

ISSN 1998 – 7838

«ПАРАСАТ» ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ХОЛДИНГІ» АҚ
«ГЕОГРАФИЯ ИНСТИТУТЫ» ЖШС

АО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ХОЛДИНГ “ПАРАСАТ”»
ТОО «ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ»

JSC «NATIONAL
SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL
HOLDING “PARASAT”»
LLC «THE INSTITUTE OF GEOGRAPHY»

ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ГЕОЭКОЛОГИЯ МӘСЕЛЕЛЕРІ



ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ



Issues of Geography and Geoecology

2

СӘУІР – МАУСЫМ 2015 ж.
АПРЕЛЬ – ИЮНЬ 2015 г.
APRIL – JUNE 2015

ЖУРНАЛ 2007 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 2007 ГОДА
THE JOURNAL WAS FOUNDED IN 2007

ЖЫЛЫНА 4 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 4 РАЗА В ГОД
PUBLISHED 4 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ

АЛМАТЫ

ALMATY

Бас редакторы
география ғылымының докторы, ҚР ҰҒА академигі **И. В. Северский**

Бас редактордың орынбасары:
география ғылымының докторы **Ж. Д. Достай**, география ғылымының докторы **Р. В. Плохих**

Редакция алкасы:

С. А. Абдрахманов; география ғылымының докторы **Ф. Ж. Акиянова**; география ғылымының докторы **Э. К. Ализаде** (Әзербайжан); география ғылымының докторы **Н. А. Амиргалиев**; география ғылымының докторы **В. П. Благовещенский**; Еуропа мен Азиядағы Халықаралық ғылым академиясының академигі (IASEA), доктор, профессор **Цуи Вэйхун** (Қытай); география ғылымының докторы **Г. В. Гельдыева**; география ғылымының докторы **А. П. Горбунов**; география ғылымының докторы **С. Р. Ердаuletov**; жаратылыстану ғылымдарының докторы **Я. Ленчке** (Германия); география ғылымының докторы **И. М. Мальковский**; ҚР ҰҒА корреспондент-мүшесі, география ғылымының докторы **А. Р. Медеу**; география ғылымының докторы **У. И. Муртазаев** (Тәжікстан); геология-минералогия ғылымының кандидаты **Э. И. Нурмамбетов**; география ғылымының докторы **И. Б. Скоринцева**; география ғылымының кандидаты **Т. Г. Токмагамбетов**; география ғылымының докторы **Л. С. Толеубаева**; техника ғылымының докторы **А. А. Турсунов**; география ғылымының кандидаты **Р. Ю. Токмагамбетова**; доктор, профессор **Ю. Шур** (АҚШ); география ғылымының докторы **А. А. Эргешов** (Қырғызстан); география ғылымының кандидаты **В. С. Крылова** (жауапты хатшы)

Главный редактор
академик НАН РК, доктор географических наук **И. В. Северский**

Заместители главного редактора:
доктор географических наук **Ж. Д. Достай**, доктор географических наук **Р. В. Плохих**

Редакционная коллегия:

С. А. Абдрахманов; доктор географических наук **Ф. Ж. Акиянова**; доктор географических наук **Э. К. Ализаде** (Азербайжан); доктор географических наук **Н. А. Амиргалиев**; доктор географических наук **В. П. Благовещенский**; академик Международной академии наук Европы и Азии (IASEA), доктор, профессор **Цуи Вэйхун** (Китай); доктор географических наук **Г. В. Гельдыева**; доктор географических наук **А. П. Горбунов**; доктор географических наук **С. Р. Ердаuletov**; доктор естественных наук **Я. Ленчке** (Германия); доктор географических наук **И. М. Мальковский**; член-корреспондент НАН РК, доктор географических наук **А. Р. Медеу**; доктор географических наук **У. И. Муртазаев** (Таджикистан); кандидат геолого-минералогических наук **Э. И. Нурмамбетов**; доктор географических наук **И. Б. Скоринцева**; кандидат географических наук **Т. Г. Токмагамбетов**; доктор географических наук **Л. С. Толеубаева**; доктор технических наук **А. А. Турсунов**; кандидат географических наук **Р. Ю. Токмагамбетова**; доктор, профессор **Ю. Шур** (США); доктор географических наук **А. А. Эргешов** (Кыргызстан); кандидат географических наук **В. С. Крылова** (ответственный секретарь)

Editor-in-Chief
Academician of the NAS of the RK, Doctor of Geographical Sciences **I. V. Severskiy**

Deputy Editor-in-chief:
Doctor of Geographical Sciences **Zh. D. Dostai**, Doctor of Geographical Sciences **R. V. Plokhikh**

Editorial Board:

S. A. Abdrakhmanov; Doctor of Geographical Sciences **F. Zh. Akiyanova**; Doctor of Geographical Sciences **E. K. Alizade** (Azerbaijan); Doctor of Geographical Sciences **N. A. Amirgaliyev**; Doctor of Geographical Sciences **V. P. Blagoveshchenskiy**; Academician of the International Academy of Sciences for Europe and Asia (IASEA), Doctor, Full professor **Cui Weihong** (China); Doctor of Geographical Sciences **G. V. Geldyeva**; Doctor of Geographical Sciences **A. P. Gorbunov**; Doctor of Geographical Sciences **S. R. Yerdavletov**; Doctor Rerum Naturalium **J. Lentschke** (Germany); Doctor of Geographical Sciences **I. M. Malkovskiy**; Corresponding Member of the NAS of the RK, Doctor of Geographical Sciences **A. R. Medeu**; Doctor of Geographical Sciences **U. I. Murtazayev** (Tajikistan); Candidate of Geological and Mineralogical Sciences **E. I. Nurmambetov**; Doctor of Geographical Sciences **I. B. Skorintseva**; Ph.D. **T. G. Tokmagambetov**; Doctor of Geographical Sciences **L. S. Toleubayeva**; Doctor of Technical Sciences **A. A. Tursunov**; Ph.D. **R. Yu. Tokmagambetova**; Doctor, Full professor **Yu. Shur** (USA); Doctor of Geographical Sciences **A. A. Ergeshov** (Kyrgyzstan); Candidate of Geographical Sciences **V. S. Krylova** (Senior Secretary)

«Вопросы географии и геоэкологии» ISSN 1998 – 7838
Собственник: ТОО «Институт географии»

Подписной индекс для юридических лиц: 24155

Свидетельство о регистрации издания № 8243-Ж от 5 апреля 2007 г. и перерегистрации № 11303-Ж от 22 декабря 2010 г. выдано Министерством связи и информации Республики Казахстан

Адрес редакции:

050010, г. Алматы, ул. Кабанбай батыра / Пушкина, 67/99

Тел.: +7(727)291-81-29, факс: +7(727)291-81-02

E-mail: geography.geoecology@gmail.com, ingeo@mail.kz, сайт: <http://www.ingeo.kz>

УДК 556.556

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОЗЕРА АЛАКОЛЬ (ИТИШПЕС) В ЮЖНОЙ ЧАСТИ БАЛКАША

Э. А. Турсунов¹, А. С. Мадибеков², К. Е. Бектурсунов³, Л. Ж. Альмагамбетова⁴

¹К.г.н., рук. лаборатории гидрологии водоемов (Институт географии, Алматы, Казахстан)

²PhD в географии, научный сотрудник лаборатории гидрологии водоемов
(Институт географии, Алматы, Казахстан)

³М.н.с. лаборатории гидрохимии и экологической токсикологии (Институт географии, Алматы, Казахстан)

⁴М.н.с. лаборатории гидрологии водоемов (Институт географии, Алматы, Казахстан)

Ключевые слова: морфометрия озера, ландшафт южной части озера Балкаш, закономерности распределения, картометрические характеристики оз. Алаколь, динамика изменения площади и объема озера.

Аннотация. Представлены результаты морфометрических исследований оз. Алаколь (Итишпес), расположенного в южной части оз. Балкаш. Лимнологическая структура территории охарактеризована на основании полевых исследований, проведенных в 2014 г. Установлены закономерности распределения морфометрических характеристик озёр (площадь зеркала, отношения максимальных длины и ширины) в рассматриваемых ландшафтах, построена карта оз. Алаколь в изобатах.

Балкаш – второе, после Каспийского моря, бессточное озеро. Озеро по форме напоминает бумеранг и изрезано многочисленными заливами. В западной части южной оконечности Балкаша располагается уникальный залив Алакольский. Западное побережье Алакольского залива каменистое, высокое. На востоке залив врзается в песчаные Таукумы. В середине 70-х годов прошлого века, после строительства Капшагайской плотины и ГЭС на реке Иле, оз. Балкаш стало мелеть, а Алакольский залив не только обмелел, но и вовсе стал отдельным озером Алаколь. До XIX века оно именовалось оз. Итишпес. К середине 80-х годов прошлого века озеро практически высохло – в Таукумах остались лишь множество соровых (солончаковых) котловин и очень солёный крошечный водоём, мёртвый для планктона и рыбы.

Исследуемая часть оз. Балкаш характеризуется достаточно слабой лимнологической изученностью, сведения о морфометрических характеристиках практически отсутствуют в литературных источниках. Озеро не является его заливом, так как может быть затоплено только в многоводные годы, когда отметка уровня воды оз. Балкаш превышает 341,5 м абс. выс. Согласно изданной в 1969 году карте масштаба 1:100 000 площадь оз. Алаколь в этот период составляла 26,2 км² при уровне 339 м абс. выс. и соединялась с оз. Балкаш так называемой Бакланьей протокой длиной 12 км.

В 1987 г. Институтом географии были проведены исследования, где при уровне воды в оз. Балкаш 341,9 м абс. выс. расход воды по протоке составлял около 1,5–2,0 м³/с, а площадь озера по предварительным исследованиям была приблизительно 70 км². Озеро было лишено растительности, вода в нем прозрачная с неприятным запахом, минерализация воды достигала 47 г/дм³, что значительно больше, чем даже средняя океаническая. Ввиду отсутствия постоянного мониторинга на этом озере был проведен опрос местных жителей и инспекторов рыбоохраны. Было установлено, что при отметке оз. Балкаш, не превышающей 341,5 м абс. выс., протока пересыхает на перекате, находящемся в конце плёса Айрык [1].

В августе–сентябре 2014 г. в целях определения современных морфометрических и гидрохимических характеристик оз. Алаколь была проведена батиметрическая съемка озера с использованием эхолота – картплотера Lowrance HDS-10. Для определения гидрохимических

параметров использовался прибор HORIBA U-53. Содержания токсикантов в воде устанавливались с применением атомно-абсорбционного метода с пламенной атомизацией на приборе SHIMADZU AA-7000. На основе данных эхолота построена батиметрическая карта озера с использованием программного продукта ArcGIS (рисунок 1).

Площадь озера, определенная по космоснимку (09.2014), составляла 211 км² при отметке уровня воды в нем 341,15 м абс. выс., то есть с 1969 по 2014 год его площадь увеличилась более чем в 8 раз относительно его площади при отметке 339 м абс. выс. в 1969 г. согласно сравнительным очертаниям на карте (рисунок 2).

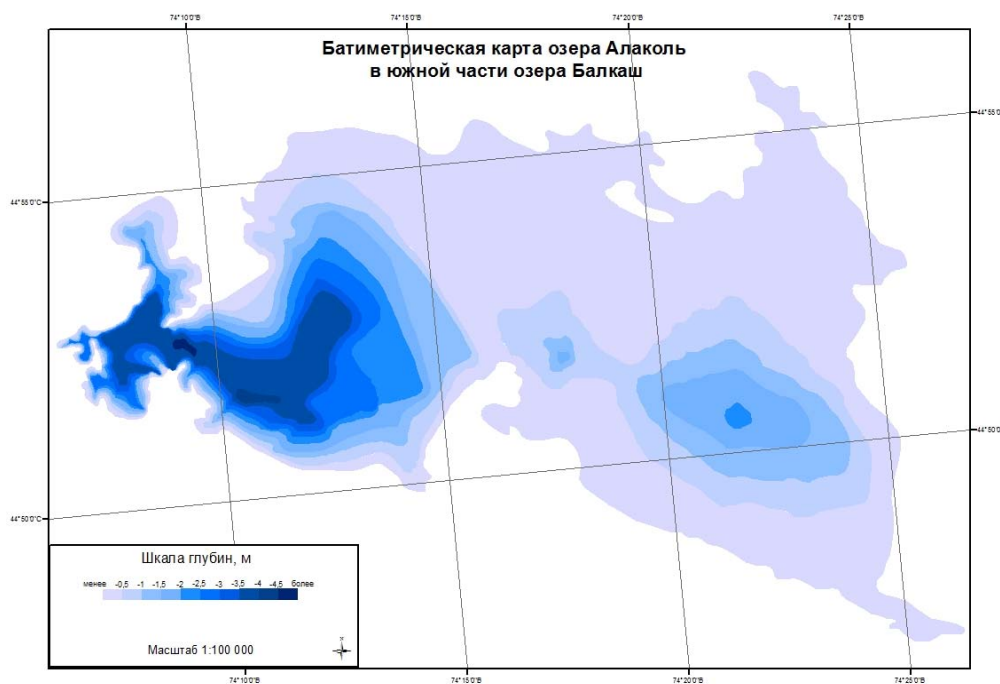


Рисунок 1 – Батиметрическая карта оз. Алаколь

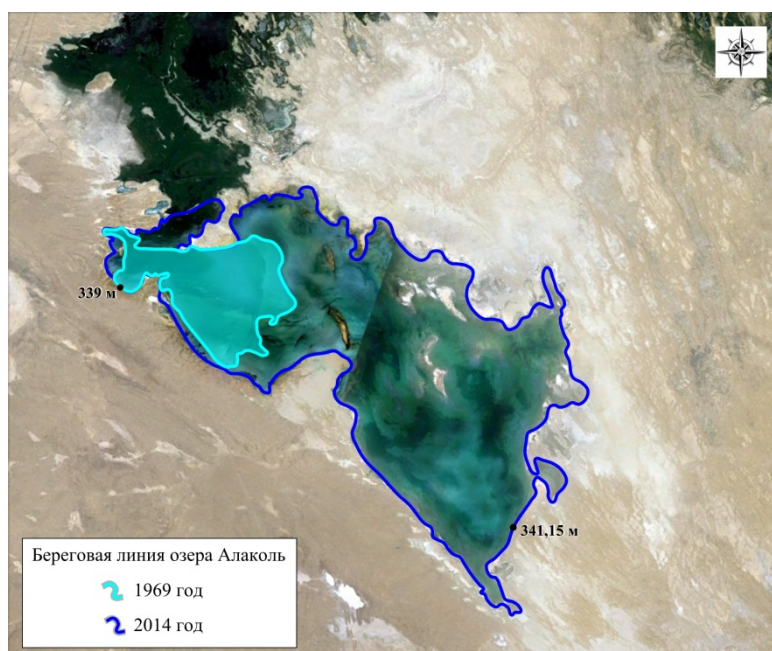


Рисунок 2 – Очертания границ озера в 1969 и 2014 гг.
(в 1969 г. при отметке 339 м абс. выс., в 2014 г. при отметке 341,15 м абс. выс.)

В современный период оз. Алаколь имеет неправильную форму в плане и условно разделяется на западную, относительно глубокую часть с максимальной глубиной, достигающей 5 м, и юго-восточную мелководную часть с максимальной глубиной в середине озера до 2,5 м. Согласно построенной батиметрической карте при падении уровня озера более чем на 0,5 м до отметки 340,6 м абс. выс. оно разделится на две части.

Западный берег оз. Алаколь возвышенный, до 20 м над уровнем воды сложен твердыми палеозойскими породами. Между прибрежными сопками и озером существует неширокая прибрежная отмель, покрытая щебнем или галькой. Берега изрезаны и образуют несколько заливов. Восточный берег озера низкий, песчаный, поднимающийся всего на 1–2 м над уровнем. За счет колебаний уровня воды и подвижности песков береговая линия постоянно меняет свои очертания (рисунок 3).



Рисунок 3 – Западный (а) и восточный (б) берега озера Алаколь осенью 2014 г.

Площадь озера в августе–сентябре 2014 г. согласно построенной батиметрической карте составляла 211,8 км², а его объем достиг 115 млн м³. С учетом того, что уровень оз. Балкаш в 2013 г. был 342,7 м абс. выс., следует предположить о том, что соответствующим образом увеличился переток в оз. Алаколь, вызвав подъем его уровня до отметки 341,15 м абс. выс.

Основные картометрические характеристики озера отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные картометрические характеристики озера, сентябрь 2014 г.

Отметки уровня воды, м абс. выс.	Глубина, м	Площадь, км ²	Объем воды, млн м ³
341,15	5,0	211,8	115,06
340,65	4,5	95,74	67,41
340,15	4,0	65,52	45,74
339,65	3,5	44,48	31,08
339,15	3,5	29,6	21,59
339	2,85	26,2	20,0
338,65	2,5	21,3	15,15
338,15	2,0	14,57	8,48
337,65	1,5	10,49	2,25
337,15	1,0	0,55	0,0498
336,65	0,5	0,19	0,032
336,15	0	0	0

Следует отметить, что тенденция увеличения уровня воды в оз. Алаколь с 2002 г. по настоящее время совпадает с тенденцией роста уровня оз. Балкаш с отметки 341,9 м абс. выс. в 2002 г. до 342,7 м абс. выс. в 2014 г. Вместе с тем повышение уровня воды в озере от отметки 339,0 м абс. выс. в 1969 г. до 340,3 м абс. выс. в 1987 г. совпало с периодом падения уровня воды в оз. Балкаш до максимально низкой отметки 341,09 м абс. выс. в 1998 г., что можно объяснить только антропогенным влиянием на величину перетока воды из оз. Балкаш в оз. Алаколь по Бакланьей протоке, так как других поверхностных источников питания оз. Алаколь не существует.

Возможный подземный переток из оз. Балкаш в оз. Алаколь здесь не рассматривался. Современные батиграфические и объемные характеристики озера представлены на рисунке 4.

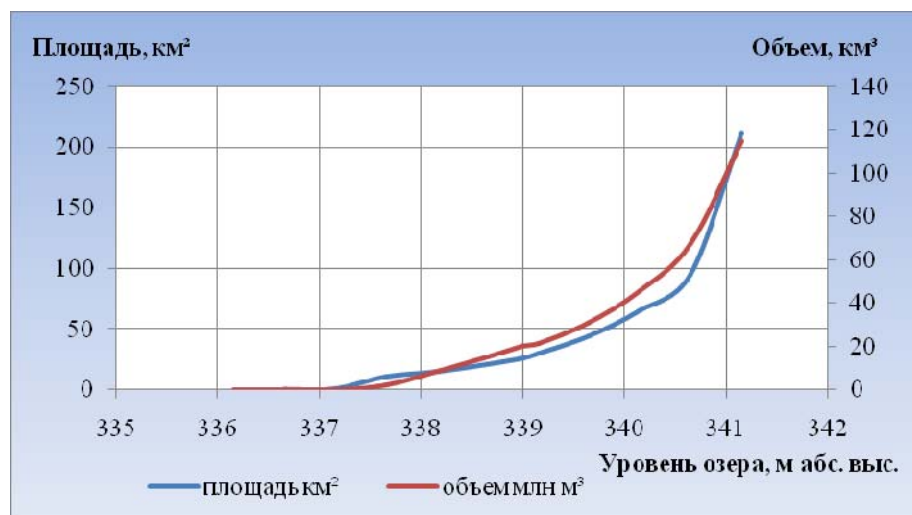


Рисунок 4 – Батиграфическая и объемная кривая оз. Алаколь

По показателям общей минерализации вода этого озера классифицируется как хлоридно-натриевая (по Алекину) рН – 9,42, минерализация снизилась в 5 раз и составила 9,9 г/дм³. Содержание токсикантов в воде озера повышенное, количество свинца – 7, цинка – 3,3, никеля – 3,7 ПДК. Основные гидрохимические параметры приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Гидрохимические параметры и содержание тяжелых металлов в воде озера

Элемент	Содержание, мг/дм³	Микроэлемент	Содержание, мкг/дм³
SO ₄	1729	Свинец	42,3
HCO ₃	1025	Цинк	33,3
Cl	3794	Медь	0,3
Ca	64.1	Марганец	10,7
Mg	256.6	Никель	37,2
Na	2741	Кадмий	0,9
K	375	Кобальт	3,2
O ₂	11,8	Хром (общ.)	21,1

В ходе исследований была осмотрена Бакланья протока в целях определения возможного перетока воды в оз. Алаколь из южной части оз. Балкаш. Сама Бакланья протока представляет собой русло шириной 4–5 м с берегами, заросшими камышом, и практически стоячей водой. При достижении переката в конце плёса Айрык участники экспедиции уперлись в земляную перемычку с заложённой в нее бетонной трубой диаметром 1,2 м, по которой, вероятно, и осуществлялись переток воды и подпитка оз. Алаколь в определенный период (рисунок 5).

Диаметр трубы согласуется с расходом воды по протоке 1–2 м³/с, определенным исследователями Института географии в 1987 г. В настоящее время эта труба полностью забита

наносами, а переток воды осуществляется через разрыв сверху земляной перемычки шириной 1,5 м и максимальной глубиной около 30 см. Таким образом, становится понятным повышение уровня воды в оз. Алаколь в период падения уровня оз. Балкаш.

Насыпная дамба, обнаруженная участниками экспедиционных исследований, представляет собой заброшенную автодорожную насыпь, построенную для обеспечения связи зимовки Айрык с автодорожной трассой Алматы–Караганды. Соответственно при пересечении автодороги с Бакланьей протокой в ее русло была заложена бетонная труба, верхняя бровка которой была заглублена согласно действующему на тот момент СНиПу [2] на глубину не менее 0,5 м от поверхности насыпи, что при диаметре трубы 1,2 м нарушило естественный гидрологический режим протоки.



Рисунок 5 – Русло (а) и переток (б) воды в Бакланьей протоке осенью 2014 г.

Соответственно нижняя кромка трубы оказалась на отметке, близкой 340 м абс. выс., и переток воды из оз. Балкаш в оз. Алаколь стал осуществляться постоянно даже при наименьшем уровне воды в оз. Балкаш, который в 1987 г. составил 340,66 м абс. выс. Этим можно объяснить рост площади и объема уровня оз. Алаколь в период падения уровня воды в оз. Балкаш. В том же году исследователями Института географии путем опроса местных жителей и рыбаков была установлена отметка пересыхания Бакланьей протоки при уровне воды в оз. Балкаш 341,5 м абс. выс.

Можно предположить, что к этому времени при отсутствии надлежащей эксплуатации поперечное сечение трубы заилилось и переток воды начал осуществляться через верх автодорожной насыпи и совпадать с динамикой уровня воды в оз. Балкаш. Следует отметить, что мы оперировали в своих рассуждениях среднегодовыми значениями уровня воды в оз. Балкаш и не учитывали внутригодовое изменение уровня воды в озере, годовая амплитуда которого 17–67 см и оказывает непосредственное влияние на внутригодовой переток воды в оз. Алаколь по Бакланьей протоке. Вместе с тем для оз. Балкаш характерны значительные колебания уровней воды возле берега, а также в бухтах и заливах за счет сгонно-нагонных явлений. Так, в августе 2011 г. во время шторма, образовавшегося за счет ветра северного направления, сотрудниками экспедиционного отряда Института географии было зафиксировано увеличение уровня воды в бухте Сарышаган на 40 см в течение нескольких часов. Похожие изменения уровня воды за короткий период в результате действия ветра многократно наблюдались в 2012 и 2014 гг. [3]. Естественно, такие резкие колебания уровня воды за короткий период оказывают непосредственное влияние на переток воды из оз. Балкаш в оз. Алаколь, где в отличие от заливов и бухт оз. Балкаш обратный переток воды невозможен. Поэтому для точного и детального определения поступления воды в оз. Алаколь необходимы инструментальные наблюдения в Бакланьей протоке для определения взаимосвязи величины перетока с суточными колебаниями воды в западной части оз. Балкаш. В отсутствии таких измерений количество поступившей воды в оз. Алаколь можно определить только на основе его водного баланса.

В результате описанного перетока было оценено количество воды, поступающей из оз. Балкаш. Однако, не имея данных, основанных на постоянных наблюдениях, сложно дать полную и объективную оценку состояния и динамики уровня оз. Алаколь и установить связанные с этим изменения экосистем. Проведение детальных и полномасштабных исследований на наш взгляд является актуальным в обозримом будущем вопросом.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Изменение структуры экосистем малых озер и рек в условиях антропогенной нагрузки Балкаш-Алакольского региона. Т. 2. Краткая характеристика озер (часть первая): отчет о НИР. Институт географии. – Алматы, 1990.
- [2] www.znaytovar.ru [Электронный ресурс]: пособие к СНиП 2.05.03-84. – «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки (ПМП-91). – М.: Гос. корп. «Трансстрой», 1992.
- [3] Турсунов Э.А., Бажиева А.М., Мадибеков А. Balkash bathymetric investigation results // IWA 6-я конференция молодых специалистов водного сектора «Восток+Запад», Турция, 28–30 мая, 2014 г. – Стамбул, 2014. – С. 339–343.

REFERENCES

- [1] Changes in the structure of ecosystems of small lakes and rivers in the conditions of anthropogenic load Balkhash-Alakol region. T. 2. A brief description of the lakes: Research report. Institute of Geography. Almaty, 1990 (in Russ.).
- [2] www.znaytovar.ru [Electronic resource]: Guide to building regulations 2.05.03-84. «Bridges and pipes» on the survey and design of rail and road bridges over streams (PMP-91). M.: State Corp. «Transstroy», 1992 (in Russ.).
- [3] Tursunov E.A., Madibekov A.S., Bazhieva A.M. Balkash bathymetric investigation results. 6th conference of young professionals in the water sector «East+West», Turkey, 28–30 may, 2014. Stambul, 2014. P. 339–343.

БАЛҚАШТЫҢ ӨНТҮСТІК БӨЛІГІНДЕ ОРНАЛАСҚАН АЛАКОЛЬ (ИТІШПЕС) КӨЛДІҢ АЛҚАПТЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ

Э. А. Турсунов¹, А. С. Мадибеков², К. Е. Бектурсунов³, Л. Ж. Альмагамбетова⁴

¹ Г.ғ.к., сукоймалар гидрологиясы зертханасының меңгерушісі (География институты, Алматы, Қазақстан)

² Г.ғ.к., сукоймалар гидрологиясы зертханасының ғылыми қызметкері (География институты, Алматы, Қазақстан)

³ Гидрохимия және экологиялық токсикология зертханасының кіші ғылыми қызметкері
(География институты, Алматы, Қазақстан)

⁴ Су коймалар гидрологиясы зертханасының кіші ғылыми қызметкері (География институты, Алматы, Қазақстан)

Тірек сөздер: көлдің морфометриясы, Балқаш көлдің ландшафты, картометриялық сипаттамалары, көлдің көлемі мен аудан өзгеру динамикасы.

Аннотация. Балқаштын өнтүстік бөлігінде орналасқан Алакөл (Итішпес) көлдің морфометриялық өлшеулері көрсетілген. 2014 жылы зерттеу жұмыстардың нәтижесінде жасалынған лимнологиялық құрылымы келтірілген. Морфометриялық сипаттамалардың таралу заңдылықтары қарастырылған ландшафт бойынша (аудан және максималды ұзындық пен ендік қатынасы) және Алакөл көлдің батиметриялық картасы құрастырылды.

RESULTS OF FIELD RESEARCHES OF THE LAKE ALAKOL (ITISHPES) IN SOUTH PART OF BALKASH

E. A. Tursunov¹, A. S. Madibekov², K. E. Bektursunov³, L. J. Almagambetova⁴

¹ Candidate of Geographic Sciences, Head of the Laboratory of Hydrology Reservoirs (Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

² PhD in Geography, researcher of the Laboratory of Hydrology Reservoirs (Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

³ Junior Researcher of the Laboratory of Hydrochemistry and Environmental Toxicology (Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

⁴ Junior Researcher of the Laboratory of Hydrology Reservoirs (Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

Keywords: lake morphometry, landscape of south part of the Balkhash lake, distribution patterns, cartometric characteristics of the Alakol lake, change dynamics of the lake area and volume.

Abstract. The results of morphometric studies of the lake Alakol (Itishpes) in the southern part of lake Balkhash. Limnological structure of the territory is characterized based on field research conducted in 2014. The regularities of distribution of morphometric characteristics of lakes (surface area, ratio of the maximum length and width) within the landscape, a map of the lake Alakol (Itishpes) in isobath.

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ РЕЖИМА ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ОТ ВОДНОГО СТОКА В ТРАНСГРАНИЧНОЙ ЗОНЕ РЕКИ ИЛЕ

Н. А. Амиргалиев¹, К. Е. Бектурсунов², Л. Т. Исмуханова³, Р. А. Кулбекова³

¹Д.г.н., профессор, зав. лабораторией гидрохимии и экологической токсикологии
(Институт географии, Алматы, Казахстан)

²МНС лаборатории гидрохимии и экологической токсикологии (Институт географии, Алматы, Казахстан)

³Ведущий инженер лаборатории гидрохимии и экологической токсикологии
(Институт географии, Алматы, Казахстан)

Ключевые слова: тяжелые металлы, водный сток, связь, коэффициент корреляции, гидропост.

Аннотация. Изучена зависимость динамики концентрации ряда тяжелых металлов от водного стока в трансграничной зоне р. Иле. Выявлено отсутствие надежной корреляционной зависимости между указанными параметрами. Максимальные коэффициенты корреляции (0,63 и 0,69) обнаружены в единичных случаях для связи мышьяка с расходом воды.

Изучение процессов формирования химического состава природных вод является важнейшей частью гидрохимических исследований, посвященных выяснению условий и причин изменения состава вод водных объектов в пространстве и времени.

О. А. Алекин факторы, определяющие формирование состава природных вод, разделяет на две основные группы [2]. Первая – прямые факторы, воздействие которых на воду вызывает обогащение ее растворимыми веществами или, наоборот, выделение веществ из нее. К ним относятся горные породы, почвы, живые организмы, деятельность человека. Косвенными факторами являются условия, в которых действуют прямые факторы: климат, рельеф, водный режим, растительный покров, гидрогеологические, гидродинамические условия и пр.

Более разнообразны факторы формирования режима тяжелых металлов (микроэлементов) в природных водах. К их числу относятся различные миграционные формы этой группы элементов. В обобщенной форме наиболее существенными миграционными формами можно считать следующие: 1) со взвешенными веществами; 2) коллоидные растворы, псевдоколлоиды (сорбированные на коллоидах элементы); 3) истинно растворенные соединения [2, 5, 7, 8].

Большинство микроэлементов и тяжелых металлов находится в природных водах в очень низких концентрациях – намного ниже 1 мг/дм³. Главными причинами такого состояния являются ограничение растворимости многих тяжелых металлов (Mn, Cu, Zn, Ni и др.) постоянно присутствующими в воде анионами OH⁻, CO₃²⁻ и др., т.е. pH воды является важнейшей характеристикой поведения многих элементов в природных водах.

Второй причиной малых концентраций микроэлементов в природных водах является адсорбция. Сорбентами служат глинистые минералы во взвешенном состоянии, породы, фильтрующие воды, гидроксиды, органические вещества, оседающий карбонат кальция. Третья причина – биомиграция элементов, т.е. извлечение их животными организмами и водной растительностью [2, 6, 10, 12].

Таким образом, особенности миграционных процессов тяжелых металлов в природных водах находятся не только в зависимости от воздействия факторов природного и техногенного характера, но и в значительной мере от физико-химических особенностей самих элементов. Следовательно, пространственно-временная динамика отдельных тяжелых металлов в водной экосистеме может быть различной при одинаковых природно-климатических условиях функционирования водоемов.

Как указывалось, влияние гидрологического режима относится к числу косвенных факторов формирования динамики химического, в том числе микроэлементного, состава природных вод, т.е. является важным условием, регулирующим характер воздействия прямых факторов на динамику химических параметров в природных водах. Изучению зависимости между химическим составом и расходами речных вод в гидрохимической литературе отводилось важное место. Эти исследования

посвящались выявлению особенностей формирования состава вод, установлению типа аппроксимирующего уравнения зависимости между этими показателями и применению его для расчета стока растворенных веществ [1, 2, 9].

Следует отметить, что в литературе в основном рассматривались зависимости между стоком и минерализацией речной воды, реже для расчета привлекались некоторые ингредиенты ионного состава [11]. Научных работ, посвященных изучению зависимости режима тяжелых металлов от водного стока, нам не удалось встретить. Некоторые аспекты этого вопроса рассматривались в известной работе [4] для ряда рек Казахстана.

Между тем важность изучения этого вопроса определяется многофакторным характером формирования режима тяжелых металлов в природных, в частности в речных, водах. При мониторинге тяжелых металлов в водных объектах обычно ставится задача выявить факторы, определяющие их пространственно-временную динамику. Факторы могут быть природные или антропогенные, а в ряде случаев и те, и другие в зависимости от наличия в бассейне рек техногенной нагрузки на водные экосистемы, рудоносных массивов, характера почвенных и гидрогеологических условий, питания и мощности, сроков паводка и т.д.

Изучение зависимости динамики ряда приоритетных для трансграничного стока р. Иле тяжелых металлов от водного режима мы проводили, используя среднемесячные значения концентраций элементов и расхода воды по гидропостам (ГП) «Добын» (за 2008–2012 гг.) и «164 км выше плотины Капшагайской ГЭС» (за 2008–2011 гг.) сети наблюдений РГП «Казгидромет». Выявленные коэффициенты корреляции (r), связи между рассматриваемыми параметрами, можно считать вполне пригодными для оценки общего характера зависимости режима отдельных элементов от водного стока.

Данные таблицы, где представлены среднегодовые значения стока и концентрации элементов, а также результаты расчетов, свидетельствуют об отсутствии в подавляющем большинстве случаев корреляционной связи между указанными показателями для обоих рассматриваемых ГП. Значения r выше 0,5 отмечались лишь в девяти случаях, в семи из них этот показатель имел положительный знак. По три случая из девяти отмечены для связи концентрации цинка и мышьяка с водным стоком. Для цинка указанные значения r наблюдались в сравнительно многоводные 2010 и 2011 гг. Более повышенные коэффициенты до 0,63 и 0,69, выявленные для мышьяка, отмечались в маловодные 2008 и 2009 гг. (рисунок 1). Во всех остальных случаях, за исключением девяти рассмотренных, корреляционная связь между концентрацией тяжелых металлов и расходами воды практически отсутствует.

Среднегодовые значения водного стока, концентрации металлов и коэффициенты корреляции их связи по гидропостам

Год	Сток, км ³	Cu		Zn		Pb		Cd		As	
		мкг/дм ³	г	мкг/дм ³	г	мкг/дм ³	г	мкг/дм ³	г	мкг/дм ³	г
<i>ГП «Добын»</i>											
2008	12,83	9,90	-0,37	1,54	-0,34	1,24	-0,45	0,07	-0,48	1,67	-0,57
2009	14,28	6,49	-0,30	3,19	0,51	1,21	-0,15	0,04	0,25	2,41	0,69
2010	18,80	9,10	0,35	2,00	0,45	1,40	-0,15	0,01	0,25	1,90	0,04
2011	15,12	6,04	-0,31	1,80	0,51	1,35	-0,09	0,05	-0,35	1,91	-0,20
2012	11,88	3,48	0,46	1,56	0,19	1,32	-0,21	0,04	-0,09	1,29	-0,23
<i>ГП «64 км»</i>											
2008	10,12	8,48	-0,23	1,42	-0,008	0,19	0,65	0,05	-0,25	1,14	-0,08
2009	13,48	6,37	0,10	1,77	0,32	1,97	0,16	0,03	0,21	2,42	0,63
2010	23,75	10,8	0,52	1,80	0,21	0,50	-0,18	0,00	-0,28	3,00	-0,34
2011	17,64	6,65	0,27	1,64	0,54	2,75	0,44	0,05	-0,62	2,90	0,08

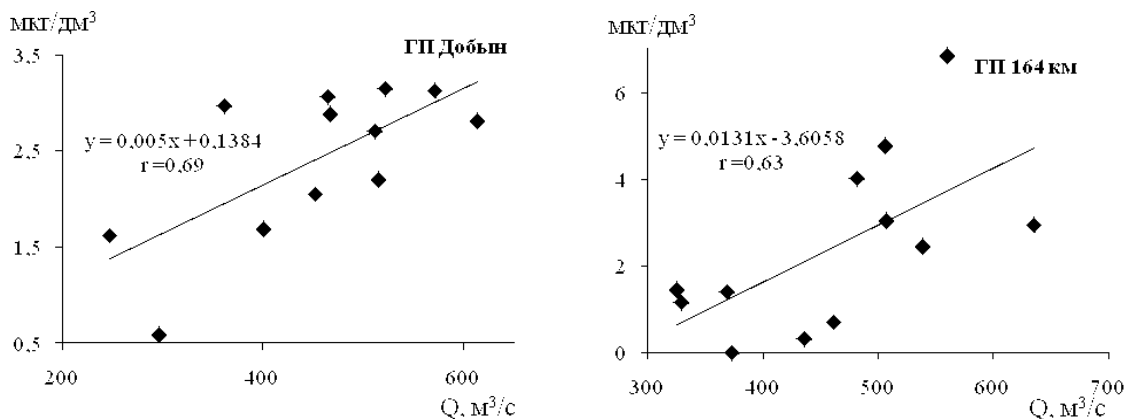


Рисунок 1 – Связь концентрации мышьяка с расходом воды Q на гидропостах р. Иле (2009 г.)

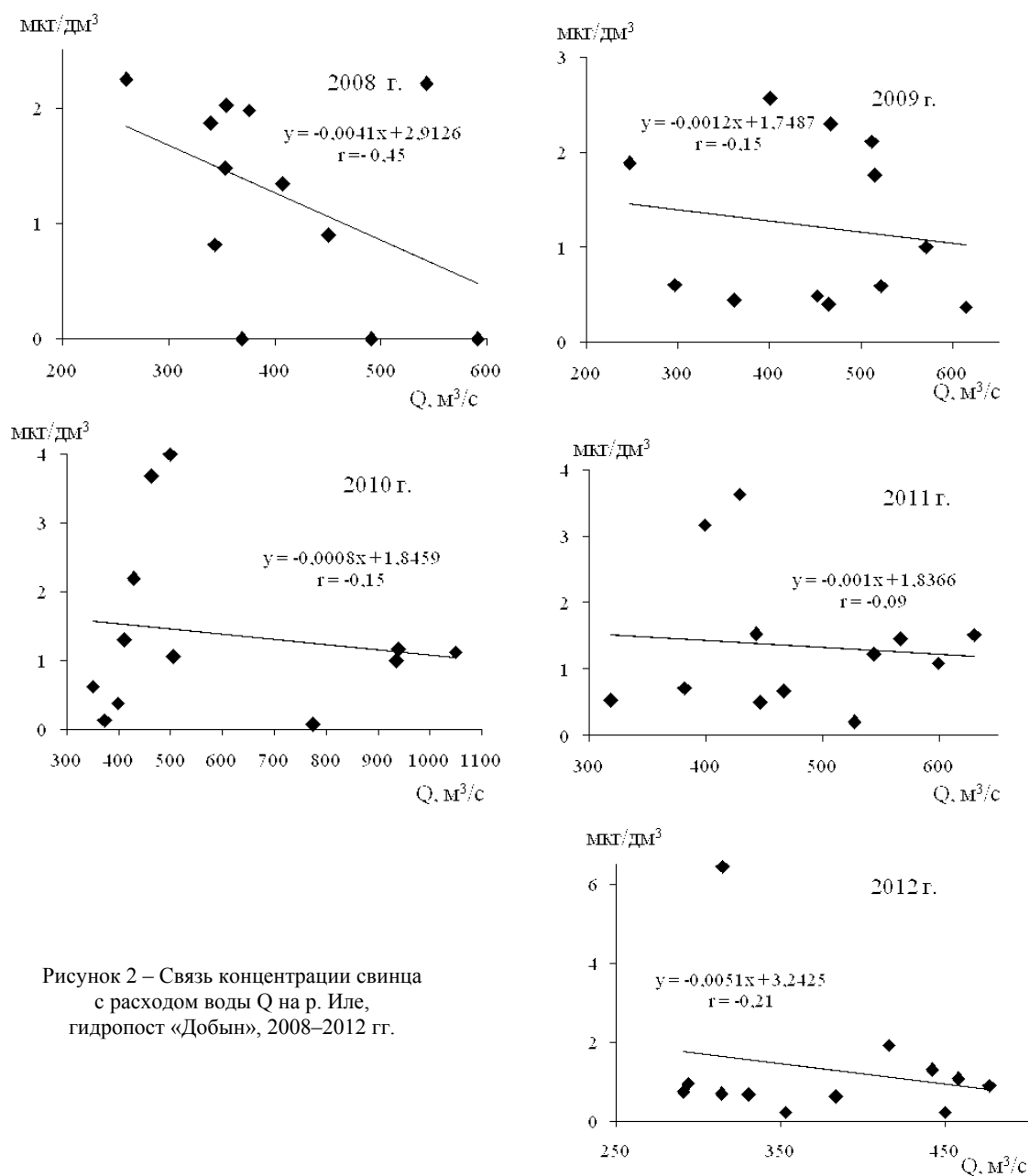


Рисунок 2 – Связь концентрации свинца с расходом воды Q на р. Иле, гидропост «Добыш», 2008–2012 гг.

Из таблицы не прослеживается какая-либо зависимость величины γ от водности года и концентрации элементов. В маловодные 2008, 2009 и 2012 гг. отмечались пять случаев превышения значений γ уровня 0,5 и всего в четырех случаях эти величины γ наблюдались при повышенных концентрациях тяжелых металлов.

Не обнаруживается также определенных закономерностей в знаках коэффициента корреляции. Из данных можно лишь проследить, что связь цинка с расходами воды характеризуется в основном прямой корреляционной зависимостью, за исключением маловодного 2008 г., а для свинца этот показатель в трансграничном стоке реки имеет отрицательный знак, а у ГП «164 км» – в основном положительный. Характер выявленных зависимостей показан на рисунках 2 и 3.

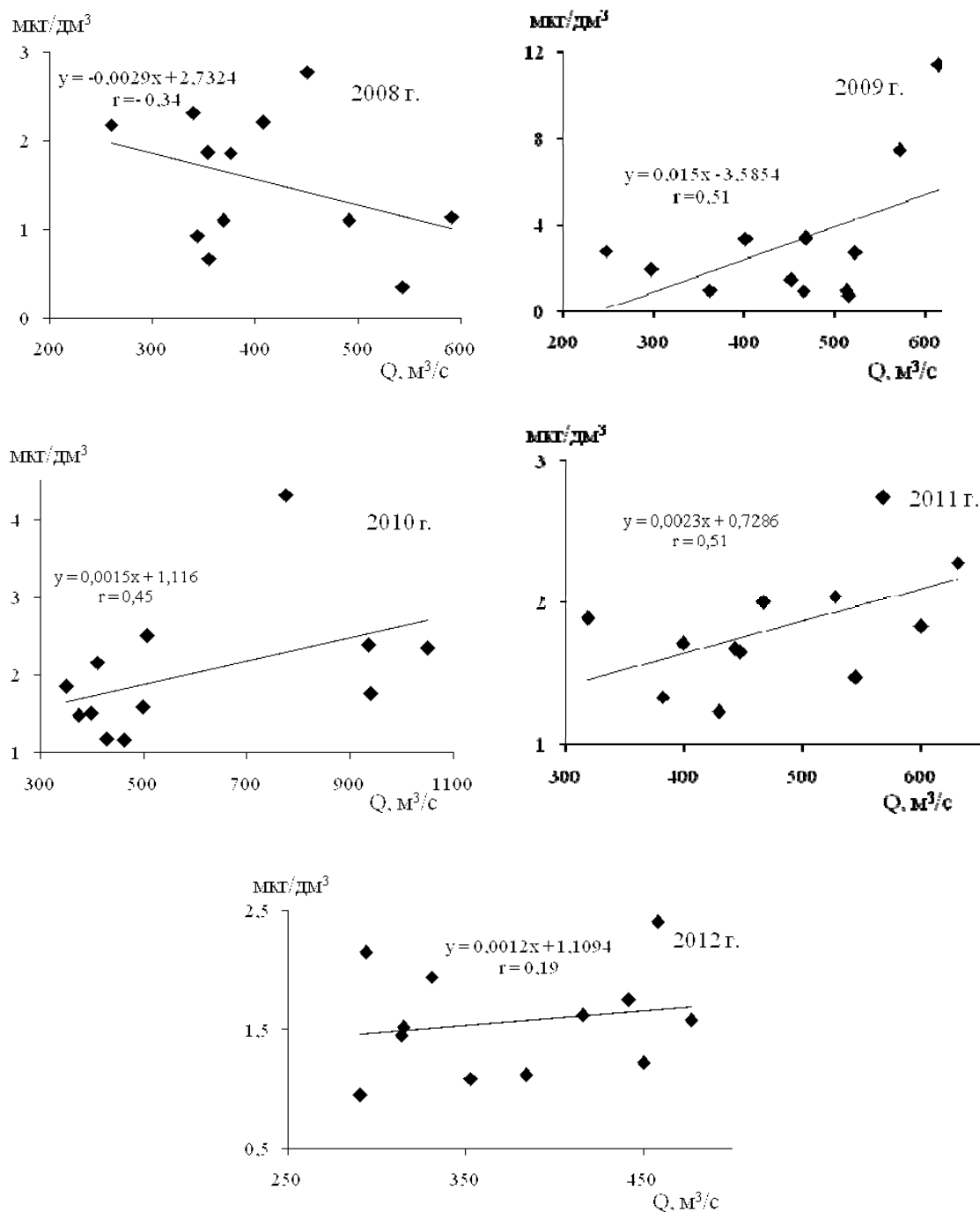


Рисунок 3 – Связь концентрации цинка с расходом воды Q на р. Иле, гидропост «Добын», 2008–2012 гг.

Существенных различий между двумя ГП в характере связей тяжелых металлов с водным стоком не обнаружено. Упомянутый переход коэффициента корреляции связи между свинцом и расходами воды за все годы от отрицательного знака у ГП «Добын» на положительный у ГП «164 км», видимо, обусловлен некоторым ростом концентрации свинца в речной воде Казахстана, на что указывалось в [3].

Заключение. В воде трансграничной зоны р. Иле не выявлена корреляционная зависимость между концентрацией тяжелых металлов и водным стоком. Коэффициент корреляции r выше 0,5 обнаружен в 20% расчетов зависимости. Максимальные значения r (0,63 и 0,69) установлены в единичных случаях для связи концентрации мышьяка с расходами воды. Заметных различий искомой зависимости между указанными показателями в воде двух рассмотренных гидропостов не выявлено.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Алмазов А.А., Денисова А.И., Майстренко Ю.Г. и др. Гидрохимия Днепра, его водохранилищ и притоков. – Киев: Наукова думка, 1967. – 316 с.
- [2] Алекин О.А. Основы гидрохимии. – Л.: Гидрометеоздат, 1970. – 442 с.
- [3] Амиргалиев Н. А. Тяжелые металлы в воде трансграничной зоны р. Иле // Вопросы географии и геоэкологии. – Алматы, 2015. – № 1. – С. 61–67.
- [4] Базарбаев С.К., Бурлибаев М.Ж., Кудеков Т.К., Муртазин Е.Ж. Современное состояние загрязнения основных водотоков Казахстана ионами тяжелых металлов. – Алматы: Каганат, 2002. – 256 с.
- [5] Глаголева М.А. Формы миграции элементов в речных водах. – М.: Изд. АН СССР, 1959. – 168 с.
- [6] Коновалов Г.С. Вопросы изучения процессов формирования химического состава природных вод // Гидрохимические материалы. – Л.: Гидрометеоздат, 1984. – Т. ХСII. – С. 10-16.
- [7] Линник П.Н. Формы нахождения тяжелых металлов в природных водах – составная часть эколого-токсикологической характеристики водных экосистем // Водные ресурсы. – 1989. – № 1. – С. 123–133.
- [8] Мур Дж.В., Рамамурти С. Тяжелые металлы в природных водах. – М.: Мир, 1987. – 285 с.
- [9] Плешков Я.В. Солевой режим водохранилищ // Гидрохимические материалы. – 1951. – Т. 19. – С. 37–45.
- [10] Справочник по гидрохимии. – Л.: Гидрометеоздат, 1989. – 391 с.
- [11] Фадеев В.В. Зависимость минерализации и ионного состава от водного режима рек: автореф. ... канд. геогр. наук. – Ростов-на-Дону, 1983. – 23 с.
- [12] Wright D.A. Lees “Were?”, More “How?” and “Why” // Mar. Pollute. Bull. – 1985. – Vol. 16, N 11. – P. 432–435.

REFERENCES

- [1] Almazov A.A., Denisov A.I., Maystrenko Y.G. et al. Hydrochemistry of the Dnieper, its tributaries and reservoirs. Kiev: Naukova Dumka, 1967. 316 p. (in Russ.).
- [2] Alekin O.A. Basics of hydrochemistry. L.: Gidrometeoizdat, 1970. 442 p. (in Russ.).
- [3] Amirgaliyev N.A. Contain heavy metals in the water of transboundary part of the Ile river. Issues of Geography and Geocology. Almaty, 2015. N 1. P. 61-67 (in Russ.).
- [4] Bazarbaev S.K., Burlibaev M.J., Kudekov T.K., Murtazin E.J. The current state of pollution of major waterways Kazakhstan by the heavy metal. Almaty: Kaganat, 2002. 256 p. (in Russ.).
- [5] Glagoleva M.A. Forms of migration the elements in the river waters. M.: Publishing of the USSR Academy of Sciences, 1959. 168 p. (in Russ.).
- [6] Konovalov G.S. Issues of studying of shaping processes of the hydrochemical composition of natural waters. Hydrochemical materials. L.: Gidrometeobizdat, 1984. – Vol. XCII. P. 10–16. (in Russ.).
- [7] Linnik P.N. The forms of heavy metals in the natural water, as a compound part of environmental and toxicological characteristic of the water ecosystem. Water resources. 1989. N 1. P. 123–133 (in Russ.).
- [8] Moore J., Ramamoorthy D. Heavy metals in natural waters. M.: Mir, 1987. 285 p. (in Russ.).
- [9] Pleshkou Y.V. Salt regime of reservoirs. Hydrochemical materials. 1951. T. 19. P. 37–45 (in Russ.).
- [10] Hydrochemical handbook. L.: Gidrometeobizdat, 1989. 391 p. (in Russian).
- [11] Fadeev V.V. Dependence of salinity and ionic composition of the water regime of rivers: The Abstract of the dissertation in candidate of geographer sciences. Rostov-on-Don, 1983. 23 p. (in Russ.).
- [12] Wright D. A. Lees “Were?”, More “How?” and “Why”. Mar. Pollute. Bull. 1985. Vol. 16, N 11. P. 432–435.

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ АЙМАҒЫ СУЫНДАҒЫ АУЫР МЕТАЛДАР РЕЖИМІНІҢ СУ АҒЫНЫНА ТӘУЕЛДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Н. А. Амиргалиев¹, К. Е. Бектурсунов², Л. Т. Исмуханова³, Р. А. Кулбекова³

¹ Гидрохимия және экологиялық токсикология зертханасының меңгерушісі, г.ғ.д.
(География институты, Алматы, Қазақстан)

² Гидрохимия және экологиялық токсикология зертханасының КҒҚ
(География институты, Алматы, Қазақстан)

³ Гидрохимия және экологиялық токсикология зертханасының жетекші инженері
(География институты, Алматы, Қазақстан)

Тірек сөздер: ауыр металдар, су ағыны, байланыс, корреляция коэффициенті, су бекеті.

Аннотация. Іле өзенінің трансшекаралық аймағы суындағы бірқатар ауыр металдар концентрациясының, су ағынына тәуелділігі зерттелген. Көрсетілген параметрлер арасында берік корреляциялық тәуелділіктің жоқ екені анықталды. Корреляция коэффициентінің ең жоғарғы мәні (0,63 және 0,69) бір ғана жағдайда, күшән мен су шығынының өзара байланысында табылған.

STUDY OF DEPENDENCE THE HEAVY METALS MODE FROM WATER RUNOFF IN TRANSBOUNDARY ZONE OF ILE RIVER

N. A. Amirgaliyev¹, K. E. Bektursunov², L. T. Ismukhanova³, R.A. Kulbekova³

¹ Doctor of Geography, Professor, Head of laboratory of hydrochemistry and Environmental Toxicology
(Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

² Junior researcher of laboratory of hydrochemistry and Environmental Toxicology
(Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

³ Lead engineer of laboratory of hydrochemistry and Environmental Toxicology
(Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

Keywords: heavy metals, drain water, relation, coefficient of correlation, hydropost.

Abstract. In the article study a dependence of the dynamics of the concentration of some heavy metals from the water flow in the cross-border area of Ile river. It shows absence of a reliable correlation between these parameters. The maximum values of the correlation coefficient (0.63 and 0.69) were found in a few cases due to arsenic from water flow.

УДК 556.01+504.4.062.2 (574)

ОЦЕНОЧНАЯ МОДЕЛЬ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

И. М. Мальковский¹, Л. С. Толеубаева², А. Толекова³, М. В. Долбешкин³, Е. М. Пузиков⁴

¹ Д.г.н., проф., главный менеджер по управлению проектами (Институт географии, Алматы, Казахстан)

² Д.г.н., руководитель лаборатории водообеспечения природно-хозяйственных систем и математического моделирования (Институт географии, Алматы, Казахстан)

³ Младший научный сотрудник лаборатории водообеспечения природно-хозяйственных систем и математического моделирования (Институт географии, Алматы, Казахстан)

⁴ Ведущий инженер лаборатории водообеспечения природно-хозяйственных систем и математического моделирования (Институт географии, Алматы, Казахстан)

Ключевые слова: водные ресурсы, единая система водообеспечения, имитационное моделирование.

Аннотация. На основе анализа международного опыта управления водными ресурсами сформулирована концепция Единой системы водообеспечения Республики Казахстан (ЕСВО РК) как совокупности водоисточников и водопользователей страны, объединенных водохозяйственной инфраструктурой. Имитационное моделирование ЕСВО РК – создание инструмента поддержки решений в области долгосрочного развития системы в целях гарантированного водообеспечения населения и отраслей экономики при сохранении воспроизводящих функций водно-ресурсных систем. Разработана начальная версия модели – «грубый прогноз», основанная на агрегированных показателях водных ресурсов и спроса на воду, укрупненных временных интервалах и пространственных единицах.

В условиях обострения водных проблем в мире существенно изменяются функции государств, принципы, приоритеты и механизмы управления водными ресурсами [1].

Для Казахстана, где водные ресурсы ограничены и неравномерно распределены в пространстве и времени [2–5], с особой остротой возникает объективная необходимость формирования Единой системы водообеспечения как совокупности водоисточников и водопользователей страны с объединяющей их водохозяйственной инфраструктурой. Основная цель создания и развития ЕСВО РК – гарантированное снабжение водой населения и производства при сохранении воспроизводящих функций водно-ресурсных систем, обеспечивающее благоприятные условия жизнедеятельности [3–6]. Принципиальной основой ЕСВО РК должна стать новая водная парадигма управления водными ресурсами:

1. Новая водная парадигма в экономически развитых странах наряду с «управлением ресурсом» предполагает «управление спросом» на воду путем водосбережения и повышения эффективности водопользования. Практика управления спросом включает внедрение материальных стимулов водосбережения, передовых технологий, приводящих к повышению эффективности водопользования.

2. Приоритеты в использовании водных ресурсов меняются с развитием общества в пользу коммунально-бытового водоснабжения и восстановления экосистем.

3. Внедрение экосистемного подхода реализуется в двух направлениях: предотвращение вредного воздействия вод и соблюдение требований природы и экологических комплексов к воде.

4. Бассейновый принцип управления водными ресурсами (УВР) развивается путем формирования иерархических структур, охватывающих вложенные друг в друга бассейны разных размеров, субъекты хозяйственной деятельности, власть и местных жителей [3–5, 10].

5. Оперативное и среднесрочное УВР реализуется в масштабах небольших речных бассейнов, стратегическое планирование развивается в масштабах крупных бассейнов.

6. Водные ресурсы рассматриваются (и управляются) в единстве с другими компонентами экосистем, поддерживая целостность всей водной экосистемы.

7. Обеспечивается итерационность процесса управления в условиях неопределенности прогнозируемых последствий антропогенного вмешательства в природные водоисточники.

8. Планирование и функционирование ЕСВО РК осуществляются открыто с привлечением основных заинтересованных и затрагиваемых планируемыми мероприятиями сторон.

9. Все участники-водопользователи ЕСВО РК обеспечиваются достаточной информацией (включая компьютерные базы данных) по вопросам природопользования и вододеления.

10. Главным условием межотраслевой (горизонтальной) интеграции в ЕСВО РК является согласование интересов компонентов с использованием разработанных механизмов решения конфликтов.

11. Современная организационная структура ЕСВО РК представляет собой многоуровневую схему подачи и распределения воды: 1) трансграничный бассейн; 2) национальный бассейн; 3) водохозяйственный район; 4) водохозяйственный участок; 5) ассоциация водопользователей; 6) водопользователь.

12. Организационная увязка уровней управления в ЕСВО РК (по вертикали) производится на основе заявок на необходимые ресурсы, формирующихся по принципу «снизу-вверх», и ограничений в виде лимитов и режимов водоподачи, формирующихся по принципу «сверху-вниз».

Единая система водообеспечения Республики Казахстан создается последовательно путем объединения 8 бассейновых систем водообеспечения для более эффективного управления водными ресурсами страны в условиях их изменчивости и неравномерности распределения по территории. Формирование Единой системы водообеспечения Республики Казахстан аналогично единым транспортной и энергетической системам – объективный процесс развития водного сектора экономики страны. При этом в понятие Единой системы водообеспечения Республики Казахстан вкладывается не только объединение водоисточников и водопользователей посредством гидротехнических сооружений, а прежде всего единство научных подходов к планированию, проектированию и управлению водным хозяйством республики.

Основной инструмент для анализа поведения и выбора дальнейших путей развития ЕСВО РК – разработка комплекса взаимосвязанных моделей, позволяющих оценить водные ресурсы и перспективный спрос на воду, определить оптимальную интенсивность использования водных ресурсов и разработать экономически эффективные и экологически безопасные варианты территориального перераспределения поверхностных вод [11–14].

Основная цель создания комплекса моделей состоит в снабжении лиц, ответственных за конкретные решения на этапе планирования использования и охраны водных ресурсов, единым комплексом программ с применением современной вычислительной техники, позволяющих получить необходимую обосновывающую информацию о возможных сценариях развития систем водообеспечения Республики Казахстан.

Оптимизационные модели по сравнению с имитационными более грубы, учитывают меньшее число факторов, неизбежно требуют допущений и упрощений. Эти модели, приспособленные для поиска оптимальных решений, могут описывать процесс развития и функционирования ЕСВО РК приближенно, но результаты моделирования более наглядно и отчетливо отражают присущие явлению закономерности. Имитационные модели по сравнению с оптимизационными более точны и подробны, не требуют столь грубых допущений и позволяют учесть большее число факторов. Недостатками их являются сравнительная громоздкость, плохая обозримость полученных результатов, трудность их осмысливания и нахождения оптимальных решений. Следовательно, сравнительно упрощенная оптимизационная модель позволяет получать контур разумных вариантов, уточнение которых может быть получено по имитационным моделям. При совместном применении имитационных и оптимизационных моделей для планирования использования водных ресурсов их недостатки взаимно компенсируются.

При моделировании развития и функционирования ЕСВО РК возникает необходимость в решении ряда задач, в том числе прогнозирования развития ЕСВО РК.

Задачи прогнозирования не в полной мере оптимизационные, хотя при их решении должны соблюдаться принципы радикальности развития системы в отдаленной перспективе. Доминирую-

щее положение здесь занимают специфические методы исследований, в том числе экспертные оценки.

Задачи этого класса динамического характера и при решении их используются прогностические методы экстраполяции, нормативного прогнозирования, экспертной оценки и другие. В ряде случаев может оказаться допустимым для отдельных лет (уровней) решение статических задач. Исходная и искомая информация при этом должна носить вероятностный характер с известными функциями распределения набора показателей.

В качестве исходной информации для решения указанных задач используются прогнозная оценка водных ресурсов (поверхностных и подземных) с учетом антропогенного влияния, предварительные величины объема производства основной продукции, численность городского и сельского населения, укрупненные (предварительные) экономические показатели намечаемых водохозяйственных объектов и использования водных ресурсов в производстве.

При решении прогнозных задач развития систем обычно динамичность заменяется статичностью (выделением отдельных уровней), непрерывность – дискретностью, нелинейность – линейностью, а многоэкстремальность – одноэкстремальностью. Эти приемы значительно упрощают решения прогнозных задач с приемлемой точностью.

Успешная реализация разрабатываемых моделей возможна при условии создания надежного информационного их обеспечения. В связи с этим очень важна разработка моделей отбора, движения, обработки и обобщения всех видов информации, которая поступает от отдельных звеньев системы. Построения такого рода логико-информационной модели требуют решения ряда частных вопросов, из которых основные следующие: разработка перечня основных и вспомогательных показателей с делением их на первичную и вторичную (производную) информацию, определение периодичности и формы их представления в машинных носителях, унификация первичной и вторичной информации, форма выдачи конечных результатов с учетом требований экспертов и проектировщиков и, наконец, разработка поисковой информационно-управляющей системы. Решение всего комплекса указанных вопросов требует усилий достаточно большого числа специалистов различного профиля.

Процесс построения оценочной имитационной модели развития ЕСВО РК представляет собой последовательную разработку модели долгосрочных водохозяйственных балансов бассейновых природно-хозяйственных систем и страны в целом с поэтапным увеличением ее функциональных возможностей и точности без нарушения общей структуры. При этом на каждом этапе построения модели производится оценка ее чувствительности к изменчивости отдельных блоков для выяснения целесообразности их дальнейшего развития.

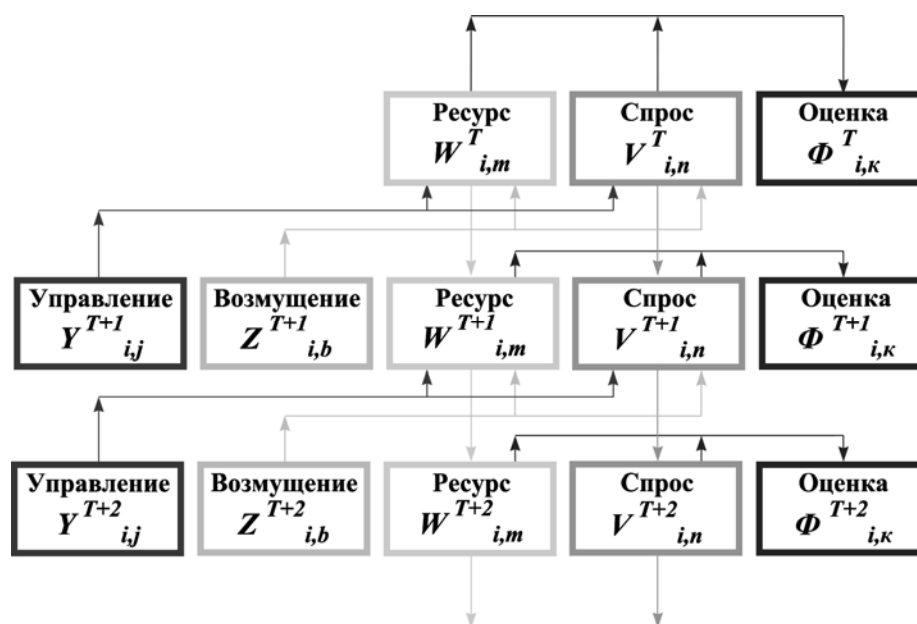


Рисунок 1 – Оценочная модель сценариев водообеспечения РК

На рисунке 1 представлена структура начального варианта модели – «грубый прогноз», где использованы укрупненные временные интервалы развития ЕСВО РК T , агрегированные показатели водных ресурсов W и спроса на воду V , укрупненные пространственные единицы i , оцениваемые совокупностью критериев водной безопасности Φ .

Состояние объекта управления ЕСВО РК в любой момент времени T в разрезе бассейновых ПХС i однозначно определяется многомерным вектором – располагаемыми водными ресурсами ПХС в целом и распределением их между компонентами $W_{i,m}^T$, а также спросом на воду $V_{i,n}^T$ (таблицы 1–4). В результате воздействия система может переходить из одного состояния в другое с определенной степенью эффективности с точки зрения принятых критериев. Эти воздействия представляются в виде многомерного вектора $Y_{i,y}^T$, где его составляющие являются совокупностью средств регулирования и распределения водных ресурсов (таблица 5). Происходящие в системе процессы протекают под влиянием ряда случайных факторов, образующих вектор возмущений $Z_{i,b}^T$, компонентами которого служит однозначно непредсказуемый режим водоисточников ПХС (таблица 6).

Таблица 1 – Этапы развития ЕСВО РК T

T	Этап	Единица измерения
0	Современное состояние (2010)	б.р.
1	Среднесрочная перспектива (2020)	б.р.
2	Отдаленная перспектива (2030)	б.р.

Таблица 2 – Пространственные единицы ЕСВО РК i

i	Единица (бассейн)	Единица измерения
1	Арало-Сырдаринский	б.р.
2	Балкаш-Алакольский	б.р.
3	Ертисский	б.р.
4	Жайык-Каспийский	б.р.
5	Шу-Таласский	б.р.
6	Есильский	б.р.
7	Нура-Сарысуский	б.р.
8	Тобыл-Торгайский	б.р.
9	Казахстан	б.р.

Таблица 3 – Состояние ресурса $W_{i,m}^T$

m	Компонент	Единица измерения
1	Годовой местный сток – норма	км ³ /год
2	обеспеченность – 95%	–
3	обеспеченность – 5%	–
4	Трансграничный сток – норма	–
5	обеспеченность – 95%	–
6	обеспеченность – 5%	–
7	Межбассейновая переброска – норма	–
8	Трансграничная переброска – норма	–
9	Ресурсы подземных вод – норма	–
10	Суммарные водные ресурсы – норма	–
11	обеспеченность – 95%	–
12	обеспеченность – 5%	–
13	Емкость водохранилищ	км ³
14	Коэффициент качества вод	б.р.

Таблица 4 – Компоненты спроса на воду $V_{i,n}^T$

n	Компонент	Единица измерения
1	Численность населения	млн чел.
2	Норма коммунально-бытового водопотребления	м ³ /чел год
3	Валовая продукция промышленности	млрд т/год
4	Продуктивность воды в промышленности	т/м ³
5	Социальный спрос на воду	км ³ /год
6	Экологический спрос на воду	км ³ /год
7	Площадь орошаемых земель	тыс.га
8	Средняя оросительная норма	м ³ /га
9	КПД оросительных систем	б.р.
10	Хозяйственный спрос на воду	км ³ /год
11	Суммарный спрос на воду	км ³ /год

Таблица 5 – Компоненты управления $Y_{i,y}^T$

y	Компонент	Единица измерения
1	Прирост населения	б.р.
2	Изменения нормы коммунально-бытового водопотребления	–
3	Прирост продукции промышленности	–
4	Изменения продуктивности воды	–
5	Изменения экологического спроса	–
6	Динамика площади орошения	–
7	Изменения оросительной нормы	–
8	Изменения КПД оросительных систем	–
9	Межбассейновый приток (отток) воды	км ³ /год
10	Трансграничный приток воды	–
11	Изменения емкости водохранилищ	б.р.

Таблица 6 – Компоненты возмущения $Z_{i,b}^T$

b	Компонент	Единица измерения
1	Изменения местного стока	б.р.
2	Изменения трансграничного стока	–
3	Изменения ресурсов подземных	–
4	Изменения коэффициента качества	–

Величина располагаемых водных ресурсов на временном интервале $T+1$ определяется величиной ресурса на предыдущем шаге T и коэффициентом изменчивости ресурса под воздействием возмущающих факторов.

Ресурсы местного речного стока (норма):

$$W_{i,1}^{T+1} = W_{i,1}^T \cdot Z_{i,1}^{T+1} \quad (1)$$

Ресурсы местного речного стока (95% обеспеченности):

$$W_{i,2}^{T+1} = W_{i,2}^T \cdot Z_{i,1}^{T+1} \quad (2)$$

Ресурсы местного речного стока (5% обеспеченности):

$$W_{i,3}^{T+1} = W_{i,3}^T \cdot Z_{i,1}^{T+1} \quad (3)$$

Ресурсы трансграничного речного стока (норма):

$$W_{i,4}^{T+1} = W_{i,4}^T \cdot Z_{i,2}^{T+1} . \quad (4)$$

Ресурсы трансграничного речного стока (95% обеспеченности):

$$W_{i,5}^{T+1} = W_{i,5}^T \cdot Z_{i,2}^{T+1} . \quad (5)$$

Ресурсы трансграничного речного стока (5% обеспеченности):

$$W_{i,6}^{T+1} = W_{i,6}^T \cdot Z_{i,2}^{T+1} . \quad (6)$$

Межбассейновое перераспределение водных ресурсов:

$$W_{i,7}^{T+1} = W_{i,7}^T \pm Y_{i,9}^{T+1} . \quad (7)$$

Переброска части стока российских рек:

$$W_{i,8}^{T+1} = W_{i,8}^T + Y_{i,10}^{T+1} . \quad (8)$$

Ресурсы подземных вод:

$$W_{i,9}^{T+1} = W_{i,9}^T \cdot Z_{i,3}^{T+1} . \quad (9)$$

Суммарные водные ресурсы (норма):

$$W_{i,10}^{T+1} = W_{i,1}^{T+1} + W_{i,4}^{T+1} \pm W_{i,7}^{T+1} + W_{i,8}^{T+1} + W_{i,9}^{T+1} . \quad (10)$$

Суммарные водные ресурсы (95% обеспеченности):

$$W_{i,11}^{T+1} = W_{i,2}^{T+1} + W_{i,5}^{T+1} \pm W_{i,7}^{T+1} + W_{i,8}^{T+1} + W_{i,9}^{T+1} . \quad (11)$$

Суммарные водные ресурсы (5% обеспеченности):

$$W_{i,12}^{T+1} = W_{i,3}^{T+1} + W_{i,6}^{T+1} \pm W_{i,7}^{T+1} + W_{i,8}^{T+1} + W_{i,9}^{T+1} . \quad (12)$$

В основу динамики спроса на воду положены прогнозные показатели численности населения, валовой продукции промышленности, нормативы экологического спроса, площади орошаемого земледелия. Величина спроса на воду на шаге $T+1$ определяется коэффициентами изменения базовых показателей развития и удельных показателей водопотребления.

Численность населения:

$$V_1^{T+1} = V_1^T \cdot Y_1^{T+1} . \quad (13)$$

Норма коммунально-бытового водоснабжения:

$$V_2^{T+1} = V_2^T \cdot Y_2^{T+1} . \quad (14)$$

Валовая продукция промышленности:

$$V_3^{T+1} = V_3^T \cdot Y_3^{T+1} . \quad (15)$$

Продуктивность воды в промышленности:

$$V_4^{T+1} = V_4^T \cdot Y_4^{T+1} . \quad (16)$$

Социальный спрос на воду:

$$V_5^{T+1} = V_1^{T+1} \cdot V_2^{T+1} + \frac{V_3^{T+1}}{V_4^{T+1}} . \quad (17)$$

Экологический спрос на воду:

$$V_6^{T+1} = V_6^T \cdot Y_5^{T+1} . \quad (18)$$

Площадь орошаемых земель:

$$V_7^{T+1} = V_7^T \cdot Y_6^{T+1} . \quad (19)$$

Средняя оросительная норма:

$$V_8^{T+1} = V_8^T \cdot Y_7^{T+1} . \quad (20)$$

КПД оросительных земель:

$$V_9^{T+1} = V_9^T \cdot Y_8^{T+1} . \quad (21)$$

Сельскохозяйственный спрос на воду:

$$V_{10}^{T+1} = \frac{V_7^{T+1} \cdot V_8^{T+1}}{V_9^{T+1}}. \quad (22)$$

Суммарный спрос на воду:

$$V_{11}^{T+1} = V_5^{T+1} + V_6^{T+1} + V_{10}^{T+1}. \quad (23)$$

Переход системы из одного состояния в другое оценивается совокупностью критериев водной безопасности (целевой функции $\Phi_{i,k}^T$), представляющей собой показатель качества выполнения системой своих функций. В процессе изменения состояния системы на ее параметры состояния, управления и возмущения накладываются ограничения, определяющие допустимые области их значений (таблица 7).

Таблица 7 – Область изменения параметров

Временные интервалы	$0 \leq T \leq 2$
Пространственные компоненты	$1 \leq i \leq 9$
Компоненты ресурса	$1 \leq m \leq 14$
Компоненты спроса	$1 \leq n \leq 11$
Оценочные компоненты	$1 \leq k \leq 11$
Компоненты управления	$1 \leq y \leq 11$
Компоненты возмущения	$1 \leq b \leq 4$

При изложенных предпосылках общая задача управления Единой системой водообеспечения формулируется следующим образом. Требуется найти такое в некотором смысле наиболее выгодное управление Y , под воздействием которого при соблюдении заданных ограничений система из начального состояния $T = 0$ перейдет в желаемое конечное состояние $T = 2$ и при допустимых значениях критериев оптимальности:

$$\begin{aligned} W_{i,m}^{T+1} &= \int (W_{i,m}^T \cdot Y_{i,m}^{T+1} \cdot Z_{i,b}^{T+1}), \\ V_{i,n}^{T+1} &= \int (V_{i,n}^T \cdot Y_{i,y}^{T+1} \cdot Z_{i,b}^{T+1}), \\ \Phi_{i,k}^{T+1} &= \int (W_{i,m}^{T+1} \cdot V_{i,n}^{T+1}). \end{aligned} \quad (24)$$

Вследствие того, что ЕСВО РК является многоцелевой системой, получить для нее критерий эффективности в виде скалярной функции не представляется возможным и потому в практических задачах приходится иметь дело с многокомпонентными критериями, составляющие которого Φ_k есть самостоятельные независимые друг от друга оценки (таблица 8).

Таблица 8 – Оценочные критерии ЕСВО РК $\Phi_{i,k}^T$

k	Критерий	Единица измерения
1	Удельная водообеспеченность	т.м ³ /чел.
2	Реальная удельная водообеспеченность	т.м ³ /чел.
3	Степень водообеспеченности	б.р.
4	Водообменность	–
5	Водный стресс	б.р.
6	Социальная надежность	–
7	Гидроэкологическая надежность	–
8	Водохозяйственная надежность	–
9	Социальный водный риск	–
10	Гидроэкологический риск	–
11	Водохозяйственный риск	–
12	Гидрологический риск	–

Такие векторные критерии отражают количественные и качественные аспекты функционирования системы, политические, социальные, экономические и экологические оценки, отраслевую и комплексную результативность ЕСВО РК.

Программа для расчетов критериев водообеспеченности, антропогенной нарушенности и гидрологического риска реализована на языке программирования C# и системы для построения клиентских приложений WPF, что позволяет создать визуально привлекательное Desktop-приложение с широким кругом возможностей взаимодействия с различными базами данных и трансформации в web-приложение.

Основные компоненты, использованные для создания данного приложения:

– WPF – не зависящая от разрешения устройства вывода и созданная с учетом возможностей современного графического оборудования система для построения клиентских приложений Windows;

– C# – объектно ориентированный язык программирования, пригодный для решения широкого круга задач;

– SQLServerCompact – система управления базами данных.

Для хранения данных используется SQLServerCompact, который при желании может быть заменен на другой. Для расчета реализована файловая система ввода. Файл может иметь стандартное расширение для MicrosoftExcel: xml, xls,xlsx. С такими типами расширения работают практически все стандартные офисные пакеты. Для ввода данных таким образом файл должен иметь определенный порядок их заполнения. Также вводить и редактировать данные можно непосредственно в программе, используя необходимые поля ввода и кнопки на панели управления в программе. Возможен экспорт полученных таблиц, графиков и рисунков в Excel-файлы и картинки.

Генерация карты на основании полученных данных производится с помощью собственно написанного модуля, который позволяет отображать выбранный shape-файл с полученной в результате расчетов информацией в приложении. Для создания графиков используется готовая библиотека DataVisualization.Toolkit.dll.

Интерфейс позволяет удобно и оперативно просматривать данные, редактировать их через специальные таблицы, анализировать полученные результаты, отображаемые в виде таблиц (рисунок 2), графиков (рисунок 3) и карт (рисунок 4).

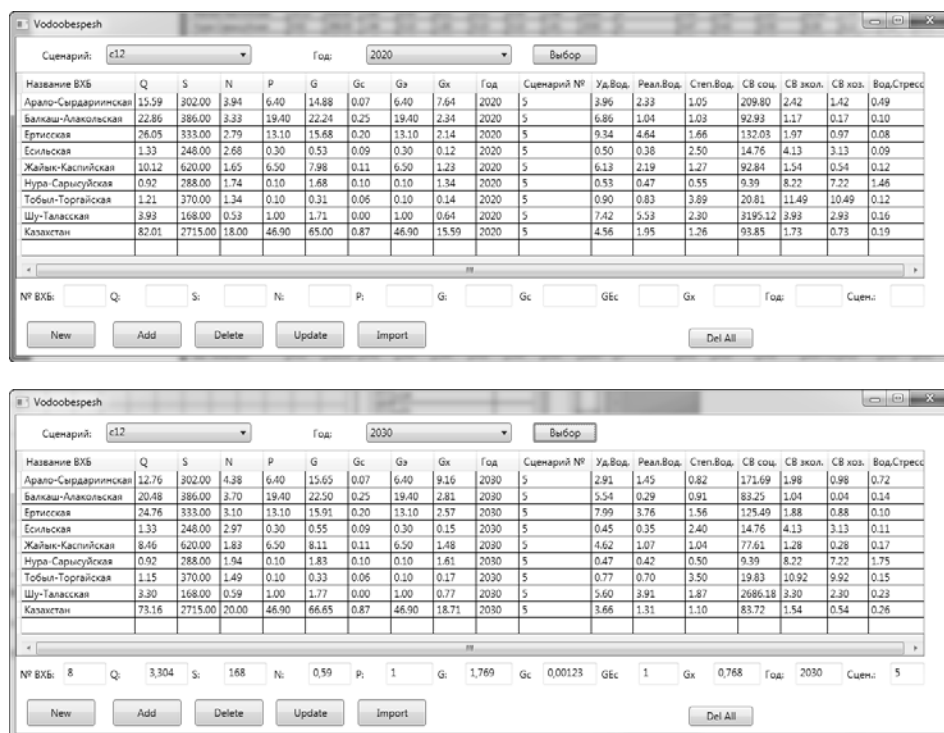


Рисунок 2 – Параметры состояния ЕСВО РК

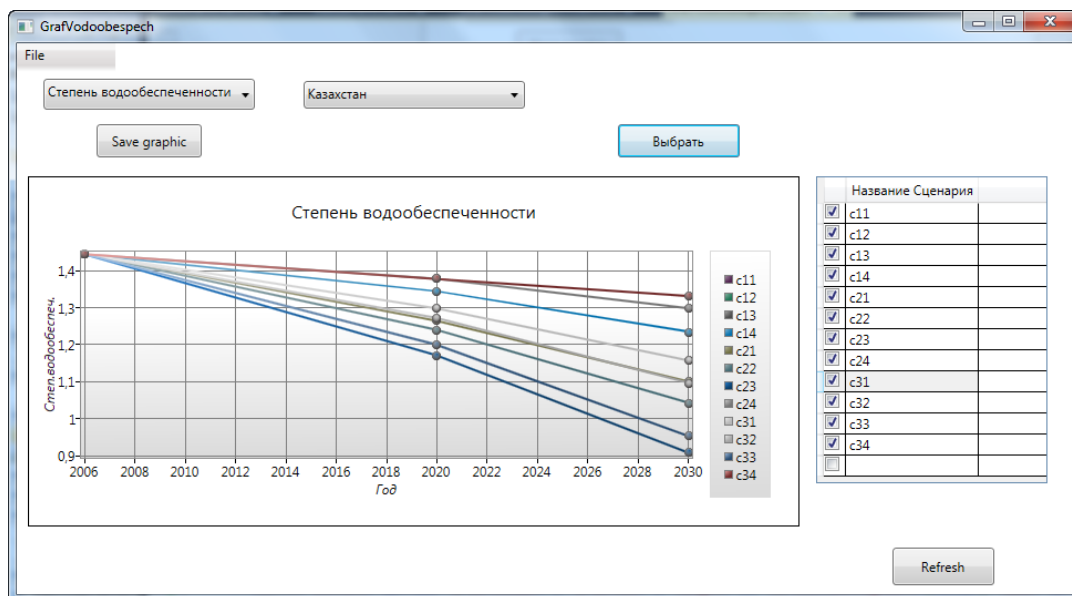


Рисунок 3 – Динамика показателя «степень водообеспеченности» при развитии ЕСВО РК

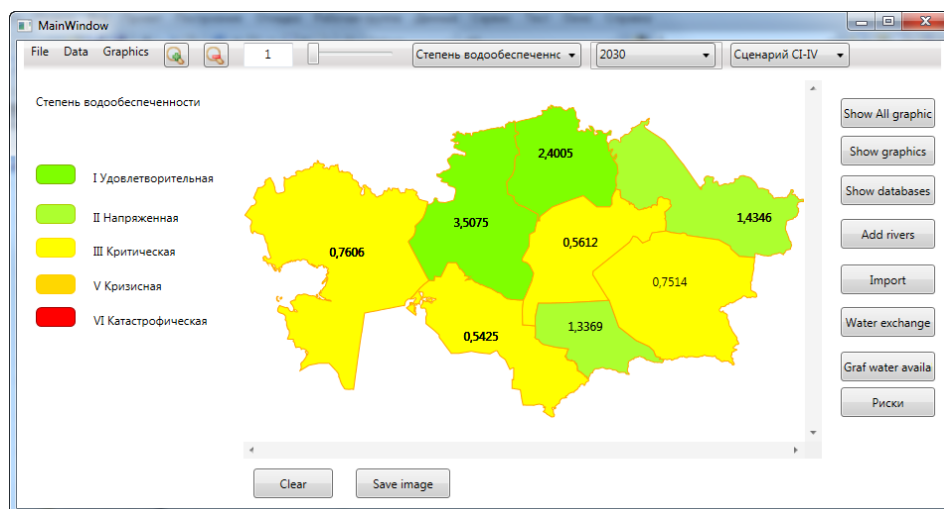
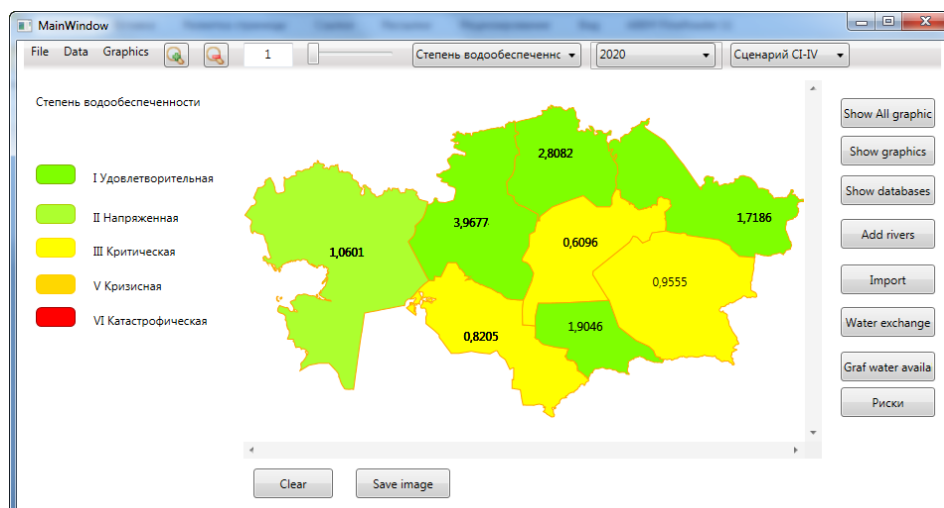


Рисунок 4 – Оценка сценария развития ЕСВО РК по критерию «степень водообеспеченности»

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Водные ресурсы России и их использование. – СПб.: Государственный гидрологический институт, 2008. – 650 с.
- [2] Мальковский И.М. Географические основы водообеспечения природно-хозяйственных систем Казахстана. – Алматы, 2008. – 204 с.
- [3] Медеу А.Р., Мальковский И.М., Толеубаева Л.С. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление (30-ти томная монография). – Т. 1: Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление (концепция). – Алматы, 2012. – 94 с.
- [4] Медеу А.Р., Мальковский И.М., Исаков Н.А., Толеубаева Л.С. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление. – Т. 4: Водная безопасность Республики Казахстан: проблемы и решения. – Алматы, 2012. – 200 с.
- [5] Толеубаева Л.С. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление. – Т. 21: Водообеспеченность Республики Казахстан: состояние и перспективы. – Алматы, 2012. – 238 с.
- [6] Мальковский И.М., Толеубаева Л.С. К формированию единой системы водообеспечения Республики Казахстан // Вопросы географии и геоэкологии. – Алматы, 2010. – № 2. – С. 19–23.
- [7] Мальковский И.М., Толеубаева Л.С. Сценарии сбалансированного водопользования в трансграничном Иле-Балкашском бассейне // Интегрированное управление водными ресурсами в Иле-Балкашском бассейне: сб. науч. трудов. – Алматы, 2011. – С. 77–87.
- [8] Мальковский И.М., Толеубаева Л. С. Водные кризисы: Арал и Балкаш // Водное хозяйство. – Астана, 2011. – № 9. – С. 33–41.
- [9] Раюшкин Б.В., Мальковский И.М., Медеу А.Р., Толеубаева Л.С. Безопасность водопользования как улучшение экологии // Экология и развитие общества: XIV международная конференция МАНЭБ (2012, СПб.). – СПб., 2012. – С. 141–145.
- [10] Мальковский И.М. Проблемы водообеспечения природно-хозяйственных систем Казахстана // Водные ресурсы: потенциал, использование, технология и экология: II Центрально-Азиатская межд. конф. (2001, Алматы). – Алматы, 2001. – С. 16–18.
- [11] Энциклопедия кибернетики. Главная редакция Украинской Советской энциклопедии. – Киев, 1975. – 620 с.
- [12] Воропаев Г.В., Исмайылов Г.Х., Федоров В.М. Моделирование водохозяйственных систем аридной зоны СССР. – М.: Наука, 1984. – 312 с.
- [13] Бусалаев И.В. Сложные водохозяйственные системы. – Алма-Ата: Наука, 1980. – С. 65–92.
- [14] Марчук Г.И. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды. – М.: Наука, 1982. – 320 с.

REFERENCES

- [1] Water resources of Russia and their use. St. Petersburg: State Hydrological Institute, 2008. 650 p. (in Russ.).
- [2] Malkovsky I. Geographical bases of water supply of natural and economic systems of Kazakhstan. Almaty, 2008. 204 p. (in Russ.).
- [3] Medeu A., Malkovsky I., Toleubayeva L. Water Resources of Kazakhstan: assessment, prognosis, management (30-volume monograph). Vol. 1: Water resources of Kazakhstan: Assessment, Prognosis and Management (concept). Almaty, 2012. 94 p. (in Russ.).
- [4] Medeu A., Malkovsky I., Isakov N., Toleubayeva L. Water Kazakhstan: assessment prognosis, management. Vol. 4: Water security of the Republic of Kazakhstan: problems and solutions. Almaty, 2012. 200 p. (in Russ.).
- [5] Toleubayeva L., Water Kazakhstan: assessment, prognosis and management. Vol. 21: Water supply to the Republic of Kazakhstan: Status and Prospects. Almaty, 2012. 238 p. (in Russ.).
- [6] Malkovsky I., Toleubayeva L. Formation a single water system of the Republic of Kazakhstan. Questions of Geography and Geocology. Almaty, 2010. N 2. P. 19-23 (in Russ.).
- [7] Malkovsky I., Toleubayeva L. The scenarios of balanced water management in transboundary Ile-Balkash region. Integrated Water Resources Management in Ile-Balkash region: Collection of scientific papers. Almaty, 2011. P. 77–87 (in Russ.).
- [8] Malkovsky I., Toleubayeva L. Water Crises: Aral and Balkhash. Water Management. Astana, 2011. N 9. P. 33–41 (in Russ.).
- [9] Rayushkin B., Malkovsky I., Medeu A., Toleubayeva L. Safety of water use as environmental improvement. Ecology and Society: Proceedings of the XIV Int. St. Petersburg, 2012. P. 141–145. (in Russ.).
- [10] Malkovsky I. Problems of water supply of natural and economic systems of Kazakhstan. Water resources: the potential use of technology and ecology: II-nd Central Asian Int. Conf. (2001, Almaty). Almaty, 2001. P. 16–18. (in Russ.).
- [11] Encyclopedia of cybernetics. The main edition of the Ukrainian Soviet Encyclopedia. Kiev, 1975. 620 p. (in Russ.).
- [12] Nikolaev G., Ismailov G., Fedorov V. Modeling of water systems in arid zone of the USSR. M.: Science, 1984. 312 p. (in Russ.).
- [13] Busalaev I. Complex water management systems. Alma-Ata: Science, 1980. P. 65–92. (in Russ.).
- [14] Marchuk G. Mathematical modeling in environmental problem. M.: Science, 1982. 320 p. (in Russ.).

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫН СУМЕН ҚАМТАМАСЫЗДАНДЫРУДЫҢ БІРЫҢҒАЙ ЖҮЙЕСІНІҢ ДАМУ СЦЕНАРИЙЛЕРІНІҢ БАҒАЛАУ ҮЛГІСІ

И. М. Мальковский¹, Л. С. Толеубаева², А. Толекова³, М. В. Долбешкин³, Е. М. Пузиков⁴

¹ Жобаларды басқарудың бас менеджері, г.ғ.д. проф. (География институты, Алматы, Қазақстан)

² Табиғи-шаруашылық жүйесін сумен қамтамасыз ету және математикалық үлгілеу зертханасының жетекшісі, г.ғ.д. (География институты, Алматы, Қазақстан)

³ Табиғи-шаруашылық жүйесін сумен қамтамасыз ету және математикалық үлгілеу зертханасының ғылыми қызметкері (География институты, Алматы, Қазақстан)

⁴ Табиғи-шаруашылық жүйесін сумен қамтамасыз ету және математикалық үлгілеу зертханасының жетекші инженері (География институты, Алматы, Қазақстан)

Тірек сөздер: су қорлары, сумен қамтамасыздандырудың бірыңғай жүйесі, имитациялық үлгілеу.

Аннотация. Қазақстан Республикасының сумен қамтамасыздандырудың бірыңғай жүйесі (ҚР БСҚЖ) су қорларын басқарудағы халықаралық тәжірибелердің талдауларына сүйене отыра ҚР БСҚЖ тұжырымдалуы, мемлекеттік су көздері мен тұтынушылар жиынтығы ретінде су шаруашылық инфрақұрылымына біріктірілген. ҚР БСҚЖ имитациялық үлгілеу – су қорлары жүйелерін жаңғырту қызметін сақтауда экономика саласы мен тұрғындарды кепілді түрде сумен қамтамасыз ету мақсатында жүйелерді ұзақ мерзімді даму саласын шешуді қолдау құралын жасау. Су қорларының біріктеме көрсеткішіне, суға деген сұранысқа, уақыт аралық ұлғайтылған және кеңістіктегі бірліктерге негізделінген үлгінің бастапқы нұсқасы – «дәрекі болжам» құрастырылған.

EVALUATION SCENARIOS MODEL OF DEVELOPMENT OF UNIFIED WATER SUPPLY SYSTEM OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

I. M. Malkovskiy¹, L. S. Toleubaeva², A. Tolekova³, M. V. Dolbeshkin³, E. M. Puzikov⁴

¹ Doctor of Geographical Sciences, Professor, Chief Manager of Projects
(Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

² Doctor of Geographical Sciences, Head of the laboratory of water supply natural and economic systems
and mathematical modeling
(Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

³ Junior researcher, Laboratory of water supply natural and economic systems and mathematical modeling
(Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

⁴ Leading engineer, Laboratory water supply natural and economic systems and mathematical modeling
(Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

Keywords: water resource, unified water supply system, simulation modeling.

Abstract. Based on the analysis of international experience in managing of water resources formulated the concept of Unified Water Supply System of the Republic of Kazakhstan (UWSW RK) as a totality of water sources and water users of country united by water infrastructure. Simulation modeling UWSW RK – the creation of decision-support tool in the field of long-term development of the system in order to guarantee water supply of population and sectors of the economy while maintaining the reproduce functions of water-resource systems. Developed the initial version of the model – “preliminary forecast”, based on the aggregate of water resources and water demand, long time intervals and spatial units.

УДК 551.345

КРИОГЕННЫЕ РЕЛИКТЫ ПЛЕЙСТОЦЕНА В КАЗАХСТАНЕ

А. П. Горбунов¹, Э. В. Северский²

¹ Д.г.н., профессор, г.н.с. Казахстанской высокогорной геокриологической лаборатории
(Институт мерзлотоведения СО РАН, Якутск, Россия)

² К.с.х.н., заведующий Казахстанской высокогорной геокриологической лабораторией
(Институт мерзлотоведения СО РАН, Якутск, Россия)

Ключевые слова: изначальное-грунтовые клинья, криотурбации, плейстоцен, псевдоморфозы по ледяным жилам, посткриогенные образования.

Аннотация. Рассматривается распространение реликтовых посткриогенных образований на территории Казахстана, большая часть которой подвергалась многолетнему промерзанию пород в течение среднего и позднего плейстоцена. Следы этих образований представлены изначальное-грунтовыми жилами и псевдоморфозами по полигонально-жилым льдам и ледогрунтовыми жилам. География древних криогенных образований позволяет проследить область сплошной многолетней мерзлоты в плейстоцене к востоку от 58° в.д. и на юг до 47° с.ш. Зона островной многолетней мерзлоты по косвенным данным могла простираться в плейстоцене на юго-востоке Казахстана вплоть до 43° с.ш., смыкаясь с горной криолитозоной Тянь-Шаня.

Введение. Актуальность изучения реликтовых криогенных структур обусловлена как их общим значением для теоретической палеогеографии, так и в практическом смысле для выявления закономерностей развития криолитозоны с выходом на прогноз ее возможных изменений в ближайшем будущем.

Реликтовые криогенные образования, являющиеся наследием эпох многолетнего промерзания-протаивания, представлены широким комплексом остаточных мерзлотно-геологических явлений. Древнемерзлотные феномены в своей морфологической выраженности не всегда близки к современным аналогам, поскольку криогенные образования при переходе в реликтовое состояние испытывают значительные преобразования, которые условно можно подразделить на три стадии.

Первая стадия соответствует стабильному положению многолетней мерзлоты, когда в зависимости от ландшафтно-фациальных условий формируются различные типы полигональных систем, развиваются бугры пучения, а термокарстовые процессы имеют второстепенное значение.

Вторая стадия отвечает фазе деградации многолетней мерзлоты. Происходят вытаивание подземных льдов, термопланация дневной поверхности, активно развиваются термокарстовые формы рельефа.

Последняя стадия – фаза полного исчезновения многолетней мерзлоты. В это время все формы рельефа, генетически обусловленные процессами многолетнего промерзания-протаивания, становятся реликтами и, находясь в известном противоречии с климатическими условиями и гидротермическим режимом грунтов, испытывают особенно сильную трансформацию.

Следы реликтовых криогенных образований в рельефе, как правило, не выражены, поскольку перекрыты небольшим слоем современных отложений. Следы криогенных процессов в осадках связаны, прежде всего, со структурно-текстурными особенностями самих осадков. Последние дают важную информацию о палеогеографических условиях периодов формирования и деградации многолетней мерзлоты. Группу следов промерзания и протаивания горных пород можно разделить на два типа: это следы процессов, протекающих в слое сезонного промерзания и протаивания, и следы в толще рыхлых отложений, находившихся в многолетнем мерзлом состоянии.

К первым относятся различные виды текстурных нарушений, инволюции и криотурбации слоистости, а также изначально-грунтовые жилы, формирование которых возможно как в условиях многолетней мерзлоты, так и при глубоком сезонном промерзании.

Ко второму типу относятся нарушения слоистости осадочных толщ, связанные с вытаиванием текстурообразующего льда, и псевдоморфозы по сингенетическим и эпигенетическим ледяным жилам. Естественно, что исследование этой группы криогенных процессов дает особенно важную палеогеокриологическую информацию, которая позволяет не только установить сам факт былого существования многолетней мерзлоты, но и получить данные о самих многолетнемерзлых породах.

Постановка проблемы. В течение среднего и позднего плейстоцена большая часть территории Казахстана подвергалась многолетнему промерзанию. Свидетелями этих событий являются многочисленные и разнообразные криогенные реликты. Изучение некоторых из них начиналось еще в 1940-х годах [2]. Криогенные реликты представлены грунтовыми деформациями, полигональными системами почвенного покрова, термокарстовыми просадками и формами морозного пучения.

До 1963 года не проводилось, как правило, направленное изучение следов плейстоценовой вечной мерзлоты в Казахстане. Они фиксировались попутно при почвенных, геоморфологических и геологических исследованиях. Криогенные деформации в грунтах, собранные таким образом, были впервые обобщены и обстоятельно рассмотрены Б. А. Федоровичем [4]. В его статье приведена схематическая карта, на которой показано распространение вечной мерзлоты в Евразии в плейстоцене. На ней граница области многолетнего промерзания грунтов в Казахстане в плейстоцене проведена от Оренбурга (52° с.ш.) и до гор Тарбагатай (47° с.ш.). На территории Западного Казахстана древняя вечная мерзлота на карте не показана.

С позиций современных представлений границу области вечной мерзлоты следует сместить в Казахстане к югу примерно на 4°. Это вполне объяснимо, ведь исследователь не располагал сведениями о следах былой криолитозоны, которые были позднее обнаружены в Центральном и Западном Казахстане. Не в должной мере автор учитывал возвышенность территории юго-восточной части Казахстана.

В связи со строительством с 1963 по 1971 год канала Иртыш–Караганда изучение следов былой вечной мерзлоты в Казахстане становится более направленным и предметным. Оно начинается с исследований казахстанского геолога Б. Ж. Аубекерова, к которым в конце 1970-х годов подключились сотрудники Казахстанской высокогорной лаборатории Института мерзлотоведения СО АН СССР.

Исследования Б. Ж. Аубекерова [1] позволили выявить полигональные криогенные системы, псевдоморфозы по повторно-жильным льдам, изначально-грунтовые жилы (клинья) и криотурбации различного рода во многих регионах северной половины территории Казахстана. Наиболее примечательные из них отмечены в долинах Иртыша, Торгая, Иргиза, Нуры, Сарысу и Эмбы (Жем) между 48° и 52° с.ш. Одни следы вечной мерзлоты он относит к среднему, другие – к позднему плейстоцену. До его исследований не были известны столь крупные (до 7 м в длину по вертикали) псевдоморфозы по ледяным клинья и гигантские (до 25 м в длину по горизонтали) криодиапиры.

География древних криогенных образований, выявленная Б. Ж. Аубекеровым в Казахстане, позволила ему на схематической карте показать границу области плейстоценовой вечной мерзлоты на рассматриваемой территории. На западе, от границы Казахстана с РФ, она следует на восток до 69° в. д. примерно вдоль 48° с. ш. Затем резко поворачивает на юго-восток и здесь, под 43° с. ш., область вечной мерзлоты смыкается с горным регионом многолетнего промерзания. Положение этой границы соответствует современным представлениям.

К исследованиям Б. Ж. Аубекерова следует добавить некоторые материалы о криогенных деформациях, которые удалось получить авторам этой статьи в ряде районов Казахстана. В предлагаемой публикации приведено в основном описание криогенных грунтовых клиновидных образований. Они подразделяются на изначально-грунтовые жилы и псевдоморфозы по ледяным клиньям. Вторые – беспорные индикаторы прошлой вечной мерзлоты.

Методика исследований заключалась в описании морфологии и строения следов посткриогенных образований в естественных обнажениях и искусственных выработках с привязкой к

геоморфологическому положению, геологии и литологии слагающих рыхлых отложений. Место расположения объектов исследований четко привязывалось к географическим координатам.

Результаты исследований. *Изначально-грунтовые жилы* представляют собой минеральные или органоминеральные образования преимущественно клиновидной формы, возникающие в результате морозобойного растрескивания в условиях вечной мерзлоты или при глубоком сезонном промерзании за пределами ее оттаивания. Сведения о механизме их формирования и строении приводятся во многих публикациях и наиболее обстоятельно изучены и обобщены в работе Н. Н. Романовского [3].

Образование изначально-грунтовых жил связано с периодически повторяющимися процессами морозобойного растрескивания, поэтому важным фактором, определяющим их морфологию, является расположение морозобойных трещин в плане.

Наши исследования позволили установить основные морфологические разновидности реликтовых изначально-грунтовых жил в рыхлых отложениях различного генезиса.

Характерным примером развития криогенных деформаций в аллювиальных осадках может служить строение первой и второй террасы р. Суртысу (48°20' с.ш.), являющейся правым притоком р. Сарысу. Обнажение находится на правом и левом берегах реки в 5 км от устья. Первая цокольная терраса здесь имеет ровную слабонаклонную поверхность, на которой благодаря тонким открытым трещинам слабо заметна полигональная сеть. В ее основании со следами размыва вскрываются неогеновые глины, залегающие на глубине 2,5–3,5 м от поверхности. Аллювий в верхней части перекрыт слоем покровных супесчаных отложений мощностью от 0,8 до 1,0 м. Грунтовые жилы, наблюдаемые в этом разрезе, начинаются от основания покровных супесей (рисунок 1).



Рисунок 1 – Изначально-грунтовая жила в разрезе I террасы р. Суртысу

Наиболее мощные грунтовые структуры проникают до глубины 3–3,2 м. Расстояние между отдельными клиньями колеблется от 1,5 до 3,0 м. Они выполнены супесчаными однородными отложениями с неясно выраженной субвертикальной слоистостью. Контакт жильных деформаций со вмещающими аллювиальными песками четкий, часто он подчеркивается резким повышением содержания карбонатов в песчаных отложениях.

В центральной части почти всех грунтовых структур прослеживаются современные процессы морозобойного растрескивания, приуроченные к древней полигональной сети. Некоторые из них проникают до глубины 2–2,5 м. Именно система этих трещин образует на поверхности террасы слабовыраженную полигональную сеть.

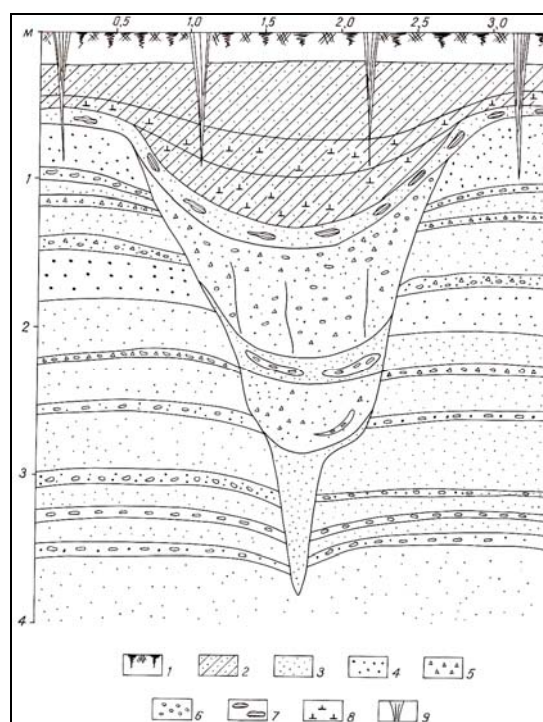
Псевдоморфозы, или грунтовые жилы заполнения, связаны с вытаиванием полигонально-жильных льдов. Являясь вторичными образованиями, они обладают двумя группами признаков: первая присуща полигонально-жильным льдам и самим грунтовым образованиям, вторая характерна только для псевдоморфоз, поскольку связана с особенностями их формирования [3]. Развитие полигонально-жильных льдов, по которым могут формироваться псевдоморфозы, происходит только в конкретных ландшафтных условиях и при определенной среднегодовой температуре пород. Все это дает возможность использовать псевдоморфозы как генетический и стратиграфический показатель.

В Казахстане нами были выявлены два типа псевдоморфоз. Первые формируются на поверхности пластовых равнин, сложенных неогеновыми и палеогеновыми озерно-аллювиальными отложениями, вторые встречаются в разрезах четвертичных аллювиальных накоплений. Ниже приводим описание некоторых из них.

Первый тип псевдоморфоз был обнаружен на окраине Терсекского плато, в урочище Бозкаска. Его координаты $51^{\circ}11'$ с.ш. и $64^{\circ}39'$ в.д., абсолютная высота около 200 м. Оно сложено континентальными отложениями олигоцена. Поверхность с древними полигонами представляет собой плоскую равнину с небольшим наклоном ($2-3^{\circ}$) к балке, заросшей осиново-березовым, местами заболоченным лесом. Микрорельеф по полигонам не выражен, они отбиваются благодаря растительности, которая по границам полигонов значительно гуще и представлена более высоким разнотравьем, чем в центре. Форма полигонов – четырех- и пятиугольники, средние размеры в поперечнике – 25–30 м, максимальные – до 130 м. Столь крупные полигоны не упоминаются в каких-либо публикациях. Они свидетельствуют о крайне аридных условиях местности во время образования морозобойных трещин.

В шурфе, заложенном по грани полигона, вскрывается грунтовая структура, вложенная в песчаные, местами оглеённые отложения (рисунок 2).

Рисунок 2 – Псевдоморфоза в олигоценовых отложениях в урочище Бозкаска:
 1 – современный почвенный горизонт;
 2 – супеси и опесчаненные суглинки;
 3 – пески тонкозернистые; 4 – пески средне- и крупнозернистые; 5 – щебень; 6 – галечник;
 7 – глиняная галька; 8 – выделение карбонатов;
 9 – гумусированные супесчаные клинья



Максимальная ширина клина на глубине 30–236 см. Для клина характерна облегающая слоистость, вызванная заполнением его вышележащими осадками. Для вмещающих пород отмечается горизонтальная слоистость, фиксируемая цветом и разной зернистостью песка. Слоистость нарушается неровными прослоями щебня и гальки. В контактной зоне вдоль всех границ клиновидной деформации наблюдается развитие субвертикальных полос разной окраски, от рыжей до белесовой, что связано с выделениями карбонатов и гидроокислов железа.

Подобный тип псевдоморфоз обнаружен нами на левом берегу р. Ертис в районе г. Ермак (Аксу) (52° с.ш., $76^{\circ}55'$ в.д., 110 м абс. выс.). Здесь в уступах траншеи глубиной до 3,0 м найдены клиновидные песчаные образования с интервалом 1,5–2,0 м (рисунок 3).

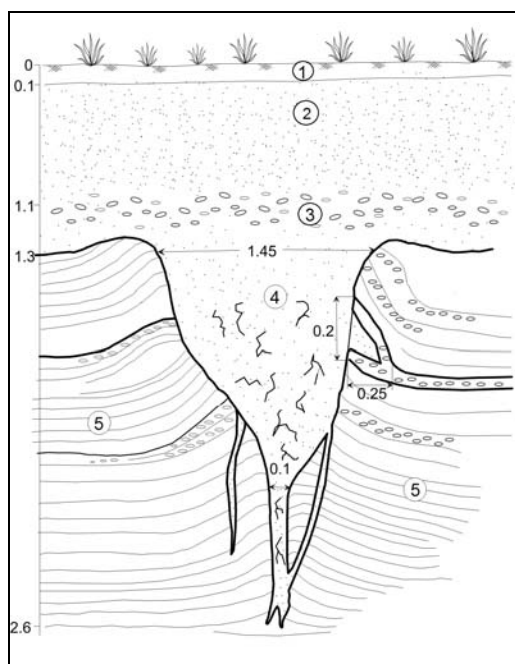


Рисунок 3 – Псевдоморфоза у г. Ермак:
 1 – почвенный горизонт;
 2 – мелкозернистые пески;
 3 – крупнозернистый песок с галечником;
 4 – гумусированный песчаный клин;
 5 – разнозернистые пески с прослоями гальки

Они начинаются от основания покровных слоистых мелкозернистых песков на глубине 1,3 м и внедряются в толщу разнозернистых песков с прослоями гальки до глубины 2,6–2,8 м, т.е. их высота 1,3–1,5 м. В верхней части клинья достигают ширины 1,4–1,5 м и на глубине 0,5–0,7 м расчленяются на ряд узких клиновидных внедрений. Клинья выполнены разнозернистыми рыхлыми песками из вмещающих пород, сильно гумусированы и имеют карбонатные корочки по краям. Характерным признаком песчаных жил является приподнятость слоев вмещающих пород около контактов с ними под углом $10-30^{\circ}$.

Второй тип псевдоморфоз, приуроченный к четвертичным отложениям, обстоятельно описан Б. Ж. Аубекеровым [1], поэтому нет необходимости в повторении. Отметим только, что примечательные криогенные реликты такого рода встречены были нами в некоторых местах в Центральном и Восточном Казахстане и нигде ранее не упоминались.

Одно из таких мест находится в 37 км к юго-востоку от г. Каркалинска. Его координаты: $49^{\circ}05'$ с. ш. и $75^{\circ}44'$ в. д., абсолютная высота около 900 м. Здесь на дне карьера глубиной до 2,5 м вскрыта реликтовая трещинно-полигональная система (рисунок 4).

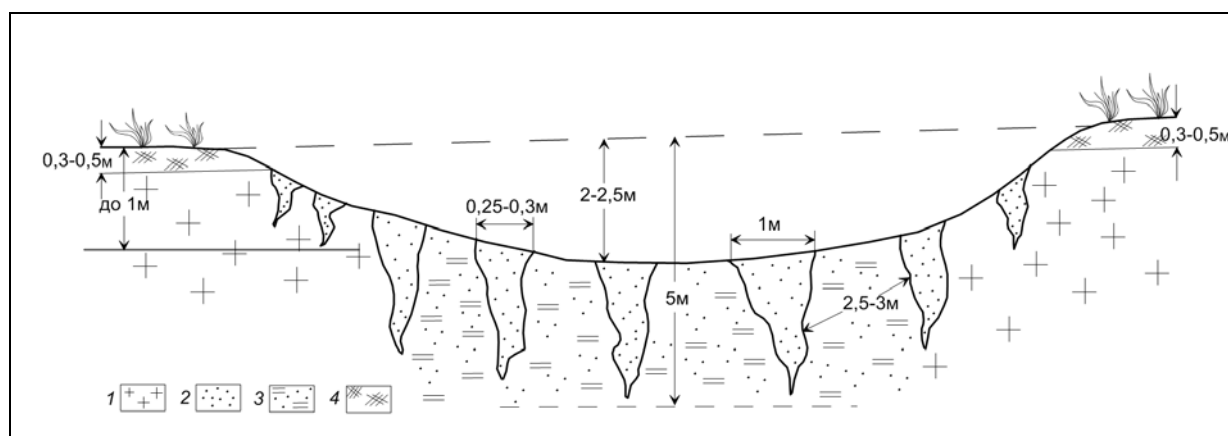


Рисунок 4 – Псевдоморфозы по трещинно-полигональной системе в Центральном Казахстане:
 1 – песчаник; 2 – песок; 3 – суглинок с песком; 4 – почвенный горизонт

Ширина трещин на этой глубине изменяется от 25 до 100 см и глубже постепенно убывает вплоть до их основания на глубине около 5,0 м. На дне котлована по реликтовым морозобойным трещинам заложены современные трещины усыхания, проникающие на глубину 10–15 см. Размер полигонов от 2,0 до 4,0 м. На дне котлована, где рыхлые породы выбраны вплоть до коренных, морозобойные трещины проникают и в них на глубину до 1,0 м. Морозобойные трещины, которые находятся на коренных сильнотрещиноватых песчаниках, не образуют правильной полигональной системы и расположены хаотично в отличие от полигонов по рыхлым отложениям. От дневной поверхности песчаные клинья по морозобойным трещинам начинаются с глубины 0,3–0,5 м, т.е. с учетом глубины вскрытия котлована (2,0–2,5 м) их высота составляет 4,0–4,5 м. Трещины заполнены рыхлым, преимущественно мелкозернистым, эоловым песком. Вмещающие породы представлены более плотными песками с суглинком, с глубины 2,0–2,5 м – со следами оглеения.

Подобные посткриогенные образования обнаружены на берегу Чарского (Шарского) водохранилища в 17 км от с. Георгиевка в сторону с. Кокпекты в Восточно-Казахстанской области. Его координаты: 49°14' с.ш. и 81°47' в.д., абсолютная высота порядка 500 м. Здесь на береговом уступе высотой 2,0–2,5 м и протяженностью около 50 м с глубины 0,15–0,7 м вскрываются грунтовые песчано-супесчаные жилы высотой до 2 м, расположенные с интервалом от 3–4 до 7–8 м (рисунок 5).

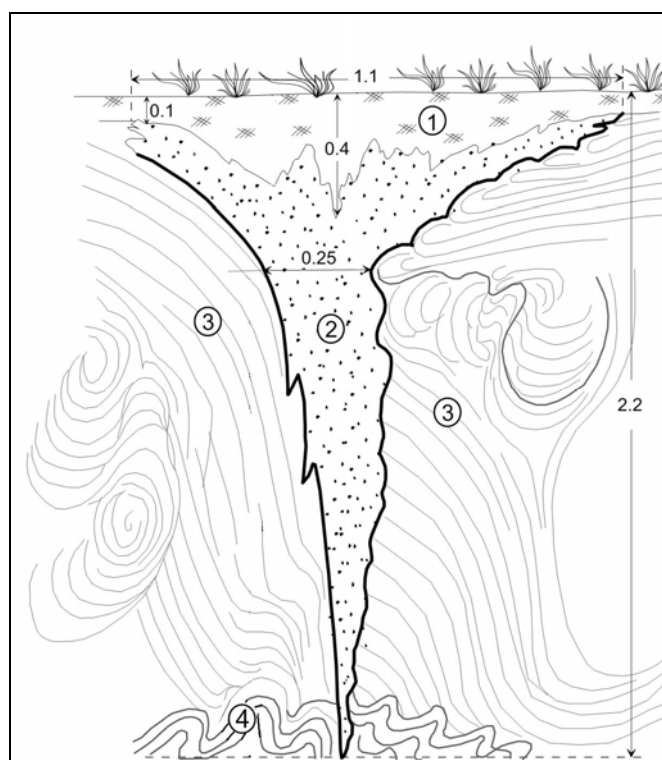


Рисунок 5 – Псевдоморфоза в районе Чарского водохранилища:
1 – легкий суглинок, гумусированный; 2 – супеси и опесчаненные суглинки;
3, 4 – аргиллиты с нарушенной криотурбациями слоистостью

В верхней части клинья имеют ширину около 1,0 м и сильно гумусированы. Вмещающие породы представлены сильно выветренными и трещиноватыми раздробленными до размеров щебня и дресвы аргиллитами. Слоистость вмещающих пород сильно деформирована криотурбациями в виде смятий, завихрений.

Реликтовые криогенные образования обнаружены также на северной окраине Чиликтинской (Шиликтинской) долины (47°12' с.ш., 84°35' в.д., 1050 м абс. выс.) в обнажениях притоков рек Койчи и Кындысу протяженностью около 10 м и высотой до 2,5 м (рисунок 6).

Здесь вскрыты псевдоморфозы по ледяным клиньям высотой 1,0–1,3 м. Расстояние между осями грунтовых клиньев 2,0–5,0 м. С поверхности трещинно-полигональная сеть практически не выражена и иногда прослеживается только по более высокой растительности и слабой вогнутости

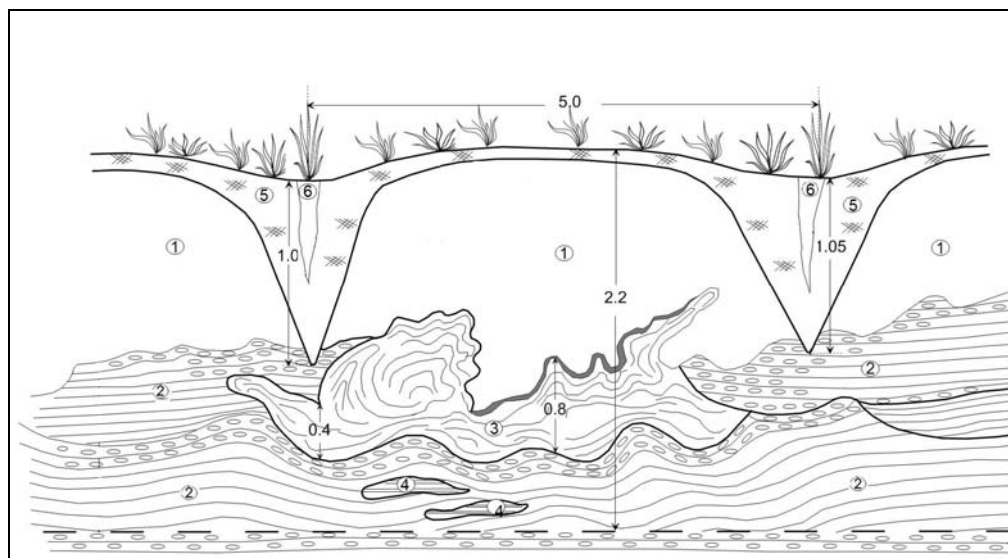


Рисунок 6 – Псевдоморфозы и криотурбации пород в Чиликтинской долине: 1 – супеси и опесчаненные суглинки; 2 – галечник с песком; 3 – прослой глины; 4 – глиняная галька; 5 – гумусированный суглинок; 6 – морозобойные трещины

по клиновидным просадкам. В верхней части грунтовые клинья имеют ширину 20–30 см и до глубины 30–40 см сильно гумусированы. По центру клиньев от их поверхности заложены современные открытые трещины до глубины 60 см. Грунтовые жилы выполнены пылеватым суглинком и песком, однородным по составу с перекрывающим и вмещающим слоями. С глубины 0,8–1,0 м вмещающие породы представлены песками с прослоями галечников. Ниже залегает слой плотных влажных глин, на кровле которых находится оглеенный слой толщиной 2–10 см, резко подчеркивающий границу в различном составе выше- и нижезалегающих пород. Этот слой сильно деформирован криотурбациями, нарушающими их горизонтальную слоистость. С глубины 1,5 м и до уреза реки залегают слоистые галечники с песком.

Другое посткриогенное образование находится в горах Сайкан (северный отрог хр. Сауыр), в районе пос. Аккаин. Его координаты: 47°15' с. ш. и 85°30' в.д. С северной стороны одноименного перевала (абс. выс. 1800 м) плотно автодороги врезано на глубину 0,5–1,2 м в склоновые отложения. В результате на этом участке были вскрыты древние полигональные структуры. Размеры вскрытых полигонов изменялись от 1,6×1,2 до 0,7×0,5 м. Ширина трещин 2–3 см на глубине вскрытия 1,1–1,2 м и 15–40 см на глубине вскрытия 0,5–0,7 м. Очертания полигонов четко подчеркиваются белым цветом карбонатов по трещинам. В обнажении высотой 1,5–2 м вскрываются грунтовые псевдоморфозы по трещинно-полигональным образованиям на всю их глубину (рисунок 7).

Сверху полигональная сеть перекрыта почвенно-суглинистым слоем мощностью 60–70 см. С этой глубины начинаются грунтовые клинья, которые проникают на глубину до 2,0–2,2 м, т.е. их высота составляет 1,2–1,4 м, а ширина в верхней части достигает 50–70 см и уменьшается до 20–40 см у их основания. Расстояние между осями грунтовых клиньев 2,0 м. Заполнитель грунтовых клиньев однородный супесчано-суглинистый, рыхлый, в верхней части с характерными вертикальными и наклонными полосами карбонатов. Вмещающие породы представлены раздробленными до щебня и дресвы аргиллитами, первоначальная слоистость которых сильно деформирована и имеет положение от вертикального до косогоризонтального. Под грунтовыми клиньями слоистость подстилающих пород не нарушена, и они залегают параллельно падению склона.

Особенностью этих криогенных образований является раздвоение и смыкание между собой грунтовых клиньев у их основания, в результате чего отбивается блок полигона от коренных пород. Эти трещины под основаниями полигонов заполнены тем же супесчано-суглинистым материалом, что и вертикальные грунтовые клинья с включением обломков (ксенолитов) коренных пород.

Рисунок 7 – Псевдоморфозы в горах Сайкан:
 1 – супеси, а – сильно карбонатные;
 2 – аргиллиты,
 а – сильно карбонатные,
 б – с нарушенной слоистостью;
 3 – супеси с песком;
 а – сильно карбонатные

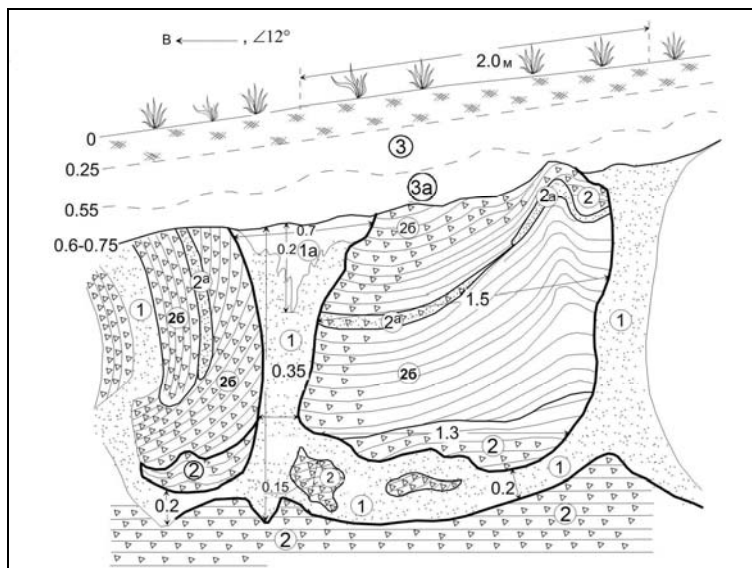
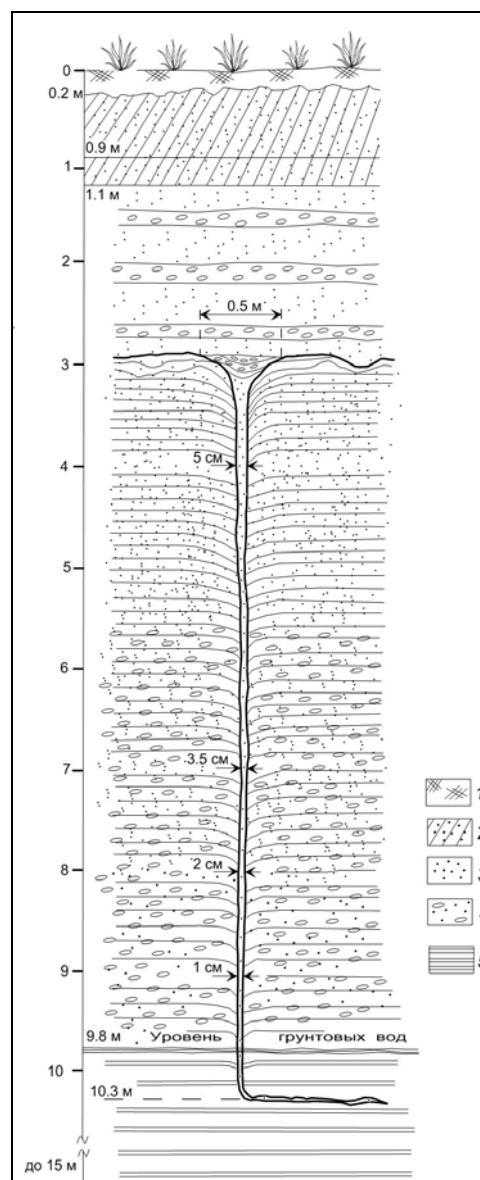


Рисунок 8 – Криогенная щелевидная трещина в аллювиальных осадках на левом берегу р. Ертис:
 1 – почвенно-дерновый слой;
 2 – супеси и опесчаненные суглинки;
 3 – слоистые пески;
 4 – пески с прослоями гальки;
 5 – глины



В ходе наших исследований в Казахстане выявлены несколько необычные криогенные грунтовые реликты. Один из них – глубокие щелевидные трещины. Это весьма редкое образование, и оно не описано в известных нам публикациях. Такая трещина обнаружена по левому берегу р. Ертис, в 190 км к северо-западу от г. Павлодара, в 15 км к юго-востоку от границы РФ. Координаты местности: 53°40' с.ш. и 75°08' в.д. (рисунок 8).

Трещина прослежена в береговом уступе с глубины от 3 до 10,3 м. В верхней части ее ширина 5 см, на глубине 7 м – 3,5 см, а на 9 м – 1 см. Отметим, что на всю глубину проникновения трещины она частично заполнена мелким рыхлым песком, а горизонтальные слои вмещающих песков с прослоями галечников на контакте с грунтовой жилой изгибаются книзу под углом 40–60°. Предполагается, что морозобойная трещина приурочена к участку, на котором отсутствовал снеговой покров весной, поэтому не было и талой воды, которая могла бы проникнуть в трещину и образовать ледяной клин. Вероятно, прочная цементация частиц сезонноталого слоя препятствовала заполнению трещины осыпным материалом. Такие редкие реликтовые формы нуждаются в детальном исследовании.

Закключение. Изначально-грунтовые жилы и псевдоморфозы по ледяным клиньям в Казахстане к востоку от 58° в.д. прослежены до 47° с.ш. Следовательно, область сплошной вечной мерзлоты в плейстоцене простиралась на юг именно до этой широты. Южнее располагалась область прерывистой и островной вечной мерзлоты. Пока не удалось установить достаточно уверенно границу между зонами прерывистой и островной вечной мерзлоты в Казахстане. Предположительно на западе рассматриваемой территории она приурочена к 50° с.ш., а на востоке – к 46° с.ш.

Южная граница зоны островной вечной мерзлоты, по косвенным данным, на западе Казахстана простиралась в плейстоцене примерно до 47° с.ш., а на юго-востоке она под 43° с. ш. смыкалась с горной криолитозоной Тянь-Шаня.

Северный Прикаспий до сих пор остается почти неизведанным в отношении реликтовых плейстоценовых форм. Причина – трансгрессии Каспийского моря в хазарское и хвалынское времена.

Заметим, что крупные криогенные деформации, особенно псевдоморфозы по ледяным клиньям, приурочены к зоне сплошного распространения вечной мерзлоты. В зоне прерывистого распространения мерзлых пород они редки и не столь выразительны. Южнее, в зоне островного многолетнего промерзания, грунтовые криогенные деформации и другие реликты мерзлотного генезиса отсутствуют. Здесь промерзание происходило локально под каменными россыпями или на затененных участках склонов.

Существует проблема и с определением возраста следов древней вечной мерзлоты. Во многих случаях приводится не только позднеплейстоценовый их возраст, но и среднеплейстоценовый, поэтому необходимы детальные исследования.

Отметим, что наиболее перспективными в отношении изучения плейстоценовых грунтовых реликтов является Прииртышье, а также бассейны рек Ирғиз и Торғай.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Аубекеров Б.Ж. Криогенные структуры и криолитозоны плейстоцена Казахстана // Изв. Академии наук СССР. Сер. географ. – 1990. – № 4. – С. 102–110.

[2] Москвитин А.И. О следах мерзлоты и необходимости их распознавания // Мерзлотоведение. – 1947. – Т. II, вып. 1. – С. 3–22.

[3] Романовский Н.Н. Формирование полигонально-жильных структур. – Новосибирск: Наука, 1977. – 215 с.

[4] Федорович Б.А. Мерзлотные образования в степях и пустынях Евразии // Вопросы стратиграфии и палеогеографии четвертичного периода (антропогена): Тр. Комиссии по изучению четвертичного периода. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – С. 70–100.

REFERENCES

[1] Aubekerov B.Zh. Kriogennyye struktury i kriolitozony plejstocena Kazahstana. Izv. Akademii nauk SSSR. Ser. geograf. 1990. N 4. P. 102–110 (in Russ.).

[2] Moskvitin A.I. O sledakh merzloty i neobhodimosti ih raspoznavaniya. Merzlotovedenie. 1947. T. II, vyp. 1. P. 3–22 (in Russ.).

[3] Romanovskij N.N. Formirovanie poligonal'no-zhil'nyh struktur. Novosibirsk: Nauka, 1977. 215 p (in Russ.).

[4] Fedorovich B.A. Merzlotnye obrazovaniya v stepyah i pustynyah Evrazii. Voprosy stratigrafii i paleogeografii chetvertichnogo perioda (antropogena): Tr. Komissii po izucheniju chetvertichnogo perioda. M.: Izd-vo AN SSSR, 1962. P. 70–100 (in Russ.).

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ КРИОГЕНДІК ЖҰРНАҚТАР ПЛЕЙСТОЦЕНІ

А. П. Горбунов¹, Э. В. Северский²

¹ Г.ғ.д., профессор, б.ғ.к. Қазақстанның биіктаулы геокриология зертханасы
(РҒА БҰ Тоңтану институты, Якутск, Ресей)

² А.ш.ғ.к., Қазақстанның биіктаулы геокриология зертханасының меңгерушісі
(РҒА БҰ Тоңтану институты, Якутск, Ресей)

Тірек сөздер: түптілікті-грунттық сына, криотурбация, плейстоцен, мұзды желелілер бойынша жалған-морфозлар, посткриогендік түзілімдер.

Аннотация. Қазақстан аумақтарында посткриогендік жұрнақтардың түзіліп таралуын қарастыратын мұндағы плейстоценнің кейінгі және орта кезең ағымында көпжылдық тонданған жыныстардың үлкен бөлігі пайда болмақ. Бұл түзілудердің ізінде полигоналдік-желілік мұздар мен мұздыгрунттық желілер бойынша түпті-грунттық желілер мен жалған морфозалар көрсетілген. Ежелгі криогендік түзілімдер географиясы шығысқа 58° ш.б.-тан. оңтүстікте 47° с.е. дейінгі бірыңғай тондар қабын зерттеп тексеруге мүмкіндік береді. Көпжылдық тондардың аралдық зонасы жанама деректер бойынша Тянь-Шань криолитозондық таулармен қабысып плейстоцендер оңтүстік-шығыс Қазақстанда 43° с.е. шейін созылуы мүмкін.

CRYOGENIC RELICT OF PLEISTOCENE IN KAZAKHSTAN

A. P. Gorbunov¹, E. V. Severskiy²

¹ Doctor of Geographical science, prof., Kazakh High Mountain Permafrost Laboratory,
(Melnikov Permafrost Institute of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Yakutsk, Russia)

² Candidate of Agricultural Sciences, Head of Kazakh High Mountain Permafrost Laboratory
(Melnikov Permafrost Institute of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Yakutsk, Russia)

Keywords: originally-ground veins, cryoturbation, Pleistocene, pseudomorphs by ice vein, postcryogenic formation.

Abstract. Area of distribution of relict postcryogenic formation on the territory of Kazakhstan was considered. The biggest part of it was being exposed by long-term frost penetration during middle and late Pleistocene. Traces of these formations are presented by originally-ground veins and pseudomorphs of polygonal-vein ice and ice-soil veins. The geography of ancient cryogenic formations allows observing the area of solid permafrost in Pleistocene to the east of 58° E southward to 47° N. Area insular permafrost in the Pleistocene by indirect data could be located in the south-east of Kazakhstan up to 43 ° N and bound up with the mountain Cryolithozone of Tien Shan.

УДК 504.453.06:556.532 (282.256.16)

О ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ШИДЕРТЫ-ОЛЕНТЫНСКОЙ ПРИРОДНОЙ ЗОНЫ

А. Г. Царегородцева

К.г.н., профессор кафедры географии и туризма
факультета химических технологий и естествознания
(Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, Павлодар, Казахстан)

Ключевые слова: природная зона, пойма, лиман, деградация рек, годовой сток, ландшафтное картирование.

Аннотация. Приводятся краткая характеристика и материалы исследования природных комплексов малых рек на примере Шидерты-Олентынской природной зоны, имеющей большое значение для сельскохозяйственного обеспечения региона.

Введение. Среди рек равнинной части региона, левобережья трансграничной р. Ерчис, наиболее крупная – р. Шидерты, сохраняющая сток в течение года. Ее общая длина 502 км. В том числе она протекает по территории Карагандинской области 113 км, вдоль по границе между Карагандинской и Павлодарской областями она течет на протяжении 64 км. В Павлодарской области ее длина 325 км. Высота ее истока по сравнению с отметкой местности, где она впадает в оз. Жалаулы, составляет 465 м. Водосборная площадь реки – 15 900 км². Наибольшая часть водосборной площади реки расположена в Карагандинской области, что объясняется особенностями геоморфологии местности, по которой она протекает.

Большая часть водосборной площади реки расположена в горных местностях, на некоторой части ширина ее достигает 100 км. Начиная с местности, где приток Бала-Шидерты впадает в р. Шидерты, водосборные площади реки сужаются. Но пойменные земли, где весенняя паводковая вода разливается, находятся в основном в Павлодарской области и занимают 24–28 тыс. га. Средний многолетний годовой сток р. Шидерты составляет 72,5 млн м³, при этом 70–90 % годового стока приходится на весенний паводок. Паводковые воды реки пресные, меженные солонцеватые [1].

Для р. Шидерты характерно ярко выраженное весеннее половодье, во время которого протекает преобладающая часть объема годового стока (82–90 %), что составляет 40 млн м³, а на долю летнего периода (лето, осень, зима) приходится около 10 млн м³ водного стока (лето, осень – 15 %, зима – 3 %).

Постановка проблемы. Из-за недостаточности водообеспечения промышленных центров и сельскохозяйственных регионов Центрального Казахстана потребовалось привлечение дополнительных водных ресурсов, в частности Павлодарской области, путем строительства обводнительного канала им. К. И. Сатпаева (Ерчис–Караганда–Жезказган), на основе которого созданы значительные площади оросительных систем. Это в свою очередь затронуло и водный режим территории Шидерты-Олентынской зоны. Перераспределение водных ресурсов заповедной зоны (местного значения) обусловило изменение растительных и почвенно-мелиоративных условий, а также развитие многих экзогенных процессов. В связи с этим в 1973 г. было создано лиманное земледелие в поймах рек Оленты и Шидерты. Лиманы затапливались в полном объеме водами из канала им. К. И. Сатпаева. С 1993 г. подача воды на лиманные угодья была прекращена.

В русле реки были построены дамбы и шлюзы для регулирования стока воды, поступающей из р. Ерчис. До строительства лиманной системы р. Шидерты формировала годовой водоток в период весеннего снеготаяния. Роль дождевых осадков в питании невелика – 3–5 %. Почвы

пойменно-лугового комплекса сформировались на участках, где ближе к поверхности под слоем суглинисто-глинистых отложений залегают крупнозернистые пески и песчано-галечниковые отложения, обладающие повышенной фильтрационной способностью. В результате выщелачивания верхних глинистых и суглинистых отложений и выноса через русло р. Шидерты по естественной «дрёне» древней террасы их продуктов и сформировались почвы пойменно-лугового комплекса, залегающие по рельефу в слабо выраженных мезо-микроронжениях.

На участках, где по геологическим условиям верхний слой покровных засоленных суглинисто-глинистых отложений более мощный и отсутствовал или был слабо выражен отток грунтовых вод, в аридных условиях сформировались почвы солончаково-солонцового комплекса. Во время весенних паводков р. Шидерты полые воды затопляли в первую очередь микроронжения (почвы пойменно-лугового комплекса), и в зависимости от обилия паводковых вод почвообразовательный процесс протекал в сторону рассоления в обильный паводок и засоления в более скудный, а в связи с этим и менялся урожай сенокосов от высшего к низшему. Минерализованные грунтовые воды к концу вегетации (сентябрь) опускались на глубину 3–5 м от дневной поверхности.

При проектировании канала им. К. И. Сатпаева была предусмотрена возможность сохранения оптимальной схемы комплексного использования водных ресурсов р. Шидерты. Как известно, этот канал поднимает ертисскую воду от р. Белая, где расположена насосная станция № 1, мимо г. Екибастуза до р. Шидерты шестью насосными станциями. Далее, после зарегулирования естественного стока р. Шидерты специальным гидроузлом в районе пос. Шидерты, канал протрассирован по руслу реки вспять, с подачей воды в сторону Караганды еще 16 насосными станциями. При этом вместо сброса воды для затопления пойменных лугов через сбросные сооружения гидроузла на р. Шидерты был построен специальный магистральный канал Шидертинский (канал № 33) в целях искусственной компенсации и имитации весеннего паводка на пойме, который был в условиях незарегулированного стока ежегодно. За счет организации специальных попусков (в период существования Советского государства) было обеспечено нормальное функционирование инженерных систем лиманов, пойменных угодий в низовьях р. Шидерты, а также приречных водоемов, озера которых были обеспечены водой в достаточной мере. Но с 1999 г. отсутствие компенсационных попусков позволяет предположить, что на значительной площади поймы начались уже процессы массовой деградации почвы, флоры, фауны, местной экологической системы в целом [2].

Лиманное орошение способствовало общему поднятию уровня минерализованных грунтовых вод. Это вызвало вторичное засоление и осолонцевание почв и частичное заболачивание. Сезонное кратковременное опреснение верхних слоев почв пресными оросительными водами очень незначительное ввиду близкого залегания минерализованных грунтовых вод. По степени минерализации грунтовые воды варьируют от слабосоленых до соленых (сухой остаток 1,8–2,8 г/л). Качественный состав засоления опресненных грунтовых вод сульфатно-бикарбонатный и бикарбонатно-хлоридно-сульфатный, более минерализованных бикарбонатно-сульфатно-хлоридный и сульфатно-хлоридный.

Р. Оленты также относится к категории малых рек, ее общая длина составляет 273 км и протекает она через территории Акмолинской (91 км), Карагандинской (103 км) и Павлодарской (79 км) областей. Среднегодовая норма объема водного стока р. Оленты более 23 млн м³, глубина русла составляет 7–8 м.

Водосборная площадь занимает 4230 км², охватывает территории между водосборными ландшафтами рек Шидерты и Силеты, имеет крупнохолмистый рельеф. Тип питания реки снежный, основная масса водотока протекает весной (до 80 %). Суммарная продолжительность боковых притоков 87 км: Шарахты, Каратал, Тургумбай, Карасу, Карабука, Тасбулак. Среднегодовое количество годового объема водного стока реки 23,7 млн м³ (по створу 95 км от устья). Впадает река в оз. Тай (Шыганак), расположенное в сельской зоне г. Екибастуза. В низовьях реки отмечаются пресноводные озера, которые имеют с рекой гидрологическую связь: Аулиеколь, Басентин, Тасколь, Бозайгыр, Омирзак, Кылдыколь, Коктобе. Так, в многоводные годы эти озера пополняли запасы за счет талой воды, стекаемой с водосборных площадей озер, а также сформированной из излишков паводковой воды р. Оленты. При этом сначала заполнялось водой оз. Аулиеколь, а затем водные потоки пополняли чаши остальных шести озер. В настоящее время

водный сток р. Оленты по всей ее протяженности перекрыт мощными самодельными (глухими) плотинами.

Результаты исследований и их обсуждение. В настоящее время водный сток р. Оленты по всей ее протяженности перекрыт самодельными глухими земляными плотинами в нескольких местах. Построены они были в давние времена, некоторые из них, возможно, бесхозные и не имеют разрешительной документации на их эксплуатацию. Сельские и другие водопользователи, расположенные в низовьях Оленты, давно лишены естественного весеннего паводка реки и находятся в прямой зависимости от верхних владельцев водоемов, удерживающих объемы водного стока реки. В Павлодарской области пойменные луговые сенокосные угодья р. Оленты расположены в Олентынском сельском округе г. Экибастуза и занимают площадь около 1500 га. В русле реки имеется водоподпорное сооружение, на пойменных землях – земляные насыпные сооружения, обеспечивающие равномерное распределение паводковой воды по всей площади заливных лугов, однако весенний паводок на пойме реки не был уже более 9 лет (на момент обследования) [2, 3].

Отсутствие на лиманах как естественного стока, так и компенсационного попуска, а также в связи с этим высыхание озер общей площадью более 10 км² привело к появлению и активизации процессов остепнения и засоления почв.

Анализ мелиоративного состояния орошаемых земель показал, что в настоящее время большую часть изучаемой площади занимают сильно засоленные лугово-степные почвенные разновидности, которые оказывают существенное влияние на структуру растительных сообществ средненизкого экологического уровня. Известно, что растения различных местообитаний имеют признаки, характеризующиеся индивидуальными особенностями показателей водного режима, в том числе и интенсивной транспирации. Поэтому для научного обоснования и поисков практических мер по рациональному использованию и улучшению кормовых угодий требуются тщательные исследования водного режима растений в каждом отдельном местообитании. При этом необходимо учитывать изменения, происходящие не только на лиманах, но и на прилегающих территориях.

Для оценки современного состояния Шидерты-Олентынской природной зоны, где возраст литогенной и биогенной составляющих почти совпадает (поздний голоцен), на основе полевых исследований и картографических материалов была составлена ландшафтная карта-схема масштаба 1 : 600 000. За основную иерархическую единицу природно-территориального комплекса взяты урочища мозаичного и линейного взаиморасположения. Всего на карте-схеме природной зоны выделены три класса ландшафтов, состоящих из трех групп урочищ, которые объединяют 18 конкретных ПТК данного морфологического уровня. Доминантной группой урочищ является нерасчлененная пойма Шидерты-Олентынской зоны на остепняющихся пойменных почвах слабо-возвышенных и выровненных участков. Это наиболее продуктивная часть поймы, представленная злаково-разнотравной растительностью (пырей ползучий, мятлик луговой, девясил британский). Группа состоит из восьми характерных для нее урочищ. Фоновым урочищем является участок поймы кратковременных пастбищно-сенокосных угодий со злаково-разнотравной растительностью, с группировками кустарников на пойменных луговых остепняющихся слаборазвитых почвах.

Сухостепной ландшафт опущенных равнин рассматриваемого региона представлен озерно-аллювиальной слаборасчлененной равниной, фоновым урочищем которой служат две нерасчлененные надпойменные террасы со злаково-полевой растительностью на лугово-степных солонцах слабовыраженных понижений равнины. Структура урочищ озерно-аллювиальной равнины носит как линейный, так и линейно-меридиальный характер, что связано с историей развития Шидерты-Олентынской зоны. В самостоятельный класс выделен аквальный ландшафт (реки Оленты, Шидерты, озера, протоки) с характерным для него морфологическими и биоценозными данными.

Заключение. Исходя из сложившейся ситуации современного состояния лиманных угодий Шидерты-Олентынской зоны для экологизации мелиорации в регионе необходимо восстановление компенсационных попусков, определение величины допустимой нагрузки на природно-территориальные комплексы для минимизации негативных явлений, регулирование величины энтропии;

крупномасштабное картирование территории и анализ структуры населения, «мягкое» управление геосистемной Шидерты-Олентинской заповедной зоной, создание правильной организации мониторинга наземных экосистем, существенную роль при этом играют процессы образования ландшафтов.

Одним из основных моментов мониторинга является восстановление периодичности режимных наблюдений за изменением протекающих природных и антропогенных процессов. При этом необходимо учитывать характерное время основных биогеоценотических процессов и литорального сопряжения элементов ландшафта [1].

ЛИТЕРАТУРА

[1] Царегородцева А.Г. Анализ геоэкологического состояния лиманов Шидертинско-Олентинской природной зоны // Современные проблемы гидроэкологии внутриконтинентальных бессточных бассейнов Центральной Азии: Мат-лы межд. конф. – Алматы, 2003. – С. 55–57.

[2] Бурлибаев М.Ж., Куц И.С., Фашевский Б.В., Опп К., Царегородцева А.Г. и др. Затопление поймы Ертиса – главный фактор устойчивого развития речной экосистемы. – Алматы: Каганат, 2014. – 396 с.

[3] Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Иртыш на территории Республики Казахстан. – Алматы, 2005. – Т. 4. – 117 с.

REFERENCES

[1] Tsaregorodtseva A.G. Analysis geoeologicalicheskogo state estuaries Shidertinsko-Olentinskoy natural area. Modern Problems of Hydro inland drainage basins in Central Asia: Mat-lu. Intern. conf. Almaty, 2003. P. 55–57 (in Russ.).

[2] Burlibaev M.J., Kutz J.S., Fashevsky B., Opp K., Tsaregorodtseva A.G. and et al. Zatoplenie floodplain Ertis – the main factor in the sustainable development of the river ecosystem. Almaty: Kaganat, 2014. 396 p. (in Russ.).

[3] Scheme of complex use and protection of water resources of the basin district. Irtysh on the territory of the Republic of Kazakhstan. Almaty, 2005. T. 4. 117 p. (in Russ.).

ШІДЕРТІ-ӨЛЕНТІ ТАБИҒИ ЗОНАСЫНЫҢ СУЛАНДЫРАТЫН ЖЕРЛЕРІНІҢ ГЕОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ ТУРАЛЫ

А. Г. Царегородцева

Г.ғ.к., география және туризм кафедрасының профессоры
жаратылыстану және химиялық технологиялар факультеті
(С. Торайғыров атындағы мемлекеттік университеті, Павлодар, Қазақстан)

Тірек сөздер: табиғат зонасы, жайылма, лиман, өзендер деградациясы, жылдық ағыс, ландшафттық картографиялау.

Аннотация. Берілген мақалада аймақтың ауылшаруашылық қамтамасыз етуіне зор үлесін қосатын, Шидерті-Өленті табиға зонасындағы кішігірім өзендердің қысқаша сипаттамасы мен зерттеу материалдары келтірілген.

BY THE ISSUE ABOUT GEOECOLOGICAL STATE OF IRRIGATED LANDS IN THE SHIDERTY-OLENTY NATURAL ZONE

A. G. Tsaregorodtseva

Candidate of Geographic Sciences, Professor at the Department of Geography and
Tourism of the Faculty of Chemical Technology and Natural Sciences
(S. Toraiyrov Pavlodar State University, Pavlodar, Kazakhstan)

Keywords: natural zone, floodplain, liman, rivers degradation, annual runoff, landscape mapping.

Abstract. This article presents a brief description of the study materials and natural systems on the example of small rivers Shiderty-Olentynskoy natural areas of great importance for ensuring the agricultural region.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ТҮРЛЕРІНІҢ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ БЕДЕРТҮЗУШІ ҮДЕРІСТЕРІНІҢ ДАМУЫНА ӘСЕРІ

Х. М. Күзеубаев¹, Е. Е. Халықов¹, А. Г. Валеев¹, М. М. Тоғыс², У. К. Досболов³

¹ География институты Геоморфология және геоақпараттық картографиялау зертханасының ғылыми қызметкері (География институты, Алматы, Қазақстан)

² География институты Геоморфология және геоақпараттық картографиялау зертханасының кіші ғылыми қызметкері (География институты, Алматы, Қазақстан)

³ География институты Геоморфология және геоақпараттық картографиялау зертханасының жетекші инженер қызметкері (География институты, Алматы, Қазақстан)

Тірек сөздер: табиғатты пайдалану түрлері, геоморфологиялық үдерістер, экологиялық жағдай, арнайы қорғалатын іс-шара.

Аннотация. Алматы облысындағы табиғатты пайдалану түрлерінің қазіргі геоморфологиялық үдерістердің дамуына әсері негізделген. Осы табиғатты пайдалану түрлерін тиімсіз жүргізуінің әсерінен бедертүзуші үдерістердің өзгеруі жақсы айтылған. Осындай табиғатты ұтымсыз қолданылмағаннан кейін Алматы облысындағы «табиғатты пайдалану түрлері» келеңсіз экологиялық жағдай тудырады.

Кіріспе. Бәрімізге (әсіресе геоморфологияға) белгілі нәрсе – ол географиялық кеңістікте өтіп жатқан инженерлік-шаруашылық әрекеттердің (адамзат факторлары) дамуының қазіргі заманның геоморфологиялық үдерістерге үлкен әсер етуі. Жер бедеріне адамдардың әсер етуі арқылы табиғи қалыптың өзгеруін туғызады.

Олар: жерасты суларының бұзылуы, жылжыма, опырылым, жыралар және т.б. Техногендік және шаруашылық әрекеттерден (шамадан тыс салынған коттеждер, саяжай, сауықтыру спорт кешендерінің қарқынды өсуі) аумақтың шамадан тыс суарылуы арқылы тау беткейлерінің бұзылып, жасанды террасс, терең жыралар қалыптасып, жер бедерінің қайта қалыптасуын туғызады. Әрбір адамзаттың «табиғатты пайдалану түрлеріне» (ТПТ) сипаттама беріп, олардың қазіргі кездегі бедертүзуші (геоморфологиялық) үдерістердің дамуына әсерін жеке-жеке талдап, бағасын беру қажеттігі туындайды.

Мақсаты. Жұмыстың мақсаты – Алматы облысы аумағындағы болып жатқан «табиғатты пайдалану түрлерінің» бедертүзуші үдерістердің дамуына әсерін анықтау және бағалау.

Бастапқы материал және зерттеу әдістемесі. Зерттеу материалдары болып мақала авторларының география институтының геоморфология және геоақпараттық картография зертханасының далалық экспедиция құрамында 2012–2014 жж. далалық зерттеу жұмыстары негізге алынды. Зерттеу құралдары ретінде қашықтықты өлшеуіш оптикалық аспап және 3D өлшемді лазерлі сканерлері пайдаланылды.

Әдістеме. Геодезиялық жыраларға және жылжымаларға т.б. екі жақтан реперлер қойып, келер жылы жылдамдығын және көлемін анықтау үшін қарастырылды.

Зерттеу нәтижелері. Мақалада зерттеу аумағында болып жатқан, «табиғатты пайдалану түрлері» анықталып, олардың қазіргі кездегі бедертүзуші үдерістердің дамуына әсері жан-жақты талдау жасалды. Табиғатты пайдалану түрлері: көліктік, гидротехникалық, тау-кен ісі, ауыл және орман шаруашылығы, тұрғын үй және олардың бедертүзуші үдерістердің дамуына әсері келесідей.

Көліктік. Бұл түрге автомобиль жолы, темір жол, құбыр, жер асты, қара жолдар, тау соқпақтары, көпірлер, бассейндер мен шахталарды жатқызуға болады. Алматы облысы бойынша барлық автомобиль жолдары (ұзындығы 9472 шақырым) кеңінен дамыған, және де қазіргі уақыттағы бағыттарына тоқтала кетсек: Өскемен, Астана, Достық, Лепсі, Отар, Текелі, Үлкен және Кіші Алматы және т.б. (Кіші Алматы автокөлік жолы мұздықтарға дейін жеткен). Осы автомобиль жол құрылысы табиғи жер бедеріне елеулі өзгерістер әкелді. Тау бөктеріне шөккен жыныстардың әртүрлілігіне байланысты біршама көлемдегі жерлерді бұзып, жол төсеген кезде, осы аймақтың табиғи жер бедеріне сөзсіз кері әсерін тигізбей қоймайды. Тау аңғары мен тауалды жазығы

бөлігінде тасты және соқпақ жолдар ең маңызды желі болып табылады. Жайылымы алыс шалғайдағы елді мекен бөлімдерін аудан орталығымен байланыстыратын бұл тек қана ауыл аралық жолдар. Көптеген ауыл аралық бұл жолдар атмосфералық жауын-шашын ағысының жолына айналып және терең сайлар мен тік жыраларды қалыптастыруға ықпал етуде. Мысалы, Сарыөзек–Қорғас автомобиль жолының Сарыөзек кентіне 1,9 км-ге жуық арақашықтығында жол бойындағы бетоннан құйылған сақиналы құралғылар құлауда (1, а-сурет). Эрозияның себеп-салдары мыналар: Су өткізетін бетон суағар сақинаның диаметрі дұрыс есепке алынбаған, ағып келетін судың көлемін өткізу мүмкін емес, автомобиль жолы неоген шөгіндісінің бетіне салынғандықтан, дәлелденген тәжірибелер бойынша, су ағынының бағытына ауыр тежегіш сұйықтық және турбуленттілік кезінде «гидравликалық соққыны» бастан кешіруде, қысым нәтижесінде қалыпты табиғи ағысқа қарағанда, судың эрозиялық энергиясы 10 есеге дейін артады. Сол себепті, тау беткейінен аққан су, әсерінен бетон суағар сақиналары құлап, ұңғымалап одан әрі қарай судың ағысы арқылы жыраларға ұласқан. Тереңдігі 11,5 м, ені 7,4 м (1-сурет).



1-сурет – Сарыөзек–Қорғас автожолының 1,9 км-дегі бетонды көпірдің жыраларға ұласуы: а – 2013 ж., б – 2014 ж.

Сарқан қаласынан Қызылағаш ауылына дейінгі Жетісу Атауының солтүстік экспозициясы және Қоғалы ойысының шығыс бөлігі төрттік кезеңінің аллювиальды-пролювиальды жазықтарында сызықтық эрозия мен беткейлік шайылу процестері кеңінен дамыған. Нәтижесінде, автомобиль жолдарының көлбеу келген жағалаулық бөліктерінде көпірлердің еңісінде терең жыралар қалыптасқан.

Жуантөбе тауының солтүстік-шығыс етегінің лёсс жынысындағы, Алматы–Өскемен күре жолының 237 км-де (Мұқыры ауылының оңтүстік-батысына қарай 2 шақырым) үлкен көлемдегі терең жыралы сай пайда болған. Сайдың ұзындығы – 1350 м, ені 9-14 м, тереңдігі 4–6 м.

Алматы – Ғарыш станциясы жолындағы флювийгляциальдық түзілімдері 55–65°-тық бұрышпен Құмбел өзенінің таудан шығар алдындағы оң беткейі арқылы қиылып, автомобиль жолы салынған, бірақ арнайы қорғалатын іс-шаралар жүргізілмеген. 2012 жылы қазан айындағы экспедиция кезінде 3,4 баллдық жер сілкінісі әсерінен қойтастардың (диаметрі 15–55 см) опырылып құлап жолды бөгеген (2-сурет) [1].

Қаскелең өзеніндегі таудан шыға берістегі селден қорғау бөгетінің оңтүстігінде 0,5 км аралықтағы өзеннің сол жағалау аңғарын жылжыма әсерінен өзгеріс сипат алған (3-сурет). Қаскелең–Известковый авто жолында жылжыма неоген жыныстарында 2004 жылы басталды [11]. Себебі: авто жол салу кезіндегі делювиальды-пролювиальды тау беткейлерін қиюы мен қазуы, атмосфералық жауын-шашын, жер асты суы және саяжай мен бау-бақша жерлерін сурау әсерлері. Бұл жердегі жылжыманың қайталануы бау-бақшаға суғаруға арналған темір құбырдың 2 рет қайталап үзілуі, алғаш 2006 жылы темір труба 20 см үзілсе, 2007 жылы 22 см-ге дейін жеткен. Осы телімде 2012 жылы қазан айынан далалық ғылыми-зерттеу шаралары жүргізілді және қайталанып жылжыма денесіне мониторинг бойынша осы кезеңде нақты жауын-шашын 1462 мм түссе, ал



2-сурет – Құмбел өзенінің (Үлкен Алматы өз. оң саласы) таудан шыға берістегі оң беткейіндегі флювийгляциальды түзілімдердің жер сілкінісінен соң жолды бөгеген көрінісі (Гляциолог Н. Косаткин жер сілкіну алдында осы аумақта бір аптаға тақау жауын жауғанын айтты)

нормасы 1424 мм болған [13]. Бұл аралықта жылжыма құлама қабырғасынан жылжыма денесі еңіске 59 см-ге қашықтаған (3, б-сурет). VIII. 2013 жылы жылжыманы 3 өлшемді лазерлі RIEGL VZ-4000 сканерінің көмегімен толық аумағы сканерленіп алынып және V. 2014 жылы қайталанып сканерленді (3, а-сурет). Мұндағы қою қызыл шкала аккумуляцияның жоғары қарқындылығын көрсетеді. Осыдан байқағанымыз, жылжыма денесінің солтүстігі жинақталуға, ал оңтүстік бөлігі эрозия қарқындылығын байқатады. Жалпы бұл жылжыма жолды жапқан, келешекте өзенді бөгеп қалу қауіп-қатері бар. Осы жолдың 13-шақырымында сол беткейіндегі ерте төрттік флювий-гляциальды түзілімдердегі жылжыма денесі (20–25° еңістікте), (X. 2012 – XI. 2014) 112 см-ге жылжыған. Бұл құбылыс осы жолға және жаңадан тартылған су құбырына да әсерін тигізбей қоймайды.

Дефляциялық үдерістен пайда болған құмды шағылдар Матай кентін және Ақөзек темір жол айрығына жақын аймақтағы автомобиль жолын жапқан. (Осы шағын разъезде XI.2014 жылы 2 отар қой барына куә болдық).

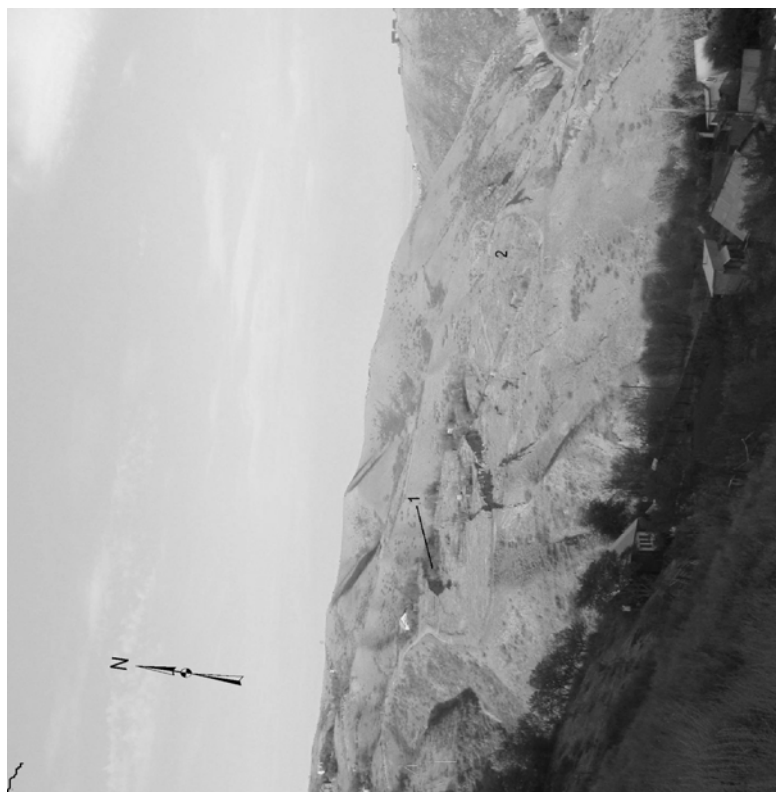
Алматы облысында 2011 жылғы мәлімет бойынша темір жолдың жалпы ұзындығы 1009 км. Шөл даланың жайылым экожүйесінде бірқалыпты болмауы әсерінен дефляциялық үдеріс күшейіп, елді мекен мен автомобиль жолдарын басуы қарқынды жүре бастады. Түркісіб темір жолындағы Ақөзек, Береке, Егінсу, Құмтөбе, Матай, Үштөбе темір жол бекеті мен жол айрықтарын белсенді эрозия процестерден бекімеген сусымалы құмдарды байқауға болады. Үштөбе бекетінен бастап солтүстік-шығыстағы Түркісіб бойынан Ақбалық жол айрығына дейінгі аймақты қамтыған. Мысалы: Ақсу өзенінің жағалауындағы дефляциялық процесс (ауданы 15,8 км² болатын) Матай кентін толықтай айналасын қамтыған (4-сурет).

Арғанаты темір жол айрығын қоршаған жылжымалы құмды массивінің қамтитын аумағы 0,24 км² [2].

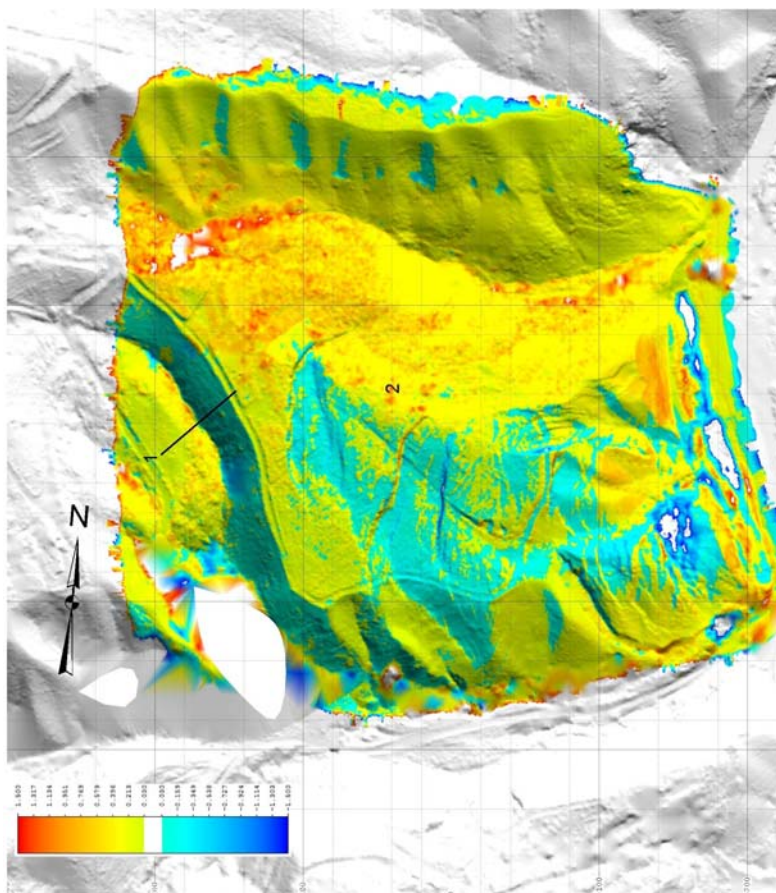
Жалпы айтқанда, Алматы облысы аумағындағы таулы және жазықты жер бедерлерінде құрылыстар мен сызықты нысандарды тасымалдау үшін қызмет жасау, өзіндік айтарлықтай қиындықтар туындатады.

Гидротехникалық. Алматы облысының тау етектерінде көптеген су бөгеттері салынған. Бұл таулы өзендердің су режимін реттеу үшін үлкен маңызға ие болып отыр. Оларды пайдалану мақсаты: электр энергиясын өндіру, бау-бақша, суармалау, суда жүзетін құстарды өсіру мен балық шаруашылығын жүргізу үшін т.б. керек болды.

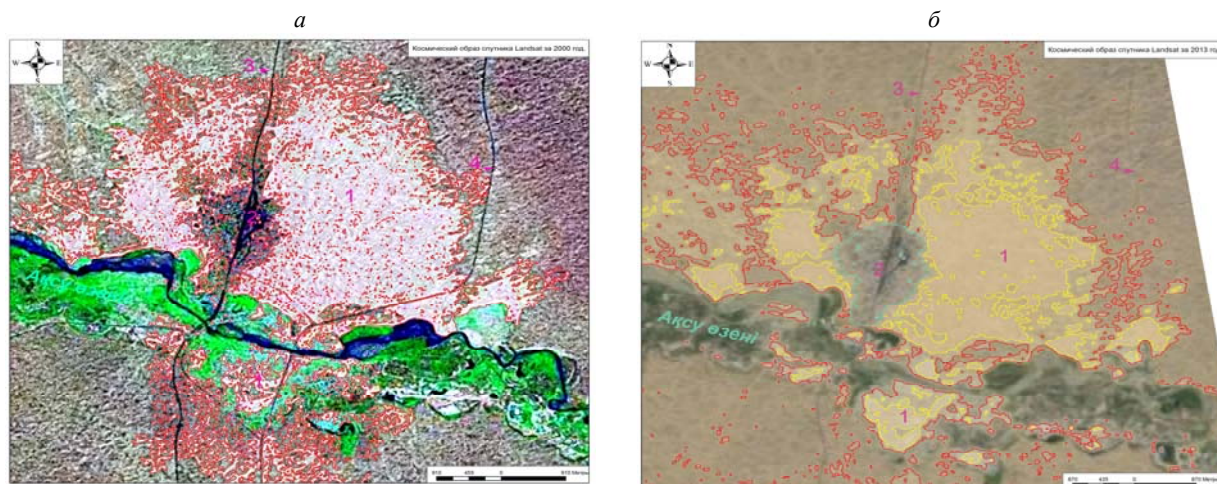
б



а



3-сурет – Қаскелең өзенінің сол беткейіндегі селден қорғау бөгетінің оңтүстігіне қарай 0,5 км-дегі жылжыма (а – 3D сканермен түсірілімі, 1 – құлама қабырғасы, 2 – жылжыма денесі); а – V.2014 ж.; б – X.2012 ж.



4-сурет – Матай кентінің дефляция үдерісіне ұшыруының ғарыштан түсірілген көрінісі (1 – дефляция ауданы, 2 – Матай кенті, 3 – теміржол, 4 – автожол): а – 2000 ж., б – 2013 ж.

Су қоймалары орналасқан өзендер: Іле, Қаскелен, Үлкен және Кіші Алматы, ал төменгі ағыстарында Талғар, Түрген, Шелек, Қаратал, Лепсі, Ақсу, Сарқан және т.б. Олар өзен аңғарының морфологиялық құрылымын өзгертеді. Өзен арнасындағы ағын жоғалып, су деңгейі жоғары болады. Суға бөгет жасау үшін, тау беткейі мен аңғарындағы топырақтың құнарлы қабатын ысырып тастайды, сол себепті мұнда қосымша жер бедері кескіннің ландшафты өзгеріп, жалаңаш беткейлерге айналады. Осындағы табиғи жағдай толық қалпына келмегендіктен, эрозияның ошағы пайда болады. Барлық үлкен және кіші су бөгендердің жағалауларындағы суды кәдеге жаратып жатады. Мұндағы жер асты грунт суымен араласып, нәтижесінде батпақты лайға ұласады. Осының дәлелі ретінде, Қапшағай бөгенінің оңтүстігі батпақты, ал солтүстігі абразияға ұшыраған. 1988 жылы Қапшағай бөгенінен суды шамадан тыс көп жіберу салдарынан өзеннің төменгі сағасында үлкен су тасқыны болды [3].

2010 жылғы наурыз айында антропогендік сипаттық әсерінен болған Қызылағаш су бөгеніндегі техногендік сел тасқыны, ауылдың үйлерін су шайып, нәтижесінде 45 адамның өмірін қиды, сонымен бірге, темір жолындағы Егінсу темір жол айрығын істен шығарып және Алматы–Өскемен күре жолындағы көпірді қиратты. Осының салдарынан көптеген уақыт бойы жол қатынастары жабық болды. Селдің пайда болуы, ауа райының күрт жылынуынан қар еріп, бөгенде шамадан тыс жиналған су деңгейінің жоғары көтерілуінен бөгендегі тосқауылды жырып кеткен. Су деңгейі көтерілгенде тосқауылдағы суды реттегіш құрылғы істемей қалған.

Осылайша, жер бедерін өзгертуде гидротехникалық құрылыстар маңызды рөл атқарады және өзеннің жайылмасын су басу, абразия, т.б. әсерлерді туғызады.

Тау-кен ісі. Облыс аумағында кеңінен зерттелетін геологиялық барлау жұмыстары жетерлік, көптеген салалар бойынша карьерлер, арық-жыралар, шурфтар, ұңғымалар, төбешікті үйінділер көптеп кездеседі. Пайдалы қазбалар кен орындарын барлау мен дамуына байланысты жер бедерлері жекелеген нысандардан құрылады. Облыста Бөгеті тауы мен Қаскелен, Қастек таулы аңғарлары және Текелі тау кен орны кіреді. Тау кендерін ұңғымалап шығару кезінде төбешікті қалдық қоқыстардың үйінділері пайда болып қалады. Пайдалы қазбалар кен орындарында шикізаттарды барлық карьерлерде практикалық түрде ашық әдіспен өндіреді. Тау кендерін өңдегеннен кейін карьер маңында тау жыныстарының алып қоқысы пайда болады. Мысал келтіріп кететін болсақ, Далабай кен орны мен Арқарлы асуындағы күре жолдан жақсы көрінетін тау жыныстарының үйінділерін айтуға болады. Алматы қаласы төңірегіндегі Қотырбұлақ өзені алабындағы Тасқұм карьерінің (құрылыс материалдарын шығару) шетінде ұсақ жер бетіндегі жыныстардың ығысуы әлгі күнге дейін жалғасуда. Осы уақытта, ләсті топырақ жыныстары жылжуының техногендік сипаттары – беткейлік опырылу, қорымтастардың түсуі, жылжымалар және т.б.

Жалпы айтқанда, барлық жер бедерінің жасанды пішіні тау аңғары морфологиясына елеулі өзгерістер әкеледі. Осылайша тау баурайында жер бедерінің тұрақтылығына қауіп төндіреді.

Ауыл және орман шаруашылықтары. Жайылымдар мен шабындықтар, егістікті суғаратын каналдар, арықтар мен ормандар (облыс аумағының 68,7 % жайылымдарды құрайды). Егістік жерлер жазық даланың көптеген бөлігін, сонымен қатар тау етегі, аласа таулы аймақ пен тау аралық ойыстарды қамтиды. Егістікке тың жерлерді толықтай жыртудың нәтижесінде жер бедердің табиғи ажарын өзгертіп және ішінара табиғи өсімдіктердің жоғалуына себеп болуда. Егістік суармалау каналдары тығыз желілерге айналууда. Соның салдарынан топырақ жиынтық байланысынан оңай айырылып су мен желдің эрозиясына тез ұшырауда. Егістіктегі топырақтың беткі қабатының белсенді денудацияға ұшырауы көктемгі еріген су ағының салдарынан жылына беткі қабаттың 0,1 мм-ден 4,6 мм-ге дейін өзгеруі болуда, жазық далалы аймақтарда денудациялық үдеріс 10-нан 380-ге дейін еселенген. Табиғи жағдайда жылына 0,012–0,032 мм құрайды.

Жайылым жерлерде терраса беткейлер бар немесе оларды «ешкі соқпақтары» деп атайды. Осындай жерлер көптеп кездеседі. Мұндай орындар тау аңғарындағы беткейлері жыртылған егістікті еске түсіреді. Жиі жауған жауын-шашыннан жиналған су жыраларды кеңейтіп, кейбір жерлерде терең жыралы сайларға ұласады. Қаскелен өзенінің сол жақ жағалауындағы Мойынқұм құмының аймағында күшейтілген дефляцияның ықпалына ұшырауда. Себебі – Алматы үйлерінің кәріз сулары және мекемелерден шыққан техникалық судан пайда болған жасанды Сорбұлақ көлінің айналасы мал қыстауы жайлаған. Осы көлден су ернеуінен аса бастаған соң (Алматы–Қарағанды күре жолына зақым келтірмес үшін) Мойынқұм құмының солтүстігіндегі ұяшықты құмдарға жіберілді. Осының салдарынан 1988 жылы техногендік сел жүріп, жоғарыда аталған құмды тіке жарып, ұзындығы 15 км-дей жәшік тәріздес кең арна пайда болып, Қаскелен өзеніне құйылды [4]. Қазіргі кезде осы арнада эолды денудация күшеюде (5-сурет).



5-сурет – Сорбұлақ көлінің әсерінен техногендік селден пайда болған арнаның эолды денудацияға ұшырауы (Ам – 180° түсірілген)

Бұл жағдайда аумақта Қаскелен өзені авто жол мен темір жол көпірлерін және бір табын жылқыны және тағы адам (екі адамның қазасы) шығындары болды.

Облысы аймағында терең жыралар пайда болуда. Себебі, жыл бойы мал бағатын жайылымдар тұрғындардың өзінің тұратын орнына жақын болуы жағымсыз кері әсерлерді туындатуда. Мысалы Бозой, Итжон жондары Малайсары жотасының оңтүстік беткейінде және т.б. өңірлерде терең жыралар кездістіруге болады. Мұндағы халық Ассы үстіртіндегі жерлер сияқты, елді мекендерге жақын мал бағатын учаскелерге мұқтаж. Ертеректе (таулы алқапқа) жайлауға көптеп мал айдаған болса, ал қазір жекешелендіруге байланысты жекеменшіктің қолына өткендіктен, малды қыстау маңына қысы жазы бағудан жер құнарсыздануда. Осының дәлелі, Итжон жонындағы (Х.2012 – ХІ.2014 жж. аралығында) жыра ұзындығы 12,2 м өсіп, көлемі 190 м³-ке жетті.

Қазақ қарияларының айтуынша қой мен ешкі малдарының жылқы мен ірі қараға қарағанда айырмашылығы ерекше. Олар өсімдіктер жүйесіндегі түрлі сирек кездесетін шөптесіндерді түп тамырына дейін жеп, одан қалса құнарлы топырақ қабатын аша тұяқтарымен қазып, улаумен жалғастырады. Сол себепті қазақ халқы ұсақ малдардың санын шектеп отырған. Ал қазіргі таңда ол ескерілмегендіктен Жетісу жерінде шұрайлы жайылым азайған. XX-ғасырдың бас кезегінде 1 га-ға есептегенде құрғақ шөптің салмағы 0,6 т-ны құраған. Қазіргі кезде барлық жерлер өз күйін жойған, негізінен таудың жазғы жайылымды жайлауларына дейін байқалады. Жел мен су эрозияларының әсерінен денудация жылдам қарқын алған. Сол себепті қазіргі таңда жайылым жерлерден алына-тын өнімдер 0,3 т/га-ды әрең құрайды [9]. Айта кетсек, 1895 жылы Қазақстан халық саны 8,5 млн адам болған, ірі қара мен жылқы саны 70 млн, сол уақытта керсінше қой мен ешкі саны өте аз еді. Мысал ретінде, Алматы–Өскемен күре жолының (сол жағасында) 237 км-де жыралы терең сай пайда болған («транспорттық түрде» морфометриялық деректер көрсетілген).

Магистралды каналдар көптеген салалы ұсақ алқаптарды суару жүйесімен қамтамасыз етеді. Атқаратын қызметі ауыл шаруашылығы мақсатындағы суаратын жерлер болып есептеледі. Олар таудан бастау алатын ірі және кіші өзендер. Бірнеше тармақтар мен каналдарға бөлініп ағады. Бұл каналдардың ұзындығы үлкен емес, 8–14 км аралығында, ал оның ішінде ең ірісі Д. А. Қонаев атындағы Үлкен Алматы каналы, ұзындығы 171 км-ді құрайды. Канал бірнеше кіші өзендермен және сайлы-жыралы ағынды сулармен байланыста. Айтылып отырғандай, Қарасу қайнар көздері мен жауын-шашын ағындарының сулары құбыр түтіктері арқылы каналға құюы қарастырылған және сужетек су құбырларын терең шұңқырдан, өзен арналарынан, темір жол жолдан өткізбеуге арналған көпір түріндегі өтпе жасалынған. Каналдағы суын тазалайтын сүзгілер мен темір бетонды құрылыс қабырғаларымен қорғалған. Каналдың бас кезіндегі су шығымы – 80 м³/с, ал төменгі бөлігінде – 2,5 м³/с [5]. Каналдың салынған жерлерінің басым бөлігінде лессті және саздақты топырақтар тараған. Кейбір тау етегіндегі каналдың су түбіндегі эрозияның сезілуі бетон құрылысы жүргізілмеген қабырғаларында жеңіл жүзеге асады. Канал, арықтардың ұзындығы 10 метрден бірнеше шаршы шақырымға дейін, ені – 11 м-ге жуық, тереңдігі – 0,5 м болады. Мысалы: Жаманты өзенінің оң жағасынан тартылған арық жырылып, Көктұма ауылында Алакөлге жеткен терең жыраға ұласып, ұзындығы (2013 жылғы мониторинг бойынша) – 130 м, тереңдігі 8–8,5 м, орташа енді жері – 23 м, бастауындағы тереңдігі – 4,7 м, ал көл табанының базисіндегі тереңдігі – 9 м-ге жетіп, V.2013 – XI.2014 жылдары жыра 51 см-ге ұзарып, су шаю көлемі 10, 18 м³-ге дейін ұлғайған.

Облыс аумағы бойынша орман қоры 5,3 %-ды құрайды. Өрт қауіпсіздігін қадағаламау мен заңсыз орман ағашын кесу эрозия үдерісінің басым болуына әкелуде. Бірден-бір маңызды мәселе орман ағаштарын тұрмыс тіршілікке пайдалануға байланысты орман қорының азаюы (негізінен 1990 жылдардан бастап). Кейінгі жылдары Іле Алатауында адамдардың немқұрайлығынан абайсызда болған өрт біраз шыршаларды күлге айналдырды. Осының салдарынан тау беткейінде опырылым, сырғыма, қар көшкіндерінің пайда болуына қауіп-қатер туғызары хақ.

Жетісу Алатауы мен Іле Алатауында қар көшкіндерінен кейін орман ағаштары азайған және тау беткейлері жалаңаштанды. Мысалы, 1966 жылдың көктемінде қар көшкінің әсерінен 600 га шыршалы орман жойылды. Содан кейін сырғымалар, опырылымдар белсенді жүре бастады [7]. Ауыл шаруашылығы жүйелерінің кейбір кері әсерлерінен, табиғи орта эрозияның ошағына айна-луда. Сонымен қатар, каналдар мен арықтардан жасанды гидрографиялық желілер пайда болуда. Каналдар егін шаруашылығында мол өнім алу үшін өте маңызды. Дегенмен, қадағаламаудың салдарынан жер бедері тілімденіп, терең жыралы сайларға, шұңқырлы орларға, беткейлік жар қабақтарға т.б. үдерістерге айналууда.

Дефляциялық үдерістің әсерінен топырақ құрамының тұздануы Балқаш маңында кеңінен қамтыған. Соның ішінде, қазіргі таңда жаңадан Оңтүстік Балқаш аймағындағы басты өзен Іле ма-найын ескеруге болады. Мұндағы көптеген көлдер орналасқан. Олардың ішінде жазда айдыны құрғайтын және құрғамайтыны кездеседі. Құрғап қалатын айдын көлдердің табанында шаңды сортаңды топырақтар пайда болуда. Мысалы, Іле өзенінің төменгі арнасына жақын аймақтағы су ағынын реттеуден (1970 жылы салынған Қапшағай бөгені) кейін мұндағы тоғайлы ормандардың орнына, қазіргі кезде шеңгел, теріскен, сексеуіл, соран, т.б. өскен. Бұл өзгерістер дефляция әсері-нен тұздануға ұшыраудың белгілері байқатуда. Балқаш көлінің батыс бөлігі 1971–2010 жылдар

аралығында минерализациясы 1240 мг/дм³-тан 1397 мг/дм³-қа дейін өссе, ал шығыс бөлігінде 4590 мг/дм³-тан 3900 мг/дм³-қа дейін төмендеген [6].

Селитебтік – селитебтік аймақ елді мекен жерінің бір бөлігі, тұрғын үйді орналастыру үшін арналған, қоғамдық (қоғамдық-іскерлік) және рекреациялық аймақтар, сондай-ақ инженерлік бөлшектер мен көліктік инфрақұрылымдарды және басқада нысандарды жатқызуға болады. Ондай арнайы санитарлық қорғау аймақтары талап етіледі [8]. Селитебтік аймақтарда адамдардың әсерінен жер бедерін келесідей өзгерістер әкеледі. Ор шұңқырлар, карьерлер, түрлі құрылыстар және т.б. құрылыс жұмыстары нәтижесінде пайда болған үдерістер жатады. Тау жоталарының бөктері және өзен аңғарлары құрылыс шикізаттарына бай. Бұлар – түрлі тасты жыныстар, кірпішке арналған саздар, қиыршық тастар мен құмдар. Негізінен қарқынды өндіріп жатқан шикізат қиыршық тастар. Оларды жол бетіне төсеу үшін және лесс типіндегі саздақтарды кірпіш өндірісіне пайдалануда. Осылардың ішінде қалалар мен ірі елді мекендер: Алматы, Есік, Талдықорған, Шонжы, Нарынқол, Жаркент, т.б.

Осы аумақта мал жаюдың ауырлығына байланысты дефляция үдерісі ұлғаюда. Мысалы, Матай кентінде 0,7 км² аумақты құм басқан, сондай-ақ Бақбаты ауылында алғашында көшпелі құм солтүстігін, одан соң ауылдың ішін алған (М. Е. Белгібаев, 2003) [9].

Іле Алатауы бөктеріне дейін сейсмотехникалық зонаға (М. Ж. Жандаев) жатады. Әсіресе Кеңес Одағы тарағаннан кейін аймақта тұрғызылған тұрғын үйлер түрлі категориялармен салынды. Бұл аумақта атмосфералық жауын-шашын мол болғандықтан (650 мм) өте қауіпті учаскесі болып табылады [11]. Мысалы: 2004 жылы Талдыбұлақ ауылының маңында болған жағдай. Тау етегіндегі ләсті жыныстар негізінен неоген кезеңінің шөгінділерінен тұрады. Мұндағы болған жылжыманың ағыны маңында тұрған екі қабатты қамыс каркас үйдің біреуін ысырып тастады. Апатты жағдайдан 29 адам мерт болды (оның ішінде 7-уі Қытай азаматтары). Себебі қауіпті геоморфологиялық үдеріске әсер етушілер – мал жаю, шабындық, суффозия, гидрогеологиялық қайнар бұлақтар, жауын-шашын, және жер сілкінуден [11]. Жалпы апат салдарынан мемлекетімізге 80 млн теңге шығын келді [10].

Ертедегі жылжыма денесінде жаңа жылжыма пайда болды, бұл адамзаттың әсері еді. Мысалы, Қарғалы өзенінің таудан шығар алдындағы оң жағалауындағы саяжай телімінде де осындай жылжыма туындап 2 адам қаза болып, 1 жеңіл көлік және 3 үй қирады. Себеп-салдары – бау-бақшаны суаратын жер астындағы құбырдан су кетуіне байланысты. Алматы қаласының оңтүстік-шығысында Көктөбе тауының басында адамдарды әуеде электр желісімен тасмалдау, телемұнара, мейрамхана, қалған бөліктерінде коттеждер орналасқан. 1997–2004 жылдар аралығында аумақта аздаған шамада жылжыма жағдайлары болды. Негізінен атмосфералық жауын-шашын, тұрмыстық су ағындарының әсерлері басым болуда [10, 11].

Боралдай, Өжет кенттеріндегі және әскери гарнизон мен өтетін Үлкен Алматы өзенінің оң жағасында, жағалау биіктігі 16–24 метрге дейін жеткен. Меандрдан, яғни судың айна бетіндегі ернеуді қуыстаудан және жоғарыдағы лесс-кеуектілі, ізбестілі бағана тұрқылас пішіндердің құлауынан пайда болған бүйірлік эрозия. (VI.2013 – XI.2014) осы уақытта 57-см-ге жылжыған. Бұл үдеріс Алматы–Боралдай автожолына қауіп төндіруде. Лепсі өзеніндегі Көктерек ауылының көпірінің солтүстігіндегі бүйірлік эрозия VI.2013 ж. – XI.2014 ж. аралығында 14-см-ге артып, ал жағалау тік кемерінің биіктігі 2,5-3 м-ді қамтыған (6-сурет).

Шет мемлекеттерде (Альпі тау маңындағы) «табиғатты пайдалану» түрлерін тиімді жүргізген және онда құрылыс салуы зоналарға бөлінген: жасылы – барлығына рұқсат, сарысы – жартылай, ал қызылы – рұқсат етілмейді (апатты аймақ). Біздерде де құрылыс салу ережесіне сай (СниП) осылай орындалса құба құп болар еді.

Туристтік – рекреациялық. Облыс аумағында түрлі туристік-рекреациялық нысандар жеткілікті. Мұндағы жер бедеріне адамдардың инфрақұрылым жүргізулері айтарлықтай әсер етпей қоймайды. Алматы облысы туристік-рекреациялық орталықтар әрекет етеді. Жауын-шашыннан кейін «сырғымалы-жылжыма» ылғалға қанығып, күшті желдер және осы табиғатқа келген туристердің соқпақ жолдары «тасқын-жылжымасы» үдерісінің болуына әсерін тигізеді. Соның бірі ретінде Қайрақты (Түрген өзенінің алабы) сарқырамасын айтуға болады. Нәтижесінде қауіпсіздік жағдайлар қызметін айтарлықтай туғызуы мүмкін. Аққан «тасқын жылжымасы» өзен арнасын жауып, селдің пайда болу әлеуетін арттырып қолайсыз жағдай туындатады. Сонымен қатар, туристік



6-сурет – Лепсі өзеніндегі Көктерек ауылының көпіріне бүйірлік эрозия үдерісі қауіп төндіруде

(Осы ауыл құрылысшылар бригадирі ауызекі сөзінде, осы көпір аузындағы бүйірлік эрозия жайлы жоғары жаққа талай айтқандарын, бірақ әлі көмек алмағандарын айта келе біздерден көмек жәрдем сұрап өтініш білдірді. Өз кезегінде жауап ретінде, мекемеміз облыс басшыларына ұсыныс хат жазатыннан басқа шарамыз жоқтығын ескерттік.)

аймақта техникалық қауіпсіздік ережесін сақтамағандықтан өрт жағдайы пайда болады. Содан соң кезекте қауіпті геоморфологиялық үдерістер – жылжыма, опырылым, т.б. апаттарға ұшыратады. Қысқы шаңғы тебетін демалыс орындарының трассаларын күнделікті арнайы ауыр техни-калар тазалап ретке келтіріп отырады. Бұл техникалардың дөңгелектерінің ауырлығынан жазда тау беткейлерінде беткейлік шайылу үдерісі дами бастап, атыздар қалыптасады.

Қорытынды. Үдерістердің дамуындағы қауіп-қатердің алдын алу үшін адамзаттың кері әрекетіне яғни шаруашылық қауіпсіздігін дұрыс дәйектеп талап ету қажет, геоморфологиялық үдерістерді тежеу үшін, арнаулы іс-шаралар қалай қолдануына сипат беріп, облыс әкімшілігіне, осы институт атынан ұсыныс айтуға мәжбүрлейді.

Осылайша, соңғы 60–65 жыл ішінде, адамзат «табиғатты пайдалану түрлерін» іске асыруда айтарлықтай жер бедеріне кері әсер етті. Ең елеулі шиеленіс экологиялық жағдайдың нашарлауын туғызуда.

ӘДЕБИЕТ

- [1] http://total.kz/society/2012/10/13/v_sta_kilometrah_om_Almaly
- [2] Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балхаш / под ред. А. Б. Самаковой. – Алматы, 2003. – 541 с.
- [3] Достай Ж.Д. Управление гидроэкосистемой бассейна озера Балхаш. – Алматы, 2009. – 236 с.
- [4] Достай Ж.Д., Тюменов С.Д. Управление водоснабжением и водоотведением города Алматы. – Алматы, 2009. – 176 с.
- [5] Чигринец А.Г. Гидрогеолого-экологическая оценка малых рек горно-предгорной зоны Илейского Алатау и разработка рекомендаций по их охране: дисс. – Алматы, 2006. – 300 с.
- [6] Амиргалиев Н.А., Темирханов С.Р., Исабеков К.Б. Водные процессы Казахстана: оценка, прогноз, управление. – Т. XIV: Рыбное хозяйство Казахстана: Состояние и перспективы. – Алматы, 2012. – 667 с.
- [7] Северский И.В. О формах проявления лавинной эрозии и влиянии лавин на лес в условиях северного склона Заилийского Алатау // Гидрофизические исследования в горных районах Казахстана. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1969. – С. 58–66.
- [8] <http://ru.wikipedia.org/wiki>
- [9] Современное экологическое состояние бассейна озера Балхаш / под ред. Т. К. Кудекова. – Алматы, 2002. – 584 с.
- [10] Медеу А.Р. Селевые явления Юго-Восточного Казахстана. Т. 1. Основы управления. – Алматы, 2011. – 284 с.
- [11] Атлас природных и техногенных опасностей и рисков ЧС Республики Казахстан. – Алматы, 2010. – 264 с.
- [12] Соколова И.Н., Шепелев О.М. Идентификация записей оползней на сейсмограммах // Вестник НЯЦ РК. – Курчатов, 2005. – Вып. 2.
- [13] <http://www.pogodaiklimat.ru/>

REFERENCES

- [1] [http://total.kz/society/2012/10/13/v sta kilometrah ot Almaty](http://total.kz/society/2012/10/13/v_sta_kilometrah_ot_Almaty)
- [2] Problems hydroecological stability in the Lake Balkhash. Edited by A. B. Samakova. Almaty, 2003. 541 p. (in Russ.).
- [3] Dostay J.D. Management hydroecosystems basin of Lake Balkhash. Almaty, 2009. 236 p. (in Russ.).
- [4] Dostay J.D., Tyumen S.D. Management of water supply and sanitation of the city of Almaty. Almaty, 2009. 176 p. (in Russ.).
- [5] Chigrinets A.G. Hydrogeological environmental assessment of small rivers-predgornoy mining area of the Ile Alatau and develop recommendations for their protection. Almaty, 2006. 300 p. (in Russ.).
- [6] Amirgaliyev N.A., Temirkhanov S.R., Issabekov C.B. Water Processes in Kazakhstan: assessment, prediction, control. Vol. XIV: Fish hozyyastvo Kazakhstan: Status and perspektivy. Almaty, 2012. 667 p. (in Russ.).
- [7] Seversky I.V. On the forms of manifestation of avalanche erosion and impact of avalanches on forest conditions in the northern slope of the Trans-Ili Alatau. Hydrophysical studies in mountainous areas of Kazakhstan. Alma-Ata: Science KazSSR, 1969. P. 58–66 (in Russ.).
- [8] Internet resource: <http://ru.wikipedia.org/wiki>.
- [9] Kudekov T.K. Modern ecological condition of the basin of Lake Balkhash. Edited by T. K. Kudekova. Almaty, 2002. 584 p. (in Russ.).
- [10] Medeu A.R. Mudflows southeastern Kazakhstan. Vol. 1. Principles of Management. Almaty, 2011. 284 p. (in Russ.).
- [11] Atlas of natural and man-made hazards and risks of emergencies Republic of Kazakhstan. Almaty, 2010. 264 p. (in Russ.).
- [12] Sokolova I.T., Shepelev O.M. Identification records of landslides on the seismograms. Vestnik NNC. Kurchatov, 2005. Is. 2 (in Russ.).
- [13] <http://www.pogodaiklimat.ru/>

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ВИДОВ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ
СОВРЕМЕННЫХ РЕЛЬЕФОБРАЗУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ в Алматинской области**

Г. М. Кузеубаев¹, Е. Е. Халыков¹, А. Г. Валеев¹, М. М. Тогыс², У. К. Досболлов³

¹ Научный сотрудник (Институт географии, Алматы, Казахстан)

² Младший научный сотрудник (Институт географии, Алматы, Казахстан)

³ Ведущий инженер (Институт географии, Алматы, Казахстан)

Ключевые слова: виды природопользования, геоморфологические процессы, экологическое положение, специальные мероприятия.

Аннотация. Рассматривается воздействие различных видов природопользования Алматинской области на современные геоморфологические процессы. Хорошо изучено изменение современных рельефообразующих процессов из-за неэффективного использования видов природопользования. Виды природопользования Алматинской области при их неправильном применении могут привести к неожиданным экологическим ситуациям.

**THE IMPACT OF TYPES OF NATURE MANAGEMENT ON THE DEVELOPMENT
OF MODERN RELIEF-FORMING PROCESSES IN ALMATY REGION**

G. M. Kuzeubaev¹, E. E. Khalykov¹, A. G. Valeev¹, M. M. Togys², U. K. Dosbolov³

¹ Researcher (Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

² Junior Researcher (Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

³ Chief Engineer (Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

Keywords: types of nature management, geomorphological processes, ecological situation, special activities.

Abstract. The impact of different types of nature management in Almaty region on modern geomorphological processes is considered in the article. Change of modern relief-forming processes, due to inefficient use of the types of nature management, are well-considered. Types of nature management in Almaty region can lead to unexpected environmental situations, if they are used incorrectly.

УДК 911.2:504.74.06(639.1)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РСФСР В ОБЛАСТИ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА В 50–60-Х ГОДАХ XX ВЕКА

М. С. Мостовенко

Младший научный сотрудник лаборатории исторических исследований
(Сургутский государственный педагогический университет, Сургут, Россия)

Ключевые слова: природопользование, охотничье хозяйство, звероводство, ХМАО-Югра, исторические исследования.

Аннотация. На основе архивных документов центральных и региональных государственных органов проведен анализ подходов к государственному регулированию охоты и звероводства. Обозначены экономические и экологические проблемы, связанные с промысловыми формами деятельности. Отмечено, что для северных территорий наиболее эффективным подходом к организации охотничьего хозяйства является комплексный. Он позволяет рационально и сбалансировано использовать биологические ресурсы.

Введение. Взаимоотношения человека и природной среды могут иметь разные формы: охота, рыболовство, сбор дикоросов, заготовка древесины, посадка саженцев (лесовосстановительные работы) и др. Одной из наиболее древних форм природопользования является охота. В жизни людей она всегда играла и играет особую роль. Несмотря на то, что на современном этапе развития человеческое общество в гораздо меньшей мере зависит от природных ресурсов, значение биологических, а особенно охотничьих ресурсов нисколько не уменьшилось. Охотничье хозяйство по-прежнему остается ценным ресурсным поставщиком для пищевой и легкой промышленности, а цены на меховую продукцию на мировых пушных аукционах позволяют некоторым странам получать значительный валютный доход.

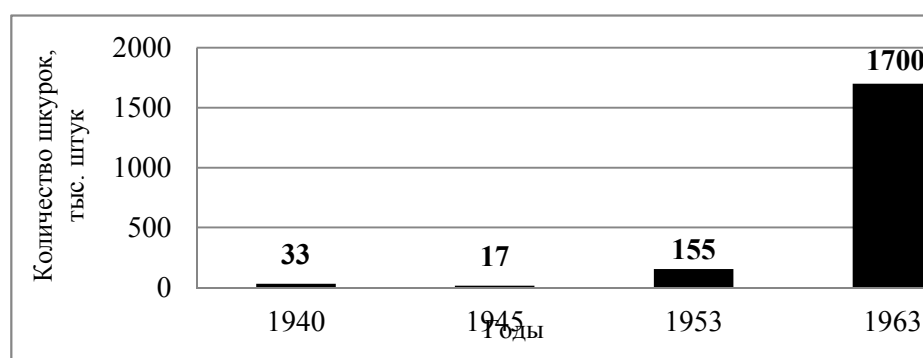
В рамках государственной политики вопросами развития охоты занимаются специализированные ведомства, которые, как правило, входят в состав Министерства сельского хозяйства или схожие по функциональным обязанностям органы государственного управления. До развития индустриального производства и включения нефтегазовых ресурсов СССР в экономическую конъюнктуру охотничьего хозяйства приносили значительную долю валютной прибыли. В связи с этим одним из важных направлений государственной политики было сохранение и преумножение запасов пушных животных. Подобные меры реализовывались с учетом задачи создания системы рационального природопользования, и их следует рассматривать как весьма положительный опыт реализации общегосударственной природоохранной политики.

Обсуждение и результаты. Для экономики России и СССР охота всегда играла важную роль. Именно с этим стимулом было связано расширение Российской империи и освоение обширных природных богатств Сибири и Дальнего Востока. Стоит учитывать тот факт, что для Западной Сибири и во многом для Дальнего Востока пушные ресурсы стали основным движущим колониальным фактором.

После Великой Октябрьской революции Советскому государству были необходимы значительные денежные ресурсы для восстановления экономики, которые наиболее быстро могли быть получены от продажи меховой продукции, поставлявшейся с территории Сибири. Советское руководство в первую очередь приняло меры, направленные на закрепление государственной монополии на добычу пушного зверя. Начиная с 1920-х и до середины 1960-х годов именно торговля меховой продукцией оставалась одним из основных источников пополнения валютных резервов страны. В 1930–1940-х годах усилия советского руководства трансформировать охотничье хозяйство в промышленные предприятия не увенчались успехом [19].

Государственный интерес к охотничьим хозяйствам вновь стал проявляться в послевоенный период. Это связано с двумя основными факторами. Во-первых, к началу 50-х годов XX века советской пушное хозяйство находилось в состоянии серьезного кризиса. Практически отсутствовала эффективная законодательная база, существовали серьезные проблемы с организацией охотничьей деятельности, остро стоял вопрос о финансировании отрасли [20].

Во-вторых, государству вновь были нужны крупные денежные ресурсы, а получить их в короткий срок можно было опять же за счет продажи меховых изделий и шкурок пушных зверей. Все это заставило руководство страны обратить внимание на такую отрасль хозяйства, как охотничья. Государственная политика в области развития охотничьего промысла была направлена на развитие двух основных направлений: расширение сети клеточного пушного звероводства и содействие развитию заготовок «дикой» пушнины, которая в итоговых показателях ценилась выше, чем продукция, полученная со звероферм. При этом государство стремилось поддерживать как индустриальную форму заготовок пушнины (звероводческие хозяйства), так и традиционную (охотничьи хозяйства). Однако говорить о серьезной конкуренции между этими двумя формами не приходится. Объем роста продукции звероводческих хозяйств с 1953 по 1963 год вырос в 11 раз и составил 1700 тыс. шкурок пушных зверей (см. рисунок) [1]. В то же время согласно планам охотничьи хозяйства должны были заготовить не менее 49 842 тыс. шкурок пушных зверей [2].



Объемы продукции звероводческих хозяйств в 1940, 1945, 1953 и 1963 годах

Таким образом, основной упор государство делало на развитие заготовок «дикой» пушнины, поставщиком которой являлись охотхозяйства. Для улучшения их показателей в начале 1960-х годов в РСФСР на базе обществ охотников были созданы государственные промысловые хозяйства (госпромхозы) и организации, занимающиеся заготовкой пушнины на кооперационных началах (коопзверпромхозы). Однако предполагаемый эффект в полной мере получить не удалось. Созданные госпромхозы и коопзверпромхозы столкнулись с той же проблемой, что ранее существовавшие формы охотопользования, а именно не полное освоение значительной части охотничьих угодий и, как следствие, невыполнение планов по заготовке пушнины.

Госпромхозы Главного управления охотничьего хозяйства РСФСР выполнили план заготовок пушнины в 1963 году на 96,2 %, а получаемая от их деятельности прибыль составила 307 000 рублей [3]. Такая ситуация была характерна не только для РСФСР в целом, в ряде регионов наблюдалась сходная ситуация.

Согласно годовому отчету о деятельности охотничьего управления по Ханты-Мансийскому автономному округу, план по заготовкам пушнины был выполнен лишь за счет продукции клеточного звероводства [4]. Вместе с тем созданные хозяйства столкнулись с отсутствием государственного регулирования цен на сдаваемую продукцию. Существовавшая ценовая политика приводила к тому, что на региональном уровне перспективные охотхозяйства начинали работать себе в убыток. Например, Цингалинский госпромхоз Ханты-Мансийского автономного округа с начала 1962 года и в течение 1963 года являлся убыточным, при том что полностью выполнял заготовительные планы [4].

На общегосударственном уровне складывалась парадоксальная ситуация: чем больше были спускаемые планы по заготовке пушнины, тем больший убыток несли охотхозяйства. Вместе с тем

до середины 1960-х годов вопросы, связанные с деятельностью охотхозяйств и охотуправлений, не находили решения на государственном уровне.

Такая ситуация начала складываться после 1956 года, когда было упразднено Министерство заготовок, чьи функции были переданы Центросоюзу (Центральный союз потребительских обществ). Центросоюз совместно с Роспотребсоюзом (Российский союз потребительских обществ) сократил количество государственных промысловых хозяйств почти в два раза – с 71 до 32 [6]. А последующая передача дел в Главное управление охотничьего хозяйства под руководством Министерства сельского хозяйства усугубила управленческую путаницу. К началу 1960-х годов руководство страны обратило внимание на данную проблему, но принятое постановление ее не решило, оно носило специфический характер и являлось декларативным по своей сути.

В качестве примера можно привести выдержку из заключения по отчету Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР за 1963 год: «Постановлением Совета Министров РСФСР от 6 декабря 1962 года № 1587 предусматривалась организация в составе Центрального аппарата Главохоты РСФСР хозрасчетного управления госпромхозов... Руководство Главохоты РСФСР нарушило это постановление и превратило указанное управление из части своего центрального аппарата в управление при Главке» [3]. Подобное решение не приблизило руководство управления Главохоты непосредственно к промыслу, что в конечном счете негативно сказывалось на охотничьей деятельности.

К середине 1960-х годов Совет Министров РСФСР попытался кардинальным образом решить проблемы, мешающие эффективному функционированию охотничьих хозяйств. Постановление Совета Министров РСФСР «О мерах по улучшению ведения охотничьего хозяйства и повышению его доходности» от 14 июля 1965 года подразумевало проведение ряда реформ в сфере охотничьего хозяйства. Следует заметить, что принятие подобного документа говорит о том, что руководство страны всерьез озаботилось проблемами этой отрасли народного хозяйства. Такая озабоченность была вызвана и показателями развития отрасли. С 1962 по 1964 год наблюдается сокращение объемов добычи и заготовки пушнины. Общая выручка от реализации сократилась с 29 до 22 млн рублей [7].

В рамках принятого постановления 1965 года отмечалась необходимость рационального использования всех охотничьих угодий. Третий раздел постановления обязывал: «Советы Министров Бурятской, Коми, Тувинской, Якутской АССР, Красноярский, Приморский, Хабаровский крайисполкомы, Архангельский, Амурский, Иркутский, Камчатский, Магаданский, Томский, Тюменский, Читинский облисполкомы и Министерство сельского хозяйства РСФСР разработать и осуществить мероприятия по развитию охотничьего промысла в колхозах и совхозах таёжных и тундровых районов...» [8].

Особое внимание уделялось развитию именно северных хозяйств как основных поставщиков «дикой» пушнины. Также согласно постановлению происходило расширение прав «охотоведов районной службы охотничьего надзора и директоров госпромхозов Главохоты РСФСР в части применения мер взыскания (кроме штрафов)» [9]. Такое решение позволило более эффективно бороться с браконьерством, показатели которого росли с каждым годом.

Вместе с этим в постановлении впервые был поднят вопрос, связанный с обеспечением охотников необходимым снаряжением. Согласно пункту 13 этого постановления СНХ РСФСР, а также Главохота РСФСР и Росохотрыболовсоюз должны были разработать современные образцы охотничьего снаряжения и приступить к его массовому изготовлению.

В этот документ был включен пункт, посвященный рациональному использованию ресурсов охотничьих угодий, т.е. деятельность охотхозяйств была направлена не только на максимальное использование пушных ресурсов, но и на их увеличение путем проведения специальных мероприятий (подкормка и т.д.).

Их необходимость отмечается и в приказе Госплана РСФСР от 11 ноября 1965 года, в котором указывалось, что на территории РСФСР Закон «Об охране природы» выполняется неудовлетворительно [16]. В документе констатировалось, что в ряде административных областей Закон «Об охране» не выполняется, в особенности в Томской и Тюменской.

Это постановление Совета Министров РСФСР сыграло важную роль в деле развития охотничьего хозяйства, так как впервые подняло на государственный уровень проблемы охотничьего хозяйства, способствовало его дальнейшему развитию.

В дополнение к постановлению 1965 года в целях дальнейшего стимулирования и развития охотничьих хозяйств в феврале 1966 года Совет Министров РСФСР принял Постановление «О мерах по увеличению закупок пушнины и мехового сырья» [10]. Основной его целью было развитие материально-технической базы действующих звероводческих совхозов, а также звероводческого промысла в регионах. В особенности отмечалась необходимость «выделения организациям, осуществляющим заготовку пушнины, продовольственных товаров для продажи охотникам на сезон промысла на сумму до 50 % стоимости закупаемой у них пушнины...» [11].

Такая мера должна была не только стимулировать развитие охотопромысла, но и способствовать экономическому развитию промысловых хозяйств. Насколько она оказалась эффективной, можно судить по отчетам проверки промохототделений на региональном уровне.

Так, по результатам проверки промохототделений одного из ведущих пушных районов Ханты-Мансийского автономного округа – Кондинского было установлено, что работа охотхозяйств находится на достаточно высоком уровне. Согласно актам проверки эффективность Кондинского промохототделения в 1967–1968 годах выглядела следующим образом: «На 1967 год план 60 тыс. 800 руб. фактически выполнен на 93 тыс., что составляет 152,9%. На 1968 год 72 тыс. руб. фактически выполнено на 1 октября 1968 года 42,2 тыс. руб., что составляет 58,6 тыс. руб., девятимесячный план 27 тыс. руб. выполнен на 156 %» [12]. Сходные результаты продемонстрировал и Кондинский совхоз, процент выполнения плана на 1967 год составил 106,5 %, на 1968 год план выполнен на 125,4 % [13].

Такая ситуация была характерна не только для Кондинского района, в Октябрьском и Березовском районах общий план сдачи «дикой» пушнины был порядка 110 % [14].

Таким образом, постановления 1965 и 1966 годов положительно повлияли на развитие охотхозяйств. Частично были решены проблемы повышения их рентабельности, а как следствие, и их эффективности. Значительное развитие получили и зверофермы, что позволило всерьез обсуждать на заседаниях Совета Министров РСФСР вопрос о создании специального органа, который бы занимался вопросами промышленного развития зверпромпхозов, – Зверпрома. Однако в результате длительных обсуждений это решение было отклонено по причине его бесперспективности.

Принятые постановления позволили увеличить валовой объем охотничьей продукции. В РСФСР такого вида продукции закупалось на 100 млн рублей [18, с. 1]. Вместе с тем кроме этих документов были приняты дополнительные меры, направленные на стимулирование деятельности охотничьих хозяйств в северных регионах.

С 1 января 1968 года в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях была существенно повышена цена на закупаемую у госпромхозов, коопромхозов и охотничьих хозяйств продукцию [18, с. 1]. С августа 1970 года решение было распространено на всю территорию РСФСР.

Во второй половине 1960-х годов государство стало уделять особое внимание проблемам развития северных хозяйств, поскольку эти районы обладали крупнейшими запасами не только промысловых видов пушнины, но и значительными объемами сопутствующей продукции (ягоды, грибы, дикоросы). По данным на 1969 год в северных районах страны закупалось порядка 73 % всей пушнины в РСФСР [18, с. 2]. Примечательно, что только здесь создавались госпромхозы и коопромхозы с комплексным подходом к использованию промысловых ресурсов.

Два госпромхоза и четыре коопзверпромхоза Ханты-Мансийского автономного округа занимались не только охотничьей деятельностью, но также сбором дикоросов и частично рыболовством. Такой подход к организации деятельности промхозов позволял в полной мере обеспечивать их устойчивое развитие в условиях тайги и тундры. Комплексный характер хозяйственной деятельности давал возможность получать дополнительную прибыль, и в случае каких-либо проблем в одной сфере потери могли быть либо полностью, либо частично компенсированы за счет другой. Такой подход мог обеспечивать круглогодичную занятость сотрудников хозяйств.

Об эффективности комплексного подхода к функционированию промысловых хозяйств говорят следующие данные: «Среднегодовой прирост продукции в пятилетии составил 18 %. За 1966–1970 годы выпуск продукции в среднем на госпромхоз увеличился с 300 до 380 тыс. рублей, а средняя прибыль – с 15 до 20 тыс. рублей...» [17, с. 2]. Вместе с тем общие показатели развития хозяйств оставались невысокими. Продолжали сохраняться основная проблема, связанная с низкой

фондоотдачей хозяйств, а также трудности в организации промысла и развитии внутренней инфраструктуры промысловых организаций. В дополнение к принятым решениям Советом Министров РСФСР был введен запрет на весеннюю охоту в целях не только улучшения состояния охотничьей фауны, но и сохранения окружающей среды [15].

Выводы. Подводя итоги государственной политики в отношении деятельности охотничьих хозяйств, необходимо отметить несколько важных моментов. Во-первых, к началу 1950-х годов система охотничьих хозяйств находилась в состоянии кризиса. Это было связано с такими проблемами, как низкий уровень развития, включавший слабую техническую оснащенность, недостаточный объем финансирования государством, отсутствие специализированной законодательной базы, а также низкие закупочные цены. Однако со второй половины 1950-х годов и до начала 1960-х годов общая ситуация в охотничьем хозяйстве СССР довольно резко изменилась. На государственном уровне был принят ряд документов, существенным образом повлиявших на состояние охотничье-промысловых хозяйств. Был выделен ряд перспективных и важных районов для добычи пушного зверя, создана сеть государственных и кооперационных хозяйств, деятельность которых носила комплексный характер, значительно подняты цены на закупаемую продукцию, принимались постановления о необходимости проведения комплексных мер по охране охотничьей фауны. Все действия привели к тому, что со второй половины 60-х годов XX века система охотхозяйств начала активно развиваться не только на государственном уровне, но и на региональном, в особенности на северных территориях.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] ГАРФ. Ф. А259. Оп. 45. Д. 1683. Л. 14.
- [2] ГАРФ. Ф. А259. Оп. 45. Д. 1684. Л. 25.
- [3] ГАРФ. Ф. А259. Оп. 45. Д. 1684. Л. 26.
- [4] КУ Государственный архив Югры. Ф. 277. Оп. 1. Д. 38А. Л. 4.
- [5] КУ Государственный архив Югры. Ф. 277. Оп. 1. Д. 35. Л. 30.
- [6] ГАРФ. Ф. 259. Оп. 45. Д. 3151. Л. 36.
- [7] ГАРФ. Ф. А259. Оп. 45. Д. 4799. Л. 46.
- [8] ГАРФ. Ф. А259. Оп. 45. Д. 3151. Л. 5-5об.
- [9] ГАРФ. Ф. А259. Оп. 45. Д. 3151. Л. 6.
- [10] ГАРФ. Ф. А259. Оп. 45. Д. 4799. Л. 1.
- [11] ГАРФ. Ф. А259. Оп. 45. Д. 4799. Л. 1об.
- [12] КУ Государственный архив Югры. Ф. 277. Оп. 1. Д. 65. Л. 37.
- [13] КУ Государственный архив Югры. Ф. 277. Оп. 1. Д. 65. Л. 40.
- [14] КУ Государственный архив Югры. Ф. 277. Оп. 1. Д. 73. Л. 2.
- [15] ГАРФ. Ф. А259. Оп. 46. Д. 323. Л. 3.
- [16] ГАРФ. Ф. А259. Оп. 45. Д. 5124. Л. 62.
- [17] Удачин Д., Смирняков Ю. Вклад государственных промхозов // Охота и охотничье хозяйство. – 1971. – № 10. – С. 1–2.
- [18] Круторогов Н. Больше внимания охотничьему промыслу // Охота и охотничье хозяйство. – 1971. – № 2. – С. 1–2.
- [19] Мостовенко М.С. Биологические ресурсы как основа индустриального развития севера Западной Сибири // Экология и природопользование в Югре: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 15-летию кафедры экологии СурГУ (Сургут, 24–25 октября 2014 г.). – Сургут: ИЦ СурГУ, 2014. – С. 41–43.
- [20] Мостовенко М.С. Проблемы развития охотничьих хозяйств на севере Западной Сибири в 20–60-е годы XX в. // Экологическая история в России: этапы становления и перспективные направления исследований: мат-лы межд. научн. конф. (Елабуга, 13–15 ноября 2014 г.). – Елабуга: Издательский центр Елабужского института КФУ, 2014. – С. 179–197.

REFERENCES

- [1] GARF. A259. Op. 45. D. 1683. L. 14 (in Russ.).
- [2] GARF. F. A259. Op. 45. D. 1684. L. 25 (in Russ.).
- [3] GARF. F. A259. Op. 45. D. 1684. L. 26 (in Russ.).
- [4] KY State archive Ygry. F. 277. Op. 1. D. 38A. L. 4 (in Russ.).
- [5] KY State archive Ygry. F. 277. Op. 1. D. 35. L. 30 (in Russ.).
- [6] GARF. F. 259. Op. 45. D. 3151. L. 36 (in Russian).
- [7] GARF. F. A259. Op. 45. D. 4799. L. 46 (in Russ.).
- [8] GARF. F. A259. Op. 45. D. 3151. L. 5-5ob. (in Russ.).
- [9] GARF. F. A259. Op. 45. D. 3151. L. 6 (in Russ.).
- [10] GARF. F. A259. Op. 45. D. 4799. L. 1 (in Russ.).

- [11] GARF. F. A259. Op. 45. D. 4799. L. 1ob. (in Russ.).
- [12] KY State archive Ygry. F. 277. Op.1. D. 65. L. 37 (in Russ.).
- [13] KY State archive Ygry. F. 277. Op. 1. D. 65. L. 40 (in Russ.).
- [14] KY State archive Ygry. F. 277. Op. 1. D. 73. L. 2 (in Russ.).
- [15] GARF. F. A259. Op. 46. D. 323. L. 3 (in Russ.).
- [16] GARF. F. A259. Op. 45. D. 5124. L. 62 (in Russ.).
- [17] Udachin D., Smirnyakov Y. Part of state promhozov. Hunt and hunting farms. 1971. N 10. P. 1–2 (in Russ.).
- [18] Krutorogov N. More attention for hunting craft. Hunt and hunting farms. 1971. N 2. P. 1–2 (in Russ.).
- [19] Mostovenko M.S. Biological resources as base for industrial developing of North of Western Siberia. Ecology and nature management in Ygra: mat-ly science.-pract. confer., 15-years department ecology SurGU (Surgut, October 24-25, 2014). Surgut: SurSU, 2014 (in Russ.).
- [20] Mostovenko M.S. Problems of developing hunting farms on the North of Western Siberia in 20–60 years of XX century. Environmental history in Russia: step of developing and perspective ways of researches. Materials international scientific conference (Elabuga, November 13–15, 2014). Elabuga: Publishing center of Elabuga Institute KFU, 2014. P. 179–197 (in Russ.).

XX ҒАСЫРДЫҢ 50–60-ШЫ ЖЫЛДАРЫНДАҒЫ РСФСР-ДЫҢ АҢШЫЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ САЛАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК САЯСАТЫ

М. С. Мостовенко

Тарихи зерттеулер зертханасының кіші ғылыми қызметкері
(Сургут мемлекеттік педагогикалық университеті, Сургут, Ресей)

Тірек сөздер: табиғатты пайдалану, аңшылық шаруашылығы, аң шарушылығы, ХМАО-Югра, тарихи зерттеулер.

Аннотация. XX ғасырдың 50–60-шы жылдарындағы РСФСР-дың аңшылық шаруашылығы саласындағы мемлекет саясатының негізгі бағыты қарастырылды. Мұрағаттық құжаттар негізінде аңшылық пен аң шаруашылығын мемлекеттік тұрғыда реттеуге орталық және аймақтық мемлекеттік органдар талдау жасады. Кәсіптік форма қызметтерімен байланысты экономикалық және экологиялық мәселелер көрсетілді. Бұл солтүстік аумақтарда аңшылық шаруашылығын ұйымдастыруға едәуір тиімді тәсіл екені белгіленіп, кешенді тәсіл болып табылды. Бұл тәсіл биологиялық ресурстарды теңестіріп және тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

STATE POLICY IN FIELD OF HUNTING ECONOMY OF THE RSFSR IN 50–60 YEARS OF XX CENTURY

M. S. Mostovenko

Junior Researcher of Laboratory of Historical Researches
(Surgut State Pedagogical University, Surgut, Russia)

Keywords: nature management, hunting economy, KhMAO-Ygra, historical researches.

Abstract. Main directions of state policy in sphere of development of system of hunting economy in RSFSR in 50–60 years of XX century are discussed. On the basis of archival documents of central and regional government authorities the analyses of the approaches to state regulation of hunting and wild animal breeding were done. Economic and ecological problems associated with activity forms of hunting animals are denoted. It's marked that for the northern territories the most effective approach to the organization of hunting economy, is integrated approach. It allows the rational and balanced use of biological resources.

УДК 796.5:910.1

GEOSPATIAL CONCEPT OF SPORT TOURISM SUSTAINABLE DEVELOPMENT

A. V. Kolotukha

Candidate of Geographic Sciences, Associate Professor at the Department of Geography and Geoecology of the Faculty of Natural and Geographical Sciences (Kirovograd State Pedagogical University, Kirovograd, Ukraine)

Keywords: sport tourism, geospatial approach, geography, sport tourism and recreational resources.

Abstract. The paper discusses methodological and spatial features of an important segment of the recreational and tourist activities – sport tourism – in terms of geospatial approach. Geospatial approach is considered by the author as the most appropriate methodological approach to the study of sport tourism geography, as sport tourism resources are represented, first of all, by the territory and some of located objects, primarily natural. These objects play a dual role in sports tourism. Second, these are attractive objects which tourists want to see: beautiful peaks, glaciers, icefalls, lakes, waterfalls etc. These individual sports tourism objects are “thread” on the lines of sports tourism routes that may be considered as the linear forms of sports tourism activity. Each category of route difficulty corresponds to a certain set of local and extensive obstacles by type, number and category of difficulty. The network of sports tourism routes with extremely attractive objects constitutes sports tourism region. Every sport tourism region has own specialization in one or more types of sports tourism. If sport tourism region is considered only as recipient of tourist flows, it acts as the sport tourism region-destination.

Introduction. European Conference of Ministers responsible for Regional Planning at its twelfth session in September 2000 in Hannover adopted the “Guiding Principles for Sustainable Spatial Development of the European Continent” determining spatial development policy, required to achieve social cohesion in Europe. Sustainable spatial development policy should be directed at harmonization of social and economic territorial development with ecological and cultural functions of respective territories. Tourism is recognized as an important component of strategic spatial development in Europe, given that the development of tourism is concentrated in the most attractive and the most vulnerable, both ecologically and culturally, areas of Europe.

Spatial development policy aims to increase the opportunities generated by the tourism industry. This applies in particular to underdeveloped regions. Today’s Ukraine represents such a region within the territory of Europe. Therefore, the development of new forms of sustainable tourism in Ukraine should become a priority. In general, there is a necessity in thorough understanding of the functioning of ecosystems, estimation of the possible number of tourists, as well as implementing the new control tools for impact assessment. In the future, it is necessary to maintain the forms of soft tourism, which can easily be adapted to local and regional conditions (e.g., ecotourism, in author’s opinion – sport tourism) and create vital development opportunities for many regions. Tourism geography with its powerful methodological apparatus is destined to solve all these problems.

Problems statement. In the middle of the twentieth century the geography of tourism, being an important component of social geography, had a need for a common methodological framework that would combine different scientific approaches into the overall concept. Today, studies in tourism geography are conducted according to the three main conceptual directions (approaches). These are systematic approach, spatial approach and cluster approach. More modern theoretical and methodological interdisciplinary research models of tourism study are represented by the concept of absolute and relative benefits of tourism, the concept of sustainable recreational nature management etc.

Obviously, the effectiveness of any spatial activity largely depends on its spatial organization. Tourism in this case is no exception. Moreover, tourism and recreational activities are so heavily dependent on localizing factors, including geographical location, natural and recreational resources, cultural heritage, etc., that the study of tourism territorial problems can be classified as primary, creating a framework for further research involving many sciences, i.e. economic, social, biomedical, and others.

Research methodology. Spatial approach in geography came into use since ancient times, when the ancient Greek philosophers introduced the concept of “choros” (space) and then, throughout the history, this concept reflected the methodological essence of geographical knowledge.

Geospatial (chorologic) approach is associated with philosophical concept of space as a form of existence of matter. However, the concept of geographical space (geospace), its nature and dimension repeatedly changed (“empty space” of Kant, “filled space” of Hettner, “real space-time” of A. Aslanikašvili, multidimensional space of Preobraženskij). Terminology, related to this category, also was different in various scientific schools. For example, Western schools used the terms “space”, “place”, “region”, while Soviet geographers applied the terms “territory”, “rayon” [1].

Russian geographer ALAEV (1977, p. 159) under geographical space understands “a set of relationships between geographic features located in a particular area and developing in time”.

Another Russian geographer ISAČENKO (2004) believes that the term “geographic space” has not received conventional interpretation and is understood as the space occupied by geographic shell (or epigeosphere). Each object has its own geographical (physical) space, characterized by size, shape, orientation and position relative to other objects.

Russian geographer PREOBRAŽENSKIJ (2001) proposed more complete concept of geographical space, highlighting its following important characteristics:

Various qualities;

Polymorphism, consisting in combination of heterogeneous phenomena: natural and social, material and ideal;

Heterogeneous morphology, which is reflected in component and territorial structures;

Discreteness and continuity, due to the presence of discrete spaces of individual systems that are gradually changing from one to another with the boundaries in the form of transition zones (ecotones);

Dynamism and stability (cyclical changes, functioning, dynamics);

Place identity that reflects heterogeneity of space and is associated with a specific cultural development of the local community geographical space, etc.

Set of definitions by various authors, given above, shows significant differences in understanding the invariant features of geographical space.

At the regional level, geographical space is associated with a large number of real geographical objects (territorial or geographical systems) within the geographical shell and their localization on the surface of the Earth. The area, influenced by each particular object, ALAEV (1977) called *geographic field* (geofield), and the complex of physical (real) space (space-time) with its geographic field forms the simple geographical space. At regional level these geographical spaces reflect the discreteness (spatial differentiation) of geographical shall, and geographical fields reflect the continuity (ALAEV, 1977, p.157).

The spatial approach at the regional level demanded clarification of terms frequently used in geographical research as synonyms of geographical space. First of all, it refers to the concepts of territory, territorial approach, and region. Territory is the part of the terrain with its natural and man-made features and resources (within certain groups of geographical systems). According to ISAČENKO (2004), *territory* should be regarded as quasi-two-dimensional space organized as a system by virtue of lateral (horizontal) flows of matter, energy, and information, probably between different types of geographical systems.

Russian geographer RODOMAN (1999) suggests the possibility of three-dimensional territory based on its quantitative characteristics. The time factor is not always required. Such characteristic as the land area allow determining the limits and distinguishing the taxa at different levels. This led to development of a leading method in geography – regionalization or zoning.

Given the philosophical categories of part and whole, Russian geographer KOSTINSKIJ (1997) considered the territory as the whole, and regionalization taxa (regions) as parts of the whole.

According to KOSTINSKIJ (1997), local variant of geographical space is represented by the concept of place that is the focus of global geographical space of the Earth's surface, concentrating all the major

components of the geographical space (fractal principle). ALAEV (1977) gave the following definition: *place* is any part of territory, which is characterized by geographical position and may be set in opposition to the remaining surface of the Earth. Its peculiarity is uniqueness due to the sacred or mental characteristics; this structure includes not only material (natural) part of the substrate, but also spiritual one. Russian geographer ŠAL'NEV (2011), as an example, gives the mountain Elbrus in the Caucasus, which was originally a sacred place (the source of legends, a place of “ignorance”), and then became a mental place, “Mecca” of mountaineering and tourism. At that, for climbers peripheral space is confined to surroundings of Mount Elbrus, while for tourists – to Mount Elbrus region with the system of settlements.

With this approach, when the presence of place (local space) and its peripheral zone (real space, explored by human based on feasibility of being and activity) creates a new structure, the concept of «space» is transformed into the concept of “territory”.

Thus, a single geographical space at the Earth's surface appears as a combination of its attributes: object (geographical system) + geographical field + territory (area). Thus, ALAEV (1977) considers territory as an important property of geographical space, but not its synonym. Therefore, territory is a two-dimensional part of terrain with its natural and man-made features and resources, characterized by the land area.

Single geographical space is structured both in component (may be divided into geographical fields of individual components) and territorial (may be divided into separate spatial geographical fields) aspects. Also, due to stable links between constituting elements (both component and territorial) the single geographical space is systemic and has the qualities of the unity and integrity, or, according to geographical approach, complexity.

An important feature of geographical space is its hierarchical nature. The analysis showed that modern scientific geographical literature offers the following taxonomic classification of territorial units: geographical space – geographic field – territory – place.

Territorial recreational system (TRS) also has its complex space, when the need in recreation appears in the area where a person lives, but is realized within the TRS, having its own field (recreation process) and own territory. Therefore, studying the components of geographical space, we can speak about the formation of recreation-tourism space as a part of the overall geographic space with specific components.

Thus, Belarusian geographer PIROŽNIK (2008) considers *tourism space*, or *recreation-tourism space* as a part of the geographical environment, represented by a combination of natural and man-made elements and their relationships, having actual social demand and variety of services for tourist consumption. Recreation-tourism regionalization is the most developed and the most common way to structure the recreation-tourism space; it traditionally serves as the scientific basis for territorial administration of tourism complex and is important for the development of tourism infrastructure. Features of territorial concentration of recreational resources and specialization of tourist and recreational services form the basis for distinguishing of certain tourist regions. Recreation-tourism region is the main object of spatio-functional analysis and is a system consisting of two elements: a. TRS and b. surrounding social, economic and geographical space. There are two main aspects of the spatial structure of the region: internal and external. Internal aspect covers the study of the territorial organization of the tourism sector and recreational activities in the region. The external aspect implies the interaction between TRS and other local systems: natural-ecological, socio-cultural, and industrial-economic. TRS with its hierarchical and sectoral structure functions as a core of recreation-tourism region.

Hierarchical structure of regional TRS includes smaller subordinated recreational systems: TRS of suburban short holiday, holiday vacation, children's health recreation, sightseeing tourism, lasting health resorts tourism, sport and health tourism etc.

Geo-economics of tourism is a new trend in the sciences of tourism, which originated at the intersection of recreational geography and tourism economy and offers modern approaches for tourism space spatial structuring. This scientific branch, in contrast to recreational geography, focuses not on recreational areas that form around TRS, but on geo-economic tourist systems, the nuclei of which are destinations (TARASENOK, 2010). Austrian scientist BIEGER (2002) defines geographic space as a destination or a place that is the purpose of travel and has necessary infrastructure for accommodation, food, entertainment, sport, cognitive and recreational activities, and takes part in the competition in the tourism market [9].

Thus, the destination appears as a geographical space, the purpose of travel for a particular tourist segment, tourist product, subject of competition and object of entrepreneurship. Attribute “geographical” indicates that destination occupies some geographical space and is located in a certain place. BIEGER (2002) distinguishes the following geographic types of destinations: continent, international region, country, tourist region, tourist locality (centre), and attractive point. The latter may be represented by an individual tourist site, such as a water park or a ski centre.

As the purpose of travel, destination is of interest to a particular segment of the tourist demand. This quality of destination stratifies geographical space and makes it multi-layered. Each layer contains a set of objects that are of interest for the corresponding segment of tourist demand. Stratification of destination is the division of different tourism organizations according to the class of service into groups that may be involved in the production of integrated tourism products for specific segments of tourist demand, distinguished according to the travel purposes.

Distinguishing destinations as geographical objects is fundamentally different from determining the spatial boundaries of recreation-tourism regions. The contours of destination are determined by the space, serving as the purpose of a specific segment of tourists visiting the place and meet their recreational and tourist purposes. Recreation-tourism region can be donor or recipient of tourist flows, while destination is considered only as receiving entity that emphasizes the importance of tourism as a form regional tourism services marketing.

Every recreation-tourism region can be considered as destination, but not every destination is a recreation-tourist region, which is well illustrated by the nature of attractive point. Attractive point, being micro-destination, cannot be regarded as the region by definition (TARASENOK, 2010).

Therefore, in our opinion, within the category of recreation-tourist regions we should distinguish a separate category – recreation-tourism region-destination as the receiving entity that segregates tourist and recreational component of the certain part within geographical space.

Due to the tourism person stands in a close contact with natural environment, transformed by humans and the space becomes a social product. Therefore, we believe that the tourist space should be considered not only as a physical space, but also as a social space. It is based on the trends of the growing human interest to the nature and respect for the environment, based on the concept of sustainable, balanced development of tourism. The existence of this interest is directly related to the two global trends in tourism development, namely globalization and ecologization. Along with the global spread of high-tech tourism services, one can observe diversification of demand, which is reflected in the demand for alternative tourism (ecological, natural, active, athletic, etc.).

Concept of social space was proposed by the famous French philosopher and social theorist A. Lefebvre. This is the concept of space production with the following main leitmotif: social space is the social product. According to Lefebvre, social space never exists «in itself», a priori, it is constantly produced and reproduced, always and everywhere, “day and night”. In his work “The Production of Space” French philosopher defends the position that the practical activity of the subject in space constitutes three-dimensional system, consisting of spatial practice, representations of space and spatial representation (LEFEBVRE, 2007).

Applying aforementioned concept, one could argue that tourist activity stands as a spatial practice that is created and implemented based on representations of space, i.e. various information about tourist destination with its natural objects, obstacles and attractions. The spatial representation of this tourist destination emerges after the tourist travel and acts like a driving force that motivates tourists to visit the new tourist regions, conquer new routes, and reach new heights. Study of social space issues in the light of Lefebvre theory gave new impetus to the further development of discursive theory of social space. It is this theory could be one of the most promising directions in the study of social reality.

As already mentioned, one of the most important properties of local recreational structures is their hierarchical pattern – the presence of a number of subordinate taxa of different spatial rank. Our analysis showed that modern geographical scientific literature offer and use the following taxonomic classification of territorial recreation-tourist entities: tourism space – recreation-tourism region (recreation-tourism region-destination) – tourism locality (tourism centre) – attractive point (see figure 1).

Sport tourism (also referred as the sports tourism) is a particular specific form of recreation and tourism activities. Sport tourism is considered here as a kind of sport aimed to overcome a certain distance

of the earth's surface, called a route. In this case under the “earth's surface” the author understands not only soil surface of our planet, but also stone rocks, water, and underground cavities. During the route people overcome various specific natural obstacles. For example, forest thickets, swamps, deserts in the hiking, mountain passes and peaks in mountaineering, river rapids in water tourism, caves in speleological tourism and so on. Sport tourism thus is represented by an active and often extreme kind of travels. Its sense is to overcome considerable distances and a variety of extensive and local obstacles, therefore requiring from the tourist sufficient physical training and possession of different skills, i.e. technique to overcome obstacles and survive in difficult natural and weather conditions.

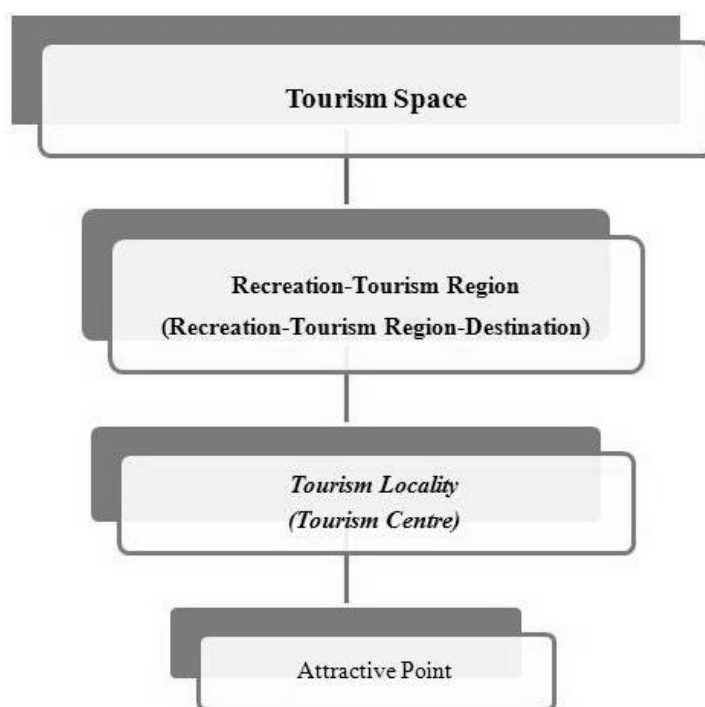


Figure 1 – Taxonomic classification of territorial recreation-tourism entities

In some post socialist countries (Russia, Belarus, Moldova, Kazakhstan, Kyrgyzstan, etc.), including in Ukraine, sport tourism is an official sport, included in sports classifications of these countries with appropriate titles and sports categories – from mass junior level to the title of “Master of Sports». The phenomenon of sport tourism in these countries is quite unique. This is not an Olympic sport, which has all the formal attributes of the sport. Thus, people involved in sport tourism, as well as athletes in other kind of sport, are motivated to increase their sportsmanship, fulfil requirements and obtaining the appropriate sports categories and titles. Sportsmanship, of course, has its own specifics. First of all, it's knowledge of various techniques and tactics necessary for the tourist to successfully overcome routes and distances.

In economically developed countries sport tourism develops on the amateur level and acts as a kind of active, often extreme recreation. In Europe, USA, Canada, Australia, New Zealand etc. this kind of tourism also takes place, but does not officially referred as a kind of sport. There are no sport teams and official competitions. In this case it is referred to so-called adventure tourism, extreme tourism, travelling through “wild” natural territories, scout movement and so on.

In geospatial terms sports tourism has become increasingly important segment of the global tourism industry, confidently taking third place after recreational and leisure tourism and educational tourism. According to some estimates, it accounts for over 10 % of the world tourism market, and the growth of tourist travels with active means of transportation exceeds the average growth rate of tourism in general. People of all ages with various family and social position join this direction of tourism. Experts explain the phenomenon of sport tourism by the change in morals and tastes that have occurred over the last two decades. Therefore, the existing global tourism realities require scientific substantiation of the problems of

sport tourism geospatial organization based on a synthesis of global trends and their specific scientific understanding.

Sport tourism at present is developing in two directions: travelling tourism (passage sport tourism routes) and competitive tourism (training and participation in competitions in sports tourism technique). Therefore, the main forms of sport tourism activities are tourist travels and tourist competitions.

Tourist travels include passage of certain routes and so they appear to be linear forms of sport tourism activity. Local forms include sport tourism competitions and sport tourism training camps.

Tourist travel is an event consisting in the human movement in the natural environment by any technical means or without them, alone or in a group, with educational, recreational, sports and other purposes. Travels must take place in accordance with the laws of Ukraine and other state sat which territory the route is mapped, taking into account the requirements of “The Hague Declaration on Tourism”, “Tourism Charter” and other international documents on tourism. Tourist travels include tourist walks, recreational excursions, and sport tourism expeditions. However, the main form of tourist travel is sport tourist trip that may be differentiated primarily by the types of tourism.

Sport tourism type is defined as combination of sports tourism activities (sports tourist trips and/or competitions) with a typical way to travel and other defining terms of conducts carried out in accordance with the established procedure. For example, Ukrainian classification of sport tourism includes the following types: hiking, skiing, mountaineering, water, cycling, sailing, speleological, and biking tourism.

The listed types of tourism should be complemented also by combined (combination of several kinds of tourism in one route) and non-traditional (overcoming routes on horseback, by dear, donkey, camel, by means of balloons, gliders, paraplanes, underwater, etc.) types. These kinds of active tourism are not yet widespread and have not been included in the appropriate classification of sports tourism in Ukraine. The following types of active tourism, as tracking, rafting, kayaking, ski-touring, mounting-biking, jeeping, free-rideetc. are quite popular in the world.

All tourist trips are carried out on certain routes, playing the role of spatial TRS. In our opinion, sport tourism route is the travel line of tourist group, which includes the passage of natural or man-made barriers using certain travel means and according to predefined timetable. Passing the sport tourism route involves overcoming certain obstacles of a particular type of tourism and, usually, overnight stops. However, compared with other routes, it is more flexible and can have a backup plan (one obstacle may be substitutes by another depending on the circumstances) and emergency options (leaving the route in case of emergency). Places for overnight stops may differ from predefined.

According to length, duration and technical complexity, sport tourism routes may have I, II, III, IV, V and VI category of difficulty in ascending order. Routs having difficulty, duration or length less than that established for routes of I category of difficulty belong ton on-categorical, including routes of I, II and III categories of difficulty. Classification of trips by difficulty grades is applied for awarding of junior sports degrees. Assigning a particular category of difficulty to a particular route is based on three parameters: duration, length and technical complexity.

Sport tourism forms a specific segment within the multi component system of tourism and in fact is a symbiosis of geography and sport. It is based on human interest to the knowledge of the environment, essentially very geographical, is characterized by a large spatial coverage and spatial content, route technology, and dependency of travel programs from a variety of geographic factors. This is one of the classic forms of tourism according to its form, content, objectives, and perception in society. The modern concepts of active, nature-oriented, ecological, extreme, adventure tourism are similar or even synonymic to the sport tourism.

Therefore, *geography of sport tourism* is an essential part of tourism geography. The subject matter of study is sport tourism as social geospatial phenomenon, and the scope of study is geospatial organization of sport tourism.

We believe that there is an urgent problem of improvement of theoretical and methodological apparatus of tourism geography in general and its important part – geography of sport tourism – in particular, expanding their subject and scope, and conducting applied researches on the updated base in order to determine the adequacy of the tourism geography to the modern requirements of social development. This requires a scientific study of the problems of sport tourism geospatial organization based on the generalization of global trends and their specific scientific understanding.

In our opinion, the study of territorial possibilities for sport tourism, sport tourism regionalization and sport tourism route system, optimization of sport tourism technology, and selection of standard tourism routes to improve safety with the purpose of scientific rigor and argumentation should be based on the basic concepts of geographical science in its various fields.

The route nature of sport tourism requires not only the traditional study focused on the volume of tourist flows, assessment of regional resource potential, recreational capacity, and infrastructural development. Effective development of sport tourism as a form of social activity requires applying geographical approach to the issues of sport tourism technology, such as the logic of tourist route, mutual compliance of the route and the area of the trip, optimality of tourism programs, planning the route network in a particular area. First of all it is important for nature-oriented, including active, athletic kinds of tourism. Solution of these issues directly improves the security, utility and attractiveness of tourist travels using active means of transport.

The scale of sports tourism is comparable with the scale of other forms of recreation. However, geographical studies of recreational activity, based mainly on the study of organized forms of recreation, pay insufficient attention to the sport tourism, as reflected both in recreational geography theory and in practical application of research results.

Sport tourism puts forward its own specific set of requirements for recreation and tourism resources, primarily natural, as it serves for testing and development of human physical and moral qualities in the natural conditions having different level of discomfort, and achievement certain results. So landscapes not altered by man (natural barriers) are especially valued as they function as obstacles. To overcome them, people need to have special training and usually specific equipment. Therefore these specific recreation and tourism resources are particularly important in the system of sport tourism.

Indeed, sport tourism tends to leave the territory of intensive recreational activities for areas that are poorly used by tourists. This process can be estimated in two ways: as a "squeezing" of sport tourism and its replacement by other forms of recreation, and as the development of new recreational areas by means of sport tourism. In this sense, sport tourism is a pioneer of recreational development. In cases where the movement of sport tourism in other areas is difficult, it has to coexist with other forms of recreation. This is well illustrated by the suburban areas where distance to the places for week-end trips from the city – the centre of tourist flows formation – is very limited by travel time. Moreover, sport tourism is often present in the peripheral areas of territorial recreation systems where there is a high quality, but not easily accessible resources for development of other forms of recreation.

An important feature of sport tourism that can help to correctly explain the concept of sports tourism resources is its dispersed nature (both in space and time): it does not create a zone of intensive use of resources in which resources may turn into their opposite. Nevertheless, the total amount of use of recreational resources in sports tourism is quite high.

Sport tourism resources cannot be reduced only to the natural and socio-economic conditions for tourism development. Between them there is an important difference. Resources are the reason for which tourist travel, which is indispensable to the realization of the main purpose of the trip, and conditions contribute (positively or negatively) to this purpose implementation. In fact, recreational resources and conditions largely overlap. The same natural and man-made phenomena or bodies act both like resources and conditions. In some types of tourism resources are quite uniform, for example, in water tourism they are represented by natural waters in the liquid phase (rivers, lakes) and surrounding geological and geomorphologic conditions. In other types of tourism resources are more diverse, for example, in hiking they are represented by the territory, its topography, soil, and vegetation etc. At that, topography, soil, and vegetation simultaneously function as conditions of trip purpose implementation.

Sport tourism uses basically the same resources as health tourism, but unlike the latter it prefers less attractive and comfortable kinds of them, those close to extreme, being at the limit of possibilities (for particular person, tourist group) or approximating to such a limit. For example, in mountain travel difficult rough terrain is attractive, while travelling takes place during comfortable climatic period. In ski trips, comfort of topography and climate significantly differs from those in the other types of recreation. Therefore, one could argue that this complex of resources is advisable to allocate into separate category of *sport recreation and tourism resources* (KOLOTUKHA, 2006).

If in the previously mentioned taxonomic classifications of territorial recreation-tourist entities “place” and “attractive point” were the lowest taxonomic units, in sport tourism, in the author’s opinion, it should be “object”, including into this concept not only natural, social and economic objects, but also attractive objects and difficult obstacles. Consequently, *sport tourism objects* a single recreation-tourist entity occupying explicitly limited local territory and has one or more sport tourism functions. Sport tourism objects may be certain resources that are of interest for sport tourists. First of all, these are local obstacles, overcoming which is the main purpose of sports tourism trips. These are river crossing, canyon, pass, peak and peak traverse in hiking; water crossing on the ice, pass, peak and peak traverse in ski tourism; pass, peak and peak traverse in mountaineering; canyon, threshold, riffle, rifling water tourism; pass, river crossing in cycling and biking; cave in speleological tourism; sites with strong winds and currents in sailing tourism. The combination of several sport tourism objects constitutes *sport tourism hub*.

Sport tourism specialization and attractiveness of certain region for sport tourists is caused by the territorial concentration of a number of local obstacles – objects and their hubs, and by the presence of extensive obstacles within the territory (primarily for hiking, skiing, cycling and biking). “Stringing“ local obstacles on certain tourist route and overcoming extended obstacles between them, sport tourists cover a large area during the time of travel. Attractiveness, therapeutic qualities, ecological status, socio-economic indicators (the nature of settlement, accessibility) of surrounding landscapes etc. are important parameters. The possibility of mapping several routes, at least of one tourism type, within given territory gives the right to determine such a territory as separate *sport tourism region (sport tourism region-destination)*.

Neighboring sport tourism regions constitute *sport tourism zone*.

Thus, the following taxonomic classification for territorial sports tourism entities may be proposed: geographical space – tourism space – sport tourism space – sport tourism zone – sport tourism region (sport tourism region-destination) – sport tourism hub – sport tourism object (figure 2).

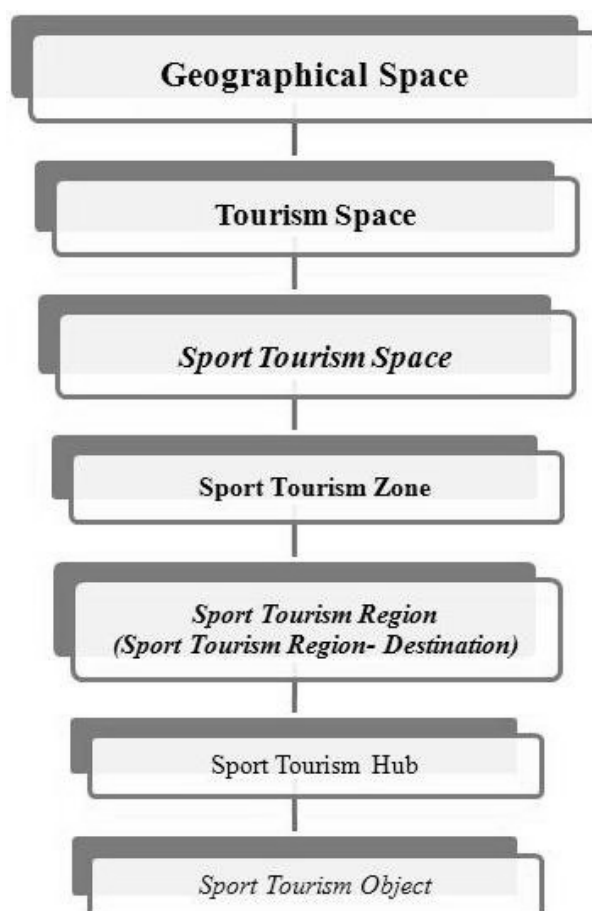


Figure 2 – Taxonomic classification of territorial sport tourism entities

Research results, conclusions. Thus, we believe that *sport tourism* is a type of active recreation and tourism activities, carried out in intact or slightly changed natural environment and consists in passing sports tourist routes overcoming various natural obstacles (passes, peaks, rapids, canyons, caves, wetlands, etc.) using different means of transport as well as special techniques and equipment.

Sport tourism is a form of soft tourism, nature-oriented in its essence and representing a part of active tourism together with sports and health tourism and adventure tourism.

We consider geospatial approach as the most appropriate methodological approach to the study of sports tourism geography, as sports tourism resources include, first of all, the territory itself and some of its objects, primarily natural. These objects play a dual role in sport tourism. First, they are obstacles in a certain type of tourism. Second, these are attractive objects which tourists want to see: beautiful peaks, glaciers, icefalls, lakes, waterfalls etc. These individual sport tourism objects are “thread «on the lines of sport tourism routes that may be considered as the linear forms of sports tourism activity. Each category of route difficulty corresponds to a certain set of local and extensive obstacles by type, number and category of difficulty.

The network of sport tourism routes with extremely attractive objects constitutes sports tourism region. Every sport tourism region has own specialization in one or more types of sport tourism. If sport tourism region is considered only as recipient of tourist flows, it acts as the sport tourism region-destination. Indeed, recognizing the destination as only receiving entity, we emphasize the importance of marketing of specific regional kinds of sports tourism services.

Attractions play important role in shaping of regions-destinations. The role of prominent landmarks in shaping of such sport tourism entities has been already noted in this paper. This role is extremely important in sport tourism: such landmarks function as attracting objects and centres of sport tourism destinations (Mont Blanc in the Alps, Goverlain Ukrainian Carpathians, Elbrus in Caucasus, Great Canyon in Crimea, Niagara Falls in the North America etc.).

Sport tourism (regions-destinations) constitute sport tourism zones and pack sport tourism space which in turn is a part of tourism space in general.

REFERENCES

- [1] ALAEV É. (1977): *Ékonomiko-geografičeskaja terminologija* (Terminology of economic geography). Moscow (In Russ.).
- [2] BIEGER T. (2002): *Management von Destinationen*. München / Wien.
- [3] ISAČENKO A. (2004): *Teorija i metodologija geografičeskoj nauki: učebnik dlja studentov vuzov* (theory and methodology of geography: textbook for the higher school students). Moscow (In Russ.).
- [4] KOLOTUKHA O. (2006): *Sportyvni rekreacijno-turysts'ki resursy Ukraïny* (Sport recreation-tourism resources of Ukraine). Kyiv (In Russ.).
- [5] KOSTINSKIJ G. (1997): *Geografičeskaja matrica prostranstvennosti* (Geographical matrix of spatiality). In: *Izvestija RAN. Serija geografičeskaja*. Vol. 5. P. 15–31.
- [6] *Leading principles of steady spatial development of the European continent* (2000): In: *CEMAT*. Vol. 7. Hannover, 17 p.
- [7] LEFEBVRE A. (2007): *The Production of Space*. Oxford UK & Malden USA: Blackwell.
- [8] PIROŽNIK I. (2008): *Strukturno-funkcyonal'nye osobennosti rekreacionno-turistskogo prostranstva i formirovanie turistskogo produkta Belarusi* (Structural and functional characteristics of recreation and tourism space and the formation of the tourism product in Belarus). In: *Turizm i regional'noe razvitie: sbornik naučnyh statej*. Smolensk, 2008. Vol. 5. P. 124–136 (In Russ.).
- [9] PREOBRAŽENSKIJ V. (2001): *Ja – geographer. Iz tvorčeskogo nasledija* (I am geographer. From the scientific legacy). Moscow (In Russ.).
- [10] RODOMAN V. (1999): *Territorial'nye arealy i seti. Očerki teoretičeskoj geografii* (Territorial areas and networks. Essays on theoretical geography). Smolensk (In Russ.).
- [11] ŠAL'NEV V. (2011): *Istorija, teorija i metodologija geografii. Čast' 2. Teorija i metodologija geografii: učebnoe posobie* (History, theory and methodology of geography. Part 2. Theory and methodology of geography: Textbook). Stavropol (In Russ.).
- [12] TARASENOK A. (2010): *Novye podhody k strukturirovaniju turistskogo prostranstva: ot rekreacionnyh rajonov k geoekonomičeskim sistemam* (New approaches to the structuring of tourism space: from recreational regions to geo-economic systems). In: *Vestnik BGU. Minsk, 2010. Ser. 2, Vol. 1. P. 95–98* (In Russ.).

СПОРТТЫҚ ТУРИЗМДІ ТҰРАҚТЫ ДАМУДЫҢ ГЕОКЕҢІСТІКТІК ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

А. В. Колотуха

Г.ғ.к., география және табиғи-географиялық геоэкология факультеті кафедрасының доценті
(Кировоград мемлекеттік педагогикалық университеті, Кировоград, Украина)

Тірек сөздер: спорттық туризм географиясы, геокеңістіктік көзқарас, спорттық туризм және рекреациялық ресурстар, спорттық туризм

Аннотация. Мақалада геокеңістіктік тәсіл көзқарасымен – спорттық туризм – рекреациялық-туристік қызметтерінің әдістемелік және кеңістіктік ерекшеліктеріндегі маңызды сегменттері қарастырылған. Атап айтқанда спорттық туризм географиясын зерттеу үшін әдістемелік тәсіл ретінде қабылданып көбінесе геокеңістіктік тәсілдерді қарастырды, бірінші кезекте табиғи әрі аумақтардың өзі мен оның нысандары ең алдымен спорттық туризмнің ресурстары болып табылмақ. Бұл нысандар спорттық туризмде екіжақты болып тұр. Біріншіден, туризмнің анықталған кедергілерінің түрі ретінде. Екіншіден, бұлақтардың нысандар, мұндағы сондай-ақ туристтердің саяхат жасауын анықтайды. Бұлар – әдемі шыңдар, мұздықтар, мұз құламалары, көлдер, сарқырамалар және т.б. Бұл жеке туристік-спорттық нысандарды туристік спорттық бағыттардың сызығына «тізбектейді», мұндағы туристік-спорттық қызметтерді сызықтық формасына қатыстыруға болады. Белгіленген түрдегі және қиыншылық санаттары, анықталған сандағы созылған кедергілер мен анықталған жергілікті жиынтыққа бағыттардың әрбір қиыншылық санатына сәйкес. Анықталған туристік-спорттық аудан аттрактивті нысандардың ерекше тартымдылығымен туристік-спорттық бағыттардың желісін қалыптастырады. Әрбір туристік-спорттық ауданда спорттық туризмнің бір немесе бірнеше өзінің мамандықтары бар. Егер туристік-спорттық аудан-дестинация ретінде шығады, мұндай жағдайда туристік дүрмектерді қабылдаушы ретінде тек рекреациялық-туристік аудан қабылданады.

ГЕОПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА

А. В. Колотуха

К.ғ.н., доцент кафедры географии и геоэкологии природно-географического факультета
(Кировоградский государственный педагогический университет, Кировоград, Украина)

Ключевые слова: география спортивного туризма, геопропространственный подход, спортивные туристско-рекреационные ресурсы, спортивный туризм.

Аннотация. Рассматриваются методологические и пространственные особенности важного сегмента рекреационно-туристской деятельности – спортивного туризма – с точки зрения геопропространственного подхода. Именно геопропространственный подход является наиболее приемлемым в качестве методологического подхода для изучения географии спортивного туризма. Ведь ресурсом в спортивном туризме в первую очередь является сама территория и отдельные ее объекты, прежде всего природные. Эти объекты выступают в спортивном туризме двояко. Во-первых, в качестве препятствий определенного вида туризма. Во-вторых, это аттрактивные объекты, ради которых туристы также отправляются в путешествие. Это красивые вершины, ледники, ледопады, озера, водопады и т. д. Эти отдельные туристско-спортивные объекты «нанализуются» на линии туристских спортивных маршрутов, которые можно отнести к линейным формам туристско-спортивной деятельности. Каждой категории сложности маршрута соответствует определенный набор локальных и протяженных препятствий в определенном количестве, установленного вида и категории трудности. Сеть туристско-спортивных маршрутов с чрезвычайно привлекательными аттрактивными объектами формирует определенный туристско-спортивный район. Каждый туристско-спортивный район имеет специализацию в одном или нескольких видах спортивного туризма. Если воспринимать рекреационно-туристский район только как принимающий туристские потоки, то в данном случае он выступает как туристско-спортивный район-дестинация.

ҚАЛАЛЫҚ ТУРИЗМНІҢ ДАМУЫ (АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ МЫСАЛЫНДА)

Ж. Н. Алиева¹, А. Б. Жұмабек²

¹ География және табиғатты пайдалану факультетінің рекреациялық география және туризм кафедрасының доценті, г.ғ.к. (әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан)

² География және табиғатты пайдалану факультетінің рекреациялық география және туризм кафедрасының 4-ші курс студенті (әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан)

Тірек сөздер: қала, қалалық туризм, маршруттық тур, стационарлық тур, әлемдік қалалар, Алматы қаласы.

Аннотация. Туристік нарықтың кеңейуіне байланысты, туризмнің жаңа түрі – қалалық туризмнің дамуы байқалады. Мақалада қалалық туризм түсінігі мен оның Алматы қаласы мысалындағы дамуы қарастырылады. Статистикалық мәліметтер келтірілген және қалалық туризмнің бүгінгі күндегі даму деңгейі, сонымен қатар қалалық туризм саяхатшыларының қызығушылығының мәні ашылды.

Кіріспе. Д. В. Карандаеваның пікірі бойынша қала – ол әлеуметтік-экономикалық күрделі ағза, көп салалы шаруашылық кешен, мәдени-тарихи білім, өнер мен адам өміріндегі ең үлкен оқиғалардың ортасы. Қалалар жер бетіндегі миллиондаған адамдарды тартатын аса ерекше күшке ие. Олар тек қана қалалық ортаны ғана емес, сонымен қатар тұрғылықты тұратын жерді таңдайды, және қалалардағы демалыс уақытын дұрыс өткізуді қалайды.

Қалалық туризм жайлы айтар болсақ, есімізге тарих беттеріне із қалдырған қалалар тізбегі түседі. Қалалар өзінің қайталанбастығымен әсер қалдырады. Мысалы, Копенгаген–Андерсонмен байланысады, Санкт-Петербург – І Петрмен, Севилья–Фигароның, Дон-Жуанның, Карменнің отаны, Верона – әлемдік бейне Ромео және Джульеттамен, Венеция – каналдарымен және т.б. есте. Әдемі, жағымды қаланы көру, оның көріністерімен танысу, сәулет жарасымдылығы, келешегінің маңыздылығы, сан түрлі әдемі қырлары келушілерді рахатқа бөлейді.

Ең бастысы қаланы аңғарып қарағанда басты рөлді оның ерекшелігі алады. Басымдылығы – ғимарат түстері, өзгешелігі. Қалалық ортаның маңызды нысаны – үдемелі әртүрлілігі. Дәл осындай деректер – қалалардың сұраныс пен сәннен қалмайтынының дәлелі. Адамдар әлі мыңдаған жылдар бойы бірден-бір қызығушылық тудыратын қалаларға қалай ұмтылады. Бұл дегеніміз қалалық туризм сапалы жоғарғы межеден асып, қалалар мен оның мәдениетімен бірге өмір сүретін болады.

Жұмыс барысы. Қалалық туризм – туризм мақсатында ірі елді мекендерді аралау, басқа әлемдік қалалардың бейнесін көре алу. Қалалар – туристік орталықтар, аса алуан түрлі. Туристік орталықтардың іргетасына байланысты көптеген классификациялар бар. Қалалық туристік орталықтардың ірі екі тобы бар:

Қала құраушы міндетін атқаратын туристік индустрия қалалар тобы бар. Бұл санатқа орташа және кіші қалалар жатқызылады. Мұндай туристік орталыққа қолданушы топтың саяхат барысындағы кіріс деңгейі тән. Мұндай қала тобының экономикасы туристік нарықтың жағдайынан және туристік сұранысқада байланысты тәуелді болады, мұнысымен ол қалалық жүйені тұрақсыз етеді.

Қала құраушы міндетін атқармайтын туристік индустрия қалалар тобы бар, бірақ қала экономикасында өзіндік орны ерекше. Оларға барлық ірі қалалар мен мегаполистер жатқызылады. Туристік нарықтағы жағымсыз өзгерістерге байланысты экономикалық әртараптандыру дағдарыс жағдайларында оны ықшамдауға көмектеседі. Олар әр түрлі деңгейдегі туристер тобын тартады, олар жас ерекшелігіне, кіріс деңгейіне байланысты, мақсатына байланысты және т.б. тарта алады. Сонымен қатар олар алуан түрлі туристік өнім ұсына алады.

Туристік мамандандырылуға байланысты қалалық туристік орталықтардың келесідей түрі ажыратылады:

мәдени-танымдық туризм орталықтары;

іскерлік туризм орталықтары;

оқиғалық туризм орталықтары;

курорттық қалалар;

тәу ету және емдік мақсаттағы қала орталығы.

Қалалық туризмнің артықшылығы. Көптеген қалалар, негізгі ірілері және мегаполистер көп функционалды қызмет атқарады, яғни олар жан-жақты:

1. Туристерді мәдени – танымдық бағытта қабылдауға мамандандырылған орталықтар, жаңа ілім мен мәдени құндылықтарды ашу мақсатындағы саяхаттаушылар (архитектуралық нысандар, мұражайлар, театрлар, көрме залдары және т.б.). Соңғы уақыттарда туристерді қалалардың атмосферасы, қала тұрғындарының өмір сүру қалпы, заманауи дизайны тартады. Бұдан шығатын түйін қай уақыт болмасын мәдени-тарихи потенциал кез-келген қалалық туризмнің дамуының алғышарты болып табылады (Рим, Париж, Лондон, Санкт-Петербург, Вена, Милан, Афины, Прага, Венеция, Флоренция және т.б.):

2. Іскерлік туризм орталығы. Иссапар орнында табыс табу мақсатында емес сапарға шығу, яғни, съезге, ғылыми конгреске, конференцияларға, симпозиумға, өндірістік семинарға және көрмелерге қатысу. Іскерлік туризм мемлекеттердің экономикалық және саяси өмірінің жоғары деңгейіндегі орталықтарына қарай ұмтылуда. Бизнес-туристер қалалық инфрақұрылымның жағдайына, жиналыс және кездесулерге мамандандырылған арнайы нысандардың бар болуына аса талап қояды. Мұндай потенциалды, жоғары дамыған мемлекеттерді, халықаралық деңгейде жұмыс күшін тарта алатын астаналар алады (Париж, Лондон, Рим, Берлин және т.б.). Іскерлік туризм – бұл қалалық туризмнің ең болашағы зор саласы.

3. Оқиғалық туризм орталықтары. Заманауи туристік орталықтарда мәдени және танымдық іс-шаралардың көлемі мен тақырыбына байланысты өтуі тән (олимпиадалық ойындар, чемпионаттар, спорттық жарыстар, сән байқаулары, музыкалық фестивальдер және т.б.). Олар туристердің кіруін және олардан түсетін қаражат көлемін қамтамасыз етеді. Әлемдік деңгейдегі ауқымды іс-шара өткізу, басты деңгейдегі спорттық, қалалық туризмнің дамуына таптырмас мүмкіндік ықтималдылығын тудырады. Мәдени және спорттық іс-шаралардың ұйымдастырылуы туризм индустриясының маусымдылық кедергілерін бұзуға көмектеседі.

4. Курорттар және емдік туризм орталықтары белгілі бір деңгейдегі сапалы табиғи ресурстармен қамтамасыз ете алатын аудандарда қалыптаса алады. Курорт-қалалар, сәйкесінше теңіз жағалауларында, өзендер мен басқа су нысандарында орналасады. Олардың дамуына кедергі жасайтын негізгі түйткіл – туристік белсенділіктің маусымдылық ауытқуы. Ал емдік туризм орталықтары табиғи емдеу ресурстарына байланған. Олар (туристік өнім) әр түрлі аурумен ауыратын адамдарға тікелей бағытталған.

5. Қажылық орталықтары діни ағыммен тығыз байланысты. Олар миллиондаған діншіл адамдардың өз өмірінде міндетті түрде баруға міндетті орнына айналған. Қажылардың жоғары деңгейде шоғырлануы діни мереке уақыттарымен тығыз байланысты. Қажылық ету ағымы танымдық туризмнің діни тақырыптарымен қалыптасады. Мұндай саяхаттар, көп уақытқа созыла бермейді, олар кез келген жыл мезгілінде ұйымдастырылады. Туристер, сәйкесінше жоғары деңгейде білімі бар болғандықтан олар міндетті түрде қаланың тарихы мен мұражайларына қызығушылық тудырады [1].

Айта кететін жайт, туристік орталықтардың алуан түрін ірі қалалар ұсынады. Олар дәстүрлі түрде едәуір бөлігін адамзаттың мәдени-тарихи құндылығына бағыттайды, туризмнің жаңа түрін насихаттауда және уақытты тиімді өткізуде генератор қызметін атқарады. Соңғы уақыттарда халықаралық туристердің шоғырын ауыздықтайтын түйінді кезең жаһандық орталықтардың қалыптасқан жүйесін құру жайы. Мұндай қалалар жағдайы соңғы уақытта «қала архипелагы (топаралы)» деген әдеби атқа ие болды.

Қалалардың екі түрі ажыратылады:

әлемдегі тарихи-мәдени орталықтардың жиынтығы, адамзаттың қайталанбас асыл қазынасын құрайды;

ресми және формалды астаналар қалалардың жаһандық жүйесін құрайды.

Жалпы алғанда жаһандағы ірі іскерлік орталықтар әлемдік экономикадағы тіректі құрап қана қоймай, халықаралық туризм жүйесін құрастырады.

Әлемдік қалалар халықаралық туризм жүйесіндегі кілтті элементтерге айналды. Олар туристік орталықтардың ерекше дәрежесін құрайды. Олардың ішінен басты кезекте келесілерін атап өтсек болады:

- 1) әлемдік қалалар күрделі жаһандық туристік ағымды шоғырландырады;
- 2) бейтарап қалаларға қарағанда – көбіне қабылдау немесе белсенді-басымды жіберуші (ошақ) туристік орталықтар халықаралық қалалар туристік түйін ретінде таныстырылады, оларға кіруші және шығушы ағым теңшамалас және барынша бірдей;
- 3) туристік ағымның халықаралық өсу қарқыны өте жоғары;
- 4) әлемдік қалалар үшін, әдетте, ауқымды географиялық құрылым маңызды;
- 5) туристердің көпшілігі әлемдік қалалардың экономикалық маңыздылығына көңіл бөледі;
- 6) әлемдік қалалар көп функционалды туристік орталықтарға жатады; олар танымдық, іскерлік, ойын-сауық және туризмнің басқа түрлерін ұсына алатындай мүмкіншілікте, әдеттегі емес мамандандуды да қоса алады;
- 7) әлемдік қалалар іскерлік туризмнің өсу генераторы және негізгі ауыздықтаушы ошағы ретінде маңызға ие, осы арқылы халықаралық туризмнің қозғалыс секторына айналады [2].

Қалалық туризмді ұйымдастыру ерекшелігі. Қалалық туризмді ұйымдастыруда орналастыру орны мен тамақтану қызметіне талаптарына, ұйымдастырылған турдың екі түріне байланысты:

тұрақты (стационарлық) тур – бір қалада, туристік орталықта туристердің мекендеуі;
бағдарлы (маршруттық) тур – бірнеше қалалар мен қаланың көрікті жерлерін аралау, саяхаттың маршруттық түрдегі кіріктірмесі.

Маршруттық турларды ұйымдастырған кезде жоспарланған орындарға арнайы аралау кестесі құрылады. Қалаға немесе туристік орталыққа оның ауқымына аралайтын орындарының санына байланысты 1 күннен 3 күнге дейін уақыт кетеді. Мұндай уақыт көбіне үлкен қалаларға арналған, яғни астаналарға – Париж, Рим, Лондон, Мәскеу.

Стационарлық турларда орналастыру алуан түрлі – 1 жұлдызды қонақ үйден 5 жұлдызды қонақ үйге дейін. Негізгі талап – қонақ үйдің қала маңында орналасуы, ең дұрысы тарихи орталықтарға жақын орналасуы. Маршруттық турларда туристік класстағы қонақ үйлерде орналастырылады (кей елдерде 2 жұлдыздан 4 жұлдызға дейін). Маршруттық турдағы тамақтану – толық пансион, себебі негізгі уақыт экскурсияларға, мұражайларға, театрларға бөлінгендіктен туристер өзін тамақпен қамтамасыз ете алмайды. Тамақтану орны экскурсиялық нысанға жақын жерде ұйымдастырылады. Стационарлық турларда жартылай пансион не болмаса таңғы асхана ұсынылады. Сонымен қатар, экскурсиялық және бос уақыттық шаралар түскі ас пен кешкі асты қамтиды.

Қалалық туризмнің болашақтағы даму тенденциясы туралы айтатын болсақ соңғы уақыттарда халықаралық және ұлттық деңгейде перспективалық туризм түрі ретінде аталмыш туризм түріне қатысты мәселелерді шешу алға қойылған. Соңғы он жылда қалалық туризм келушілер саны бойынша 38 % санына жеткен [3].

Қалалық туризм мәселелерінің шешілу жолдары. Туристік ағым қалалық ортаға айқын әсерін тигізуде. Туризм қала дамуындағы негізге стратегиялық элемент ретінде қарастырылады, ол өз кезегінде қала мен оның тұрғындарының өсіп-өнуіне қосар үлесі зор. Қалалық туризмнің даму мәселелері, 2005 жылы маусым айында Стамбулда өткен «Қалалық туризмді басқару және жаңа тенденцияға айналдыру» форумында көтерілген. Бұл форумға 42 мемлекеттің өкілі қатысқан. 2007 жылы жаз мезгілінде Мәскеуде «Урбандық туризм немесе қаладағы кешенді туристік нысан» тақырыбындағы көрме дәлел. Көрме аясында қалыпсыз архитектура қай мекенге, қай қалаға болмасын өзін қызықты нысан ретінде көрсетуге мүмкіндік тудырады деген түйінге келген. Дүниежүзілік туристік ұйымның (UNWTO) қалалық туризмге арналған Екінші конгресі, Мәскеуде 350 ресейлік және шетел сарапшыларын жинады. «Бүкіләлемнің жартысынан астам тұрғындары қалаларда өмір сүреді және жылдар өте адамдардың көп бөлігі өз елдерінде және шетелдерде саяхаттайды. Қалалық туризм – ХХІ ғасырдың революциясы, ол жылдам қарқынмен дамуда, себебі негізгі туристер тобы әрине қалаларға ағылуда. 2012 жылы туризм тарихында алғаш рет халықаралық туристер саны 1 миллиардқа жетті. Осы жылдың бірінші жартысында әлемдік туристік топ 5 %, өсті, оның ішінде Орталық және Шығыс Еуропа шығу туризмінің 10 %-дық өсімін көрсетті, ал Ресей – 20 %. Біздің болжамға байланысты халықаралық туристік топ 2013 жылдың

соңында 3,8 %-ға өседі», – деп көрсетті Марсио Фавилла UNWTO-ның атқарушы директоры, әлемдегі үлкен қалалардың дамуы жайлы болған кезекті жиылыста.

Алдыңғы жылы UNWTO әлемнің 21 қаласымен «Қалалар» («Города») туризм дамуында алға басқан мегаполистер жайлы жобаны қолға алды. «Бұл жоба аяқталғаннан кейін, өзіміздің баяндамамызды ұсынамыз деп атап өтті» Фавилла.

Қазіргі уақытта мамандар ұлттық деңгейдегі саяси-экономикалық орталықтарда халықаралық немесе әлемдік қалалар қалыптастыруды, оның ішінде әлемдік шаруашылық пен әлемдік қарым-қатынастарда стратегия құрауға қызмет жасайтын қалаларды құрау керек дейді [4].

Әлемдік тәжірибе. Әлемде қалалар саны өте көп, осының арқасында туризм ауқымы кеңі түсуде. Қалалардағы туризмді дамыту үшін айқын стратегияны анықтап және инновациялық механизмдерді қолданған жөн болады. Қала өз кезегінде мінетті түрде заманауи, туристерге бар жағынан ыңғайлы, өзінің бұзылмаған қалпы мен қаймағын, түсін, түпнұсқасын сақтауы қажет. Басқа қалалардың көшірмесі болудың еш қажеті жоқ. Мысалы, Париждегі ең көрнекті орын ол Эйфель мұнарасы. Париж дәл осы мұнараның арқасында әлем туристерін қызықтыруда. Қаланы тағыда бір тартымды көрсететін жайт оқиғалар болып саналады. Тарихи оқиғадан бастау алып, қазіргі уақытқа дейінгі елең етерлік оқиға желілері [5]. Британдық зерттеу мектебінің мамандары жоғарыдағыдай қалалар тізбегінің санын 120 деп анықтады және оларды 4 үлкен топқа бөлді: жетекші (Лондон, Нью-Йорк, Париж, Токио және т.б.), негізгі (Сидней, Мадрид, Брюссель, Мәскеу және т.б.), екінші дәрежедегі (Амстердам, Вашингтон, Прага, Варшава, Рим, Берлин және т.б.) және қалыптасушы (Афины, Люксембург, Тель-Авив, Абу-Даби, Бразилия, Марсель және т.б.) [6].

Алматыда қалалық туризмнің даму деңгейі. 2014 жылы қыдырып келуге, тамашалауға лайықты әлем қалалар тізімінің ондығында Алматы да бар. Бұл туралы туристерге арналған The Rough Guide басылымы жазады (1-сурет).



1-сурет – Алматы қаласының даму кластері (Алматы қаласын және Алматы облысының бөлігін қосады)

Рейтинг түзушілердің пайымынша, туристерді мегаполистің орналасқан орны, яғни тарихи «Жібек жолы» мен әдемі тауы өзіне тарта түседі.

2014 жылы сапарлай баруға лайықты әлем қалаларының тізімі:

- 1) Рио-де-Жанейро (Бразилия);
- 2) Сараево (Босния және Герцеговина);
- 3) Ливерпуль (Англия);
- 4) Умео (Швеция);
- 5) Львов (Украина);
- 6) Марсель (Франция);
- 7) Алматы (Қазақстан);
- 8) Роттердам (Нидерланды);
- 9) Глазго (Шотландия);
- 10) Портленд (АҚШ) [7].

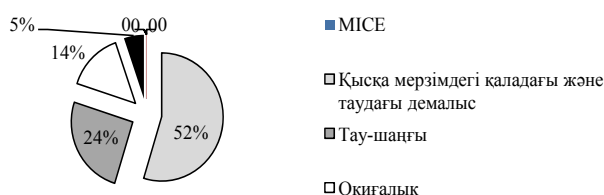
Алматы – халық саны бойынша республикадағы жоғарғы көрсеткішті алады. Еліміздегі ЖІӨ бес бөлігін, салық түсімінің үш бөлігін, мемлекеттік бюджеттің төрт бөлігін құрайды. Туризм саласында көрсетілетін қызметтер қатарының 50 % алып, еліміздегі келуші туристер санынан алдыңғы қатарда.

Ресми статистикалық деректерге сәйкес 2013 жылы орналастыру орындарында 583,5 мың адамға қызмет көрсетілген, бұл көрсеткіш соңғы бес жылда 70 % (347,4 мың адам) артқан, 2012 жылмен салыстырғанда туристердің ағымы 6 % (551,8 мың адам) артқан.

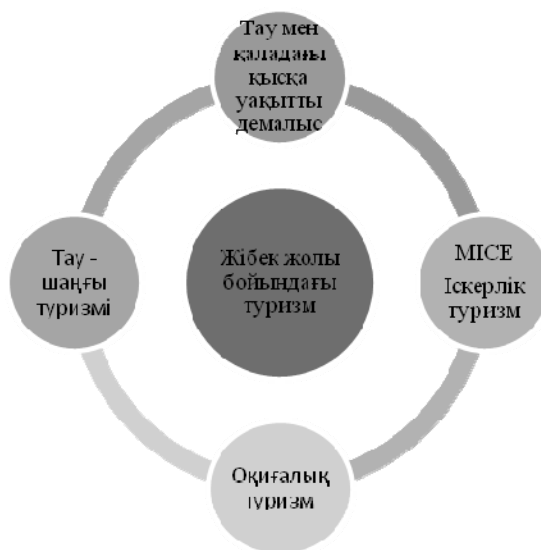
Алдыңғы жылы 20 % қазақстандық туристер Алматы қаласына келген.

Алматыдағы шетелдік туристердің ағымы 2013 жылы бес жыл бұрынғы көрсеткіштермен салыстырғанда (122 мың адам), екі есеге артып 223,0 мың адамды құраған, ал 2012 жылмен салыстырғанда 17 % (190,0 мың адам). Бұл деген әр бір екінші шетел туристің біздің қаланы көргенінің дәлелі.

Ішкі туризмнің көрсеткіштері де тұрақты даму үстінде. Алдыңғы жылы ішкі туризм көлемі 360,5 мың адам (5 жыл ішіндегі өсім – 73 %), ол туристік фирмалар көлемін есептегенде. Алматы Астанадан кейін қазақстандықтардың демалу орны бойынша екінші орынды алады (2-сурет).



2-сурет – 2025 жылға арналған қалалық туризмнің болжамды даму арақатынасы



3-сурет – Алматы қаласы бойынша басым негізгі қалалық туризм түрлері

2025 жылға арналған қалалық туризмнің болжамды даму деңгейі

Көрсеткіш	2013 жыл	2025 жыл
Барлық туристер саны, адам/жыл	580 000	2 500 000
Ішкі туристер саны	456 628	2 000 000
Шетел туристерінің саны	126 828	500 00
Мультипликативтік әсерді есепке алғанда, туризмнен түсетін пайда, млн тенге	150 000*	900 000
Алматы қаласының ЖАӨ (жалпы аймақтық өнім) туризмдегі кірісі, %	0,3 %	6,7 %
Туризмге қызығушылық, адам	8 703	57 800

Ескерту: қаладағы қазіргі жағдайға қарап есептелінген.

2025 жылға жасалынған жоспар бойынша Жібек жолы бойындағы туризм шамамен 4 %, ал басқа да туризм түрлері 1 % алады [8].

Қорытынды. Тәжірибеге сүйенетін болсақ Алматы қаласын туристік бренд ретінде ілгерілету үшін:

- сыртқы жарнама;
- БАҚ арқылы жылжыту;
- интернет-маркетинг;
- PR коммуникация ұсынылады.

Осылайша, қалалық туризмнің рөлі тапжылмастан жоғарылауда. Мәдени-тарихи игілік, бизнеспен айналысу, адамдардың жақсы өмірге ұмтылысы саяхаттаушы туристер қатарын көбейтеді.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Ердавлетов С.Р., Алиева Ж.Н. География международного туризма. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 273 с.
- [2] Воскресенский В.Ю. Международный туризм. Инновационные стратегии развития. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 255 с.
- [3] Дурович А.П., Кабушкин Н.И., Сергеева Т.М. Организация туризма. – Минск, 2003.
- [4] Фавилла М. Городской туризм – это революция XXI века // <http://www.tourbus.ru/news/6860.html>
- [5] Алиева Ж.Н., Жұмабек А.Б. Қалалық туризм – XXI ғасыр революциясы // ҚазҰУ Хабаршысы. География сериясы. – 2014. – № 2(39). – 76–79 б.
- [6] Городской туризм // http://studopedia.net/14_133333_gorodskoy-turizm.html
- [7] Алматы әлем қалаларының ондығына кірді // <http://almatytourism.kz/kz/index.php/21-novosti-s-sljajdom/92-almaty-lem-alalaryny-ondy-yna-kirdi>
- [8] Алчимбаева Ж.Г. Современное состояние и перспективы развития туризма кластера «Алматы» // Презентационный материал V международной научно-практической конференции «Туризм Казахстана: проблемы и перспективы». – Алматы, 2014.

REFERENCES

- [1] Erdavletov R.S. Aliyeva Zh.N. Geography of international tourism. Almaty: Kazakh University, 2013. 273 p. (in Russ.).
- [2] Voskresenski V.U. International tourism. Innovative development strategy. M.: UNITY-DANA, 2006. 255 p. (in Russ.).
- [3] Durovich A.P., Kabushkin N.I., Sergeeva T.M. Tourism Organization. Minsk, 2003 (in Russ.).
- [4] Favilla M. Urbantourism – a revolution of the XXI century. <http://www.tourbus.ru/news/6860.html> (in Russ.).
- [5] Aliyeva Zh.N., Zhumabek A.B. Urban tourism – a revolution of the XXI century. KazNU Bulletin. Geography series. 2014. N 2(39). P. 76–79 (in Kaz.).
- [6] Urban tourism. http://studopedia.net/14_133333_gorodskoy-turizm.html (in Russ.).
- [7] Almaty in the top ten cities in the world. <http://almatytourism.kz/kz/index.php/21-novosti-s-sljajdom/92-almaty-lem-alalaryny-ondy-yna-kirdi> (in Kaz.).
- [8] Alchimbaeva Zh.G. Current state and prospects of development of tourism cluster “Almaty”. Presentation material V International Scientific and Practical Conference “Tourism in Kazakhstan: problems and prospects”. Almaty, 2014 (in Russ.).

РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОГО ТУРИЗМА (НА ПРИМЕРЕ АЛМАТЫ)

Ж. Н. Алиева¹, А. Б. Жемабек²

¹ К.г.н., доцент кафедры рекреационной географии и туризма факультета географии и природопользования (Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан)

² Студентка 4-го курса кафедры рекреационной географии и туризма факультета географии и природопользования (Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан)

Ключевые слова: город, городской туризм, маршрутный тур, стационарный тур, мировые города, Алматы.

Аннотация. Стремительно растущее в последнее время туристское движение в городе привело к развитию нового вида туризма – городского туризма. Рассматривается понятие городского туризма и его развитие на примере города Алматы. Приведены статистические данные, проанализирован уровень городского туризма на сегодняшний день, а также причины все большей заинтересованности путешествующих в городском туризме.

URBAN TOURISM DEVELOPMENT (BY THE EXAMPLE OF ALMATY)

Zh. N. Aliyeva¹, A. B. Zhumabek²

¹ Candidate of Geographic Sciences, Associate Professor at the Department of Recreational Geography and Tourism of the Faculty of Geography and Nature Management (Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan)

² 4th year student of the Department of Recreational Geography and Tourism of the Faculty of Geography and Nature Management (Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan)

Keywords: city, urban tourism, route tour, stationarytour, world city, Almaty.

Abstract. Rapidly growing in recent tourist traffic in the city has led to the development of a new kind of tourism urban tourism. The article discusses the concept of urban tourism and its development on the example of Almaty city. The statistical data, analyzed the level of urban tourism today, and the reasons are more interested in travelling to urban tourism.

ӘӨК 379.95:316.772.5:339.138:338.48

ӘЛЕУМЕТТІК МЕДИАНЫҢ ТУРИЗМ ДАМУЫНА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

Ж. Н. Алиева¹, Е. Нұрұлы²

¹ География және табиғатты пайдалану факультетінің рекреациялық география және туризм кафедрасының доценті, г.ғ.к. (әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан)

² География және табиғатты пайдалану факультетінің рекреациялық география және туризм кафедрасының 4-ші курс студенті (әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан)

Тірек сөздер: әлеуметтік медиа, әлеуметтік желі, туризм индустриясы, ғаламтор, әлеуметтік медидағы маркетинг, бренд.

Аннотация. Қазіргі таңда, әлеуметтік медианың танымалдылығы күннен-күнге өсуде. Бұл әлем бойынша ғаламторды пайдаланушылар қатарының қарқынды көбеюіне байланысты болып отыр. Қазіргі кезде, замануи адамдарды ғаламторсыз елестету мүмкін емес. Ғаламтор желісін пайдалану туризм сферасында да байқалуда. Осыған байланысты мақалада әлеуметтік медианың туризм дамуына тигізетін әсеріне бағалау жүргізілді. Заманауи туризм индустриясындағы әлеуметтік медиаға байланысты статистикалық мәліметтерге, зерттеу нәтижелеріне талдау жасалды. Сонымен қатар, бұл мақалада әлеуметтік медиа туристік өнімді ілгерілету, жарнамалау, шараларды ұйымдастыру және клиенттерді табу құралы ретінде қарастырылды.

Кіріспе. Күн сайын ғаламторды пайланушылар саны артуда, сонымен қатар, әлеуметтік медиамен қызығатын адамдар саны артып келе жатыр. Мұндай жағдай ғаламтордың барлық әлемді жаулап алуына байланысты болып отыр. Әлеуметтік медиа – бұл пайдаланушыларға бір-бірімен қарым-қатынас жасауға мүмкіндік беретін онлайн технологиялардың жиынтығы. Қарым-қатынас әр түрлі формада болуы мүмкін – пайдаланушылар өзінің пікірлерімен, тәжірибелерімен және білімдерімен бөлісе алады, бір-бірімен қатынаса алады, қатынасты жақсартса алады, сондай-ақ жаңалық, ақпарат, бейне, фотосуреттермен және әуендермен бөлісе алады.

«2020 жылға дейін Қазақстан Республикасында туризм индустриясын дамытудың стратегиялық негіздемесі және пайымында» әлеуметтік медианы Қазақстанда туристік саланы дамытуға елеулі коммерциялық нәтижелерге алып келетін жағдайлардың бірі ретінде қарастырған. Яғни, ілгерілету жөніндегі онлайн іс-шаралар, оның ішінде Гугл Жер Планетасы және Трип Эдвайзор (Google Earth және TripAdvisor) сияқты жетекші ғаламтор-тұғырнамаларда және «Facebook» және «Twitter» секілді әлеуметтік желілердің көмегімен іс-шараларды өткізу болып табылады, – деп көрсетілген [1].

Әлеуметтік медиа адамдар мен ұйымдар арасындағы қарым-қатынастар әдістерін өзгерткенімен де, әлеуметтік медиа туралы анықтаманы бірдей айта алатын екі адамды кездестіре алмаймыз. Mark Dykeman (2008) былай дейді: «әлеуметтік медиа – бұл кез-келген адамға сандық түрдегі ұшқыр ойлы ақпаратты жариялауға; онлайн сұхбат арқылы нақтылы уақыт тәртібінде байланыс орнатып, жауап алуға, пікір мен баға беруге; түпнұсқалық мазмұнға өзгертулер мен түзетулер қосуға мүмкіндік беретін тәсіл» [2]. Уикипедия (2009) мынаны айтады: «әлеуметтік медиа – бұл пайдаланушыларға бір-бірімен сұхбат орнатуға мүмкіндік беретін онлайн технологиялар жиынтығы. Сұхбат түрлі формаларда болуы мүмкін – пайдаланушылар өз ойларымен, тәжірибе және білімдерімен бөлісіп, өзара қызмет жасауға, байланыс орнатуға, сондай-ақ, жаңалықтармен, ақпаратпен, бейне, фото, музыка және линктермен алмаса алады»[3]. Кейбір орталарда адамдардың көпшілігі әлеуметтік медианы «тұтынушы жасайтын медиа» немесе «пайдаланушымен жасайтын мазмұн» дейді.

Әлеуметтік медиа заманауи қоғамның ажырылмас бөлігіне айналды. Көптеген елдердегі халық санынан пайдаланушылары көп әлеуметтік желілер бар. Фотосуреттерді, бейнефайлдарды, статустарды өзгерту сервистерін жүктеуге, жаңа адамдармен кездесуге, жаңа достарды табуға және туристік бизнесті ілгерілету мен жарнамалауға мүмкіндік беретін сайттар болып табылады.

Жұмыс барысы. Соңғы он жылдықта әлеуметтік медиа уақытша әуесқойлықтан ғаламтордың негізгі құрамына айналды. Олардың B2B (ағылш. «Business to Business») мен B2C (ағылш. «Business to Consumer») – индустрияларға деген, әсіресе туризмге әсері артты. Әлеуметтік медианың туризм индустриясына әсер ету деңгейін толығымен түсіну үшін әр түрлі статистикалық ақпараттарды талдау қажет. Бұл арқылы осы салаға кіретін компаниялардың әлеуметтік медианы қолдану деңгейін көруге болады. Сонымен, туризм индустриясындағы әлеуметтік медиа ерекшеліктерін, сондай-ақ, компания табысты әлеуметтік медиа-стратегияны жүзеге асыру үшін қандай іс-әрекет жасауы қажет екенін қарастырайық.

Статистикалық ақпараттар. Әлеуметтік медианың туризм индустриясына әсері туралы негізгі 10 статистикалық ақпараттар:

1. Соңғы 6 жылда Google-дегі туризмге қатысты ақпаратты іздеу көлемі 70 %-ға кеміді. Оның себебі туристер TripAdvisor сияқты сайттарға тікелей кіріп, нақты белгілі бір адамның жазылған пікірлерін оқып, ақпарат жинай алады.

2. Саяхатты жоспарлау барысында 38 % американдық және 64 % шетелдік туристер кемінде бір әлеуметтік желіні қолданады (1-сурет).

3. 32 % американдық және 22 % шетелдік туристер турист ретіндегі өз тәжірибесімен бір-бірімен бөліседі (1-сурет).

4. Демалыс мақсатымен саяхаттайтын адамдардың 85 %-ы дәл сол саяхат кезінде смартфондарды қолданады.

5. Саяхат алдында және саяхат кезінде туристердің 30 %-ы жақсы қонақ үй табу үшін бір мобильдік үстемелерді қолданады.

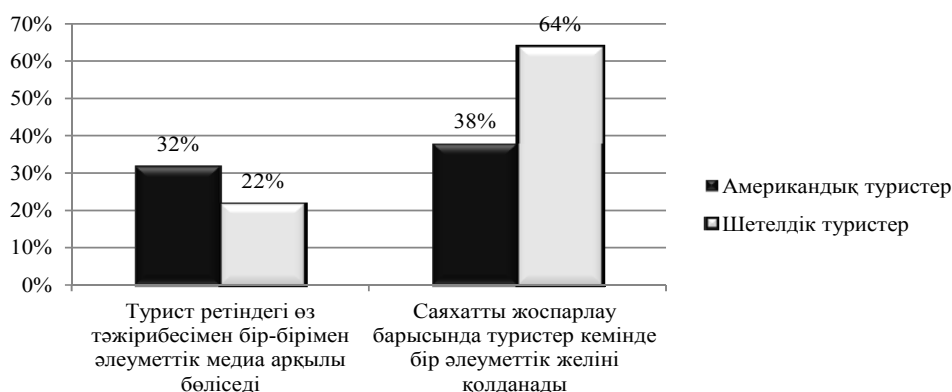
6. Саяхатты жоспарлайтындардың 29 %-ы ұшуды ұйымдастыру үшін мобильді үстемелерді қолданады. Бұл тәжірибе адамдар оған сенгендіктен тарады.

7. Зерттеу мәліметтері бойынша, тұтынушылардың 92 %-ы жаппай ақпарат құралдарын туыстары мен достарының кеңесі бойынша таңдайды екен. Себебі жарнаманың бұл түріне олар көбірек сенеді. Ауыздан ауызға тарау жаңашылдық болмағанымен, әлеуметтік медиа бұл концепцияның орнығуына көмектесті.

8. Адамдар онлайн-пікірлерді қалдырғандарды тікелей танымаса да, әлеуметтік медианың әсерін не арттырады? Сұралғандардың 70 %-ы жарнаманың сенімді көздерінің тізімінде мұндай пікірлер екінші орын алады деп жауап берді. Бұл мысалдарды келтіре отырып, әлеуметтік медиа бұл дерексіз түсінік емес екенін түсінеміз. Ғаламтордағы іс-әрекеттер шынайы өмірдегі әрекеттерге тікелей әсер етеді.

9. Facebook-ті қолданатын адамдардың 52 %-ы олардың достары салған фотосуреттер олардың саяхаттарына әсер етеді деп жауап берді.

10. Әлеуметтік медиа тікелей әсері туралы тағы бір мысалы демалыстан қайтқан адамдардың 46 %-ы қонақ үй туралы пікірлерін жазады. Олар бұл үшін осы мақсатта құрылған әлеуметтік желіні немесе әлеуметтік сайтты қолдануы мүмкін. Әрбір екінші турист өз пікірін қажетінше көп



1-сурет – Американдық және шетелдік туристердің әлеуметтік медианы пайдалануы адам көруін қалайтыны, осы индустриядағы клиенттерге жоғарғы деңгейде қызмет көрсетуді қамтамасыз ету керек екендігіне дәлел болып келеді

Мысалдар. Туризм саласындағы компаниялардың әлеуметтік медианы қолдануы туралы айқын мысалдар. Жоғарыда келтірілген статистикалық мәліметтер арқылы әлеуметтік медианың туризмге әсері жайлы қалай білуге болатыны анық. Әлеуметтік медиа мүмкіндіктерін қолдану тәртібін білетін компания үшін бұл тенденция жағымды болып келеді. Бірақ, әлеуметтік медиада жұмыс істемейтін компаниялар үшін немесе барлық жерде үлгеріп қалғысы келетін жаңа компаниялар үшін әлеуметтік медианы игеру қиын болуы мүмкін.

Әлеуметтік медиа масштабы таң қалдырады. Дегенмен, әлеуметтік медианы табысты қолданған көптеген компаниялардың болуы жағымды жаңалық болып табылады. Four Seasons Hotels & Resorts бренді барлық әлемде танылғандықтан, осыдан бастайық. Өткен жазда бұл қонақ үй желісінің Нью-Йорктағы филиалы жаңа клиенттерді тарту керек деген шешімге келді. Олардың мақсатты аудиториясы саяхатты жақсы көретін заманауи отбасылар болды. Олардың бұл әлеуметтік-демографиялық топты тарту себебі демалыс күндері брондау деңгейін арттыру болды. Олар оны үш айлық компания және Максин (Нью-Йоркта саяхаттаған және әр апта сайын жаңа орынға барған жұмсақ ойыншық) арқылы жүзеге асырды. Компанияға қатысушыларды тарту үшін олар Facebook-пен қатар, Vine, Instagram, Twitter және Pinterest желілерінде осы акция туралы ақпаратты таратты. Бұл желілер арқылы олар қатысушыларға өз пікірлерін жазу арқылы сыйлық карталарын ұтуға мүмкіндік берді. Нәтижесінде әлеуметтік медиада өзінің жазылушыларын арттыра отырып, Нью-Йорктегі қонақ үйдің демалыс күнгі брондауды 5%-ға көтерді.

Әлеуметтік медианы қолданудың тағы бір инновациялық мысалы Virgin Airlines туристік компаниясы болып табылады. Олардың қолданған бағыты уникалды болып саналады. Клиенттердің пікірлеріне талдау арқылы олар ұшу кезінде көптеген жолаушылар бір-бірімен арнайы жасалған чат арқылы сөйлескісі келетінін анықтады. Содан кейін, олар әлеуметтік медианың өз технологияларын құра бастады. Нәтижесінде Air France-KLM әлі күнге дейін жаңашылдықтар енгізуде және әлеуметтік медиа саласында табысты стратегияны қолданып келе жатыр. Қазіргі кезде олар 3 негізгі бағыт бойынша өз іс-әрекетін жүзеге асырып жатыр: Twitter немесе Facebook арқылы төлемді жүзеге асыру, саяхаттаушыларға @KLM_LocalEyes аккаунты арқылы қызықты жаңалықтарды ұсыну және ұшу кезінде жақындарына KLM Wannagives арқылы сыйлық жіберу және т.б.

Стратегиялық маңызы. Әлеуметтік медиада стратегияларды жүзеге асыру үшін, келесі кеңестерге назар аудару қажет. Біріншіден, әлеуметтік медиадағы компанияның бірлестігіне жазылушыларға консьерж ретінде болу керек. Аудиторияны анықтағаннан кейін оларға қажетті ақпаратты беруді қамтамасыз ету керек. Ақпаратпен әлеуметтік медиада үнемі алмасу арқылы адамдардың компаниямен деген қызығушылық деңгейін білуге болады.

Стратегияға енгізу керек келесі элемент – бұл адамдарды өз тәжірибесімен бөлісуге ынталандыру. Әлеуметтік медиадағы парақшаны ақпарат алмасу арнасы ретінде пайдалану керек. Осылайша, әлеуметтік және қазіргі клиенттердің компанияға деген қарым-қатынасын білуге болады.

Әлеуметтік медианы қолданудың тағы бір тәсілі компаниямен қарым-қатынас жасаудың артықшылықтарын көрсету болып табылады. Pinterest және Instagram сияқты желілер арқылы әдемі фотосуреттермен алмасуды қамтамасыз ету қажет. Бұл әлеуметтік желілер фотосуреттерге бағытталғандықтан пайдаланушылар бұл іс-әрекетке тез жауап береді. Бұл желілерде ақпарат алмасу тіркелу арқылы жүзеге асады. Мұндай тәжірибе екі мақсатта қолданылады. Біріншіден, ол пайдаланушыларға белгілі бір іс-әрекетті жасауға нақты ынталандырады. Екіншіден, тіркелудің тұрақты ағыны әлеуметтік дәлел болып табылады. Бұл өз кезегінде клиенттердің дәл осы компанияны таңдауына көмектеседі [4].

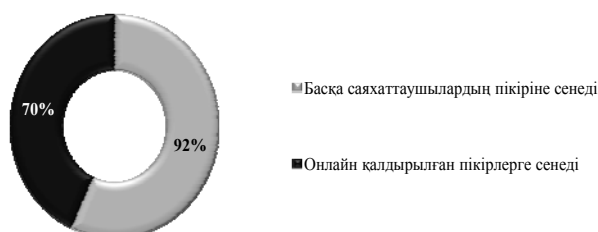
Тағы бір соңғы маңызды кеңес әлеуметтік медианы ақпарат алу құралы ретінде қолдану қажет. Адамдардың пікірлерін талдап, оларға мониторинг жүргізу, содан кейін оған қажетті түрде жауап беру арқылы тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға болады.

Ғылыми зерттеулер. World Travel Market көрмесінде әлеуметтік медиа жайлы жасалған зерттеулер. Лондонда туризм саласындағы ең ірі іс-шаралардың бірі – World Travel Market көрмесі. Басқа туристік жәрмеңкелерге қарағанда, бұл кәсіпқойларға бағытталған. Бұл жолы турбизнестің дамуындағы әлеуметтік медианың, блогтардың және ғаламтордың рөлін талқылауға көп назар бөлінді. Барлық эксперттер бұл салада көбінесе ғаламтор-сатулар маңызды болып келе жатқанын ескерді. Бір жыл ішінде олардың көлемі 8 пайызға өсті, оған қарағанда турөнімдерін іске асырудың дәстүрлі тәсілдері «оффлайн» сатулар шамалы пайызға ғана өсті. Сонымен бірге, Euromonitor International зерттеушілерінен құрылған REGNUM агенттігінің мәліметтері бойынша экономикасы дамыған елдерде турөнімдерді онлайн-сатулардың үлесі 37 пайызға дейін жетсе ал дамып келе жатқан елдерде ол 10 пайызды ғана құрайды екен. Ғаламторда турқызметтерді ілгерілету бойынша мамандардың жартысы қазір «pay per click» дәстүрлі құралынан гөрі 2016 жылға қарай әлеуметтік желілер маңыздырақ болады деп айтады. Дегенмен, сауалнама жүргізгенде сұралғандардың 15 %-ы блогтар мен әлеуметтік желілер заманы бірнеше жылдан кейін өтеді дегенге сенімді. Мамандарға ғаламтордағы ілгерілету құралдарына 5 баллдық шкала бойынша бағалауға ұсыныс жасалды (мұнда 1 – ең жоғарғы балы, ал 5 – ең төменгі). Нәтижесінде қазіргі күні ең маңыздысы social media (2,4), ал маңыздысы емесі – бейне (3,3) болды. Пайдаланушылардың пікірлері 2,9, pay per click технологиясы – 3,2-ге бағаланды [5].

Әлеуметтік медианың пайда болуы және танымалдығы байланыс процесін түбегейлі өзгертіп қана қоймай, бизнесті жүргізу үдерісін өзгертті. Әлеуметтік медиадағы жұмыстың қолданылуы компанияның жалпы табысы мен өркендеуіне әсер ететін туризм саласындағы маркетинг байланысының маңызды құралы болып табылады.

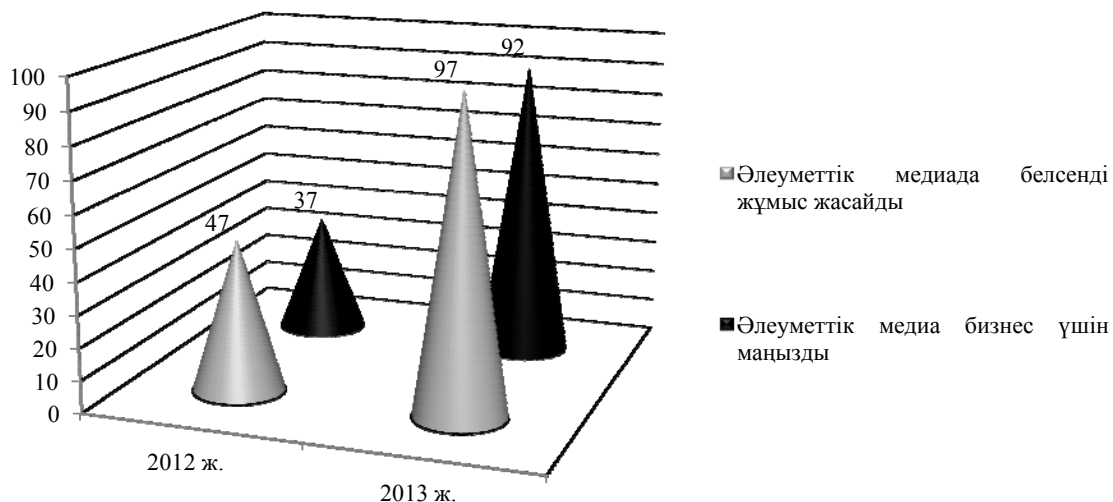
Amadeus зерттеуінің қорытындысы мынандай жағдайларды көрсетті, яғни 750 млн-нан аса ғаламтор-пайдаланушылар саяхаттарды әлеуметтік желілерде талқылайды, оның ішінде іскерлікті де, ал сапарға аттанушылардың әрбір төртіншісіне әлеуметтік медиадағы ақпарат әсер етеді екен. Сонымен бірге сұхбаткерлердің 92 %-ның айтуынша, олар толықтай басқа саяхаттаушылардың пікіріне сенетінін, ал 70 % онлайн қалдырылған пікірлер – бұл жарнамаға сенудің дәрежесі бойынша екінші болып табылатындығына келіседі (2-сурет).

Бұл тревел-агенттіктерге жіберуге болмайтын маркетингтік мүмкіншіліктер екеніне Amadeus-тың мамандары сенімді. Қазіргі кезде, GDS-тың мәліметтері бойынша, іскерлік туризм индустриясында жұмыс істейтін көптеген компаниялар өз маркетингтік бюджетінің 25 % әлеуметтік медиаға жұмсайды [6].



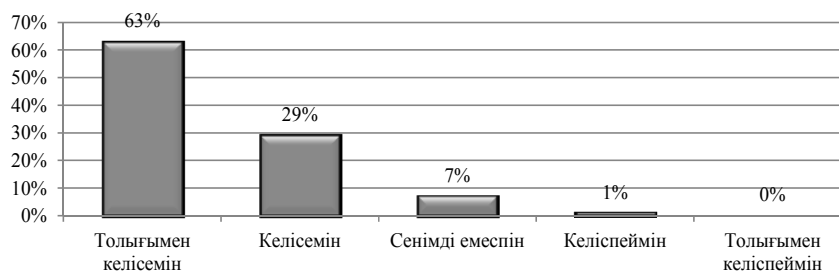
2-сурет – «Amadeus» компаниясының зерттеу қорытындысы

Әлеуметтік медиамен жұмыс. Белгілі батыс маркетингологтеріне өздері жұмыс жасайтын компаниялардың әлеуметтік медиадағы тәжірибесі туралы бірнеше сұрақ қойылды. Қарапайым сұрақтардан басталды: өзіңіздің бизнесіңізде әлеуметтік медианы пайдаланасызба? Көпшілік бөлігі (97 %) әлеуметтік медиада белсенді жұмыс жасайтынын айтты. 92 %-ы әлеуметтік медиа бизнес үшін маңызды деп жауап қайтарды. 2012 жылмен салыстырғанда сандар анағұрлым өзгерген: ол кезде 47 %-ы ғана әлеуметтік медиамен жұмыс жасаған маңызды екеніне сенім білдірсе, ал 37 %-ы жай ғана маңызды деп есептеген (3-сурет).



3-сурет – Белгілі маркетингологтардың әлеуметтік медиа жайлы ойлары

Сонымен қатар, сауалнамада маркетингологтардың әлеуметтік медиа жайлы көзқарастары түбегейлі қарастырылды. Яғни, сауалнамаға қатысушылардың (белгілі маркетингологтар) көпшілік бөлігі 63 % – әлеуметтік медиа бизнес үшін маңызды екенімен толықтай келісті, 29 %-ы – жай ғана келісті, 7 %-ға жуығысенімді еместігін айтса, сұралғандардың небәрі 1 %-ы келіспейтінін айтты, ал толығымен келіспеймін деген жауап сауалнамаға қатысушылар арасында мүлдем кездеспеді (4-сурет).



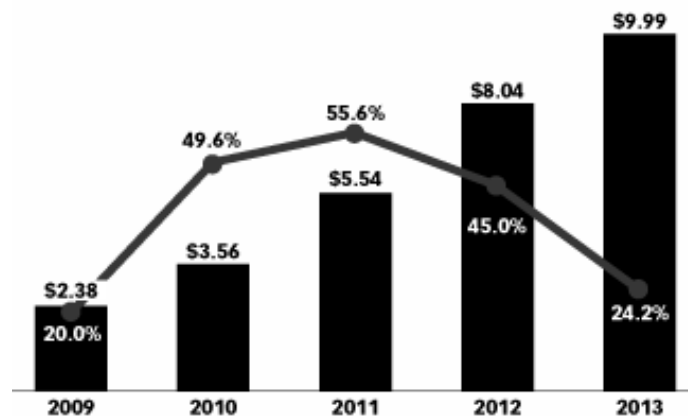
4-сурет – Белгілі маркетингологтардың әлеуметтік медиа жайлы ойлары (жалғасы)

Сонымен қатар, сұхбаткерлерден қашаннан бері әлеуметтік желілерде жұмыс жасайсыз деген сұрақ қойылды. Сұралған маркетингологтардың 26 %-ы әлеуметтік медиамен кем дегенде 2 жыл жұмыс жасап келе жатқандығын айтты. 23 %-ы 2 жылдан 3 жылға дейін деп жұмыс істейтінін айтса, ал 11 %-ы әлеуметтік медиада 5 жылдан аса уақыт болғандықтарын айтты.

Әлеуметтік медиамен жұмыс жасаудың артықшылықтары. Әлеуметтік медиамен жұмыстың басты артықшылығы компания жайлы мақсатты аудиторияның хабардар болуы және трафиктің өсуі болып табылады. Маркетингологтардың 92 %-ы әлеуметтік медиамен қажырлы жұмысы бизнеске үлкен пайда әкелді деп белгіледі.

Маркетологтардың көпшілік бөлігі әлеуметтік медианы клиенттерінің санын ұлғайту үшін (72 %) және жаңа жолмен нарықтық пайда табу үшін (71 %) пайдаланады екен [7].

Әлеуметтік желі мыңдаған компаниялардың тауарларын желі арқылы жарнамалап, тұтынушылар санын он есеге арттырды. «eMarketer» аналитикалық компаниясының есебі бойынша, 2011 жылы әлеуметтік желі кәсіпкерлердің 5,54 млрд доллар пайдаға кенелуіне жол ашқан, 2012 жылы бұл көрсеткіш 8,04 млрд доллар, ал 2013 жылы 9,99 млрд долларға тең болды [8] (5-сурет).



5-сурет – «eMarketer» аналитикалық компаниясының есебі

Әлеуметтік медидағы осындай секілді жарнама туризм сферасының жас мамандарына табыс табуға мүмкіндік береді. Осы сала туралы негізгі білімді біле тұрып, сонымен қатар, турбизнес әлемінде оқиғалар қалай дамидынын біле отырып, компанияларда белгілі бір бірлестіктер құрып, адамдарды қызықтырып, тауарларды ілгерілетіп жұмыс істеуге болады.

Бұрындары өзінің жеке сайтының болуы маңызды болған, себебі ғаламтордағы жарнама содан басталатын. Яғни, тәуелділік болған:

Компания → Сайт → Мақсатты аудитория

Қазіргі кезде көптеген тұтынушылар ақпаратты тікелей әлеуметтік медиадан алады. Тіпті сайтқа да кірседе, Facebook, Twitter, ВКонтакте белгішелерін көре отырып, олар осы ұйымның әлеуметтік желілердегі парақшасына кіреді. Бұл пайдаланушылар үшін өте ыңғайлы, олар бір ғана сайтты пайдалана отырып, ішінен қызықтыратын нәрселерінің бәрін табады, сонымен бірге, пікір қалдыра алады, ақпаратпен алмасады, ақпаратты өзінің парақшасына қояды, яғни «перепост» жасай алады, ал оны басқа қолданушылар көре алады және осылай кете береді. Сөйтіп, қазір тәуелділік өзгерді:

Мақсатты аудитория → Social Media → Сайт → Social Media → Компания [9].

Блогер Асхат Еркінбайдың «Жаңа медиа: монологтан диалогқа» деген кітабында «2012 жылдың соңғы мәліметтеріне сәйкес, Қазақстандағаламторды пайдаланушылар саны 9 миллионнан асып жығылады. Бұл жалпы халықтың 40 пайызынан астамы деген сөз. Әлеуметтік желі – халық әлеуетін қозғайтын құрал, жаңа медианың бір саласы [10].

Маркетологтардың айтуынша, әлеуметтік медианың бірден-бір артықшылығы бренд танымалдылығын ұлғайтуға және клиенттермен тікелей диалогқа түсуге мүмкіншілік бере алатындығында деп санайды. Бұл 2011 жылғы зерттеу жұмыстарының нәтижелеріне сәйкес келеді, яғни маркетологтардың 88 % әлеуметтік желілердегі маркетингтің басты артықшылығы оның танымалдылығында екенін айтты.

Қазіргі таңда, шағын бизнес әлеуметтік медианы пайдалануда өзгерісті кезеңге келуде. Ad-ology өткізген зерттеу нәтижелеріне сәйкес сұхбаткерлердің тек 10 % ғана 2012 жылы әлеуметтік медианы пайдаланбайтындығын мәлімдеді. Ал, бұл көрсеткіш 2011 жылы 24 % тең болса, 2010 жылы 39 % тең болған [11].

Әлеуметтік медианың рөлі жайлы өзекті зерттеулердің көрсетуінше, қазіргі заманауи кезеңде оның туризм индустриясына ықпал етуі қарқынды өсумен сипатталады. Пайдаланушылардың

басым көпшілігі ғаламтор-коммуникацияның позитивті әсері туралы айтады. Қазіргі заманауи туризм индустриясы да қалыспауда. Туристік ақпараттардың мәнмәтінде әлеуметтік медианы саяхаттаушылардың 25 % пайдаланады. Әлеуметтік медиа маркетинг пен брендингтің қуатты құралы, ол жеке компаниялар, аймақ немесе мемлекет жайлы ақпаратты бақылай алады, түзете алады, өзгерте алады және құра алады, сонымен қатар, клиенттермен байланысты қолдап тұра алады. Міне сондықтан да, бүгінгі таңда бірде-бір компания, тіпті қазіргі заман туризм индустриясы сияқты динамикалық сала оларды елей алмайды.

Қазіргі таңда, Қазақстан туризм нарығында әлеуметтік медианың құрамына енетін әлеуметтік желілер басым болып келеді. Қонақ үйлер мен турфирмалар осы аймақтағы ең танымал әлеуметтік желілерді көбірек пайдаланады. Олар: «ВКонтакте», «Facebook», «Twitter», «Instagram» және «Мой мир» секілді желілер. Әрқайсысында кем дегенде 90-ға жуық пайызында өздерінің ресми бірлестіктері бар екен. Сондықтан да, әлеуметтік желілердің туристік мекемелерде қолданылуы туризм маркетингінің тиімді құралы деп тануымыз дұрыс [12].

Статистикалық мәліметтерге сүйенсек, күнделікті ғаламторды пайдаланушылардың 95 %-ы әлеуметтік желілерге кіріп, тауарлар, компаниялар, қызметтер туралы әңгімелесетінін, өздерінің пікірлері мен ойларын бөлісетінін байқауға болады. Нәтижесінде желі бірлестігінің бір қатысушысы ғана жағымды немесе жағымсыз пікір тастап, көп миллионды айналымы бар компанияның беделіне әсерін тигізе алады. Өйткені әлеуметтік желілердің 87 %-ы көбінесе ресми ақпаратқа емес, онлайн-пікірге көбірек сенеді.

Қорытынды. Әлеуметтік медиа қызметтерді ілгерілету үшін керемет маркетингті алаң болып табылады. Кездесулер индустриясы дүниежүзілік трендтен де алыс қалған жоқ – шараларды ұйымдастырушы-компаниялар, конгресс-орталықтар, қонақ үйлер өздерінің компаниялары мен қызметтерін ілгерілету үшін әлеуметтік медианы жиі пайдаланады. Әлеуметтік желілердегі парактарда түрлі шолулар мен түсініктемелер жарияланады, суреттер мен бейнероликтер, презентациялық материалдар орналастырылады, келушілерге үнемі сұрақ қою арқылы тұрақты диалог жүргізіледі.

Әлеуметтік медианың пайда болуы және танымалдығы байланыс процесін түбегейлі өзгертіп қана қоймай, бизнесті жүргізу үдерісін өзгертті. Әлеуметтік медиадағы жұмыстардың қолданылуы компанияның жалпы табысы мен өркендеуіне әсер ететін туризм саласындағы маркетинг байланысының маңызды құралы болып табылады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] «Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасының Президенті Жарлығының жобасы // Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 28 ақпандағы № 192 қаулысы.
- [2] Mark Dykeman. Social media marketing – a tale of two potters. <http://www.socialmediaexplorer.com/digital-marketing/social-media-marketing-a-tale-of-two-potters/>
- [3] Социальные медиа. https://ru.wikipedia.org/wiki/Социальные_медиа
- [4] Социальные медиа и индустрия туризма: статистика, примеры и стратегические советы. <http://snce.ru/ru/socialnye-media-i-industriya-turizma-statistika-primery-i-strategicheskie-sovety>
- [5] Кобзев Д. Туризм и новые медиа. <http://metkere.com/2011/11/tourmedia.html>
- [6] Стеканова В. Бизнес-тревел эпохи Веб 2.0: новые возможности социальных медиа. <http://buyingbusinesstravel.com.ru/articles/biznes-trevel-epokhi-veb-2-0-novye-vozmozhnosti-sotsialnykh-media/>
- [7] Серова М. Как маркетологи используют социальные сети для своего бизнеса? <http://advertos.ru/blog/how-marketers-use-social-media-for-your-business/>
- [8] Social Network Ad Revenues to Reach \$10 Billion Worldwide in 2013. <http://www.emarketer.com/Article/Social-Network-Ad-Revenues-Reach-10-Billion-Worldwide-2013/1008625>
- [9] Алиева Ж.Н., Нұрұлы Е. Туризм индустриясында әлеуметтік медиа маркетингтің алатын орны. <http://group-global.org/kk/publication/15887-turizm-industriyasyn-da-leumettik-media-marketingtin-alatyn-orny#>
- [10] Еркімбаев А. Жаңа медиа: монологтан диалогқа. – Алматы, 2012.
- [11] 5 Social Media Marketing Trends: New Research. <http://www.socialmediaexaminer.com/5-social-media-marketing-trends-new-research-2/>
- [12] Алиева Ж.Н., Нұрұлы Е. Заманауи туризм индустриясындағы әлеуметтік медиа // ҚазҰУ Хабаршысы. География сериясы. – 2014. – №2 (39). – 71–75 б.

REFERENCES

- [1] About Decree of the President of the Republic of Kazakhstan "On approval of the Concept of development of the tourism industry of the Republic of Kazakhstan till 2020" // Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated February 28, 2013 № 192 (in Kaz.).
- [2] Mark Dykeman. Social media marketing – a tale of two potters. <http://www.socialmediaexplorer.com/digital-marketing/social-media-marketing-a-tale-of-two-potters/>
- [3] Social media. https://ru.wikipedia.org/wiki/Социальные_медиа (in Russ.).
- [4] Social media and the tourism industry: statistics, examples and strategic advice. <http://snce.ru/ru/socialnye-media-i-industriya-turizma-statistika-primery-i-strategicheskie-sovety> (in Russ.).
- [5] Kobzev D. Tourism and new media. <http://metkere.com/2011/11/tourmedia.html> (in Russ.).
- [6] Stekanova V. Business-travel epoch of Web 2.0: new opportunities of social media. <http://buyingbusinesstravel.com.ru/articles/biznes-trevel-epokhi-veb-2-0-novye-vozmozhnosti-sotsialnykh-media/> (in Russian).
- [7] Serova M. How marketers use social media for your business? <http://advertos.ru/blog/how-marketers-use-social-media-for-your-business/> (in Russ.).
- [8] Social Network Ad Revenues to Reach \$10 Billion Worldwide in 2013. <http://www.emarketer.com/Article/Social-Network-Ad-Revenues-Reach-10-Billion-Worldwide-2013/1008625>
- [9] Aliyeva Zh.N., Nuruly Ye. The role of social media marketing in the tourism industry. <http://group-global.org/kk/publication/15887-turizm-industriyasynnda-leumettik-media-marketingtin-alatyn-orny#> (in Kaz.).
- [10] Yerkimbay A. New media: from monologue to dialogue. Almaty, 2012 (in Kaz.).
- [11] 5 Social Media Marketing Trends: New Research. <http://www.socialmediaexaminer.com/5-social-media-marketing-trends-new-research-2/>
- [12] Aliyeva Zh.N., Nuruly Ye. Social media in the modern tourism industry // KazNU Bulletin (Geography series). – 2014. – №2 (39). – P. 71–75 (in Kaz.).

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА НА РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА

Ж. Н. Алиева¹, Е. Нурулы²

¹ К.г.н., доцент кафедры рекреационной географии и туризма факультета географии и природопользования (Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан)

² Студент 4-го курса кафедры рекреационной географии и туризма факультета географии и природопользования (Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан)

Ключевые слова: социальные медиа, социальные сети, индустрия туризма, интернет, маркетинг в социальных медиа, бренд.

Аннотация. В настоящее время социальные медиа обретают все большую популярность. Это связано со стремительным ростом числа интернет-пользователей во всем мире. Сейчас трудно представить современного человека, который так или иначе не был бы связан с интернетом. Массовое использование интернет-сети наблюдается в сфере туризма. В связи с этим в статье дается оценка влияния социальных медиа на развитие туризма. Проведен анализ статистических данных, результатов исследований социальных медиа в современной индустрии туризма. Социальные медиа рассматриваются как средство продвижения продукта, рекламы, организации мероприятий и поиска клиентов.

ASSESSMENT OF SOCIAL MEDIA INFLUENCE ON TOURISM DEVELOPMENT

Zh. N. Aliyeva¹, Ye. Nuruly²

¹ Candidate of Geographic Sciences, Associate Professor at the Department of Recreational Geography and Tourism of the Faculty of Geography and Nature Management (Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan)

² 4th year student of the Department of Recreational Geography and Tourism of the Faculty of Geography and Nature Management (Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan)

Keywords: social media, social network, tourism industry, Internet, marketing social media, brand.

Abstract. Currently, social media is becoming increasingly popular. This is due to the rapid increase in the number of Internet users worldwide. Now it is difficult to imagine a modern man, who somehow would not be connected to the Internet. The massive use of the Internet network is observed in the field of tourism. In this regard, the article assesses the impact of social media on the development of tourism. The analysis of statistical data, results of studies of social media in the modern tourism industry. Along with this, the article discusses social media as a means of product promotion, advertising, event management and search clients.

УДК 911.3:338.48

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В «ЛУННОМ КАНЬОНЕ» (ГНПП «ШАРЫН»)

Ю. В. Юшин, Ю. А. Юшина

МНС лаборатории географии туризма и рекреации
(Институт географии, Алматы, Казахстан)

Ключевые слова: экскурсии, экологический туризм, туристский маршрут, «Лунный каньон», ГНПП «Шарын».

Аннотация. В туристском кластере Алматы преимущественно организуются туры выходного дня по стандартным тропам и маршрутам, где набор услуг минимален (транспортное обслуживание и услуги гида). Помимо известной «Долины замков» в ГНПП «Шарын» имеется еще несколько уникальных природных ландшафтов, в их числе «Лунный каньон». Этот уголок парка не задействован в развитии организованного туризма. При въезде отсутствуют элементарные информационные щиты, оповещающие о том, что это территория национального парка «Шарын». Даны рекомендации по развитию туризма на территории «Лунного каньона».

Территория государственного национального природного парка «Шарын» (ГНПП «Шарын») составляет 93 150 га [1]. При этом в развитии туризма задействована лишь малая часть: «Долина замков» и небольшой участок ясеновой рощи Сарытогай. На правом берегу р. Шарын имеется несколько привлекательных мест для создания новых маршрутов: каньон Темирлик, каньон Бестамак и «Лунный каньон» (другое название – «Желтый каньон»). Расширение сети маршрутов в рамках существующей ООПТ позволит увеличить число рекреантов, а также распределить туристско-рекреационную нагрузку по территории национального парка.

Предполагаемая территория дальнейшего расширения сети туристских маршрутов «Лунный каньон» охватывает южную часть национального парка между рекой Шарын и трассой А-6, ограниченных урочищем Куртогай и горами Катус. Одним из преимуществ выбранного места является разветвленность каньона, соответственно имеется возможность разнообразить маршруты. Исследуя любую из ветвей, можно обнаружить интересные объекты и хорошие панорамные точки для разработки новых маршрутов (рисунок 1).

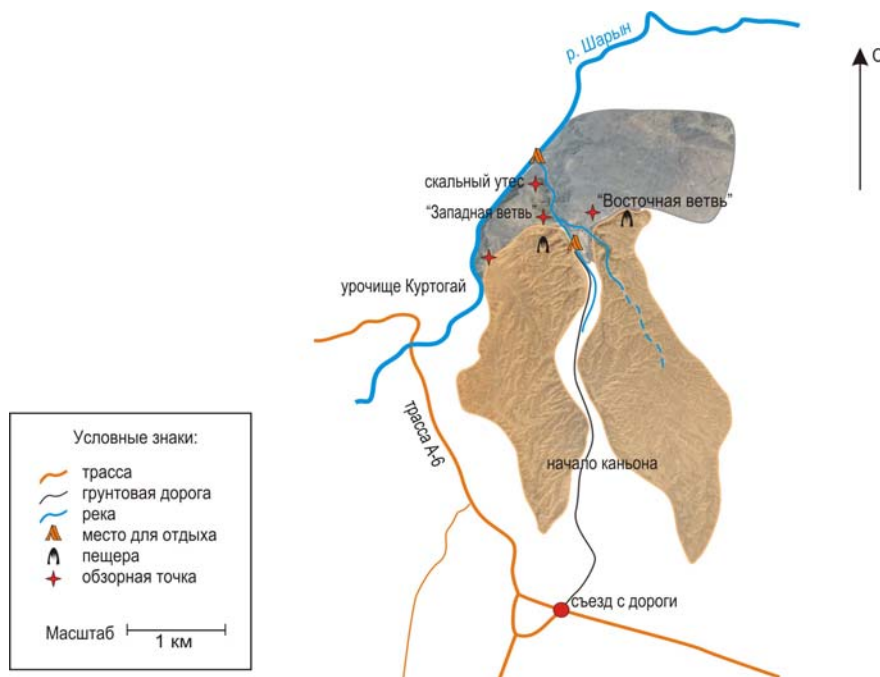


Рисунок 1 – Туристская схема «Лунного каньона»

В «Лунном каньоне» представляется возможным организовывать как однодневные, так многодневные экологические и экскурсионные туры. В нем имеются две основные точки, где можно расположить кемпинги и места для отдыха. Главная особенность местности заключается в наличии завалов, образовавших сквозные или тупиковые пещеры и проходы, которые представляют интерес для спелеотуризма. Пещеры являются особенностью каньона и могут сыграть важную роль в конкурентоспособности развития туризма на рассматриваемой территории. На стыке осадочных пород желтоватого цвета «Лунного каньона» и желто-сиреневого гранитного ущелья (встречается название «Черное ущелье») находятся четыре обзорные точки, откуда хорошо просматривается окружающая местность, включая все ущелья «Лунного каньона», горы Катун, Торайгыр, урочище Куртогай, хребет Узынкара (Кетмень) и горы Кулуктау. С панорамных точек экскурсоводам можно вести рассказ, показывая перечисленные географические объекты (рисунок 2).



Рисунок 2 – «Лунный каньон» с восточной панорамной точки

Восточные каньоны достаточно широкие и длинные в отличие от западных ветвей. Имеется множество рукавов, встречаются пещеры. По восточной части маршрута можно выйти на обзорную точку. Для этого необходимо перейти основной ручей, впадающий в Шарын, и выйти по рукаву его притока. В месте, где каньон раздваивается, необходимо перейти ручей на противоположную сторону. Отсюда начинается слабовидимая тропа, которая идет серпантинном по осыпному каменистому склону в северном направлении до самого верха.

На западе от места ночевки раскинулись несколько каньонов (рисунки 3 и 4). По краю последнего идет тропа, траверсируя склон, которая выходит на другую обзорную точку. С нее открывается вид на весь «Лунный каньон». Отсюда просматриваются горы Кулуктау – западная оконечность хребта Узынкара и горы Торайгыр, через которые идет трасса А-6 (перевал Аласа). Западнее и севернее базового лагеря имеются две панорамы. С западной панорамы открывается вид на урочище Куртогай, а с северной – на скальный каньон Шарына с высокого утеса.

Западная ветвь каньона находится в непосредственной близости к лагерю. На пути встречаются длинные и узкие пещеры, образованные в результате обвалов осадочных пород. Они создают своеобразные преграды для туристов. Такой маршрут подходит для организации приключенческого и экстремального туризма. Имея сноровку, их можно пройти и выбраться наверх, откуда откроется вид на «Лунный каньон» и реку Шарын.

Как мы видим на схеме, от базового лагеря, двигаясь на север вниз по ручью, можно спуститься к реке Шарын. Вдоль ручья растянулся живописный каньон с желто-сиреневыми гранитными скалами. На протяжении всего пути встречается ясень согдийский, который сохранился только здесь и в низовьях реки Шарын. Маршрут в целом достаточно легкий. В одном месте есть препятствие в виде скал и больших валунов. Этот участок достаточно короткий и проходим без специального снаряжения. После появляется тропа, которая ведет до самой реки. Ее берега



Рисунок 3 – Вид с западной панорамной точки на центральный каньон



Рисунок 4 – Урочище Куртогай и река Шар'ын

Таблица 1 – График движения и техническое описание маршрута «Восточная ветвь»

Участок пути	Протяженность, км	Ходовое время, ч	Способ передвижения
Г. Алматы – «Лунный каньон»	210	3,5	Автобусный
Соединение нескольких ветвей каньона	3	1	Пеший
Обед		0,5	
Прогулка по восточной ветви каньона	2	1	
Поход на панорамную точку	1	1	
Спуск к реке Шар'ын через узкое скалистое ущелье	1,5	0,5	
Отдых около реки		1	
Возвращение к автобусу	4,5	1	Автобусный
Возвращение в г. Алматы	210	3,5	

Таблица 2 – График движения и техническое описание маршрута «Западная ветвь»

Участок пути	Протяженность, км	Ходовое время, ч	Способ передвижения
Г. Алматы – «Лунный каньон»	210	3,5	Автобусный
Соединение нескольких ветвей каньона	3	1	Пеший
Обед		0,5	
Прогулка по западной ветви каньона	2	1	
Панорамы: урочище Куртогай и скальный каньон реки Шар'ын	3	2	
Спуск к реке Шар'ын через узкое скалистое ущелье	1,5	0,5	
Отдых около реки		1	
Возвращение к автобусу	4,5	1	Автобусный
Возвращение в г. Алматы	210	3,5	

поросли густой растительностью и высокими деревьями, под которыми можно обустроить места для отдыха и ночлега. В жаркое время года туристы могут охладиться в водах Шар'ына. Этот участок маршрута проходится в последнюю очередь после посещения одной пещеры и одной или нескольких панорамных точек (таблицы 1 и 2).

Справочные сведения о маршрутах:

- однодневный туристский маршрут;
- вид туризма: экскурсионный, экологический;

- передвижение на маршруте: автомобильное и пешее;
- район маршрута: Алматинская область;
- трасса маршрута: г. Алматы (0 км) – с. Байсеит (125 км) – перевал Кокпек (160 км) – перевал Аласа (190 км) – поворот в «Лунный каньон» (200 км);
- сезонность: 20.03. – 31.10.

Организация данных маршрутов имеет свои преимущества перед некоторыми другими:

- транспортная доступность;
- невысокая сложность естественных препятствий;
- организация туров выходного дня;
- проведение туров в туристское межсезонье (весна – осень);
- разнообразие маршрутов;
- перспективы создания большого тура.

В целом «Лунный каньон» мог бы стать идеальным местом для развития экологического туризма. Такие туристы любят активный отдых, но не являются сторонниками экстремальных условий и предпочитают достаточно «мягкие» туры. Помимо этого, они ценят возможность уединения, то есть их лучше возить в малопосещаемый «Лунный каньон», чем по стандартному маршруту в «Долину замков». Они менее требовательны к комфорту, но желательны базовая инфраструктура и набор услуг. Такие туристы охотно употребляют блюда местной кухни, пользуются услугами местных жителей, с большим интересом относятся к местным условиям и обычаям [2].

Потенциальных клиентов таких маршрутов можно разбить на несколько групп.

1. Основные туристы – главной целью является просто необычное путешествие.
2. Увлеченные туристы – приезжают на ООПТ с целью познания местной природы и культуры.
3. В весеннее межсезонье это могут быть любители активного отдыха: горные туристы, альпинисты и т.д.
4. Ученые или участники эколого-образовательных туров, студенты.
5. Случайные туристы – посещение природных уголков является частью более обширного тура [2].

Мотивацией экотуристов служат улучшение физической формы и здоровья, неформальное общение, новые впечатления и приключения, познание себя и природы, бегство от городской тесноты и стрессов.

В сложившихся экономических условиях для развивающейся страны более выгоден экологический туризм. Он обладает экономическими, культурными, экологическими и сезонными преимуществами перед другими видами туризма. Любой вид туризма, не ставший массовым, наносит минимальный экологический ущерб. Любые виды экологического туризма не приводят к разрушению ландшафтов и снижению биоразнообразия, загрязнению бытовыми отходами, сточными водами. Однако, как только туризм приобретает массовость, возрастают нагрузки на экосистемы и возникает необходимость в регулировании рекреационных потоков путем контроля допустимой рекреационной емкости территории и норм нагрузок на ландшафты. Суть всех подходов сводится к определению экологически безопасного одновременного количества туристов, которое можно принять в данной рекреационной местности без ущерба окружающей среде.

В перспективе в национальном парке «Шарын» возможно создать кольцевой многодневный туристский маршрут от «Долины замков» через ясеневую рощу, каньоны Темирлик и Бестамак до «Лунного каньона». Маршрут проезжается на транспорте с высокой проходимостью, а также на велосипедах. Организация массовых автобусных туров возможна при условии, если во всех вышеперечисленных каньонах появится полный пакет услуг: кемпинги для туристов, точки питания и прочая сопутствующая туристская инфраструктура. Для организации стандартного экологического тура очень привлекательны комплексные программы, которые позволяют посетить несколько ООПТ за одну поездку, например «Шарын» и «Кольсай Кольдери» или «Иле-Алатау» и «Шарын». Такие ООПТ должны отличаться разнообразием природных условий, чтобы туристы смогли получить полное представление о природе Алматинского региона.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Брагина Т.М. Особо охраняемые природные территории Казахстана и перспективы организации экологической сети (с законодательными основами в области особо охраняемых природных территорий). – Костанай: Костанайский дом печати, 2007. – 164 с.

[2] Бочкарева Т.В. Экотуризм: анализ существующего международного опыта [Электронный ресурс] // Все о туризме: туристическая библиотека, 2015. – URL: http://tourlib.net/statti_tourism/bochkareva.htm (дата обращения 08.04.2015).

REFERENCES

[1] Bragina T.M. Specially protected natural territories of Kazakhstan and prospects of the organization of ecological network (with the legislative framework in the field of protected areas). Kostanay: Kostanay House Printing, 2007. 164 p. (in Russ.).

[2] Bochkareva T.V. Ecotourism: analysis of the existing international experience [electronic resource]. All about tourism: tourist library 2015. – URL: http://tourlib.net/statti_tourism/bochkareva.htm (date of treatment 08.04.2015) (in Russ.).

«АЙЛЫ АРНАДА» ТУРИЗМ ДАМУЫНЫҢ КЕЛЕШЕГІ (МҰТС «ШАРЫН»)

Ю. В. Юшин, Ю. А. Юшина

Туризм географиясы және рекреация зертханасының кіші ғылыми қызметкері
(География институты, Алматы, Қазақстан)

Тірек сөздер: саяхат, экологиялық туризм, туристік маршрут, «Айлы арна», МҰТС «Шарын».

Аннотация. Алматының туристік кластерінде әсіресе, демалыс күндері қызмет көрсетілуі төмен (көлік және жол көрсетуші маман қызметі) стандартты маршруттық және жалғыз аяқ жол арқылы саяхаттар ұйымдастырылады. Бұлардың белгілісі «Қамал аңғары», МҰТС «Шарындағы» бірнеше сирек табиғи ландшафтар, олардың ішінде «Айлы арна» бар. Бұл саябақта ұйымдастырылған туризм дамуы іске асырылмаған. Тіпті, кіре беріс қақпасында «Шарын» ұлттық саябақ аймағы деген мәлімет беретін қарапайым хабарландыру тақтайшасы жоқ. Бұл мақалада «Айлы арна» аймағында туризмді дамыту бойынша ұсыныстар келтірілген.

PROSPECTS OF TOURISM DEVELOPMENT IN THE «MOON CANYON» (SNNP «CHARYN»)

Yu. V. Yushin, Yu. A. Yushina

Research Assistant of Laboratory of Geography Tourism and Recreation
(Institute of Geography, Almaty, Kazakhstan)

Key words: excursions, ecological tourism, route, «Moon canyon», SNNP «Charyn».

Abstract. Mostly in Almaty tourist cluster weekend tours are organized on standard tracks and routes, where range of services is minimal (transportation and guide services). In addition to the famous «Valley of Castles» in SNNP «Charyn» there are several unique natural landscapes, including «Moon canyon». This part of park is not involved in organized tourism development. At the entrance there are no primary information boards which are inform that area belong to the «Charyn» national park. Recommendations of tourist development in the «Moon canyon» area are provides in the article.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЛЯЦИОЛОГИЧЕСКИЙ СИМПОЗИУМ «ГЛЯЦИОЛОГИЯ ВЫСОКИХ ГОР АЗИИ»

С 1 по 6 марта в городе Катманду, столице Непала, проходил международный симпозиум «Гляциология высоких гор Азии». Симпозиум проводился Международным гляциологическим обществом, его организатором был Международный центр интегрированного развития гор.

Международное гляциологическое общество (International Glaciological Society – IGS) основано в 1936 г. для объединения ученых, интересующихся практическими и научными аспектами изучения снега и льда. Годовой взнос для индивидуальных членов общества составляет £74. Общество издает журналы *Journal of Glaciology*, *Annals of Glaciology* и *ICE* с высоким импакт-фактором. Штаб-квартира общества находится в Кембридже. Веб-сайт: www.igsoc.org. Среди членов общества пока нет ни одного представителя Казахстана.

Международный центр интегрированного развития гор (International Center for Integrated Mountain Development – ICIMOD) является региональным межправительственным научным центром для стран Гиндукуш-Гималайского региона (Афганистан, Бангладеш, Бутан, Китай, Индия, Мьянма, Непал и Пакистан). Центр организован в 1983 г. Штаб-квартира находится в г. Катманду в Непале. Основной целью центра является создание научных основ устойчивого развития общественных и экологических систем в горных районах. Центр поддерживает выполнение трансграничных исследовательских программ. Веб-сайт центра www.icimod.org.



Баннер симпозиума

В работе симпозиума приняли участие 240 ученых из 26 стран мира, включая Китай, Непал, Бутан, Индию, Пакистан, Германию, Швейцарию, Францию, Италию, Австрию, США, Канаду, Великобританию, Австралию, Россию, Казахстан, Кыргызстан. Казахстан был представлен тремя сотрудниками Института географии: В. П. Благовещенским, Л. Когутенко и З. Усмановой. Список участников симпозиума размещен на сайте: <http://www.igsoc.org/symposia/2015/kathmandu>.

Заседания проходили 2, 3 и 5, 6 марта. 4 марта состоялись две параллельных экскурсии: в национальный парк Нагурджун и исторический центр – город Бхактапур. На пленарных заседаниях было заслушано 64 доклада, в которых рассматривались следующие вопросы: моделирование общей циркуляции атмосферы, энерго-массообмена в системе «ледник–морена–снег–атмосфера»; изменение климата и стока рек; гидрология ледников и водных ресурсов, динамика ледников; изменения их объема и площади; мониторинг ледников и ледниковых озер с использованием космических снимков и беспилотных летательных аппаратов; влияние черного углерода и пыли на таяние снежного покрова и ледников; изучение ледяных кернов; динамика криосферы и многолетней мерзлоты; вклад лавин в питание ледников; моделирование движения лавин и прорывов ледниковых озер.



В зале заседаний симпозиума

Во время симпозиума проведены три постерные сессии, на которых было выставлено в общей сложности 163 презентации.

От Института географии демонстрировались три постера:

И. В. Северский, Е. Н. Вилесов, Р. Армстронг, А. Л. Кокарев, В. Морозова, Л. Когутенко, З. Усманова, Б. Рауп «Изменения ледников и ледниковых систем в Балкаш-Алакольском бассейне в последние десятилетия».

И. В. Северский, Е. Н. Вилесов, Р. Армстронг, Е. Н. Пивень, И. Н. Шестерова, В. П. Капица, Л. Когутенко, З. Усманова, Б. Рауп «Изменения оледенения Балкаш-Алакольского бассейна в последние десятилетия и их влияние на речной сток и водные ресурсы».

В. П. Благовещенский, В. П. Капица, Н. Е. Касаткин «Опасность прорыва ледниковых озер в горах Казахстана».

Тезисы докладов и постеров можно найти на сайте: <http://www.igsoc.org/symposia/2015/kathmandu/proceedings/proceedings.html>.



Представители Института географии у своих стендов (слева направо): В. Благовещенский, Л. Когутенко, З. Усманова

Таким образом, в современной гляциологии широко применяются и быстро развиваются методы дистанционного зондирования, высокоточного GPS, георадары, сканирование с беспилотников, автоматические метеостанции. В то же время отмечается большой дефицит многолетних данных прямых наблюдений за балансом массы на ледниках. Поэтому значение гляциологического стационара Института географии на леднике Туйыксу со временем только возрастает. Отмечено, что если в Восточных и Центральных Гималаях оледенение не устойчиво и интенсивно сокращается, то в Западных Гималаях и в Каракоруме ледники более устойчивы, а многие даже продвигаются вперед, правда это чаще всего бывает вызвано пульсациями ледников. Влияние сокращения ледников на речной сток заметнее всего в высокогорных районах, а на равнинах это влияние ощущается очень слабо.

*Благовещенский В.П., д.г.н.
(Институт географии, Алматы, Казахстан)*

МАЗМҰНЫ

Гидрология

- Турсунов Э.А., Мадибеков А.С., Бектурсунов К.Е., Альмагамбетова Л.Ж.* Балқаштың өңтүстік бөлігінде орналасқан Алаколь (Итішпес) көлдің алқаптық зерттеулердің нәтижелері..... 3
- Амиргалиев Н.А., Бектурсунов К.Е., Исмуханова Л.Т., Құлбекова Р.А.* Іле өзенінің трансшекаралық аймағы суындағы ауыр металдар режимінің су ағынына тәуелділігін зерттеу..... 9

Су шаруашылығы

- Мальковский И.М., Толеубаева Л.С., Толекова А., Долбешкин М.В., Пузиков Е.М.* Қазақстан Республикасын сумен қамтамасыздандырудың бірыңғай жүйесінің даму сценарийлерінің бағалау үлгісі..... 15

Тоңтану

- Горбунов А.П., Северский Э.В.* Қазақстандағы криогендік жұрнақтар плейстоцені..... 26

Геоэкология

- Царегородцева А. Г.* Шідерті-Өленті табиғи зонасының суландыратын жерлерінің геоэкологиялық жағдайы туралы..... 36
- Күзеубаев Х.М., Халықов Е.Е., Валеев А.Г., Тоғыс М.М., Досболов У.К.* Алматы облысындағы табиғатты пайдалану түрлерінің қазіргі кездегі бедертүзуші үдерістерінің дамуына әсері..... 40

Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану

- Мостовенко М.С.* XX ғасырдың 50–60-шы жылдарындағы РСФСР-дың аңшылық шаруашылығы саласының мемлекеттік саясаты..... 50

Туризм және рекреация

- Колотуха А.В.* Спорттық туризмді тұрақты дамытудың геокеңістіктік тұжырымдамасы..... 56
- Алиева Ж.Н., Жұмабек А.Б.* Қалалық туризмнің дамуы (Алматы қаласы мысалында)..... 66
- Алиева Ж.Н., Нұрұлы Е.* Әлеуметтік медианың туризм дамуына тигізетін әсерін бағалау..... 72
- Юшин Ю.В., Юшина Ю.А.* «Айлы арнада» туризм дамуының келешегі (МҰТС «Шарын»)..... 80

Хабар

- «Азияның биік таулар гляциологиясы» Халықаралық гляциология симпозиумы..... 85

Редакторы *Т. Н. Кривобокова*
Компьютерлік беттеген *Д. Н. Калкабекова*

Басуға 25.06.2015 қол қойылды.
Пішіні 60x88¹/₈. Офсеттік басылым.
Баспа – ризограф. 4,0 п.л. Таралымы 300 дана.

«Арко» ЖШС баспаханасында басылып шықты
100008, Қарағанды қ., Сәтпаев көшесі 15. Тел.: +7(7212)411767

СОДЕРЖАНИЕ

Гидрология

- Турсунов Э.А., Мадибеков А.С., Бектурсунов К.Е., Альмагамбетова Л.Ж.* Результаты полевых исследований озера Алаколь (Итишпес) в южной части Балкаша..... 3
- Амирғалиев Н.А., Бектурсунов К.Е., Исмуханова Л.Т., Құлбекова Р.А.* Изучение зависимости режима тяжелых металлов от водного стока в трансграничной зоне реки Иле..... 9

Водное хозяйство

- Мальковский И.М., Толеубаева Л.С., Толекова А., Долбешкин М.В., Пузиков Е.М.* Оценочная модель сценариев развития Единой системы водообеспечения Республики Казахстан..... 15

Мерзлотоведение

- Горбунов А.П., Северский Э.В.* Криогенные реликты плейстоцена в Казахстане..... 26

Геоэкология

- Царегородцева А.Г.* О геоэкологическом состоянии орошаемых земель Шидерты-Олентынской природной зоны..... 36
- Кузубаев Г.М., Халыков Е.Е., Валеев А.Г., Тогыс М.М., Досболов У.К.* Воздействие видов природопользования на развитие современных рельефообразующих процессов в Алматинской области..... 40

Рациональное использование природных ресурсов

- Мостовенко М.С.* Государственная политика РСФСР в области охотничьего хозяйства в 50–60-х годах XX века..... 50

Туризм и рекреация

- Колотуха А.В.* Геопространственная концепция устойчивого развития спортивного туризма..... 56
- Алиева Ж.Н., Жумабек А.Б.* Развитие городского туризма (на примере Алматы)..... 66
- Алиева Ж.Н., Нурулы Е.* Оценка влияния социальных медиа на развитие туризма..... 72
- Юшин Ю.В., Юшина Ю.А.* Перспективы развития туризма в «Лунном каньоне» (ГНПП «Шарын»).... 80

Хроника

- Международный гляциологический симпозиум «Гляциология высоких гор Азии»..... 85

Редактор *Т. Н. Кривобокова*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 25.06.2015.
Формат 60x88¹/₈. Бумага офсетная.
Печать – ризограф. 4,0 п.л. Тираж 300.

Отпечатано в типографии ТОО «Арко»
100008, г. Караганда, ул. Сатпаева, 15. Тел.: +7(7212)411767

CONTENTS

Hydrology

- Tursunov E.A., Madibekov A.S., Bektursunov K.E., Almagambetova L.J.* Result of field researches of the lake Alakol (Itishpes) in south part of Balkash..... 3
- Amirgaliyev N.A., Bektursunov K.E., Ismukhanova L.T., Kulbekova R.A.* Study of dependence the heavy metals mode from water runoff in transboundary zone of Ile river..... 9

Water economy

- Malkovskiy I.M., Toleubaeva L.S., Tolekova A., Dolbeshkin M.V., Puzikov E.M.* Evaluation scenarios model of development of unified water supply system of the Republic of Kazakhstan..... 15

Geocryology

- Gorbunov A.P., Severskiy E.V.* Cryogenic relict of Pleistocene in Kazakhstan..... 26

Geoecology

- Tsaregorodtseva A.G.* By the issue about geoecological state of irrigated lands in the Shiderty-Olenty natural zone..... 36
- Kuzeubaev G.M., Khalykov E.E., Valeev A.G., Togys M.M., Dosbolov U.K.* The impact of the types of nature management on the development of modern relief-forming processes in Almaty region..... 40

Rational use of natural resources

- Mostovenko M.S.* State policy in field of hunting economy of the RSFSR in 50–60 years of XX century..... 50

Tourism and recreation

- Kolotukha A.V.* Geospatial concept of sport tourism sustainable development..... 56
- Aliyeva Zh.N., Zhumabek A.B.* Urban tourism development (by the example of Almaty)..... 66
- Aliyeva Zh.N., Nuruly Ye.* Assessment of social media influence on tourism development..... 72
- Yushin Yu.V., Yushina Yu.A.* Prospects of tourism development in the “Moon Canyon” (SNNP “Charyn”)..... 80

Cronicle

- The International Symposium “Glaciology in High Mountain Asia”..... 85

Editor T. N. Krivobokova

Makeup on the computer of *D. N. Kalkabekova*

Passed for printing on 25.06.2015.

Format 60x88¹/₈. Offset paper.

Printing – risograph. 4,0 pp. Number of printed copies 300.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

В журнале публикуются статьи, посвященные проблемным вопросам географической науки и геоэкологии, а также научные сообщения теоретического, методического, экспериментального и прикладного характера, тематические обзоры, критические статьи и рецензии, в том числе в виде писем в редакцию, библиографические сводки, хроника научной жизни. Тексты статей и других материалов могут предоставляться на казахском, русском или английском языках. Редакция принимает материалы в электронном виде, набранные в текстовом редакторе Microsoft Word, в сопровождении идентичной бумажной версии. Поля: верхнее и нижнее – 2,4 см, правое и левое – 2,2 см. Текст (шрифт «Times New Roman») дается в одну колонку через межстрочный интервал 1,0 и для него устанавливается автоматический перенос. Страницы нумеруются. Материал статьи – текст, включая аннотации на казахском, русском и английском языках, рисунки, таблицы, список литературы, оформляются одним файлом. Объем статьи со всеми структурными элементами не должен превышать 50 000 знаков с пробелами (до 12 стр.), других материалов – 20 000 знаков с пробелами (до 4 стр.).

Рукописи статей оформляются следующим образом: УДК (выравнивание текста «левый край», кегль 10); через один интервал – название статьи без переноса (выравнивание текста «по центру», начертание «полужирный», регистр «все прописные», кегль 14); через один интервал инициалы и фамилии всех авторов через запятую (выравнивание текста «по центру», начертание «полужирный», регистр «начинать с прописных», кегль 11; если авторов несколько, после фамилии каждого указывается надстрочным индексом порядковый номер арабской цифрой); через один интервал – ученое звание и степень автора, должность, в скобках – полное название организации, в которой он работает (выравнивание текста «по центру», кегль 10; если авторов несколько, сведения даются о каждом из них отдельной строкой через одинарный интервал, а начинается каждая строка с надстрочного индекса порядкового номера после фамилии автора); через один интервал 5–7 ключевых слов (начинать абзац следующим образом: «Тірек сөздер: ...», «Keywords: ...», «Ключевые слова: ...»), сортированных по алфавиту, на том языке, на котором написан основной текст рукописи (абзац «0,75 см», выравнивание текста «по ширине», регистр «все строчные», кегль 10); через один интервал – аннотация из 5–10 предложений, объемом до 1200 знаков с пробелами (начинать абзац следующим образом: «Аннотация. ... (каз. яз.)», «Аннотация. ... (русс. яз.)», «Abstract. ... (англ. яз.)») на том языке, на котором написан основной текст рукописи (абзац «0,75 см», выравнивание текста «по ширине», регистр «все строчные», кегль 10).

Основной текст разбивается на структурные элементы: введение, постановка проблемы, методика исследований, источники данных, результаты исследований, обсуждение результатов, заключение (выводы), источник финансирования исследований (при необходимости), список литературы. Перед списком литературы может помещаться благодарность лицам и организациям, оказавшим помощь. Не общепринятые аббревиатуры должны расшифровываться в тексте при первом упоминании. Параметры текста: абзац «0,75 см», выравнивание «по ширине», регистр «как в предложениях», кегль 11.

Под заголовком «ЛИТЕРАТУРА» приводится список источников, на которые есть ссылки в тексте. Литература приводится в алфавитном порядке: сначала на русском языке, затем на казахском и иностранная (абзац «0,75 см», выравнивание «по ширине», регистр «как в предложениях», кегль 9). В тексте ссылки на номера списка даются в квадратных скобках. Запись каждой библиографической ссылки в списке начинается с ее порядкового номера в тексте: «[1] Петрова С.Н. Научно-исследовательская деятельность ...»). Список литературы оформляется по ГОСТ 7.1–2003 и тщательно выверяется автором. Через один интервал под заголовком «REFERENCES» дается перевод списка литературы на английский язык, если статья на русском или казахском языках, или под заголовком «ЛИТЕРАТУРА» – на русский язык, если статья на английском языке.

Далее следуют резюме. Для статьи, предоставленной на *казахском языке*, требуются русский и английский переводы; на *русском языке* – требуются казахский и английский переводы; на *английском языке* – требуются казахский и русский переводы. Для авторов из зарубежья резюме на казахский язык переводится в редакции в соответствии с предоставленными на русском и английском языках. Структура двуязычных резюме: название статьи; инициалы и фамилии всех авторов через запятую (после фамилии каждого указывается надстрочным индексом порядковый номер арабской цифрой); ученое звание и степень автора, должность, в скобках – полное название организации, в которой он работает (если авторов несколько, сведения даются отдельной строкой через одинарный интервал, а начинается каждая строка с надстрочного индекса порядкового номера после фамилии автора); ключевые слова, приведенные в начале статьи (начинать абзац следующим образом: «Тірек сөздер: ...», «Keywords: ...», «Ключевые слова: ...»); аннотация, приведенная в начале статьи (начинать абзац следующим образом: «Аннотация. ... (каз. яз.)», «Аннотация. ... (русс. яз.)», «Abstract. ... (англ. яз.)»).

Таблицы набираются в формате Microsoft Word (не Microsoft Excel), кегль 9. В статье даются ссылки на все таблицы следующим образом: в тексте – «... в соответствии с таблицей 1 ...»; в конце предложения – «... (таблица 1)». Располагать их следует сразу после упоминания в тексте или на следующей странице. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Например, «Таблица 1 – Средний многолетний расход р. Жайык, м³/с». Размещать его следует над таблицей, без абзацного отступа (выравнивание текста «по центру», кегль 9). Не допускается перенос части таблицы на следующую страницу. Большие таблицы допускается размещать на всю страницу с ориентацией «альбомная». Таблицы и графы в них должны иметь заголовки, сокращения слов не допускаются. Повторяющийся в разных строках графы таблицы текст из одного слова после первого написания допустимо заменять кавычками. Если он состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Рисунки должны быть преимущественно черно-белые, а их общее количество не превышать 5. Они должны быть вычерчены электронным образом и не перегружены лишней информацией. В статье на все рисунки должны быть даны ссылки следующим образом: в тексте – «... в соответствии с рисунком 1 ...»; в конце предложения – «... (рисунок 1)». Рисунки располагают непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все надписи на рисунках должны хорошо читаться; по возможности их следует заменять буквами или цифрами, а необходимые пояснения давать в тексте или в подрисовочных подписях. В подрисовочной подписи необходимо четко отделить (новая строка) собственно название рисунка от объяснений к нему (экспликация). Подрисовочные подписи должны соответствовать тексту (но не повторять его) и изображениям. Например, «Рисунок 1 – Карта плотности населения в бассейне р. Жайык, чел. на 1 км²» (выравнивание текста «по центру», кегль 9). Фотографии должны быть четкими, без дефектов. Все рисунки также предоставляют отдельными файлами: для растровых изображений – в формате JPEG/TIFF/PSD, для векторных – в совместимом с Corel Draw или Adobe Illustrator. Разрешение растровых изображений в оттенках серого и RGB цветах должно быть 300 dpi, чёрно-белых – 600 dpi. Рекомендуемые размеры: ширина 85, 120–170 мм, высота – не более 230 мм. При необходимости файлы могут быть заархивированы, предпочтительно в форматах ZIP или ARJ.

Математические обозначения и формулы нужно набирать в Microsoft equation и размещать в тексте на отдельных строках, нумеруя только те, на которые есть ссылки в тексте. Русские и греческие буквы в формулах и статьях, а также математические символы и химические элементы набираются прямым шрифтом, латинские буквы – курсивом.

К статье следует приложить: 1) сопроводительное письмо; 2) рецензию на 1 стр.; 3) экспертное заключение об отсутствии секретных сведений в публикации, выданное организацией, в которой выполнена работа (в особых случаях возможно составление в редакции после внутреннего рецензирования); для нерезидентов Республики Казахстан экспертное заключение не требуется; 4) краткое заключение лаборатории (кафедры, отдела и др.), где выполнена представленная к публикации работа; 5) сведения о каждом авторе: ФИО (полностью), ученые степень и звание, должность и место работы, контактные E-mail, телефоны, факс.

Сданные в редакцию материалы авторам не возвращаются. Не соответствующие требованиям статьи не рассматриваются. Если статья отклонена, редакция сохраняет за собой право не вести дискуссию по мотивам отклонения.

Все материалы проходят внутреннее и внешнее рецензирование. Редакция просит авторов отмечать все изменения, внесенные в статью после исправления или доработки текста по замечаниям рецензента (например, цветом). При работе над рукописью редакция вправе ее сократить. В случае переработки статьи по просьбе редакционной коллегии журнала датой поступления считается дата получения редакцией окончательного варианта. За достоверность приведенных в статье научных фактов полную ответственность несет автор (авторы в равной мере, если их несколько).

Адрес редакции журнала «Вопросы географии и геоэкологии»:

Республика Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Пушкина / Кабанбай батыра, 67/99,

ТОО «Институт географии».

Тел.: +7(727)2918129 (приемная); факс: +7(727)2918102

E-mail: ingeo@mail.kz и geography.geoecology@gmail.com

Сайт: <http://www.ingeo.kz>