

УДК 39

DOI: 10.33876/2311-0546/2026-2/302-321

Научная статья

© Н. А. Дубова, Т. К. Кадырбекова, М. Г. Никифоров

ЗВЕЗДНОЕ НЕБО КИРГИЗОВ

Статья посвящена анализу сведений о народных астрономических знаниях киргизского народа, собиравшиеся с начала XX в. (Куфтин 1916) до современности. Благодаря поддержке РФФ (проект № 22-18-00529) в 2023–2024 гг. были предприняты две экспедиции с целью сбора новой информации. Опрошен 121 информант из различных регионов Киргизии. Опросы проводились в форме глубинного интервью по заранее разработанным анкетам, включающим 38 базовых вопросов. В результате обработки материалов анкет стало возможно определить частоты упоминания и использования звезд, астеризмов и планет, на основании чего были получены частотные профили, характерные для каждого из выделенных регионов. Базируясь на этих профилях, предложена методика оценки подобия астрономических знаний в разных регионах, которая позволила выделить наборы звезд, характеризующие «скотоводческий», «земледельческий» и «урбанистический» кластеры, которые увязываются с типами ведения хозяйства современной Киргизии. На основе предложенной ранее методики определения уровня астрономических знаний (Дубова, Никифоров 2024) были получены соответствующие оценки для каждого региона Киргизии. Наиболее высокие показатели народных знаний были обнаружены в Джалал-абадской (Аксы́йский район) и в Нарынской областях (Жумгалский район). В целом, можно утверждать, что традиционные астрономические знания лучше всего сохранились в изолированных регионах, где меньше влияние современной культуры.

Ключевые слова: Киргизия, этноастрономия, оценка уровня народных астрономических знаний, пространственное моделирование

Ссылка при цитировании: Дубова Н. А., Кадырбекова Т. К., Никифоров М. Г. Звездное небо киргизов // Вестник антропологии. 2026. № 2. С. 302–321.

Дубова Надежда Анатольевна — д. и. н., главный научный сотрудник, Институт этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая РАН (Российская Федерация, 119334 Москва, Ленинский проспект, д. 32а). Эл. почта: dubova_n@mail.ru ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4340-1037>

Кадырбекова Толкунай Кадырбековна — стажер-исследователь, Институт этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая РАН (Российская Федерация, 119334 Москва, Ленинский проспект, д. 32а). Эл. почта: tolgonaitime0101@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0615-0176>

Никифоров Михаил Геннадьевич — доцент, ФГБОУ ВО Московский государственный лингвистический университет (Российская Федерация, 119934 Москва, ул. Остоженка д. 38, стр. 1). Эл. почта: followup@mail.ru ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3106-5854>

* Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (проект 22-18-00529-П).

UDC: 314.7+39

DOI: 10.33876/2311-0546/2026-2/302-321

Original article

© *Nadezhda Dubova, Tolkunai Kadyrbekova, and Michail Nikiforov***THE STARRY SKY OF THE KYRGYZ**

The article analyzes information on the folk astronomical knowledge of the Kyrgyz people, collected since the beginning of the 20th century (Kuftin 1916) to the present. Thanks to the support of the Russian Science Foundation (Project No. 22-18-00529), two expeditions were undertaken in 2023–2024 to collect new information. 121 informants from different regions of Kyrgyzstan were interviewed. The surveys were conducted in the form of in-depth interviews based on pre-designed questionnaires comprising 38 basic questions. Processing the questionnaire materials made it possible to determine the frequency with which stars, asterisms, and planets were mentioned and used, and frequency profiles characteristic of each of the selected regions were obtained. Based on these profiles, a methodology is proposed for assessing the similarity of astronomical knowledge in different regions, which made it possible to identify sets of stars that characterize “pastoral”, “agricultural”, and “urban” clusters that are linked to the types of farming in modern Kyrgyzstan. Based on the previously proposed methodology for determining the level of astronomical knowledge (Dubova, Nikiforov 2024), appropriate estimates were obtained for each region of Kyrgyzstan. The “highest rates” of folk knowledge were found in Jalal-Abad (Aksy district) and Naryn regions (Zhungal district). In general, it can be argued that traditional astronomical knowledge is best preserved in isolated regions with less influence from modern culture.

Keywords: *Kyrgyzstan, ethnoastronomy, assessment of the level of folk astronomical knowledge, spatial modeling*

Authors Info: **Dubova, Nadezhda A.** — Dr. of History, Chief Researcher, the Russian Academy of Sciences N. N. Miklukho-Maklay Institute of Ethnology and Anthropology (Moscow, Russian Federation). E-mail: dubova_n@mail.ru ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4340-1037>

Kadyrbekova, Tolkunai K. — Trainee Researcher, the Russian Academy of Sciences N. N. Miklukho-Maklay Institute of Ethnology and Anthropology (Moscow, Russian Federation). E-mail: tolgonaitime0101@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0615-0176>

Nikiforov, Michail G. — Associated Professor, Moscow State Linguistic University (Moscow, Russian Federation). E-mail: followup@mail.ru ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3106-5854>

For citation: Dubova, N. A., T. K. Kadyrbekova, and M. G. Nikiforov. 2026. The Starry Sky of the Kyrgyz. *Herald of Anthropology (Vestnik Antropologii)* 2: 302–321.

Funding: The research was supported by the Russian Science Foundation (project 22–18–00529-II).

Введение

К настоящему времени опубликовано небольшое количество трудов, которые освещают народные астрономические представления киргизов. Одним из первых исследований является работа Б. А. Куфтина (*Куфтин* 1916), которая описывает астрономические знания жителей Тургайской и Семиреченской областей, на момент исследования находившихся в составе Российской Империи. Если перейти к современным границам, то большая часть этих территорий принадлежит Казахстану и только южная часть Семиреченской области относится к части Чуйской долины, входящей в состав Кыргызстана. Здесь следует заметить, что по культурным традициям значимых отличий между населением всех этих территорий нет, а поэтому для анализа вполне можно использовать сведения об астрономических знаниях с территорий, которые относятся к современному Казахстану.

Рассмотрим какие звезды, астеризмы, созвездия и планеты упомянуты в работе Б. А. Куфтина, причем пока нас будет интересовать только факт наличия того или иного объекта, а не то, как он использовался в повседневной жизни. Например, по Полярной звезде можно было находить стороны света, а по соединению Плеяд и Луны отсчитывать месяцы лунно-звездного календаря (*Колганова* и др. 2016).

Из звезд и астеризмов в статье Б. А. Куфтина присутствуют «Уркур»¹ (Плеяды), «Сумбёле» (Сириус), «Тарозы» он же «Уч Архар» (три яркие звезды пояса Ориона, которые находятся на одной линии). «Алтын-газык» (золотой кол) и он же «Темир-газык» (железный кол) — это Полярная звезда. Расположенные недалеко от нее β и γ Малой Медведицы называются «Ак-боз-ат», «Кок-боз-ат» (белая и сивая лошадь), а более тусклые (δ , η , ζ UMi) образуют аркан, который удерживает коней вокруг кола. Из созвездий автор называет Малую и Большую Медведицу, причем семь ярких звезд последней, образующие характерный ковш, еще называются «Джетти каракчи» (семь воров), которые хотят украсть привязанных коней. Млечный Путь носит название «Кус-Джол» — Птичья дорога. Из планет, Венера чаще всего называется Чолпон или «Джарык жылдыз», что означает яркая звезда. В редких случаях Венеру по-персидски называют «Зухра». Также киргизам известен Юпитер под именем «Сары-жылдыз», что означает желтая звезда. В то же время, Юпитер так же называют «Исяк-кырган» (ослы погибли), что отсылает к легенде о погибшем караване, когда люди перепутали Юпитер с Венерой и вышли в путь ночью, а не утром.

В небольшой брошюре Х. Абишева (*Абишев* 1949), посвященной звездам, календарным вопросам и предсказанию погоды, список звезд в основном совпадает с перечнем Б. А. Куфтина, но есть дополнения и даже разночтения. Во-первых, автор приводит названия планет Меркурия и Марса, которые соответственно называются «Кичи Чолпон» (малая Венера) и «Кызыл жылдыз» (красная звезда). Кроме того, он упоминает названия созвездий: Телец — «Сэуір», Близнецы — «Босага», наиболее яркая звезда созвездия Девы² — «Сумбёле», а Сириус — «жарык жылдыз» (*Абишев* 1949: 17). Вероятно, Х. Абишев не был знаком с работой Б. А. Куфтина, который дал

¹ Представленная орфография «Уркур» не является единственно возможной. В литературе, а также у информантов из разных мест, можно встретить разные варианты произношения названия этого астеризма, например, «Уркор», «Улкер», «Улкар», «Хуркар». В данной статье мы будем придерживаться единого названия Плеяд по транскрипции Б. А. Куфтина, поскольку вариация произношения не является предметом исследования.

² Самой яркой звездой в созвездии Девы является α Девы или Спика.

очень точное и понятное объяснение, почему название Сумбиле перешло на Сириус. В подтверждение этому можно привести простой факт — в начале сентября, когда должна появляться Сумбиле наиболее яркая звезда α Девы имеет вечернюю видимость, а восходит Сириус.

Еще один набор звездных объектов содержится в работе Д. Айтмамбетова, где самыми первыми упоминаются «Алтын-казык» / «Темир-казык», «Чолпон» и «Жетиген», которые, по мнению автора, были важны в повседневной жизни (*Айтмамбетов* 1967: 191). Далее он приводит «Уркур» (Плеяды), «Уч-Архар» (Весы)¹, не идентифицированные астеризмы «Керген саба», состоящий из 4-х звезд и «Кош огуз», два названия Млечного Пути — «Саманчынын жолу» (Дорога из самана) и «Куш Жолу» (Дорога птиц) и некую «Кут жылдыз» (Счастливая звезда).

Наиболее интересная подборка сведений о звездах присутствует в работе А. А. Байбосунова (*Байбосунов* 1990), где в частности, он идентифицирует астеризм «Керген саба» с «Большим квадратом» Пегаса, «Кош огуз» с парой звезд υ и κ^2 Тельца, а некоторую яркую белую звезду «Ак жылдыз» или «Жарык жылдыз» с Вегой (α Лиры). При этом отождествление «Керген саба» со звездами α , β , γ Пегаса и α Андромеды выглядит убедительным, хотя и основано на описании одного информанта, а два остальных вызывают вопросы. Также в этой работе описан астеризм Тотай Мерген, имеющий отношение к Уч-Архар.

В работе Н. Алимбая с соавторами (*Алимбай* 1998: 178) упоминаются три звезды — Босага (Близнецы), Камбар (Лев) и Каракурт (Кассиопея), однако, как и в большинстве случаев, эти сведения приводятся без привязки к источнику информации или полевым материалам. Наконец, недавние работы (*Осмонова* 2014: 68; *Эралиев* 2016) не выходят за пределы уже известного набора звезд.

Это все сведения по звездам, астеризмам, созвездиям и планетам, которые можно найти в литературе.

Методы исследования

Для изучения народных астрономических представлений жителей Киргизии была создана анкета, состоящая из 38 вопросов, которые можно тематически разделить на несколько групп. В первую группу были включены вопросы по всем известным звездам и астеризмам, которые удалось выявить из предварительного анализа литературы. Второй блок вопросов касался счета времени, куда входили календарные вопросы, связанные с годовым и суточным счетом времени. Третья группа вопросов посвящена изучению народных и современных праздников, а также значимым дням года. Целью этих вопросов было выявить сохранность и вариации традиций для старых народных праздников, а также, отношение к современным праздникам, которые были при Советском Союзе и появились сейчас. Наконец, в четвертую категорию можно выделить отдельные, но существенно важные вопросы, которые касаются наличия расположенных рядом с поселением святых мест, всевозможных народных мифов и легенд, связанных, как с этими местами, так и других любых легенд, связанных с небесными объектами. В анкету были добавлены вопросы, которые позволяют охарактеризовать тип и структуру хо-

¹ При чтении можно подумать, что Уч-Архар соответствует современному созвездию Весы, однако это не так. Этот астеризм имеет двойное название. В юго-западных районах он называется Тарозу, что означает весы.

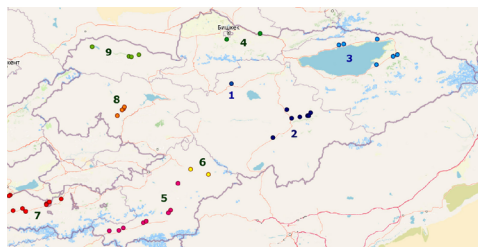


Рис. 1. Места сбора информации. 1 — Баш-Кууганды, Нарынская область; 2 — Нарынская область; 3 — Иссык-Кульская область; 4 — Чуйская область; 5 — Алайская долина, Ошская область; 6 — Токбай-Талаа, Ошская область; 7 — Баткенская область; 8 — Аксы́йский район, Джалал-Абадская область; 9 — Таласская область.

Иссык-Кульской области соответствует зона № 3, Чуйской — № 4, Баткенской — № 7, Джалал-Абадской — № 8 и Таласской — № 9. В то же время, Нарынская область пред-

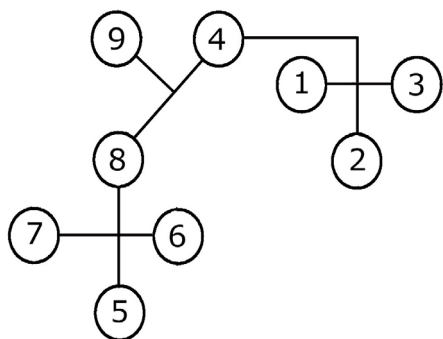


Рис. 1. Места сбора информации. 1 — Баш-Кууганды, Нарынская область; 2 — Нарынская область; 3 — Иссык-Кульская область; 4 — Чуйская область; 5 — Алайская долина, Ошская область; 6 — Токбай-Талаа, Ошская область; 7 — Баткенская область; 8 — Аксы́йский район, Джалал-Абадская область; 9 — Таласская область.

ставлена зонами № 1 и № 2, а Ошская — № 5 и № 6 (*Рис. 1*). Наиболее полно были исследованы Нарынская, Ошская и Баткенская области. Интерес именно к этим областям вызван тем, что Нарынская область из-за горного рельефа изолирована от западных областей, поэтому она в меньшей степени подвержена воздействию других культур. И наоборот, особенный интерес к Ошской и Баткенской областям обусловлен тем, что это приграничные области Республики, где мы можем проследить взаимодействие традиций с соседними Таджикистаном и Узбекистаном.

Смысл подобного разделения заключается в том, что помимо административной принадлежности той или иной территории, необходимо учитывать расстояния между ними с точки зрения географии знания, которая определяет логистику. Например, расстояние от населенного пункта Кочкорка до Баш-Кууганды (зона № 1) составляет около 100 км, от Кочкорки до Нарына (№ 2) составляют 115 км, а расстояние до Чолпон-Аты (№ 3) — 140 км. Территориально, все три локации находятся в долинах разных рек, поэтому нет оснований для того, чтобы заранее их объединить в один кластер. Такое решение можно будет принять только на основе анализа собранных данных. Аналогичная ситуация обстоит с зонами № 5 и № 6, расстояние между которыми по прямой — 40 км. Однако они тоже принадлежат разным долинам, и реальное расстояние между ними составляет около 150 км.

зайства, которое ведется в данной местности, и вопросы о предсказании погоды, поскольку они связаны с хозяйственной деятельностью. Собеседование с информантом проводилось в форме глубинного интервью по анкете, а ответы на вопросы записывались на бумажный носитель. В случае необходимости, какие-то вопросы уточнялись и дополнялись.

С целью сбора информации, благодаря поддержке РФФ (проект № 22-18-00529), в 2023–2024 гг. удалось предпринять две экспедиции в Республику Кыргызстан. Одна — в ее северную часть, вторая — в южную. Все изученные районы Киргизии, где проводился сбор информации, были разделены на 9 зон. В большинстве случаев, каждая зона соответствует какой-то одной области. Так, Иссык-Кульской области соответствует зона № 3, Чуйской — № 4, Баткенской — № 7, Джалал-Абадской — № 8 и Таласской — № 9. В то же время, Нарынская область пред-

ставлена зонами № 1 и № 2, а Ошская — № 5 и № 6 (*Рис. 1*). Наиболее полно были исследованы Нарынская, Ошская и Баткенская области. Интерес именно к этим областям вызван тем, что Нарынская область из-за горного рельефа изолирована от западных областей, поэтому она в меньшей степени подвержена воздействию других культур. И наоборот, особенный интерес к Ошской и Баткенской областям обусловлен тем, что это приграничные области Республики, где мы можем проследить взаимодействие традиций с соседними Таджикистаном и Узбекистаном.

Смысл подобного разделения заключается в том, что помимо административной принадлежности той или иной территории, необходимо учитывать расстояния между ними с точки зрения географии знания, которая определяет логистику. Например, расстояние от населенного пункта Кочкорка до Баш-Кууганды (зона № 1) составляет около 100 км, от Кочкорки до Нарына (№ 2) составляют 115 км, а расстояние до Чолпон-Аты (№ 3) — 140 км. Территориально, все три локации находятся в долинах разных рек, поэтому нет оснований для того, чтобы заранее их объединить в один кластер. Такое решение можно будет принять только на основе анализа собранных данных. Аналогичная ситуация обстоит с зонами № 5 и № 6, расстояние между которыми по прямой — 40 км. Однако они тоже принадлежат разным долинам, и реальное расстояние между ними составляет около 150 км.

Данные с приведенной выше карты можно представить более наглядно в виде сетевого графа, узлами которого являются 9 локаций, где мы собирали данные, а ребра — это пути, по которым может происходить обмен информацией (Рис. 2).

Рис. 2. Сетевой граф, описывающий обмен информацией между разными территориями. Нумерация территорий та же, что на Рис. 1.

Данный граф показывает возможность прямого влияния (переноса информации) одной территории на другую с помощью оценки их связанности. Этот фактор является очень важным при подборе модели, которая характеризует величину подобия астрономических знаний. Например, можем ожидать сходство знаний в вершинах № 5, № 6, № 7 и № 8, поскольку это соответствует прямому обмену информацией. Однако, установление подобия знаний между зонами № 1 и № 5 или № 2 и № 6 требует анализа и объяснений.

В результате полевых работ был опрошен 121 информант, из всех областей Киргизии, список которых представлен в Приложении № 1.

Звезды и планеты

Начнем с общего рассмотрения всех небесных объектов, упомянутых информантами, к которым относятся звезды, астеризмы, созвездия и планеты. Все эти объекты приведем в порядке частоты упоминания.

Уркур (Плеяды). Самым известным объектом на небе является Уркур, который назвал 91 из 121 информанта. В разных кластерах доля знаний о нем составляет от 60% до 90% опрошенных людей. Такая известность астеризма, вероятно, объясняется тем, что в прежние времена в Средней Азии существовал счет сезонов, основанный на видимости Плеяд. Когда Плеяды выходят из-за Солнца¹, то начинается месяц Саратан, в который начинается лето (*Куфтин* 1916: 127), а момент последней видимости Плеяд во время восхода Солнца² определял начало зимы (*Андреев* 1958: 171–172). Наши исследования показали, что эти знания частично сохранились до настоящего времени. Так, совпадение гелиакального восхода Уркур с началом лета, известно информантам (Ош-70³, Ош-83, Ош-85, Ош-86, Ош-87, Ош-88 и Бат-94), что соответствует кластерам № 5, № 6 и № 7. С другой стороны, о связи космического захода Уркур с началом зимы знают информанты (Нар-23, Нар-24, Нар-27). Большая часть информантов знает, что зима (*токсон*) длится 90 дней, а поэтому, отсчитав этот срок от ее начала, можно определить и время наступления весны. Со слов информанта (Иск-50), на Иссык-Куле был старейшина-звездочет, который умел делить год по Уркуру на четыре сезона.

Кроме того, общеизвестным фактом является использование киргизами лунно-звездного календаря, основанного на тогоолах⁴ — соединениях Луны и Уркур (*Куфтин* 1916: 132). Теоретические вопросы, связанные с функционированием и точностью данного календаря, были рассмотрены в работе (*Колганова* и др. 2016), а в ходе недавнего исследования (*Дубова* и др. 2024) мы обнаружили, что именно такой календарь используется в Эки-Нарыне. Уже многие годы его вычисляет и публикует

¹ Момент первой утренней видимости звезды в лучах зари называется гелиакальным восходом.

² Момент последней утренней видимости, когда звезда заходит на западе в момент восхода Солнца, называется космическим заходом.

³ Здесь и далее — условные обозначения информантов соответствуют Приложению 1.

⁴ Б. А. Куфтин называет соединение Уркура и Луны тогузом, что по смыслу совпадает с тогоолом.

для своих односельчан местный звездочет (*эсенчи*) Черекчиев Шаршена-алы (Нар-19). Поскольку месяцы в лунно-звездном календаре подвижны, то при составлении нового календаря, нужно уметь определять даты соединений Луны с Плеядами и знать, в какие годы нужно добавлять дополнительный месяц. В настоящее время, в традиционном киргизском календаре нет практической необходимости, однако, он используется определенной частью населения, поскольку является традиционным.

Народный календарь на основе тогоолов известен на всей территории Киргизии, но на северо-востоке страны (кластеры № 1 — № 4), он известен лучше. Здесь многие могут назвать нумерацию и порядок следования тогоолов, точку, от которой ведется их отсчет, а некоторые информанты помнят, наиболее значимые тогоолы. Например, 13-й тогоол соответствует началу зимы, а 5-й тогоол — началу весны. На юго-западе Киргизии нумерация тогоолов известна хуже, а самые слабые знания показали информанты из Баткенской области (№ 7), где люди помнят, что раньше по тогоолам что-то считали.

Кроме счета времени, гелиакальный восход Уркур был маркером событий в хозяйственной деятельности человека. Так, в кластерах № 1, № 2, № 6 и чуть меньше в № 4 и № 5¹ появление Уркур отмечает время созревания травы и потерю кумысом своих лечебных свойств. Здесь это знание является широко распространенным (*Ботоканова* 2015: 53). В качестве характерного примера можно привести слова информанта (Нар-25).

«С 15 мая по 20 июня кумыс используют в лечебных целях. Кумыс можно пить и до 15 мая, но он еще не обладает всеми полезными свойствами. Уркур выходит после 20 июня. В это время поспевают трава и в составе кумыса появляется спирт, поэтому его больше не пьют в лечебных целях. Его употребляют по желанию только люди с хорошим здоровьем.<...> При этом, корм для скота нельзя заготавливать на зиму до появления Уркура».

Получается, что связь выхода Уркур с потерей кумысом лечебных качеств характерна для территорий, где доминирует скотоводческая форма ведения хозяйства. Единственным исключением является кластер № 4, который соответствует Чуйской области. Его особенность заключается в том, что здесь находится столица Киргизии Бишкек, и именно столичный регион собирает переселенцев, среди которых велика доля людей, приехавших из Нарынской области. В остальных регионах с развитым садоводством и земледелием либо это знание встречается редко либо отсутствует совсем.

С исчезновением Уркур в лучах Солнца² то же связаны земледельческие представления, которые встречаются реже скотоводческих. Считается, что все посевные работы нужно закончить до гелиакального захода Уркур, иначе урожай не поспеет до наступления осени (Нар-21, ДжА-112, ДжА-113, Тал-115). С другой стороны, существуют и другие свидетельства, согласно которым, сельскохозяйственный сезон только начинается с заходом Уркур (Нар-1, Нар-2).

«Уркур заходит в конце апреля. В это время рожают бараны, и оно совпадает с началом сельскохозяйственных работ. Восход Уркур совпадает с началом летней чилли и соответствует времени первого сенокоса, когда начинает созревать пшено» (Нар-1, Нар-2).

Вероятно, все эти приведенные сельскохозяйственные правила не получили

¹ Вероятно, из-за сурового климата в Алайской долине трава созревает позднее.

² Это событие называется гелиакальным заходом. С этого момента начинается 40-дневный период невидимости Уркура-Плеяд.

столь широкого распространения по сравнению со скотоводческими, поскольку они в большей степени зависят от локальных климатических условий. По этой причине они не стали универсальными. Впрочем, для нас наиболее важным является сам факт того, что люди связали некое событие своей жизни с появлением Уркур, что является показателем значимости этого астеризма.

Чон и Кичи Жетиген. Это два созвездия, которые соответствуют современным созвездиям Большой и Малой Медведицы. В ряде случаев информант объединял их в один объект под названием Жетиген, а при уточняющем вопросе делал уточнение, что медведиц две и они находятся рядом. В общей сложности эти созвездия были упомянуты 94 раза, причем, чаще всего его называли жители кластеров № 4, № 6, № 7 и № 9, где частотность превышает 75%, а реже всего в кластерах № 3 и № 8, где она составляет 35%.

В то же время, в данном исследовании существенно важен вопрос о происхождении знаний, поскольку нам необходимо отделить народные знания от современных. Большая часть наших информантов закончила советскую школу, где на уроках астрономии учили, как находить направление на север по звездам. И самый простой для этого способ — это найти характерный ковш Большой Медведицы и с ее помощью Полярную звезду. По всей видимости, высокая частотность Жетиген является результатом того, что знания о ней были получены в школе.

Алтын Казык / Темир Казык / Кут (Золотой / Железный Кол / Полярная) — соответствует Полярной звезде, которую лучше обсудить в контексте Большой и Малой Медведицы. Наиболее часто используемым названием является Алтын Казык, упомянутое в общей сложности 26 раз, в то время как другие названия Темир Казык и Кут встретились только один раз (Нар-2) и Кут (Бат-93). Все информанты знают, что Полярная звезда показывает направление на север, а кроме того, с ее помощью можно определить направление на Мекку в случае необходимости. Для этого нужно встать так, чтобы Полярная звезда находилась со стороны правого плеча (Бат-93, Бат-105, ДжА-109). Хотя последний метод является приблизительным, он необходим для совершения намаза и актуален, когда человек оказался в незнакомом месте. Это знание, скорее всего, было получено по религиозной линии.

Чолпон. Соответствует планете Венера. В общей сложности, она упоминается 64 раза и при том, ее всегда сначала называли по имени Чолпон, и только при уточняющем вопросе информанты отождествляли ее с Венерой. Поскольку яркость планеты очень большая и она видна в лучах зари, ее называют так же Тан-Чолпон (Нар-1). В некоторых местах на юго-западе страны, Чолпон называется Койчуман (Ош-80, Тал-115), что по смыслу переводится как «пастушья звезда». Ее наибольшая частота упоминаний наблюдается в Чуйской области, в то время как другие звезды здесь знают достаточно мало.

Уч-Архар / Тараза. Этот астеризм состоит из трех ярких звезд, расположенных на одной линии, отождествляется со звездами из пояса Ориона. Он появляется в лучах утренней зари в конце июля — в начале августа. В общей сложности, нам смогли его назвать 33 информанта, однако на северо-востоке Киргизии его называют только Уч-Архар, а на юго-западе преобладает персидский вариант Тараза. При этом, информанты чаще знают о двойном названии астеризма и сообщают оба названия, но Таразу приводят первым. Можно предположить, что исконно киргизским вариантом является Уч-Архар, а название Тараза был заимствован у таджиков.

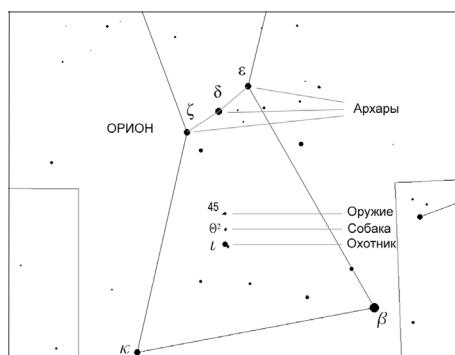


Рис. 3. Уч-Архар и Тотай Мерген

Тотай Мерген / Алты-Архар. Данный астеризм связан с предыдущим Уч-Архаром и имеет двойное название, которые переводятся как Охотник / Шесть Архаров. Тотай Мерген находится в нескольких градусах к югу от Уч-Архара (звезд пояса Ориона) и состоит из трех объектов: «оружия» (звезды 42, 45 Ориона), «собаки» (θ_1 и θ_2 Ориона) и «охотника» (ι Ориона) (Рис. 3). Пары звезд 42, 45 и θ_1 , θ_2 Ориона, образующие «оружие» и «собаку» представляют собой тусклые звезды от 4.5^m до 5.3^m величины, которые расположены друг от друга на расстоянии 4'

и 2' угловые минуты соответственно. Поэтому пары близких и тусклых звезд вполне могут сливаться в один объект.

По легенде, охотник погнался за тремя архарами и сам не заметил, как попал не небо. С тех пор он все время преследует архаров, но не может их догнать. Эту легенду знает всего лишь семь опрошенных (Нар-1, Нар-2, Нар-6, Нар-7, Нар-23, Нар-24) из кластеров № 1 и № 2, а во всех остальных регионах она неизвестна.

Информанты (Нар-1, Нар-2) утверждают, что Уч-Архар и Тотай Мерген это два разных созвездия, которые связаны единым сюжетом. Информанты (Нар-7, Нар-23, Нар-24) считают эту точку зрения ошибочной, хотя, по сути, говорят то же самое. По их мнению, Уч-Архар и Тотай Мерген образуют астеризм Алты-Архар или Шесть Архаров, который состоит из трех ярких звезд — архаров, и примерно перпендикулярно расположенных к ним тусклых звезд — «оружие», «собака» и «охотник».

Сумбуло. (Сириус). Это очень яркая белая звезда, которая появляется на юго-востоке в конце августа — начале сентября¹. В общей сложности, среди опрошенных она известна 30 информантам. Появление Сириуса связывают с уборкой урожая (Нар-12, Нар-24), отлетом птиц (Нар-19), похолоданием, приближением зимы и первыми заморозками (Нар-19, Иск-45, Ош-81, Бат-90, Бат-102, Бат-103, ДжА-108, ДжА-110, Тал-115). Эти свидетельства напоминают представления о звезде в соседнем Таджикистане, где Сириус называется Холодной звездой и его появление служит маркером осени и началом сбора урожая. Однако там роль Сириуса как индикатора осени выражена значительно сильнее (Антонова и др. 2023).

При этом, у киргизов существует другое поверье, связанное с Сириусом, которого мы не нашли у таджиков. В большей степени оно известно в северо-западных частях Киргизии и связано с тем, что первое утреннее появление звезды² приносит вред скоту (Нар-09, Ош-70, ДжА-108, ДжА-109, ДжА-113, Тал-119), и особенно, кобылам (Тал-114, Тал-115). Считается, что если скот увидит эту звезду, то он будет много болеть и зимой будет высокая смертность. По прошествии 3–10 дней звезда становится безвредной, и скот можно пасти как обычно.

¹ А. А. Байбосунов отождествляет Сумбулу с Капеллой (α Возничего), но это не соответствует условиям видимости Сумбулы. Капелла имеет желтоватый цвет, восходит на северо-востоке и ее можно наблюдать утром в июле и в августе. То есть, она не становится видимой в начале сентября.

² Речь идет о гелиакальном восходе звезды.

На северо-востоке Киргизии достаточно часто название Сумбуло не знают, а яркую белую звезду, по всем критериям условий видимости соответствующую Сумбуле, называют «джарык жылдыз», что означает яркая звезда (Нар-6, Нар-26, Нар-31, Нар-32, Иск-45, Чуй-57). По мнению информантов (Нар-31, Нар-32), от нее произошло женское имя Ак-Чолпон, или «белая Венера», поскольку Венера имеет желтый цвет. Учитывая контекст использования названия «джарык жылдыз» мы предполагаем, что это не собственное название Сириуса-Сумбулы, а описательное. То есть, так именуют Сумбулу люди, которое забыли или не знали, как она называется.

Саманчынын жолу. Дорога из самана или Млечный Путь — множество тусклых далеких звезд нашей галактики, которые сливаясь на небе образуют белесую полосу. Она, по мнению информантов, заметна лучше всего в летнее время. Существует легенда, что один дед возил сено на телеге, оно понемногу высыпалось, и из остатков соломы постепенно образовался Млечный Путь (Нар-25). В общей сложности Млечный путь нам назвал 21 информант, причем, частотность ответов в Чуйской области в 2–3 раза превышала ближайшие частотности других областей. Также заметим, что в большинстве случаев информанты использовали название «Млечный Путь», а не национальный вариант «Саманчынын жолу». По этим причинам, можно предположить, что большая часть опрошенных получила это знание в школе.

Сары жылдыз (Желтая звезда). Из статьи Б. А. Куфтина мы знаем, что Сары-жылдыз отождествляется с Юпитером. Однако, никто из 13 информантов, назвавших звезду, не смог соотнести Сары-жылдыз с определенной звездой или планетой. Однако, на основании описания свойств этого объекта мы сами можем отождествить его с высокой вероятностью с Юпитером.

С одной стороны, существуют мнения (Нар-33, Чуй-57, Ош-86), согласно которым «желтая звезда» это Венера. Однако, большая часть информантов (Нар-17, Нар-27, Иск-40, Иск-42, Ош-75, Ош-80, Бат-95) утверждают, что есть Чолпон, а есть Сары жылдыз. Звезда имеет желтый цвет, а цвет невооруженный человеческий глаз может видеть у наиболее ярких звезд до первой величины, т. е. 1^m . Кроме того, сам факт того, что звезда сравнивается с Венерой, свидетельствует о ее движении относительно звезд, то есть это планета. Вот как ее описывает информант (Бат-95): «*Сары-жылдыз это не Венера, хотя она яркая, желтая и движется относительно других звезд*».

Из вариантов с планетами Марс не подходит по цвету, поскольку он красный. Меркурий очень мало виден, а на основе соединений Сары-жылдыз с Луной есть много предсказаний погоды. В результате остается единственный альтернативный вариант — Сатурн, однако он на три звездные величины слабее Юпитера, а поэтому не выделяется своим блеском среди ярких звезд. Таким образом, на основе наших данных наиболее вероятным отождествлением Сары-жылдыз является Юпитер, что соответствует данным Б. А. Куфтина.

Кош Огуз. (Два Быка). Этот астеризм нам назвали всего лишь два информанта из Джалал-Абадской области (ДжА-109, ДжА-111). С их слов, это две яркие звезды, с которыми Луна совершает тогоолы примерно через 2 дня после тогоола с Уркур. Орбитальное движение Луны является неравномерным, однако в среднем, за сутки она проходит около 13 градусов, возвращаясь к одним и тем же звездам через 27.3 дней. Таким образом, мы ищем две яркие звезды, расположенные вблизи плоскости эклиптики, которые находятся в 26 градусах к востоку от Плеяд. Это место соответствует звездам β и γ Тельца. Отметим, что вероятнее всего, название астериз-

ма «Два быка» связано с тем, что эти звезды относятся к созвездию Тельца. Идентификация этого астеризма с двумя тусклыми звездами ν и κ^2 Тельца (Байбосунов 1990: 50) в контексте описания астеризма нашими информантами является неправильной.

Неотождествленные звезды. Это звезды, по которым мы собрали очень мало информации, но она может быть существенна для идентификации этих объектов при появлении новых данных.

Информант (Тал-115) рассказ о звезде Кош Музоо, которую он видит из окна своего дома, однако точные обстоятельства места видимости он указать не может. Из его слов следует, что звезда видна в теплое время года, то есть примерно с апреля по август. Место, показанное информантом, соответствует азимуту $A=194^0$ и высоте $H=25^0$. Располагая только такими данными нельзя сделать однозначное отождествление, даже если такая звезда действительно существует. Эта пара координат определяет на небе полосу, через которую в течение времени проходят разные звезды. Однако можно предположить, что, судя по названию, слово «кош» должно означать пару звезд, которые расположены достаточно близко. Например, в рассмотренном выше астеризме Кош Огуз (Два Быка) находится две звезды. Во-вторых, эти звезды должны выделяться среди других, а, следовательно, быть относительно яркими. Единственным подходящим вариантом является пара звезд λ ($m_v=1.63^m$) и ν ($m_v=2.69^m$) Скорпиона, расположенные примерно в половине градуса друг от друга. Подобное расположение ярких звезд является редким и обращает на себя внимание, а поэтому, люди могли обратить на них внимание и объединить в астеризм.

Этот же информант (Тал-115) рассказал нам о звезде Толтой, которая находится рядом с Малой Медведицей. На основе только этой информации отождествить данную звезду нельзя, но мы уже отмечали, что, возможно, эта звезда связана с легендой о похищении дочери Уркур. Еще (ДжА-109) нам рассказал, что существует звезда Кош Отан, но нам ничего не удалось о ней узнать, кроме названия.

Подводя промежуточный итог, отметим следующее. В процессе сбора информации мы встретили четырех звездочетов-эсепчи¹, которые ведут местные календари, занимаются предсказанием погоды и в течение продолжительного времени собирают народные знания в том числе о звездах (Нар-19, Ош-81, Ош-89, ДжА-113). В целом, по их мнению, получается, что киргизы знали 7 звезд: Уркур, Чолпон, Жетиген, Алтын Казык, Сумбуло, Уч-Архар и Сары-жылдыз. Однако, нам удалось надежно отождествить астеризмы Тотай Мерген, Кош Огуз. Кроме того, есть еще звезды Акбоз-ат и Кок-боз-ат, описанные Б. А. Куфтиным. Еще, есть астеризмы, не идентифицированные нами. Поэтому, мы полагаем, что в прежние времена было известно гораздо больше звезд, чем удалось собрать современным эсепчи и нам.

Оценка сходства астрономических знаний в разных кластерах

После того как мы выяснили какие звезды в принципе известны в Киргизии, было бы интересно оценить степень сходства знаний в разных регионах. То есть, в каких-то регионах можно выделить один набор звезд по частотности их использования, а в других регионах — другие.

Эта задача могла бы быть решена методом статистического анализа, если бы в каждом кластере у нас было бы по 20–30 информантов. Однако этому критерию удов-

¹ В разных районах они называют себя по-своему, но это не меняет сути.

летворяет только кластер № 2, а кластеры № 1, № 4, № 6, № 8 и № 9 получились малочисленными, поэтому сравнение частотностей будет приводить к большим ошибкам. В этом случае следует «огрубить» результаты, перейдя от процентной шкалы к балльной. Для этого, введем четыре уровня градации знаний: пороговый — от 0% до 25%, низкий — от 26% до 50%, средний — от 51% до 75% и высокий — от 76% до 100%. Каждому уровню знаний припишем соответствующее число баллов от 0 до 3. К примеру, в кластере № 1 про Уркур знает 91% опрошенных, про Уч-Архар 36%, а про Сумбулу 9%. В новой шкале им будут соответствовать значения 3, 1 и 0 баллов соответственно. В результате перевода мы получим следующую таблицу (Табл. 1).

Таблица 1

Уровень знаний информантов по кластерам

Кластер	Уркур	Жетиг.	Алтын	Чолпон	УА	ТМ	Сумб	Са-ман	СЖ	КО
№ 1	3	2	1	2	1	1				
№ 2	3	2		1	1					
№ 3	2	1		1						
№ 4	3	3		3				1		
№ 5	3	2		2	1					
№ 6	2	3	2	1	1					
№ 7	3	3		3			1			
№ 8	3	1		1	1		2			1
№ 9	2	3		2			1			

Легенда: УА — Уч-Архар, ТМ — Тотай Мерген, Сумб — Сумбуло, Саман — Млечный Путь, СЖ — Сары Жылдыз, КО — Кош Огуз. Числом и цветом обозначена оценка знания той или иной звезды в данном кластере.

Первый взгляд на Табл. 1 приводит к мысли, что одинаковых кластеров здесь нет, поскольку в противном случае мы бы увидели в таблице одинаковые строки. С другой стороны, знания на разных территориях вовсе не обязаны совпадать, а нашей задачей является умение численно оценивать сходство заведомо разных кластеров.

Однако начать нужно с фильтрации данных. Нашей целью является анализ именно народных астрономических знаний, а поэтому из выборки следует удалить те знания, которые с высокой вероятностью были получены в школе. К ним мы относим Жетиген, Алтын-казык и Чолпон. Также, исходя из данных таблицы, сразу можно исключить из анализа Сары жылдыз, поскольку она оказывает нулевое влияние на все кластеры. При этом, мы не сомневаемся в том, что само название и знания о Сары жылдыз являются народными.

Таким образом, из Табл. 1 следует вычеркнуть 4 столбца, и мы получим, что каждый кластер будет характеризоваться шестью признаками, каждый из которых соответствует знаниям о той или иной звезде. Например, для кластера № 1 это будет $C_1(3, 1, 1, 0, 0, 0)$, а для кластера № 9 $C_9(2, 0, 0, 1, 0, 0)$. Тогда, кластер можно представить в виде вектора в 6-мерном евклидовом пространстве, а отличие между кластерами будет определяться углом между векторами. Чем больше этот угол, тем сильнее различие в знаниях между парой выбранных территорий. Если угол равен нулю, то вектора

параллельны и представления в паре выбранных кластеров о звездах совпадают.

Пусть заданы компоненты векторов $\vec{a}(x_1, x_2, \dots, x_n)$ и $\vec{b}(y_1, y_2, \dots, y_n)$
тогда косинус угла между ними можно найти как
$$\cos \alpha = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n y_i^2}}$$

Если применить это уже к векторам C_1 и C_9 при $n=6$, получим:

$$\cos \alpha_{19} = (3 \cdot 2 + 1 \cdot 0 + 1 \cdot 0 + 0 \cdot 1 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / (\sqrt{3^2 + 1^2 + 1^2} \cdot \sqrt{2^2 + 1^2}) = 0.8264$$

откуда найдем угол $\alpha=36.2^\circ$. Аналогичным образом можно составить всю матрицу углов, округлив их до целого значения (Табл. 2).

Таблица 2

Перекрестная оценка углов между векторами, характеризующими подобие знаний

Кластер	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9
№ 1	–	18	25	31	18	19	31	39	36
№ 2	18	–	18	26	0	8	26	35	32
№ 3	25	18	–	18	18	27	18	39	37
№ 4	31	26	18	–	26	32	26	43	32
№ 5	18	0	18	26	–	8	26	35	32
№ 6	19	8	27	32	8	–	32	36	37
№ 7	31	26	18	26	26	32	–	26	8
№ 8	39	35	39	43	35	36	26	–	23
№ 9	36	32	37	32	32	37	8	23	–

Из Табл. 2 следует, что по набору звезд самыми близкими являются кластеры № 2 (Нарын) и № 5 (Алайская долина) вектора которых являются параллельными. В этом можно убедиться визуально, если в Табл. 1 удалить столбцы, которые соответствуют Чолпон, Жетиген и Алтын-казык. Наиболее близким к ним является кластер № 6 (Токбай-Талаа) $\alpha_{26} = \alpha_{56} = 8^\circ$. Эти три кластера соответствуют типично скотоводческим регионам и их можно объединить в один. Далее, по степени близости к ним находятся кластеры № 1 (Баш-Кууганды) и № 3 (Иссык-Куль), которые отклоняются от кластеров № 2 и № 5 на $\alpha_{(2+5)1} = \alpha_{(2+5)3} = 18^\circ$. При этом обратим внимание, что Иссык-Кульский кластер № 3 имеет с Баш-Куугандинским кластером № 1 меньшее сходство $\alpha_{13} = 26^\circ$.

С другой стороны, близкими являются земледельческие кластеры № 7 (Баткен) и № 9 (Талас), $\alpha_{79} = 8^\circ$. Самым непохожим на другие кластеры является кластер № 8 (Аксы́йский), хотя наибольшее сходство он имеет с земледельческими районами № 7 и № 9. В данном случае отличие объясняется тем, что в № 8 звезды знают лучше, чем в соседних районах. Чуйский кластер № 4 наиболее близок к Иссык-Кульскому № 3 $\alpha_{43} = 18^\circ$, но при этом он не похож на все другие регионы. Выше, мы уже предположили, что это явление объясняется миграцией из других областей и смешением знаний.

В приведенных выше рассуждениях мы реализовали кластеризацию методом ближайшего соседа, который не требует перерасчета исходной матрицы. На Рис. 4 показана кластеризация, вычисленная по методу средней связи.

В целом, результаты кластеризации методом средней связи совпадают с тем, что мы получили до этого. На дендрограмме можно выделить три кластера — «ското-

водческий», который объединяет регионы № 1, № 2, № 5 и № 6, «земледельческий» — № 7, № 8, № 9 и «урбанистический» — № 3 и № 4, в котором тип ведения хозяйства не требует народных астрономических знаний.

Расчеты, проведенные другими методами кластеризации, приводят примерно к сходным результатам. Можно сделать расчет более аккуратным, если после каждого шага объединения вычислять усредненные компоненты нового вектора и пересчитывать матрицу углов. Однако в этом случае хоть какие-то отличия появятся только на пятом шаге алгоритма, когда результаты уже и так понятны.

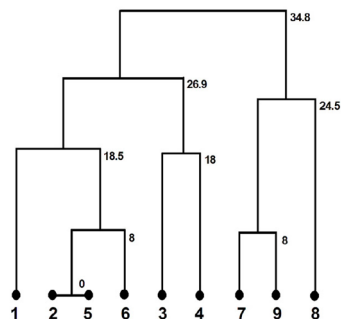


Рис. 4. Кластеризация методом средней связи. Цифры на дендрограмме показывают значения угла, при котором объекты соединяются в один кластер

Оценка уровня астрономических знаний в разных районах Киргизии

Теперь наша цель будет заключаться в оценке уровня народных астрономических знаний, что определяется количеством сведений о звездах, которые информант мог нам сообщить в процессе собеседования. Это задача отличается от оценки подобия знаний в разных кластерах. В данном случае нам необходимо определить, насколько представления о звездах являются глубокими. То есть, если в предыдущем пункте был установлен сам факт того, известна ли респонденту та или иная звезда, то сейчас нам необходимо оценить точность и правильность его знаний.

Для решения этой задачи мы применили методику, подробно описанную нами в специальной работе (Дубова и др. 2024). В ее основе лежит оценка коэффициента уровня астрономических знаний, основанная на результатах собеседования. Знания каждого информанта по каждой звезде были оценены по 4-х балльной шкале. Они определялись следующим образом. Отсутствие знаний — 0 баллов; фольклорный уровень знаний, когда человек пересказывает сведения о звезде, но сам ее находить не умеет — 1 балл; средний уровень знаний, когда информант умеет находить на небе звезду сам, но его ответы являются частично неточными или неполными — 2 балла; высокий уровень знаний, когда нет сомнений в том, что человек умеет звезду находить на небе и сведения о ней являются точными — 3 балла.

Имея в распоряжении балльную систему, для каждого информанта можно вычислить значение коэффициента астрономических знаний, сложив баллы, которые он набрал по каждой известной ему звезде. В результате, для каждого кластера мы получим числовой ряд отдельных коэффициентов k_j . Проранжируем полученные ряды в порядке убывания значений k_j и для каждого кластера вычислим средний коэффициент знаний, по лучшим 50% значений, определив коэффициент k_j . Он характеризует знания наиболее компетентных информаторов и описывает усредненные знания в первых двух квартилях распределения. Результаты расчетов представлены в Табл. 3 и на Рис. 5.

Наибольшие знания были обнаружены в кластерах № 8 и № 1, где мы встретили наиболее компетентных информантов, а поэтому именно эти районы являются наиболее перспективными, с точки зрения продолжения исследований. Учитывая, что

для кластеров № 5 и № 6 характерен подобный набор звезд, а уровень знаний в них совпадает, то их можно объединить в один.

Таблица 3

Оценка знаний по регионам

№	Регион	k_{50}		Число информантов
1	Баш-Кууганды,	5.8	± 1.3	11
2	Нарын, Нарынская обл.	3.9	± 1.4	29
3	Иссык-Кульская обл.	2.9	± 1.4	17
4	Чуйская обл.	1.0	± 0.0	8
5	Алай, Ошская обл.	3.8	± 2.5	16
6	Токбай-Талаа, Ошская обл.	3.3	± 1.5	8
7	Баткенская область	2.5	± 0.8	18
8	Аксы, Джалал-Абадс. обл.	7.0	± 2.6	6
9	Таласская область	4.0	± 2.7	8

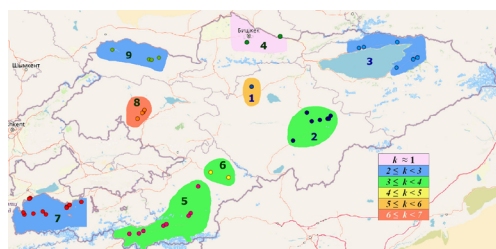


Рис. 5. Оценка коэффициента астрономических знаний по регионам

Также обращает на себя внимание кластер № 2, в который подобен кластерам № 5 и № 6, как по набору звезд, так и по уровню астрономических знаний. Это особенно интересно, поскольку на сетевом графе на рис. 2 между ними нет прямого сообщения. Возможно, что подобие наборов звезд определяется основной формой ведения хозяйства — скотоводством и примерно одинаковой скоростью угасания народных знаний.

Относительно низкий уровень знаний наблюдается в кластерах № 3, № 7 и № 9, где большую долю хозяйства занимает садоводство, для которого не требуется знание астрономии. Особенностью Иссык-Кульской области (№ 3) является ее изолированность, что обычно способствует консервации знаний. Однако на севере, в районе Чолпон-Аты, значительно развит туризм, что дополнительно уменьшает долю традиционных форм хозяйства.

Самые низкие знания соответствуют кластеру № 4, который соответствует Чуйской области. Высокий уровень урбанизации и мобильность населения способствует отрыву человека от традиционных форм ведения хозяйства, что является причиной наблюдаемой картины. По набору звезд, это единственный регион, в котором первые места по частотности занимают Чолпон и Жетиген, а только потом Уркур. То есть, здесь доминируют не народные, а школьные знания.

Заключение

Исследование показало, что народные астрономические знания киргизов представляют собой сложную систему, тесно связанную с традиционными формами хозяйствования и местными географическими условиями. Наблюдаются четкие

различия в объеме и характере астрономических представлений между разными регионами страны, что позволяет выделить области с разной степенью сохранности и использования этих знаний. Применение пространственного анализа позволило выявить закономерности распространения и подобия традиционной астрономии между регионами.

Источники и материалы

ПМА — Полевые материалы авторов, 2024–2025. Список информаторов из Киргизии (Приложение 1):

№	Фамилия, имя	Год рождения	Место проживания
1	Иманалиев Жанузак	1941	Баш-Кууганды
2	Чынасылов Майрамбек Садаралиевич	1971	Баш-Кууганды
3	Таштемирова Алиса	1958	Баш-Кууганды
4	Сыдыкова Осуя	1939	Баш-Кууганды
5	Курманова Акый	1935	Баш-Кууганды
6	Абдиев Обозбек	1935	Баш-Кууганды
7	Аширбаев Максатбек	1970	Баш-Кууганды
8	Рыспаев Анарбек Рыскулович	1971	Баш-Кууганды
9	Садырбаев Бакыт	1966	Баш-Кууганды
10	Алманбеков Кымбатаалы	1940	Баш-Кууганды
11	Абдылдаев Эсенгельди	1960	Баш-Кууганды
12	Турсунбаев Курманбек	1973	Алыш
13	Кенжебеков Мамбет	1942	Алыш
14	Тентиев Жайлообай	1949	Алыш
15	Абдыкадыров Кенжебек	1959	Алыш
16	Абдыласова Чынар	1963	Алыш
17	Аттокуров Камчыбек	1952	Алыш
18	Мусуров Машыраалы	1943	Эки-Нарын
19	<i>Черекчиев Шаршенаалы (звездочет)</i>	1945	Эки-Нарын
20	Оторобаев Бечимбай	1930	Таш-Башат
21	Курманалиев Толобек	1963	Таш-Башат
22	Асинбаева Сайнаш	1939	Таш-Башат
23	Султанов Тологон	1950	Каинды
24	Байгазиев Доолотбек	1956	Каинды
25	Маткабылов Айбек	1993	Кара-Булун
26	Абдыбаев Турганбай	1951	Кара-Булун
27	Кокоева Ырыскан	1939	Кара-Булун
28	Тойматова Кишимжан	1951	Кара-Булун
29	Исакова Сагынбубу	1947	Кара-Булун
30	Бердалиева Бейшебубу	1961	Кара-Булун
31	Абакирова Жумабубу	1951	Кара-Булун
32	Абакирова Бейшебубу	1958	Кара-Булун
33	Кадыров Токтобек	1957	Кара-Булун

№	Фамилия, имя	Год рождения	Место проживания
34	Куренкеева Социал	1932	Нарын
35	Казыбаева Бурул	1941	Нарын
36	Касмалиева Аида Чотоевна	1975	Нарын
37	Байтокоева Калбубу	1964	Эчки-Баши
38	Белдолотова Алмакан	1952	Эчки-Баши
39	Турканбаева Рая	1954	Эчки-Баши
40	Максутова Айнура	1973	Бостери
41	Сулайманова Нуралы	1960	Бостери
42	Мукамбетов Бажен	1932	Орто-Орюктю
43	Максутова Элмира	1978	Орто-Орюктю
44	Алатаева Нурипа Абдурасуловна	1967	Орто-Орюктю
45	Кудайбердиев Айдар	1950	Саруу
46	Абдыкадыров Салык	1954	Саруу
47	Турдукожоева Шекер	1930	Саруу
48	Бейма Халима Джамаловна	1981	Ырдык
49	Исаев Рыскелди	1946	Бостери
50	Алдаяров Усонгазы	1938	Бостери
51	Ысмагова Кенешкан	1938	Чолпон-Ата
52	Содокоева Асель	1970	Чолпон-Ата
53	Токтоев Абдукерим	1957	Чолпон-Ата
54	Халимова Хамра Халмухаммадовна	1960	Каракол
55	Мукбетова Кызылгуль	1957	Каракол
56	Меньшикова Татьяна Георгиевна	1956	Каракол
57	Ашыбаев Карак	1959	Такмок
58	Абыпова Айшалан	1960	Такмок
59	Токомбаева Толгонай	1974	Дон-Арык
60	Чотиев Токтобек	1952	Байтик
61	Улиева Азиза	1979	Байтик
62	Нагоев Сатымкул	1949	Байтик
63	Серкебаев Майрамбек	1971	Байтик
64	Умаров Немал	1964	Байтик
65	Орозобекова Чынаркуль	1965	Бишкек
66	Арзынкулов Муктамбек Толобаевич	1962	Гульча
67	Кадыров Искендер	1943	Гульча
68	Калдыбаева Саипжамал	1961	Гульча
69	Калдыбаева Чиут	1968	Гульча
70	Каримов Кочкомбай	1956	Гульча
71	Ташмаматова Шаанкуль Суранбаевна	1955	Гульча
72	Садыкова Баиш	1954	Ак-Босого
73	Осмнонов Суюнбек Джунусович	1969	Гульча
74	Орозалиев Октам	1937	Кара-Кабак

№	Фамилия, имя	Год рождения	Место проживания
75	Сатыбалдиев Маамат	1940	Кара-Кабак
76	Кыргызбек Джаныбек	1960	Кашка-суу
77	Абыджамилев Бегаали Талипович	1958	Дарот-Коргон
78	Осмонов Абдибаит	1959	Жекенды
79	Акманов Оман	1951	Жар-Баши
80	Суюндунов Алитдин	1964	Кызыл-Алай
81	<i>Азимов Сейдали (звездочет)</i>	1955	<i>Дарот-Коргон</i>
82	Кокотов Джумалы	1950	Токбай-Талаа
83	Балтабаев Секет	1935	Токбай-Талаа
84	Султанбеков Аскербай	1942	Токбай-Талаа
85	Кабатбаева Батима	1948	Токбай-Талаа
86	Кулнизев Ашим	1947	Токбай-Талаа
87	Джапаров Азизбек Маматович	1953	Токбай-Талаа
88	Кудайкулов Мамат Муса	1952	Токбай-Талаа
89	<i>Шайбылдаев Маматкадыр (звездоч.)</i>	1955	<i>Кондук</i>
90	Санджарова Радия	1927	Чемген
91	Насиров Майдун	1940	Кулунду
92	Абдуллаева Гулаим Абдуллатиповна	1966	Интернацион.
93	Шукуров Мамасаали	1951	Кагран
94	Токтоназаров Абдурасил	1952	Коргон
95	Алымкулова Санвар	1949	Тогуз-Булак
96	Джалилов Абдихамит	1942	Исфана
97	Маматов Мирали Давранович	1988	Чемген
98	Кудайбердиев Мамыт	1956	Самаркандек
99	Кудайбердиев Юсуп Почкарович	1959	Уч-Добо
100	Джолдубаева Кумар	1958	Уч-Добо
101	Байджигитов Камал	1928	Уч-Добо
102	Гаипова Назакат	1953	Ак-Татыр
103	Кошназарова Булакат	1956	Ак-Татыр
104	Аватов Абдубаид	1953	Ак-Татыр
105	Абдрахманов Гыламин	1951	<i>Баткен</i>
106	Нурматова Уркуя	1953	Баткенск. обл
107	Нурматова Хонима	1960	Баткенск. обл
108	Момонов Сулунбек	1971	Ак-сы
109	Керимбеков Мырзаалы	1956	Кичи-акшо
110	Насыров Актанбек	1952	Чегир
111	Дыкымбаев Нурдинаалы	1953	Лесхоз
112	Аабасов Толгон	1950	Райкомол
113	<i>Чульдуваев Туратбек (звездочет)</i>	1952	<i>Ак-Джол</i>
114	Джолдошалиев Мейман	1930	Агая Огонбаева
115	Осомбеков Кыштобай	1939	Калба

№	Фамилия, имя	Год рождения	Место проживания
116	Уларбеков Адилет	1995	Атая Огонбаева
117	Кулаибаева Айнагур	1980	Чимгент
118	Белкбаева Айнагур	1940	Чимгент
119	Романкулов Салимбек	1952	Чимгент
120	Толобаев Мамут (наш)	1969	Чимгент
121	Кочубаева Асылгул	1958	Чон-Алыш

Научная литература

- Абишев Х. Элементы астрономии и погода в устном народном творчестве казахов. Издательство академии наук Казахской ССР. Алма-Ата: Издательство Академии наук Казахской ССР, 1949. 31 с.
- Айтмамбетов Д. Культура киргизского народа во второй половине XIX и начале XX века. Фрунзе, Изд-во Илим, 1967. 309 с.
- Алимбай Н., Муканов М. С., Аргынбаев Х. Традиционная культура обеспечения казахов. Очерки теории и истории. Алматы, Изд-во Гылым, 1998. 234 с.
- Андреев М. С. Таджики долины Хуф (верховья Аму-Дарья) / Подготовка, примечания и дополнения А. К. Писарчик. Вып. II. Сталинабад: Изд-во АН Таджикской ССР, 1958. 527 с.
- Антонова Н. А., Дубова Н. А., Наврузбеков М. Н., Никифоров М. Г. Звезды в жизни населения долины реки Зеравшан // Вестник антропологии. 2023. № 3. С. 26–41. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2023-3/26-41>
- Байбосунов А. А. Донаучные представления киргизов о природе. Фрунзе: Мектеп, 1990. 164 с.
- Ботоканова Г. Т. Традиционные знания кыргызов. Бишкек, «Кут-Бер», 2015. 200 с.
- Дубова Н. А., Кадырбекова Т. К., Никифоров М. Г. Звездный календарь киргизов // Вестник антропологии. 2024. № 2. С. 246–262. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2024-2/246-262>
- Дубова Н. А., Никифоров М. Г. Пространственное моделирование сохранности народных астрономических знаний жителей Таджикистана // Этнографическое обозрение. 2024. № 4. С. 123–139. <https://doi.org/10.31857/S0869541524040078>
- Колганова Г. Ю., Никифоров М. Г. К вопросу о счете времени в Средней Азии // Восток (Oriens). 2016. № 6. С. 7–17.
- Курфтин Б. А. Календарь и первобытная история киргизь-казацкаго народа // Этнографическое обозрение. 1916. № 3–4. С. 123–150.
- Осмонова Н. И. Символическая вселенная кочевника: истоки традиционного мировосприятия кыргызов. Бишкек: издательство КРСУ, 2014. 331 с.
- Эралиев С. Н. Астрономия // Кыргызы (Серия Народы и культуры) / Отв. редакторы: А. А. Асанканов, О. И. Брусина, А. З. Жапаров. М: Наука, 2016. С. 436–439.

References

- Abishev, Kh. 1949. *Elementy astronomii i pogoda v ustnom narodnom tvorchestve kazakhov. Izdatel'stvo akademii nauk Kazakhskoi SSR* [Elements of Astronomy and Weather in the Oral Folk Art of the Kazakhs]. Alma-Ata: Izdatel'stvo Akademii nauk Kazakhskoi SSR. 31 p.
- Aitmambetov, D. 1967. *Kultura kirgizskogo naroda vo vtoroi polovine XIX i nachale XX veka* [The Culture of the Kyrgyz People in the Second Half of the 19th and Early 20th Centuries]. Frunze: Izdatel'stvo Ilim. 309 p.
- Alimbai, N., M. S. Mukanov, and Kh. Argynbaev. 1998. *Traditsionnaia kultura obespecheniia kazakhov / Ocherki teorii i istorii* [The Traditional Culture of Life Support of Kazakhs. Essays on Theory and History]. Almaty : Izdatek'stvo Gylym. 234 p.
- Andreev, M. S. 1958. *Tadzhiiki doliny Khuf (Verkhovjia Amu-Dar 'i)* [Tajiks of Huff Valley. Upper

- reaches of the Amu Darya], ed. by A. K. Pisarchik. Stalinabad: Tajikistan Academy of Sciences Publishing House. Vol. II. 527 p.
- Antonova, N. A., N. A. Dubova, M. N. Navruzbekov, and M. G. Nikiforov. 2023. Zvezdy v zhizni naseleniia doliny reki Zeravshan [Stars in the life of the population of the Zeravshan river valley] *Vestnik antropologii* 3: 26–41. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2023-3/26-41>
- Baibosunov, A. A. 1990. *Donauchnye predstavleniia kirgizov o prirode* [The Pre-Scientific Ideas of the Kyrgyz about Nature]. Frunze: Mektep 164 p.
- Botokanova, G. T. 2015. *Traditsionnye znaniia kyrgyzov* [Traditional Knowledge of the Kyrgyz]. Bishkek: Kut-Ber. 200 p.
- Dubova, N. A., T. K. Kadyrbekova, and M. G. Nikiforov. 2024. Zvezdnyi kalendar kirgizov [Kyrgyz Star Calendar]. *Vestnik antropologii* 2: 246–262. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2024-2/246-262>
- Dubova, N. A., and M. G. Nikiforov. 2024. Prostranstvennoe modelirovanie sokhrannosti narodnykh astronomicheskikh znaniy zhitelei Tadjhikistana [Spatial Modeling of the Preservation of Folk Astronomical Knowledge of Residents of Tajikistan]. *Etnograficheskoe obozrenie* 4: 123–139. <https://doi.org/10.31857/S0869541524040078>
- Eraliev, S. N. 2016. Astronomiia [Astronomy]. In *Kyrgyzy (Serii Narody i kultury)* [Kyrgyz (Peoples and Cultures Series)], ed. by A. A. Asankanov, O. I. Brusina, A. Z. Zhaparov. Moscow: Nauka. 436–439.
- Kolganova, G. Yu., and M. G. Nikiforov. 2016. K voprosu o schete vremeni v Srednei Azii [Spatial Modeling of the Preservation of the Folk Astronomical Knowledge of the Inhabitants of Tajikistan]. *Vostok (Oriens)* 6: 7–17.
- Kuftin, B.A. 1916. Kalendar' i pervobytnaia istoriia kirgiz-kazatskago naroda [Calendar and the Primitive History of the Kirghiz and Kazakh People]. *Etnograficheskoe obozrenie* 3–4: 123–150.
- Osmonova, N. I. 2014. *Simvolicheskaiia vseleennaia kochevnika: istoki traditsionnogo mirovospriiatiia kyrgyzov* [The Symbolic Universe of a Nomad: The Origins of the Traditional Kyrgyz Worldview]. Bishkek: Izdatel'stvo KRSU. 331 p.