

УДК 911.3.009

ББК 26.8

А.Н. Паранина, Р.В. Паранин

ЗНАК КАК ОТОБРАЖЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА–ВРЕМЕНИ: ВОЗМОЖНОСТИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования северных лабиринтов, проведенные авторами с помощью гномона солнечных часов-календарей, позволяют реконструировать процесс создания знаков как отражения (графического отображения) технологий астрономического ориентирования в пространстве–времени. В статье рассмотрены: семиотические возможности графиков тени как моделей географического пространства–времени (маркировка сезонов года и положения в географическом пространстве); примеры графического и семантического соответствия характерных форм тени и образцов материальной и нематериальной культуры; новый метод семиотических и лингвистических реконструкций – от природного источника информации о пространстве–времени.

Ключевые слова:

знак, информация, навигация, гномон, форма тени.

Паранина А.Н., Паранин Р.В. Знак как отображение географического пространства–времени: возможности междисциплинарных исследований // Общество. Среда. Развитие. – 2016, № 3. – С. 95–101.

© Паранина Алина Николаевна – кандидат географических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург; e-mail: galina_paranina@mail.ru

© Паранин Роман Викторович – студент, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург; e-mail: galina_paranina@mail.ru

Объекты и методы

Северные лабиринты – спирали, выложенные из дикого камня, располагаются на берегах северных морей от Великобритании до России; знаки лабиринта встречаются на всех континентах кроме Антарктиды и весьма почитаемы у всех народов (рис. 1, А, Б). Самое большое и древнее скопление лабиринтов находится на Большом Заяцком острове Соловецкого архипелага (на площади 1,25 км² более 30 объектов возрастом до 6500 л.).

Наши исследования лабиринтов Белого моря 2009–2016 гг. показали, что биспиральные лабиринты-гномоны могут выполнять функции солнечных часов-календарей [3–7; 9–13]. Наиболее функциональны выкладки рисунков, симметричных относительно меридиана, проведенного через центр, – в них полуденная тень центрального сложения (или одиночного камня), достигает в течение года крайних дуг: летом – внутренней, зимой – внешней (рис. 1, А).

Гномон (греч. «тот, кто знает») вошел в историю культуры как древнейший астрономический инструмент – угломер, который обеспечил объективную основу существующих систем измерения, а в навигации – определение географической широты и создание региональных сетей. Сравнение знаков с геометрией (формой) теней позволяет установить их семантические связи с первоисточником – природой в планетарно-космическом измерении.

Если последовательно прочерчивать положения тени и соединять вершины линий, расходящихся от гномона, получится графическая запись движения Солнца за один день – вилы света (рис. 2, А, В). Очевидно, что этот график тени составляет геометрическую основу атрибутов верховных языческих богов: рыбий хвост (отдельные черточки – плавниковые лучи), рога (черточки – годовой прирост) или крылья (черточки – перья). Шесть основных направлений соответствую равноденствиям и солнцестояниям и образуют матрицу ка-



А

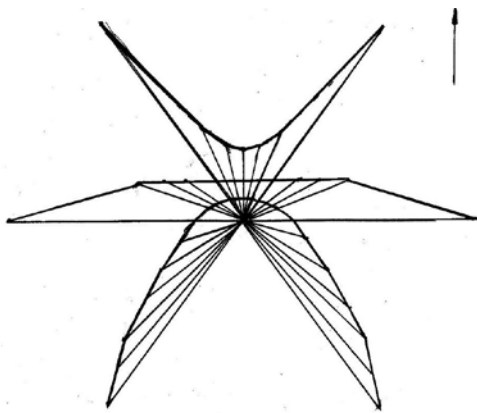


Б



В

Рис. 1. Биспиральные лабиринты и технологии гномона: А – лабиринт № 1 на Большом Заяцком о-ве, $d = 10$ м; Б – критская серебряная монета; В – лабрис из коллекции археологического музея в Ираклионе (о. Крит).



А – зимнее солнцестояние: тени ложатся в северном секторе площадки, т.к. восходы/заходы Солнца имеют место в южной половине горизонта;

Б – весеннее и осеннее равноденствия: тени образуют линию З-В;

В – летнее солнцестояние: тени ложатся в южном секторе площадки.

Рис. 2. Схема площадей, покрытых тенью (гномон в горизонтальной проекции – точка).

лендаря, а также многих знаков, образов и символов.

Графическая модель года по расчетам суммы суточных теней (с интервалом в 1 час) на 22 число каждого месяца является ключом к пониманию целого ряда символов, образов и легенд. При её художественной интерпретации получается лабрис – двусторонний двурогий топор Зевса (рис. 1, В) и другие сакральные образы: солнечный рак, многорукий или шестирукий Шива, лотос как символ «дня богов», дрящегося один год, феникс, дракон и др. Площадь, покрытая тенью – основа солярных символов, отражающих время, цикличность, неразрывное единство мира: света и тени, хаоса и порядка.

Алгоритм кодирования знаков природы «природный процесс – знак – мифологический образ» позволяет дать этим понятиям новые определения, основанные на их функциях, свойствах и генезисе: «знак» – графическая модель природного процесса (реальное его отражение, абстрактное для

восприятия); «образ» – художественная модель знака (конкретен по форме, идеален по содержанию); «миф» – обобщенная образно-сюжетная модель природного процесса (при раскрытии рационального содержания мифа, его мистическая составляющая существенно уменьшается).

Результатом проведенного исследования стала *навигационная концепция информационного моделирования мира и новые методы анализа семиотики природы и культуры* [5; 11].

Обсуждение результатов.

Исследования технологий навигации позволяют установить связь графических знаков и художественных образов: 1) между собой (знак–знак, знак–образ, образ–образ); 2) с природным процессом (астрономическим событием и его фенологическим следствием, значимым для жизни); 3) с фонетическим эквивалентом – огласовкой. В таблицах приведены некоторые примеры соответствия знаков и символов календар-

ным формам тени и элементам астрономических инструментов (табл. 1–3).

Звуки, обозначаемые латинскими буквами V/U, легко заменяются (например, в английском, осетинском и др.). *Генетическое родство графики* этих букв можно объяснить на навигационной основе, если сопоставить U с верхней, а V – с нижней границами зимней тени (рис. 2, А). Содержание этих знаков – полный цикл, начало и конец дня и года, первый день в Заполярье, формируется в процессе прямого визирования (наблюдения восходов/заходов

Солнца в пригоризонтной обсерватории), а на этапе обратного визирования (по гномону) – дополняется осознанием единства света/тени.

Звук «у» входит в древние сакральные имена (например, *Укко* – верховный бог в карело-финском эпосе, *Уран* – бог неба в греческой мифологии), в обозначение времени – *ур* (*hour*, англ.). Поскольку вилка, обращенная «рогами» вверх, отображает самый короткий день года, когда восход и заход максимально сближаются, а в полярных районах сливаются в одну точку, то



Таблица 1

Семиотика и семантика графика тени за сутки

№	График тени	Время суток	Знаки-эквиваленты	Семантика знаков
1	I – черта	восход	I, I	единица, первый, начало.
2	V/U – вилы	заход	2, S, Z, N	цикл измерений; четность (парность); направление, угол, номер.
3	перегиб, середина	полдень	Y	буква «ипсилон» греч., «игрек» лат. прообраз меридиана, оси ординат
4	3 луча из одной точки	восход, заход, полдень	трезубец	символ власти над тьмой и хаосом: атрибут Зевса, Посейдона, Шивы; тамга Рюрика («лапка ворона»)
5	расходящиеся лучи	прорисовка по часам	разметка солнечных часов	тени, расходящиеся от гномона: «венчик», «раковина», «павлин», «рыбий хвост», «рога», «крылья» и др.

Таблица 2

Семиотика и семантика графика тени за год

№	График тени	Время года	Знаки-эквиваленты	Семантика знаков
1	V	Зима	V	буква «в» лат.
			U	буква «у» лат.
			Рога, поднятые вверх	бык – символ зимы
			Сокол, летящий вниз	элемент геральдики
2	—	весна/осень	треугольник вершиной вниз	«зимняя пирамида»
			горизонтальная линия	граница: зима/лето, параллель
3	Λ	Лето	Сокол (Др. Египет)	символ Солнца
			Λ,	буква «Л» кириллица
			Δ	буква «дельта» греческого алфавита
			пирамида ▲	верх, вертикальные связи, наиболее устойчивая форма в поле силы тяжести Земли
			«всевидящее око» 	гномон фиксирует на графике весь путь Солнца (а в пригоризонтной обсерватории фиксируются только точки восхода/захода)
4	X	Солнцестояния	Рога вниз	поверженный бык
			Сокол, летящий вверх	элемент геральдики
5		год	«косой» крест, треугольники, совмещенные в гексаграмме	Зима и лето, земля и небо, огонь и свет: единство противоположностей, взаимное дополнение
			коло (рис. 2, Г; 3), Ж, форма креста (I +X)	Буква «Ж»; графическая матрица алфавита и образов пространства-времени (лабрис, лотос, Шива, орел др.)

Семиотика и семантика технологии инструмента-гномона

№	Инструмент	Комментарий	Знаки	Семантика знаков
1	I	Вертикальный гномон	I, T	Первый угломер – источник знаний и знаков (посох, скипетр, жезл, фигура человека, таула, столп, трон); тор (полдень), топ (место); начало, время, бытие (ist)
2	ST	Гномон и веревка (или змея)	кадуцей, посох Асклепия и др.	Шест и веревка – основа разметки и измерения, циркуль, отвес, прямоугольный треугольник (3x4x5); змея – символ вечности–возрождения (циклического времени), спираль, зигзаг (граф).
3	L	Вертикальный гномон с тенью	L, 7, Г	Обозначение тени-знака: угла, движения, левой стороны, горизонтальной плоскости
4	Λ	Наклонный гномон	Λ	Буква – символ начала, заменила в этом значении «I» и «T»
5	O	Круг, лимб	O	Круг – модель горизонта, Лимб – разметка круга, этапы цикла
6	□	Точка – горизонтальная проекция гномона	□ ! i	Обозначение Солнца в астрономии (круг с точкой) и лингвистике (знак восклицания, «и» с точкой)
7	П	Солнечные врата, окна и др. формы направленного луча	П	Буква «п», кириллица

получаем объективное обоснование природной основы ряда слов, связанных с понятием «узкий». Реалистичное объяснение получает так же ткацкое понятие «уток» – нить, которая вплетается между прямыми параллельными элементами «основы», и образует острый угол на краях холста.

Двусторонняя форма графика света объясняет: имена *верховных богов* (например, *di-we* крито-микен. «бог», *Дий* – Зевс, *Дый* – славянский аналог Зевса, *Дивы* – боги и полубоги, санскр. «сияющие», *Буга* – в мифах Сибири и др.; *мифологические сюжеты и народные традиции*, в которых бык – олицетворение зимы (беды), и победа над ним обеспечивает приход лета (жизни), например, сибирские календарные мифы о борьбе быка и коня, жертвоприношения быков в античности и традицию корриды. Укрощение минотавра в лабиринте так же можно понять на основе календаря, т.к. штык и веревка – инструменты, необходимые и достаточные для его создания (рис. 1, Б).

Гномон дает лингвистике объективные критерии и материальная основа для анализа наименьших фонетических единиц и графических элементов – звуков, букв, слогов. Например, можно выделить основу понятий, образованных с помощью элементарной фонетической единицы *pe-*: *перо* (деталь графика теней и элемент крыла птицы) – *перст* (палец-гномон технологии ладонь-часы/календарь – в Карелии и Армении) – *Перун* (бог-громовержец, воплощаемый форме вертикального гномона-идола) –

петр (камень, астрономический визир мегалитического календаря). Приведенные понятия связаны с технологиями солярного ориентирования и солнечным культом, что позволяет соотнести значение исходного элемента *pe-* с понятием «свет».

При добавлении в рассматриваемую выборку новых понятий, гласные звуки не учитываются, а согласные варьируют: взаимозаменяемы в/ф/б/п, р/л, д/т и другие парные звуки [1; 2]. Например, *Пейва* /*peivod* «Солнце /день», в карел. и финн. языках. Очевидна связь со светом и Солнцем слов: *wa-o* – обозначение лабиринта в микенских текстах, *Ваал* – верховный финикийский бог (изображается в трехрогом шлеме), *вал* – возвышенность (часто встречается в топонимах Карелии), *вол* – бык с преувеличенными размерами рогов, *би* – шест в китайской гномонике I тыс. л. до н.э.

Природный феномен, обозначаемый понятием «свет», – источник жизни, энергии и информации, имеющий *огромное количество свойств и отношений, каждое из которых может быть обозначено.* Например, исследования истории оптики показали, что понятия «glas» (свет) и «глаз» (орган зрения) идентичны фонетически, т.к. являются звеньями одного процесса [8].

В [1] представлена *концепция топонимической маркировки территориальных систем по Солнцу*, состояние которого можно описать тремя основными характеристиками: цвет, высота, температура. Южные элементы систем получают названия, харак-

теризующие Солнце в полуденной кульминации: горячий, высокий, красный; северные элементы маркируются понятиями «белый», «низкий», «холодный». На широком топонимическом материале, автором рассмотрено значение парных звуков *р/л* в корнях *рус-* и *лоп-*, как противопоставление юга и севера. Ретроспективный анализ технологий навигации позволяет нам соотнести возраст этих названий с эпохой мегалитов [6].

В технологии обратного визирования суточная кульминация Солнца отмечается по тени, направленной на север. Этот надежный ориентир, получаемый ежедневно в любой точке географического пространства, объясняет фонетическое сходство слов: нем. *Norden* «север» и *Ordnung* «порядок», лат. ось *ординат*, *ороген* «горы» и других, связанных с высшей точкой процесса (кульминацией). В фонетической паре *р/л* гномон раскрывает новые соотношения: движение Солнца (Ра) и знак (форма тени), вертикальная и горизонтальная плоскости, восток и запад, правая и левая стороны (лицом к северу).

Навигационная природа знака объясняет графическое и семантическое родство знаков, применяемых для обозначения времени и температуры (Т), а так же совершенно несходных букв и звуков *ф/т* [*f / t*] – *Фео/Тео/Дао* (в именах, в обозначении бога), где: Т – гномон и основные ориентиры СЮ и ЗВ; Δ – соответствует летней пирамиде, обращенной вершиной вверх – символу движения вверх и жизни (рис. 2, В); Φ – полному годовому кругу, в котором проявляются все процессы природы, включая разрушение [5; 7].

В качестве комментария к семиотическим возможностям инструментов разной формы (табл. 3), отметим, что первые описания солнечных часов в форме «Т» относятся к 1306–1290 до н.э. (на стене гробницы Сети I), а на Севере России до сих пор существует традиция установки навигационных крестов перекадиной на север, что служит компасом для путников и моряков.

Мегалитические сооружения в форме буквы «Т» известны как таулы на о-ве Минорка в Средиземном море (возраст 3000 л.). Таула располагается в южной части или в центре поселения, достигает высоты 3,7 м и представляет собой вертикальный столб (монолит или несколько камней, друг на друге) перекрытый горизонтальным камнем. К столбу обычно примыкает U-образная стена. Т-образные инструменты обнаружены так же в восточ-

ной Турции, в т.ч. на мегалитическом комплексе Гебекле-Тепе (более 11000 л.).

Эффективность использования Т-образного гномона (тау-креста) была проверена нами в эксперименте. Тень от предмета в форме «Т», обращенного перекадиной на север, симметрична в моменты прохождения Солнца через точки с азимутами 90° и 270°, и только в полдень превращается в прямую линию. В остальное время дня, тень перемещается с запада на восток в форме, напоминающей букву «Г», а ее прорисовка напоминает знак свастики. Эти результаты согласуются с навигационным прочтением названия знака, предложенным нами в 2010 г.: *св* «свет» и *стик* «палка» [7].

Вертикальный гномон и его тень, связанные лучом света, образуют прямоугольный треугольник, стороны которого всегда соотносятся как 3–4–5 (это соотношение, лежащее в основе теоремы, одно из доказательств которой принадлежит Пифагору, использовалось в Др. Египте с XXIII в. до н.э. и в Др. Вавилоне с XXVIII в. до н.э.). Мифологизированный образ этого треугольника, названного в античное время «египетским», представлен тремя персонажами Осирис–Изида–Гор, который в некоторых версиях заменяется на Время. Распределение сторон треугольника между родителями Гора очевидно: вертикальная сторона – инструмент, олицетворяет мужское начало, горизонтальная сторона – его подвижная тень, которая непрерывно меняет форму, транслируя движение Солнца (точнее – суточное и годовое движение Земли). В Китае рисунок треугольника 3–4–5 помещен в книге «Чжоу би» («Чжоуский/всеохватный гномон»), написанной в I тыс. до н.э. в качестве математического канона. Примечательно название книги, в которой «Чжоу би» впервые упомянут – «Трактат о небесных знаках».

Поскольку практика астрономических наблюдений порождает одни и те же знаки, знания и философию, то нет нужды представлять сходные элементы разных культур как результат заимствования. Так, в одной из основных концепций китайской натурфилософии инь–ян, «инь» первоначально означало «северный, теневой», а «ян» – «южный, солнечный склон горы» (это можно отнести к этапу прямого визирования, связанному с ландшафтными ориентирами). Цитата из трактата «Нейцзин» поэтически передает противоречивость использовании технологии гномона в процессе отражения информации природы в знаке и знании – контрасты соот-

ношений: непрерывного движения неба и спокойствия земли под ногами наблюдателя, энергии Солнца, активности инструмента, трансформирующего эту энергию и пассивности тени, зафиксированной материально, графически – на плоскости земли:

Небо – это субстанция ян, а земля – это субстанция инь. Солнце – это субстанция ян, а Луна – это субстанция инь... Субстанция инь – это покой, а субстанция ян – это подвижность. Субстанция ян рождает, а субстанция инь возвращает. Субстанция ян трансформирует дыхание-ци, а субстанция инь формирует телесную форму.

Соотношение женского и мужского начала типично: ян – вертикаль, собственно процесс/инструмент, и инь – форма тени, информация. Название энергии *ци* [tsi] так же имеет фонетические и семантические аналогии (ist).

Развитие навигации и оптики, формирование частного понятия «отражение» и соответствующей философской категории – неразрывны. Наши исследования тамги как знака пространства–времени, показали, что отражение природного процесса в знаке и знании может передаваться посредством симметрии и равновесия, – не только в графической основе изображения, но и в смысловой и событийной линиях художественного сюжета, в структуре имен и названий. Например: Шамаш, Истис, Осирис, керек-сур (дом Солнца) и др. Это позволяет нам предположить, что слово может представлять собой схему природного процесса и/или алгоритм его познания (измерения) [5].

Гномон обеспечивает реалистическое понимание основы знаков и слов восходящих к понятию «мера»: Мир, Меру, мен («я», «камень» и «человек»). В контексте солярного культа, основанного на развитии навигационных технологий, наиболее популярны имена Изиды (Ист, Истис) читаются как процесс (восход–заход–кульминация – 123, IST) и его отражение в знаке с помощью тени гномона-трона (три его ступени являются солнечным календарем). Это предположение находит подтверждение в надписи на саисском камне – постаменте статуи Изиды: «Я – то, что было, что есть и что будет» (Время), в широком употреблении фонетических элементов на основе *ist*- в обозначении бытия (рус. *это есть*/ нем. *es ist* / англ. *it is*) и сторон горизонта (*East, West*). Примечательно, что глагол *быть* (*to be*) содержит элемент *би* применяемый только по отношению 1-му лицу (*Ich bin*) [4; 5].

Эволюция технологий солярной навигации привела не только к забвению древних инструментов (мегалитов), но и к усовершенствованию гномона в соответствии с задачами более точного отражения пространства–времени. Проблема неодинаковой продолжительности часовых отрезков была решена наклоном гномона на Полярную звезду, что сделало его похожим на циркуль, землемерный инструмент и быка – букву «А», лежащую на боку. При этом на смену восточным богиням жизни Истис и Иштар пришла Астарта [10].

Таким образом, исследование природы знака в контексте навигации как непрерывной формы практической мыслительной деятельности, направленной на адекватное поведение в динамичной природной среде, требует проработки исторических и археологических артефактов, реконструкции забытых технологий [9–13].

Выводы

Вся познавательная и созидательная деятельность основана на знаках Космоса, в их сочетании с жизненно важными процессами географического пространства. Многообразие форм гномона рассмотрено в специальной литературе, однако форма тени до сих пор не была предметом исследований ни в одном из научных направлений.

Традиционные методы семиотики и лингвистики идут по пути реконструкции сверху – от современного многообразия знаков. Отличие нового (навигационного) подхода – реконструкция снизу, от первоисточника, путем воспроизведения природного процесса. Сочетание этих подходов в междисциплинарных исследованиях обеспечивают более высокое качество реконструкций, проверку и воспроизведение результатов.

Проведенные авторами исследования показывают, что знаки и их элементы: 1) графически соответствуют матрице теней гномона и самого инструмента; 2) семантически согласуются с природными процессами, характерными для периодов времени, которые они маркируют; 3) генетически связаны между собой, т.к. восходят к единой первооснове – движению Солнца.

Очевидно, что число первоначальных графических комбинаций не слишком велико, а набор соответствующих им природных процессов достаточно неоднозначен и широк, чтобы выступить в роли «точек роста» семантических «ветвей» и того разнообразия знаков, которое мы имеем сегодня.

- [1] Паранин В.И. Историческая география летописной Руси. – Петрозаводск: Карелия, 1990. – 152 с.
- [2] Паранин В.И. История варваров. – СПб.: РГО, 1998. – 284 с.
- [3] Паранин Р.В., Паранина Г.Н. Лабиринт: ориентация в географическом пространстве и эволюция знака // Геокультурное пространство Европейского Севера: генезис, структура, семантика. Материалы IV Поморских чтений по семиотике культуры, 7–11 июля 2008 г. –Архангельск, 2009. – С. 516–518.
- [4] Паранина Г.Н. Свет в лабиринте: время, пространство, информация. – СПб.: Астерион, 2010. – 123 с.
- [5] Паранина Г.Н. Отражение пространства и времени в древних символах (на примере знака Рюрика) // Общество. Среда. Развитие. – 2010, № 2. – С. 199–207.
- [6] Паранина А.Н. Природное и культурное наследие как отражение эволюции освоения пространства–времени. Природное и культурное наследие: междисциплинарные исследования, сохранение и развитие. Коллект. моногр. по мат. IV Междунар. науч.-практ. конф., С-Петербург, РГПУ им. А.И. Герцена, 28–30 октября 2015 года. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2015. – С. 71–80.
- [7] Паранина Г.Н., Паранин Р.В. Северные лабиринты как астрономические инструменты в соотношении с образцами мифологии и символами культуры // Общество. Среда. Развитие. – 2009, № 4. – С. 120–134.
- [8] Стафеев С.К., Томилин М.Е. Пять тысячелетий оптики: предыстория. – СПб.: Политехника, 2006. – 304 с.
- [9] Paranina G.N. Northern Labiriths – gnomon and models of geographical space // Elsevier. Procedia. Social and Behavioral Sciences. – 2011, № 19, p. 593–601.
- [10] Paranina A.N. Navigation in Space-Time as the Basis for Information Modeling // J. Archaeological Discovery. Vol. 2. – 2014, № 3. – P. 83–89. doi: 10.4236/ad.2014.23010.
- [11] Paranina A.N. Gnomon as sours of information on planet rhythms // Intern. J. Geomate, Osaka, Japan. – 2016, vol. 10. – P. 1815–1821.
- [12] Paranina A.N, Paraniin R.V. Interaction of the nature and ancient persons on the coast of the White Sea // J. Wetlands Biodiversity. – 2014, № 4. – P. 131–140.
- [13] Paranina A., Paraniin R. Northern Labyrinths as Navigation Network Elements // Activities in Navigation. Marine Navigation and Safety of Sea Transportation. – London – New-York – Leiden: CRC Press, 2015. – P. 177–180.