

DOI:10.17308/978-5-9273-3692-0-2023-39-41

ПОТЕНЦИАЛ ТЕМАТИЧЕСКИХ КАРТ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КОНУСОВ ВЫНОСА КАК ЛАНДШАФТНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

THE POTENTIAL OF THEMATIC MAP FOR STUDYING ALLUVIAL FANS AS LANDSCAPE FORMATIONS

Ишанкулов М.Ш.

Ishankulov M.Sh.

e-mail: marat.ishankulov@mail.ru

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилёва, Астана, Казахстан

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Qazaqstan

Аннотация. Рассматривается состав тематических карт, привлекаемых для изучения конусов выноса в аспекте ландшафтной географии; оценивается их потенциал – явный и скрытый (латентный); вводится в научный оборот специфический вид карт – линий тока бывших водно-грунтовых потоков для диагностики конусов выноса и исследования их морфологической структуры.

Abstract. The composition of thematic maps involved in the study of alluvial fans in the aspect of landscape geography is considered; their potential is assessed - explicit and hidden (latent); a specific type of maps is introduced into scientific circulation - streamlines of former water-ground flows for diagnosing alluvial fans and studying their morphological structure.

Ключевые слова: Тематическая карта, потенциал тематических карт, конус выноса, наземная дельта

Keywords: Thematic map, potential of thematic maps, alluvial fan

Особенности строения, динамики и развития геосистем конусов выноса определяются пролювиальными процессами, зависящими от пространственно-временной изменчивости стока. Являясь объектом изучения с середины XIX века абiotических научных дисциплин – геологии, геоморфологии, гидрогеологии, они привлекли впоследствии внимание представителей биокосных (почвоведение) и биологических областей пространственного естествознания. Одним из направлений познания геосистем конусов выноса является тематическое картографирование. Определить состав тематических карт, причастных к изучению конусов выноса как ландшафтных образований и оценить их потенциал – цель статьи. Рассматриваются два картографических аспекта темы: тематические карты с явным потенциалом для изучения геосистем конусов выноса и латентным потенциалом.

К тематическим картам с явным потенциалом принадлежат: *геоморфологические, топографические, гидрологические, геологические, гидрогеологические карты.*

Геоморфологические карты содержат информацию о титульном объекте исследования, такую как способ происхождения и гранулометрический состав отложений, геологический возраст. Как потенциал для ландшафтных исследований они не рассматриваются.

Топографические карты остаются основным источником для диагностики конусов выноса благодаря характерному рисунку изображения на карте. Вместе с тем для этих целей, конечно, широко используются методы аэрокосмического дешифрирования спутниковых и снимков беспилотных летательных аппаратов. Топографические карты служат основой для создания разнообразных морфометрических и геоморфометрических [1] карт конусов выноса. Такая практика актуальна на объектах мелиоративного строительства в засушливых условиях.

Карты поверхностных вод. Для исследования конусов выноса привлекаются гидрологические карты отображающие такие показатели как: *гидрографическая сеть речных и озёрных систем, густота речной сети и озер, границы водосборных бассейнов, режим поверхностных вод, водно-ледниковый режим, твердый сток, химические показатели природных вод.*

Геологические карты. На государственных геологических картах России отложения конусов выноса именуются собственным термином пролювий и имеют самостоятельный горчичный цвет окраски. На практике пролювиальные отложения в чистом виде на геологических картах выделяются редко. Чаще всего используются такие двучленные, а иногда трёхчленные сочетания как аллювиально-пролювиальные, делювиально-пролювиальные, аллювиально-делювиально-пролювиальные, озерно-пролювиальные отложения и др. В таких случаях для исследователей конусов выноса как ландшафтных образований возникает практическая задача сепарации пролювиальной составляющей каждого из таких комплексов. Достигается это методами диагностики, принятыми в исследованиях конусов выноса.

Тектонические карты. Анализ тектоники особенно эффективен при реконструкции бассейнов крупных рек. Структуры высокого порядка, морфологически выраженные и усложняющие основную структуру, контролируют притоки главной водной артерии. Генеральный геоструктурный план может быть использован как основа для реконструкции генерального плана гидросети и соответственно выявления конусов выноса.

Палеогидрологические и палеогеоморфологические карты. Исследования, предполагающие реконструкцию древней речной сети остро необходимы для исследования конусов выноса. Реконструкция планового положения гидрографической сети осуществляется различными методами, характерными для методов реконструкции эрозионного рельефа.

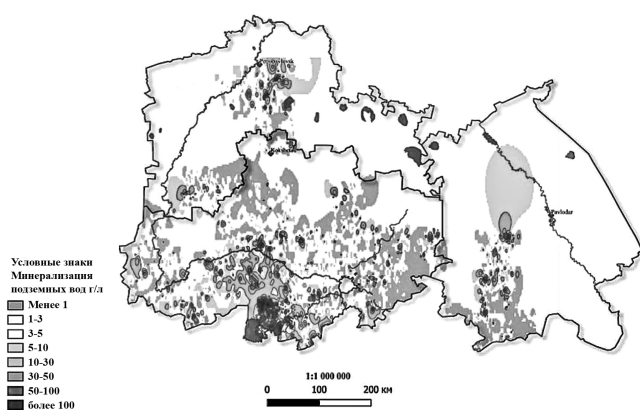


Рис. 1. Минерализация подземных вод (Северо-Казанская равнина)

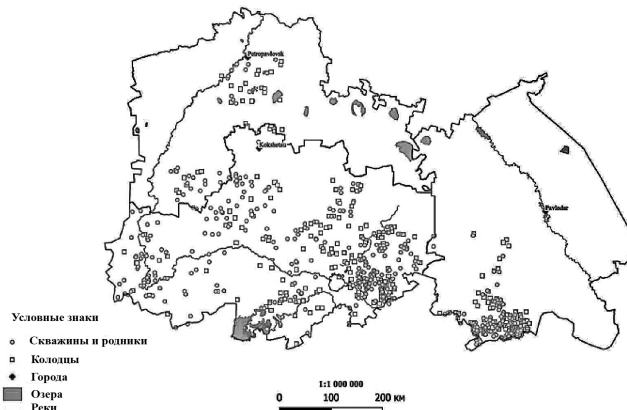


Рис. 2. Содержание ионов HCO_3^- (Северо-Казанская равнина)

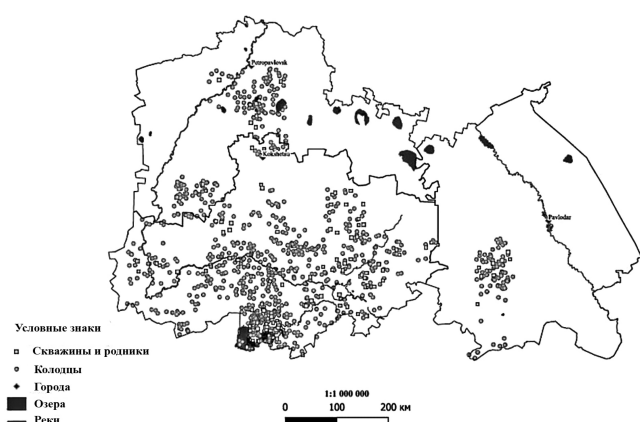


Рис. 3. Содержание ионов SO_4^{2-} (Северо-Казанская равнина)

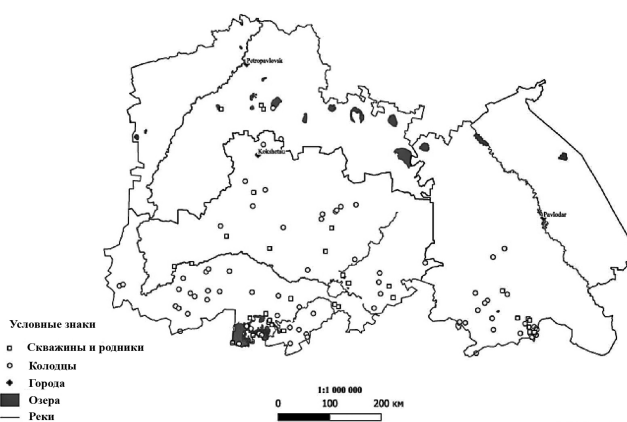


Рис. 4. Содержание ионов Cl^- (Северо-Казанская равнина)

Гидрогеологические карты – остро актуальный и в достаточной мере ещё не оценённый для ландшафтных исследований конусов выноса разряд тематических карт. Один только перечень, содержащейся в них информации, заслуживает внимания:

- генетический тип отложений – пролювиальный, аллювиально-пролювиальный, делювиально-пролювиальный и т.д.;
- минерализация грунтовых и подземных вод (Как показывает практика наших исследований, фактические данные по минерализации грунтовых и подземных вод, содержащиеся в гидрогеологических картах, оказались поразительным индикатором для выявления конусов выноса и демонстрации их геохимического своеобразия);

Северо-Казанская равнина, в научной литературе именуемая также как Ишимская равнина, Ишимская степь, междуречье Ишима и Иртыша, сформирована конусами выноса всех размерностей от гигантских сложно построенных систем конусов выноса до размерности географических урочищ.

- возраст генетического типа отложений (буквенные геологические индексы) -
- палеогеографическая информация;
- сведения об условиях возникновения и распространения установленных водоносных горизонтов и комплексов (необходимы для выявления закономерностей сегментной ландшафтной дифференциации);
- сведения об условиях подпитки и разгрузки подземных вод (необходимы для выявления закономерностей сегментной ландшафтной дифференциации);
- характер и направление движения подземных вод (необходимы для выявления закономерностей сегментной ландшафтной дифференциации);
- глубина грунтовых вод и пьезометрические уровни воды под давлением;
- характеристики фильтрационных свойств и других гидрогеологических параметров основных водоносных горизонтов и разделяющих их пластов (необходимы для выявления закономерностей сегментной ландшафтной дифференциации);
- химический состав подземных вод (информативен для выявления закономерностей сегментной дифференциации конусов выноса);
- взаимосвязь водоносных горизонтов на участке между собой и с поверхностными водами -

- режим грунтовых вод.
- водоупорные горизонты (даёт представление о пластике ложа конусных образований и конусах выноса как объёмных телах).

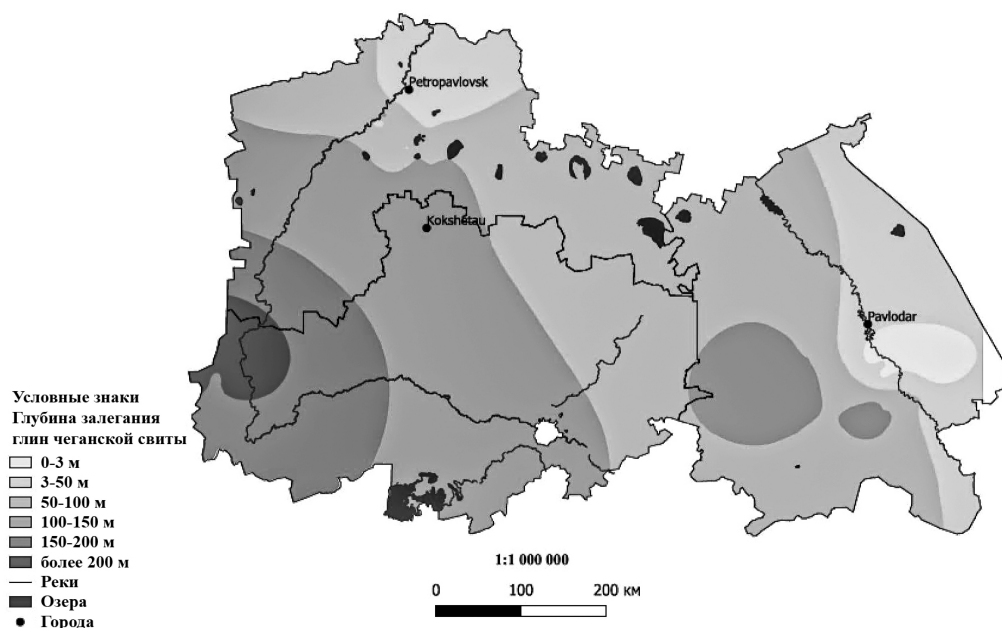


Рис. 5. Глубина залегания глин чеганской свиты (Северо-Казахстанская равнина)

К тематическим картам со скрытым потенциалом принадлежат: почвенные, геоботанические, микробиологические, зоогеографические карты. В настоящей статье они нами не рассматриваются.

Специальные карты, призванные выявлять и изучать ландшафты конусов выноса. Однако существуют ещё не получивший распространения вид картографирования конусов выноса, специально направленный на их выявление – карты пластики рельефа. Одними из первых карт такой тематики стали работы М.М. Жукова по Каспийскому морю [2], карта рельефа Мильской степи В.Р. Волобуева [3], карты линий тока бывших водно-грунтовых потоков [4, 5], которые уже в полной мере могут рассматриваться как специализированные карты для целей выявления и исследования морфологической структуры ландшафтов конусов наносов.

Закключение. На основании изложенного материала, потенциал тематических карт для исследования конусов выноса как ландшафтных образований, в порядке их представительности, выглядит следующим образом:

1. Гидрогеологические карты – обладают явным и наивысшим потенциалом среди тематических карт; предпочтительны для привлечения на всех уровнях изучения конусов выноса.
2. Топографические карты – обладатели явного потенциала; в отдельных случаях при соответствующей морфометрической обработке могут демонстрировать неожиданные даже изначально непредсказуемые результаты.
3. Почвенные карты – с мощным скрытым потенциалом; направляют исследователя на оценку специфических ландшафтно-географических и почвенно-геохимических процессов, происходящих в конусах выноса.
4. Геологические карты обладают преимущественно скрытым потенциалом.
5. Геоботанические карты обладают скрытым потенциалом; полезны для привлечения к ландшафтному исследованию конусов выноса по большей части на локальном уровне.

Предметом последующего обсуждения может стать не менее актуальная для исследования в аспекте ландшафтной географии тема поисков направлений преобразования уже созданных тематических карт для получения новых знаний о ландшафтах конусов выноса.

Литература

1. Флоринский И.В. Геоморфометрия сегодня. //New methods and approaches in cartography and geoinformatics. Volume 27 (2021), part 2. DOI: 10.35595/2414-9179-2021-2-27-394-448
2. Жуков М.М. Плиоценовая и четвертичная история севера Прикаспийской впадины. – (Проблемы Западного Казахстана. Т. II). – М.: Издательство АН СССР, 1945. – 236 с.
3. Волобуев В.Р. Устройство поверхности Мильской степи. //Доклады АН АзССР, –1948, Т. IV. – № 3. С. 108-112.
4. Ишанкулов М.Ш. Ландшафты конусов выноса аридных территорий. Автореф. дисс. ... докт. геогр. наук. – М., 1986.–37 с.
5. Ишанкулов М.Ш. Ландшафты конусов выноса засушливых территорий. Монография. – Астана: ТОО KzHi-Tech, 2010. – 300 с. (С. 55-60).