений скорости ветра практически не зависит. Наиболее существенно влияет на него от направления ветра. Оно остается практически постоянным для ветров, направления которых лежат в диапазоне от юго-востока до юго-запада (в условиях, когда берег на ветер в море затеняющего воздействия не оказывал). Следовательно, для направлений ветра, представляющих наибольшую опасность для теплоходов, перевозящих по Ялтинскому заливу пассажиров, как фактический материал об изменениях МСВ в данной прибрежной акватории могут использоваться результаты наземных метеонаблюдений, представленные в [10].

Как фактический материал о межгодовых изменениях ТПО различных районов Атлантического океана, ограниченных квадратами координатной сетки размерами $5^{\circ} \times 5^{\circ}$, использованы результаты их реанализа, представленные в [11].

Анализ временных рядов изучаемых процессов показал присутствие в них ненулевых трендов, которые приближенно можно полагать линейными. Поэтому, для ослабления влияния нестационарности этих рядов. при решении первой задачи, как количественная мера значимости телеконнекции, использовано соотношение (λ) между модулем выборочного коэффициента парной корреляции сопоставляемых фрагментов временных рядов изучаемых процессов, в которых компенсирован их линейный тренд, а также значением соответствующего 95% порогом достоверной корреляции по критерию Стьюдента [1, 7]. Предполагалось, что рассматриваемая телеконнекция является значимой, если $\lambda > 1$. Достоверность этого статистического вывода по понятным причинам близка к 0,95. При расчете значений коэффициента корреляции рассматривались временные ряды длиной 33 года (что соответствует продолжительности цикла Брюкнера) [13]. Значение 95% порога достоверной корреляции определено по критерию Стьюдента, с учетом числа степеней свободы сопоставляемых временных рядов, которое оценено по их автокорреляционным функциям [1]. Его значение составило 0,33.

Как интегральная мера силы влияния межгодовых изменений ТПО Атлантики на вариации МСВ в Ялтинском заливе, которые запаздывают по отношению к ним на время Δ , для каждого значения Δ , каждого летнего месяца, и каждого года начала ряда МСВ, определено суммарное количество квадратов, для которых телеконнекция признана значимой – Λ . Для каждого летнего месяца значение λ определено для каждого изучаемого района Атлантики и для значений опережения

началом фрагмента ряда его ТПО, начала соответствующего ряда МСВ на 0 – 5 мес. Это позволило для каждого месяца и каждого Δ оценить значение Λ .

Подобные расчеты выполнены для всех фрагментов временных рядов МСВ, длина которых равна 33 года, начала которых соответствуют 1973 – 1983 гг. Для каждого изучаемого района Атлантики и каждого летнего месяца определены параметры линейного тренда зависимости соответствующего λ от года начала фрагмента ряда МСВ, для которого оно вычислено, а также произведена компенсация этого тренда. Для полученного при этом ряда откорректированных значений λ рассчитана его дисперсия.

При решении второй задачи предполагалось, что отклонение от среднего значения откорректированных значений λ является нормальным случайным процессом. Это позволило с помощью таблиц интеграла вероятности [7] оценить вероятность того, что значение λ , соответствующее упреждению 1 год будет превышать уровень 1. Принято допущение, согласно которому если фактор является значимым в настоящем, а также с высокой вероятностью может быть значимым и спустя год, то он является значимым и при упреждениях менее года.

Все районы Атлантики, для которых установлено, что вариации его ТПО в настоящем и изменения МСВ в будущем, соответствующем тому или иному летнему месяцу, а также сдвигу Δ , с вероятностью не менее 0,99 значимо связаны, отображены на контурных картах Атлантического океана с использованием метода триангуляции Делоне [14].

3. РЕЗУЛЬТАТЫ АВТОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ АНАЛИЗ

В соответствии с рассмотренной методикой решены обе поставленные задачи. При решении первой задачи для каждого фрагмента временных рядов МСВ за июнь, июль и август в г. Ялта, имеющих длину 33 года, которые начинаются в 1973 – 1983 гг., а также для всех районов Атлантического океана, ограниченных квадратами координатной сетки размерами $5^\circ \times 5^\circ$, для которых, за период после 1979 г., получены непрерывные временные ряды их ТПО, определены значения λ , соответствующие Δ , лежащих в пределах 1 – 6 мес.

Это позволило для каждого месяца, каждого года начала фрагмента ряда МСВ и каждого сдвига Δ определить Λ (количество районов Атлантики, для которых $\lambda > 1$). В качестве примера в таблице 1 приведены значения Λ , соответствующие году начала фрагмента ряда МСВ – 1983 г. (окончание – 2015 г.), всем летним месяцам, а также различным значениям Δ .

Из табл. 1 видно, что влияние вариаций ТПО Атлантики на изменения максимальных скоростей ветра на береговой метеостанции Ялта при режимных наблюдениях в июне является наиболее сильным при сдвиге 3 мес. (в июле – 2 мес., в августе – 1 мес.).

При сопоставлении значений Λ , которые соответствуют тем или иным месяцам и районам Атлантики, а также различным годам начала – T рассматриваемых фрагментов ряда МСВ, установлено, что районы, в которых λ являются монотонно возрастающими функциями T , в том числе $\lambda(1983) > 1$, для любых V и всех летних

месяцев существуют. Для многих из этих районов вероятность того, что λ (1984) > 1 составляет не менее 0,95.

Таблица 1.
Значения Λ для фрагмента ряда МСВ (1983 – 2015 гг.) при различных значениях Δ

Δ (мес.)	Июнь	Июль	Август
1	26	29	39
2	49	34	22
3	65	27	18
4	52	24	16
5	33	19	17
6	18	16	14

В качестве примера, расположения упомянутых районов, где вариации их ТПО в мае, апреле, марте и феврале (соответственно $\Delta = 1$ мес., 2 мес., 3 мес. и 4 мес.) с вероятностью не менее 0,95 значимо связаны с изменениями МСВ в июне показаны на рисунке 1.

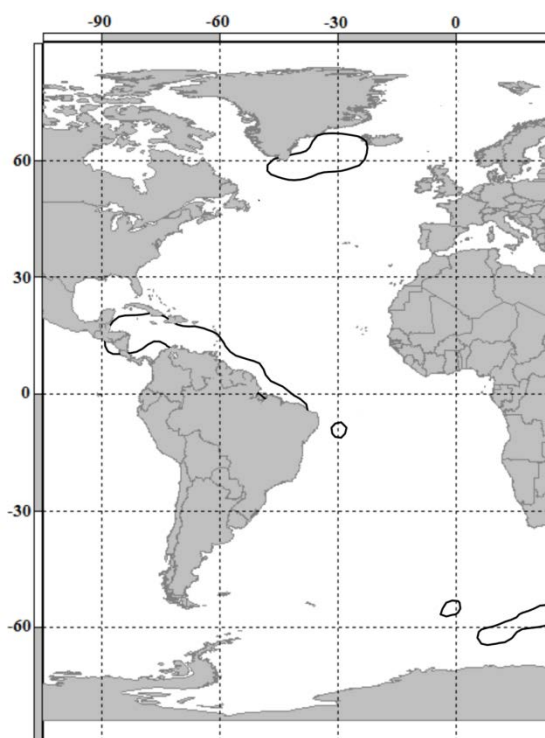


Рис. 1. Расположения районов Атлантики, в которых вариации их ТПО (май, $\Delta = 1$ мес.) с вероятностью не менее 0,95 значимо связаны с изменениями в будущем МСВ в июне.

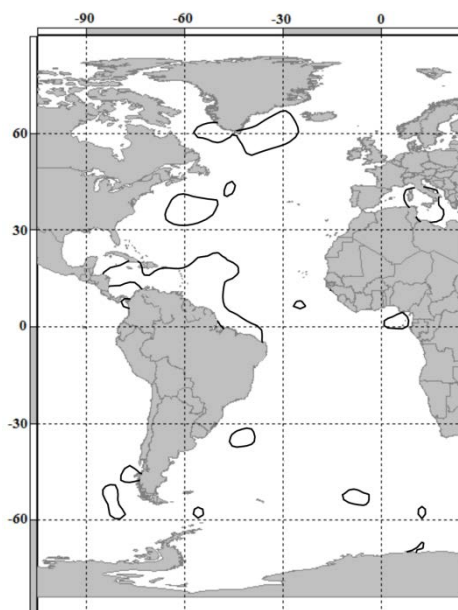


Рис. 2. Расположения районов Атлантики, в которых вариации их ТПО (апрель, $\Delta = 2$ мес.) с вероятностью не менее 0,95 значимо связаны с изменениями в будущем МСВ в июне.

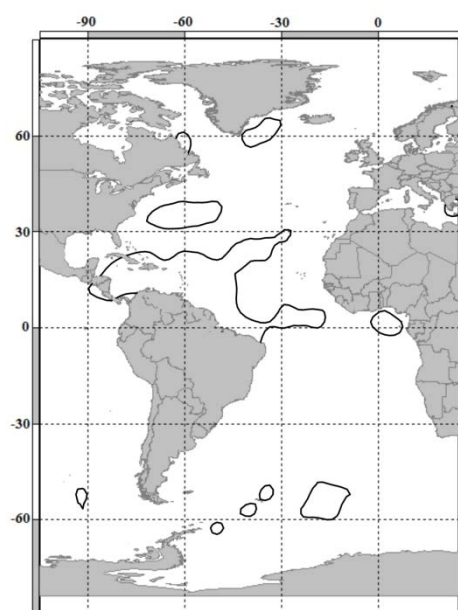


Рис. 3. Расположения районов Атлантики, в которых вариации их ТПО (март, $\Delta = 3$ мес.) с вероятностью не менее 0,95 значимо связаны с изменениями в будущем МСВ в июне.

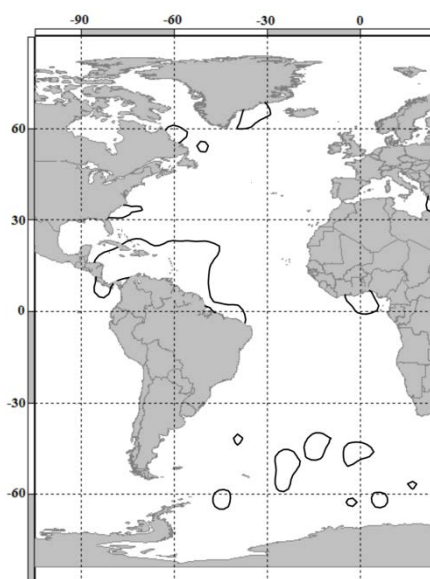


Рис. 4. Расположения районов Атлантики, в которых вариации их ТПО (февраль, $\Delta = 4$ мес.) с вероятностью не менее 0,95 значимо связаны с изменениями в будущем МСВ в июне.

Из рисунков 1 – 4 видно, что площади районов Атлантики, в которых изменения их ТПО в мае – феврале значимо связаны с изменениями МСВ в июне, весьма не велики. Максимальны их значения при сдвиге 3 мес. Наибольшие по площади из выявленных районов при любых Δ включают акватории, через которые проходят Северо-Пассатное и Гвианское течения. Содержатся они и в акваториях, через которые несут свои воды Восточно-Гренландское и Лабрадорское течение. При временных сдвигах между рассматриваемыми процессами более 4-х месяцев площади областей, локализирующих аналогичные районы существенно снижается.

Полученный результат соответствует представлениям о влиянии изменений распределения ТПО Атлантики на поле атмосферного давления, а также на параметры траекторий движения над Европой Атлантических циклонов, являющихся одной из основных причин усиления ветра в районе Ялтинского залива.

Расположения выявленных районов далеко не случайны. Они, как легко заметить из Рис. 3 в целом соответствуют положениям основных поверхностных течений Атлантики, по которым происходит распространение термических аномалий. Все это подтверждает адекватность выдвинутой гипотезы и позволяет допускать возможность использования выявленных телеконнекций при разработке среднесрочных прогнозов изменений МСВ в Ялтинском заливе.

ВЫВОДЫ

Таким образом, полученные результаты подтверждают адекватность выдвинутой гипотезы и принципиальную возможность использования выявленных телеконнекций при прогнозировании межгодовых изменений МСВ в Ялтинском заливе и его портах.

Значимое влияние вариаций ТПО некоторых районов Атлантики на изменения МСВ, на метеостанции Ялта в летние месяцы выявлено для любых временных сдвигах между этими процессами в пределах как минимум 0 – 8 месяцев. Для МСВ в июне наиболее сильным оно является при сдвигах, составляющих 3 месяца.

Между расположениями районов, где изменения их ТПО с вероятностью не ниже 0,95 могут быть связаны с вариациями рассматриваемых МСВ, которые запаздывают по отношению к ним на 2 – 4 мес., а также соответствуют летним месяцам, имеет место устойчивое соответствие, которое позволяет допускать причинный характер выявленных телеконнекций.

Список литературы

1. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики. М.: Юнити, 1998. 1022 с.
2. Гидрология и гидрохимия морей. Т.IV. Черное море. Вып.1. Гидрометеорологические условия / Под ред. А. И., Симонова Э. Н. Альтмана. С.П.-6.: Гидрометеиздат, 1991. 429 с.
3. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. М.: Физматлит, 2006. 816 с.
4. Мартазінова В.Ф., Свердлик Т.О. Зміни великомасштабної атмосферної циркуляції повітря протягом ХХ століття та її вплив на погодні умови і регіональну циркуляцію повітря в Україні // Український географічний журнал, 2001. № 2. С. 28 – 34
5. Матвеев Л. А. Теория атмосферной циркуляции и климата Земли. Л.: Гидрометеиздат, 1991. 291 с.
6. Позаченюк Е. А. Современные ландшафты Крыма и сопредельных территорий. Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. 672 с.
7. Степанов В. А., Андреев В. И Черное море. Л.: Гидрометеиздат, 1981. 160 с.
8. Холопцев А. В., Бурлай Н. В. Прогноз изменений средних температур летнего сезона в г. Харькове с учетом субоптимального набора факторов // Вісник ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2014. №1140. Серія «Екологія». вип.11. С. 58 – 70
9. Хромов С. П., Петросянц М. А. Метеорология и климатология. М.: Изд-во МГУ, 2006. 583 с.
10. База данных об изменениях характеристик метеоусловий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tutiempo.net/en/climate/>.
11. База данных об изменениях температур поверхности Атлантического океана [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://wxweb.meteostar.com/SST/index.shtml?point=730>
12. Варбанец Т. В. Морская метеорология. Одесса: Феникс, 2008. 346 с.
13. Шнитников А. В. Внутривековая изменчивость компонентов общей увлажненности. Л.: Наука, 1969. 244 с.
14. Скворцов А. В. Метод триангуляции Делоне и его применение. Томск: Изд-во Томского государственного университета, 2002. 128 с.

MAXIMUM WIND SPEED CHANGES IN YALTA GULF AND VARIATIONS OF THE ATLANTIC OCEAN SURFACE TEMPERATURES

Kholoptsev A. V.¹, Nikiforova M. P.², Selivanova A. V.³

¹Sevastopol State University, Sevastopol, Russian Federation

²Sevastopol economics-humanitarian institute, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Sevastopol, Russian Federation

³Sevastopol Maritime Academy, Sevastopol, Russian Federation

E-mail: maha.ukraine@gmail.com

Statistically significant and resistant to temporary shifts teleconnections of interannual changes of maximum wind speeds in the Yalta Bay with surface temperatures variations in some Atlantic ocean areas were revealed. Features of the identified correlations suggest the possibility of their use in work forecasting for the Yalta port.

Analysis of studied processes time series have shown the presence of non-zero trends that approximately can be put as linear. Therefore, to reduce the effect of non-stationarity of these series. when solving the first problem, as a quantitative measure of the teleconnection significance the ratio (λ) between the sample module of pair correlation coefficient of the time series matched fragments was used, and the value of the corresponding 95% significant correlation level by Student's criteria. It was assumed that the teleconnections are significant if $\lambda > 1$. The validity of this statistical conclusion is understandably close to 0,95. When calculating the values of the correlation coefficients time series length was considered of 33 years (which corresponds to the length of the Bruckner cycle).

A significant influence of SST variations in some Atlantics areas on changes of maximum wind speeds (MWS) on weather station Yalta in the summer months were revealed for any time shifts between these processes within 0 – 8 months. For MWS in June, the strongest connection corresponds to 3 months time shift.

Between areas locations where changes of their SST may be associated with probability not lower than 0.95 with MWS variations that are late in relation to them for 2 – 4 months., and also correspond to summer months, there is a stable correlation, which allows to assume the causal nature of the identified teleconnection.

It is established, that the square of Atlantic areas, which SST changes in May and February are significantly related to MWS changes in June, are not very large. Their maximum value corresponds to 3 months time shift. The largest by area regions under any Δ include the waters through which the North-Equatorial and Guiana currents run. They also include the areas, through which run East Greenland and Labrador currents. When time shift between the processes is more than 4 months square of areas, localizing the same regions, is significantly reduced.

The results correspond to the expectations concerning the effect of changes in the distribution of Atlantic SST on the atmospheric pressure field, as well as on the parameters of cyclones trajectories over Europe the Atlantic, which is one of the main reasons for the strong wind in the area of Yalta Bay.

Keywords: teleconnections, maximum wind speeds, Yalta, correlation, sea surface temperature, Atlantic ocean.

References

1. Ajvazjan S. A., Mhitarjan V. S. Prikladnaja statistika i osnovy jekonometriki (Applied statistics and econometrics basics). Moskva: Juniti, 1998, 1022 p.

ИЗМЕНЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ВЕТРА В ЯЛТИНСКОМ ЗАЛИВЕ И ВАРИАЦИИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ТЕМПЕРАТУР АТЛАНТИКИ

2. Hidrologija i gidrohimiya morej. T.IV. Chernoe more. Vyp.1. Gidrometeorologicheskie uslovija (Sea hydrology and hydrochemistry. Black sea. Hydrometeorological conditions) / Pod red. A. I. Simonova, Je.N. Al'tmana. Saint-Petersburg: Gidrometeoizdat, 1991, 429 p.
3. Kobzar' A. I. Prikladnaja matematicheskaja statistika (Applied mathematical statistics). Moskva: Fizmatlit, 2006, 816 p.
4. Martazinova V. F., Sverdlik T. O. Zmini velikomasshtabnoї atmosferної cirkuljacii povitrja protjagom HH stolittja ta її vpliv na pogodni umovi i regional'nu cirkuljaciju povitrja v Ukraїni (Changes of largescale atmospheric circulation in XX century and its influence on weather conditions and regional air circulation in Ukraine) // Ukraїns'kij geogr. zhurnal, 2001. № 2, 28 – 34 pp.
5. Matveev L. A. Teorija atmosfernoj cirkuljacii i klimata Zemli (Theory of atmospheric circulation and Earth climate). Leningrad: Gidrometeoizdat, 1991, 291 p.
6. Pozachenjuk E. A. Sovremennye landshafty Kryma i sopredel'nyh territorij (Modern landscapes of Crimea and adjacent territories). Simferopol': Biznes-Inform, 2009, 672 p.
7. Stepanov V. A., Andreev V. I. Chernoe more (Black Sea). Leningrad: Gidrometeoizdat, 1981, 160 p.
8. Holopcev A. V., Burlaj N. V. Prognoz izmenenij srednih temperatur letnego sezona v g. Har'kove s uchetom suboptimal'nogo nabora faktorov (Forecast of mean temperatures changes of summer season in Harkov taking into account suboptimal factors set) // Visnik HNU im. V. N. Karazina, 2014, №1140, Serija «Ekologija», vip.11, 58 – 70 pp.
9. Hromov S. P., Petrosjanc M. A. Meteorologija i klimatologija (Meteorology and climatology). Moskva: Izd-vo MGU, 2006, 583 p.
10. The database on the meteorological conditions changes. Available at: <http://www.tutiempo.net/en/climate/>
11. The database on the SST of Atlantic ocean. Available at: <http://wxweb.meteostar.com/SST/index.shtml?point=730>
12. Varbanec T. V. Morskaja meteorologija (Marine meteorology). Odessa: Feniks, 2008, 346 p.
13. Shnitnikov A. V. Vnutrivekovaja izmenchivost' komponentov obshhej uvlazhnennosti (Intercentury changes of general moisture components). Leningrad: Nauka, 1969, 244 p.
14. Skvorcov A. V. Metod trianguljacii Delone i ego primenenie (Delone triangulation method and its use). Tomsk: Izd-vo Tomskogo gosudarstvennogo universiteta, 2002, 128 p.

Поступила в редакцию 15.06.2015

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ СКЛЯР



Скляр А. М.

10 июля 2015 г. после тяжелой болезни перестало биться беспокойное сердце нашего друга, коллеги сейсмолога Александра Михайловича Скляра.

Александр Михайлович родился 12 ноября 1948 г. в г. Желтые воды Пятихатского района Днепропетровской области. Закончил в 1972 г. Днепропетровский горный институт им. Артема по специальности – горный инженер-геофизик, и по распределению работал сначала в Краснодарском филиале Всесоюзного научно-исследовательского института «Геофизика» (г. Краснодар) в качестве инженера и младшего научного сотрудника, затем – с 16 апреля 1973 по 7 мая 1974 г. в Верхне-Индижирской геолого-разведочной экспедиции Якутского геологического управления инженером-геофизиком.

Летом 1974 г. заведующий отделом сейсмологии Института геофизики (ИГФ) АН УССР профессор Попов И. И. пригласил Скляра А. М. на работу в группу сейсмического микрорайонирования. Начало трудовой деятельности Скляра в отделе сейсмологии совпало с началом беспрецедентных по масштабу и сложности работ по сейсмическому микрорайонированию (СМР) территорий сейсмоопасных зон Украины, включая Черноморское и Азовское побережье Крыма, юго-запад Одесской области и Закарпатье. Александр

Михайлович поступил в отдел уже сложившимся специалистом геофизиком с трехлетним опытом полевых и камеральных работ в Якутии и Краснодарском крае.

Вплоть до 90-х годов Скляр руководил ежегодными экспедициями ИГФ. Руководитель группы Кармазин П. С. предложил ему для начала возглавить одно из главных направлений исследований в СМР – сейморазведочные работы, на результатах которых базируется главный метод СМР – метод сейсмических жесткостей. Через короткий промежуток времени Александр Михайлович не только освоил метод, но и значительно его усовершенствовал, используя, например, в качестве базовых скорости поперечных волн в слое, получил корреляционные соотношения между плотностью грунтов и скоростью прохождения волн, что позволило во многих случаях упростить исследования, и многое другое. Таким образом, он сразу заявил о себе, как о творческой личности, с большим потенциалом, позволившем ему позже не только в совершенстве овладеть всеми существующими методами СМР, но и значительно их улучшить, а также разработать принципиально новые подходы к изучению влияния грунтов на параметры сейсмического воздействия: использование коды ударов и взрывов, скважинные наблюдения микросейсм и взрывов, макросейсмические исследования и т. д. Активная трудовая деятельность Александра Михайловича на год была прервана службой в армии.



Военная присяга, 1975 год.

Отдав долг Родине, он почти сразу после демобилизации поступил в заочную аспирантуру ИГФ. После преждевременного ухода из жизни

Кармазина П.С. его преемником был назначен Скляр А. М.. Коллективом это было принято как должное, поскольку уже тогда Александр Михайлович сумел стать профессионалом высокого класса, в совершенстве владеющим всем арсеналом методов и средств инженерной сейсмологии. Руководителем группы СМР и соответствующей темы Скляр А. М. оставался до конца жизни. Основными результатами научно-производственной деятельности Александра Михайловича были, безусловно, карты СМР с сопровождающими их отчетами, внедренные в народное хозяйство в качестве нормативных документов. Параллельно с разработкой карт СМР территорий наиболее сейсмоопасных регионов выполнялись работы по СМР площадок размещения особо ответственных геоэкологически опасных объектов: атомных электростанций, гидроэлектростанций, прудов-накопителей ГОК, мостов, плотин, высотных зданий и пр.



Группа СМР. Полевая экспедиция, 1979 год. Четвертый справа – Скляр А. М.

Результаты проведенных исследований неоднократно и успешно защищались Александром Михайловичем в самых высоких экспертных инстанциях – на заседаниях Межведомственного совета по сейсмологии и сейсмостойкому строительству при Президиуме АН СССР (МСССС), Госстроя Украины, Ученого совета Института геофизики им. Субботина С. И. и т.п.

В 1990–1991 гг. Скляр А. М. работал по контракту в Кореической Народно-Демократической республике в качестве эксперта и исполнителя работ по СМР площадки проектируемой Атомной электростанции в КНДР (работа была принята в МАГАТЭ с высокой оценкой).

Александр Михайлович всегда уделял большое внимание макросейсмическим исследованиям. При его непосредственном участии и в большинстве случаев – под его руководством были обследованы последствия почти всех крупных землетрясений на территории Украины. Несомненной заслугой Скляра А. М. было и внедрение цифровой сейсмометрической аппаратуры полевого типа взамен устаревшей аналоговой аппаратуры. Без этого дальнейшие работы по СМР были бы невозможны. За сорок лет плодотворной многогранной работы Скляр А. М. опубликовал порядка сотни статей в научных журналах, тезисов докладов на конференциях, совещаниях, симпозиумах.



Международная конференция. Львов, 2003 г. Слева направо: Омельченко В. Д., Пустовитенко Б. Г., Кендзера А. В., Назаревич Л. Е., Алказ В. Г., Скляр А. М.

Талантливый ученый, прекрасный организатор, верный друг, любящий семьянин, мудрый и философского склада ума человек, наш коллега Саша, Александр Михайлович – досрочно оставил Земную жизнь. Это невосполнимая потеря для сейсмологии Крыма и нас, оставшихся жить.

Королев В. А.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Агаркова-Лях Ирина Владимировна	кандидат географических наук, старший научный сотрудник Института природно-технических систем, г. Севастополь, РФ
Алимаев Валерий Александрович	магистрант кафедры землеведения и геоморфологии географического факультета Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, РФ.
Королев Владимир Алексеевич	научный сотрудник институт сейсмологии и геодинамики ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, РФ.
Кузнецов Александр Георгиевич	кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры землеведения и геоморфологии Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, РФ
Куприянов Артем Викторович	магистрант кафедры экономической и социальной географии и территориального управления географического факультета Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, РФ
Логвина Елена Владимировна	кандидат географических наук, доцент кафедры туризма географического факультета Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, РФ
Никифорова Мария Павловна	младший научный сотрудник Севастопольского национального технического университета, г. Севастополь, РФ
Ожегова Людмила Александровна	кандидат географических наук, доцент кафедры экономической и социальной географии и территориального управления географического факультета Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, РФ
Пашкова Наталья Геннадьевна	магистрант кафедры землеведения и геоморфологии Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, РФ

Позаченюк Екатерина Анатольевна	доктор географических наук, профессор, зав. кафедрой конструктивной географии и ландшафтоведения географического факультета Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, РФ.
Ракова Оксана Сергеевна	магистрант кафедры туризма географического факультета Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, РФ
Самойлов Давид Александрович	магистрант кафедры туризма географического факультета Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, РФ
Селиванова Анастасия Викторовна	магистрант АНОО ВО «Севастопольская морская академия», г. Севастополь, РФ
Страчкова Наталья Васильевна	кандидат географических наук, доцент кафедры туризма географического факультета Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, РФ
Табунщик Владимир Александрович	магистрант кафедры конструктивной географии и ландшафтоведения географического факультета Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, РФ.
Холопцев Александр Вадимович	доктор географических наук, профессор, зав. кафедрой судовождения и безопасности мореплавания факультета судовождения и судовой энергетики Севастопольской морской академии, г. Севастополь, РФ.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Логвина Е. В., Страчкова Н. В.

Международный опыт в сфере развития туризма (на примере Германии).....3

Страчкова Н. В., Ракова О. С., Самойлов Д. А.

Внедрение SPA-услуг в индустрию туризма Крыма.....20

Ожегова Л. А., Куприянов А. В.

Проблемы модернизации административно-территориального деления Крыма..... 30

РАЗДЕЛ 2.

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И БИОГЕОГРАФИЯ, ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ И ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТОВ

Агаркова-Лях И. В.

Природные комплексы береговой зоны Южного берега Крыма42

Позаченюк Е. А., Табуницкий В. А.

Экологические ниши почв Крымского полуострова и Красная книга почв
Крымского полуострова.....59

РАЗДЕЛ 3.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Блага Н. Н., Шляпников Д. А.

Влияние геолого-геоморфологических условий на сохранность виноградных
давилен городища Кыз-Кермен78

Кузнецов А. Г., Пащикова Н. Г., Алимаев В. А.

Геоморфологические особенности Марьинского оползня в окрестностях
Симферополя (предгорный Крым)85

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 4.

ГИДРОЛОГИЯ, ОКЕАНОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ

Холопцев А. В., Селиванова А. В., Никифорова М. П.

Изменения максимальных скоростей ветра в Ялтинском заливе и вариации
поверхностных температур Атлантики..... 92

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

Королев В. А.

Александр Михайлович Склад..... 104

Сведения об авторах 108

Содержание..... 110