

Культурная и историческая география

УДК 911.3

DOI: 10.18384/2310-7189-2018-2-80-89

КОЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ: ВОЗМОЖНОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГЕОГРАФИИ КУЛЬТУРЫ

Паранина А.Н., Паранин Р.В.

*Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойка, д. 48, Российская Федерация*

Аннотация. В статье рассмотрен потенциал географии культуры в решении проблемы рационального использования доисторических объектов культурного наследия в науке и практике. Показано, что применение географического подхода позволяет использовать эти объекты как источники информации о природе и культуре на момент их создания. Теоретическую базу таких исследований представляет определение геокультурного пространства по В.Н. Стрелецкому, концепция организации территориальных систем на основе ориентирования в пространстве-времени В.И. Паранина и навигационная концепция информационного моделирования мира, разработанная авторами статьи. Предлагаемые в статье методы исследований позволяют на локальном и региональном уровне моделировать этапы освоения географического пространства и отражение географического пространства-времени в сознании и культуре (процессы параллельного развития биологической и надбиологической адаптации). Полученные результаты имеют практическое значение для оптимизации рекреационного природопользования, сохранения и музеефикации объектов культурного наследия.

Ключевые слова: культурное наследие, моделирование, навигационная сеть, ориентирование в географическом пространстве, география культуры.

CO-EVOLUTION OF MAN AND NATURE: POSSIBILITIES OF MODELING IN GEOGRAPHY OF CULTURE

A. Paranina, R. Parinin

*A.I. Herzen State Pedagogical University of Russia
Moika 48, 191186 St. Petersburg, Russian Federation*

Abstract. The potential of geography of culture in a solution of the problem of rational use of prehistoric objects of cultural heritage in science and practice is considered. Application of

© CC BY Паранина А.Н., Паранин Р.В., 2018.

geographical methods allows one to use these objects as sources of information about nature and culture at the time of creation. The theoretical basis of such investigations is represented by definition of geocultural space according to V.N. Streletsky, the concept of the organization of territorial systems on the basis of orientation in V.I. Pararin's space-time and the navigation concept of informational modeling of the world developed by authors of the paper. The presented research methods make it possible to model the stages of development of geographical space at the local and regional level and to simulate geographical space and time in consciousness and culture (processes of parallel development of biological and sub-biological adaptation). The obtained results have practical value for optimization of recreational environmental management, preservation and museumification of objects of cultural heritage.

Key words: cultural heritage, information, modeling, geography of culture.

Введение

Современный уровень развития методов и методологии междисциплинарных исследований культурного наследия позволяет использовать доисторические объекты в качестве источников информации об этапах эволюции природы и культуры [2]. Реконструкции технологий навигации, разработанные авторами, показывают: 1. роль движения и астрономического ориентирования в пространстве-времени в освоении географического пространства; 2. развитие форм биологической и надбиологической адаптации в процессе непрерывного информационного взаимодействия человека и природы [14].

Вопрос о степени взаимного влияния человека и природы обсуждается с античной эпохи до настоящего времени. Следует отметить философскую школу стоиков, в которой признано многостороннее отражение природы в содержании культуры, в т.ч. астрономическая природа знаков. В XX в. человечество обратилось к проблеме глубинной связи всех элементов системы «человек-природа» уже под воздействием возрастающей тревоги за экологические судьбы нашей цивилизации. Выражением нового этапа по-

нимания целостности планеты стали концепции ноосферы В.И. Вернадского и коэволюции Н.Н. Моисеева.

Навигационная концепция информационного моделирования мира (ИММ), разработанная авторами, позволяет рассмотреть конструктивное влияние планетарно-космической надсистемы на природное разнообразие и формы адаптации человека. Предложенный комплекс методов объединяет широкий круг гуманитарных и естественных наук в едином проблемном поле определения рациональных функций доисторических объектов культурного наследия в прошлом и в настоящем. Результаты исследования способствуют углублению представлений о геокультурном пространстве и сохранении его разнообразия.

Потенциал географии культуры

Геокультурное пространство – измененное человеком географическое пространство, насыщенное объектами материальной и нематериальной культуры, является объектом географии культуры. Предметом исследований здесь выступают системные связи, выполняющие функцию надбиологической адаптации. Таким образом, география концентрирует внимание на

жизненно важном – рациональном назначении культуры.

Понятие «геокультурное пространство» позволяет связать развитие материальной и нематериальной культуры с координатами географического пространства-времени. Наиболее широкое определение геокультурного пространства дает В.Н. Стрелецкий: «Геокультурное пространство выступает рамкой, сферой, продуктом и контекстом человеческой деятельности. Оно может рассматриваться в двух разных аспектах: 1) исследование культуры в географическом пространстве...; 2) исследование географического пространства в культуре...» [9, с. 330].

Междисциплинарность исследований объектов культуры определяется, прежде всего, разнообразием ресурсов и условий, с которыми человек взаимодействует в процессе освоения природы. При этом важно понимать, что из окружающей природной среды человек получает не только вещество и энергию, но и жизненно важную информацию о пространстве-времени, от которой зависит адекватность его действий. Поэтому «освоение природы» понимается авторами широко – как форма географической адаптации и разноаспектное моделирование окружающего мира [6]. В таком контексте доисторические объекты могут быть рассмотрены как отражение (модель) природы и культуры на момент их создания.

В работах российских исследователей заложены основы современного научного понимания роли движения и ориентирования в развитии системы «человек-природа». В монографиях по исторической географии Евразии

В.И. Паранин показал, что структуру и динамику геокультурного пространства, в том числе формирование государственных территориальных объединений, выделение столичных центров, определяют потоки вещества, энергии и информации, освоенные и организованные человеком. В этих работах впервые проанализированы многочисленные примеры отражения технологий ориентирования по Солнцу в топонимах, этнонимах, картографических, мифологических и других моделях мира исторического и доисторического времени [3; 4]. В.Б. Фролов на примере анализа рационального назначения первобытной графики Европы подчеркнул слитность астрономо-математического знания в искусстве палеолита [10]. Развивая представления о системе коммуникаций доисторического времени, А.В. Головнев ставит вопрос о связи появления и развития современного человека с условиями кочевого образа жизни как планетарного феномена [1].

Очевидно, структура древних инструментов навигации отражает ландшафтно-географические и планетарно-астрономические реалии своего времени. Проведенные авторами статьи реконструкции рационального использования древних объектов культурного наследия позволяют уточнить связи: горизонтальные – пространственные и вертикальные – экологические и семантические [8].

Навигация и освоение географического пространства

Навигационная модель эволюции геокультурного пространства, разработанная авторами статьи, основана на приоритетах ориентирования в про-

странстве-времени и движения. Она может быть представлена в последовательности «астрономо-геодезические сети – навигационные сети – территориальные системы» [8]. Рассмотрим основные звенья этой модели.

Создание астрономо-геодезических сетей разного масштаба решает проблему повсеместной востребованности информации о географическом пространстве-времени. Для ведения простейшего календаря достаточно фиксации одного дня года (по астрономически значимому азимуту космического ориентира). Формирование локальной сети (из нескольких инструментов) обеспечивает потребность в более детальной информации при возможности организации регулярных длительных наблюдений. Совокупность инструментов на обширной территории представляет информационную поддержку как локальной деятельности, так и региональной мобильности. Инструментальные функции объектов в информационной системе жизнеобеспечения древних сообществ объясняют особое место в структуре геокультурного пространства – сакральный статус и особенности расположения в территориальной системе и региональной сети коммуникаций. Анализ разновозрастных элементов астрономо-геодезических сетей позволяет проследить этапы развития инструментов и технологий ориентирования, разнообразие способов маркировки и обозначения пространства-времени.

Навигационная сеть, как совокупность астрономических инструментов и способов передвижения, обеспечивает развитие коммуникаций. Структура навигационных сетей отражает,

прежде всего, природные и социальные условия мобильности: технологии движения, дальность и длительность эксплуатации путей, пространственный ритм, сезонный режим, устойчивость потоков.

Устойчивые потоки закономерно формируют *территориальную систему*. Основные части навигационной сети неизбежно принимают на себя функции опорных элементов создаваемой пространственной структуры освоенных территорий. Линейные структуры обеспечивают движение, площадные – взаимодействие, точечные являются местами остановок и накопления информации – это пункты, наиболее удобно расположенные на перекрестках путей, границах природных сред, стратегически важных участках (устьях или истоках рек), вблизи источников пресной воды и астрономических инструментов. В таких пунктах формировались городища, а позже и города – полиэтничные поселения, города-государства и столичные центры государств.

Структура территориальных систем связана с их функциями в геокультурном пространстве и раскрывается через такие характеристики, как место в функциональном зонировании ландшафта, хозяйственная специализация, роль в географическом разделении труда и т.п. Как показано в работах В.И. Паранина: на выполнение столичных функций «обречены» прежде всего центры, расположенные на перекрестках трансконтинентальных путей, контролирующие основные транспортные потоки в регионе [3]. Наши реконструкции навигационных технологий связывают время закрепления внешних границ territori-

альных систем с широким применением технологии обратного визирования (с помощью гномона солнечных часов-календарей).

Комплексный анализ современного геокультурного пространства позволяет выделить элементы территориальных систем, существовавших ранее, рассмотреть их эволюцию в функциональном и семантических аспектах.

Моделирование географического пространства-времени в культуре (аспекты надбиологической адаптации)

Практика измерения пространства-времени закономерно формирует систему обозначений – знаков и теоретических понятий. *Технологии прямого визирования* восходов/заходов светил в пригоризонтной обсерватории формируют универсальную бинарную систему счета и представления о дуалистической природе мира. *Обратное визирование по тени гномона* сопоставимо с ароморфозом в биологической эволюции: дает измеренную середину – полдень, устойчивый ориентир, измеряемый ежедневно в любой точке географического пространства; позволяет определять широту и создать региональную сеть навигации; фиксировать в графических знаках не только пересечение линии горизонта, но и всю траекторию Солнца на небосводе. Количество информации, полученной в прошлом с помощью тени, сопоставимо с информационным взрывом, а высокое качество (надежность, всюдность, проверяемость) сделало гномон и календарь основой шестидесятиричной системы счисления и многих систем измерения: длин, весов, денежных единиц и т. д. В целом сравнение се-

миотики света и культуры подтверждает мнение античных философов об астрономической природе знака [5].

Семиотическая продуктивность гномона (угломера и календаря) отражена в архитектуре и искусстве. *Тень закладного камня* за полгода позволяет определить основные географические направления и астрономические ориентиры в конкретной точке географического пространства (с учетом широты, высоты над уровнем моря, формы горизонта). Это позволяет «привязать» создаваемый объект к ландшафту, региональному географическому и планетарно-космическому пространству. *График тени* одного дня может быть основой зооморфных образов: хвостового плавника рыб (линии теней – лучи), крыльев (линии – перья), рогов (линии – годовой прирост). В дни солнцестояний и равноденствий создается геометрическая основа солярных знаков (радиальных и треугольных) и шестирукого Шивы; более частая прорисовка дает образ многорукого Шивы или форму раскрытого лотоса. За год тень покрывает площадь в форме лабриса (двусторонний, двурогий топор богов света и богов тени). Зарисовка тени Т- и Г-образных предметов дает солярные знаки в форме свастики. При их установке «по меридиану» (С-Ю), абсолютно прямая форма тени образуется в полдень.

Много примеров использования графической матрицы солнечного календаря дает анализ знаков и образов традиционной культуры. Например, широко распространенный образ мирового дерева может быть рассмотрен как отражение технологии гномона в мифопоэтической форме: ствол дерева – инструмент, соединяющий астро-

номическую информацию (небо, боги – Солнце и Луна) и жизненно важные знания (Земля, человек). Инвариантность протекания информационных процессов (режим солнечного освещения, его восприятие и инструментальная регистрация) и развитие коммуникаций способствовали унификации оформления навигационной информации в многоуровневой системе инструментов, знаний и знаков.

Отметим, что технологии навигации раскрывают не только алгоритмы процесса «семиотика природы – семиотика культуры (знания)», но и рациональную основу эстетики, как отражения жизненной целостности. Этот вывод согласуются с представлениями российского палеонтолога И.А. Ефремова, который впервые указал на *рациональные основы эстетики*, сформированные в процессе биологической эволюции и проявляющиеся на самом глубоком, – подсознательном, уровне.

Моделирование географического пространства-времени в сознании (аспекты биологической адаптации)

Геометрические знаки ориентирования в пространстве-времени абстрактны по форме, но конкретны по содержанию. Поскольку, периодическая повторяемость связи «световой сигнал – знак» и подкрепление (включая пищевое) формирует устойчивую связь (рефлекс), закономерен вопрос о влиянии технологий ориентирования на процессы антропогенеза и сапиентации – развития абстрактного мышления и формирования Homo sapiens. Можно предположить, что не человек создал древнейшие знаки, а знаки-знания сформировали человека [7].

Известно, что ориентирование в пространстве-времени занимает ведущее значение в системе биологической адаптации. С момента зарождения биосферы организмы ориентировались по планетарно-космическим циклам, поскольку ландшафты очень динамичны, следовательно, – не надежны. Особенность человека состоит в том, что в астрономическом ориентировании он применил инструменты.

На основе полевых и камеральных исследований древних и древнейших объектов культурного наследия авторами статьи разработана реконструкция этапов эволюции астрономического ориентирования [11–13]. Выделенные этапы различаются по уровню освоения географического пространства, характеру инструментов и степени изменения природного субстрата: *ландшафтный этап* (астрономические инструменты – устойчивые природные объекты, технологии – прямое визирование, т.е. наблюдение пересечения астрономическими объектами линии горизонта), *этап локальных сетей* (инструменты – крупные искусственные объекты; технологии прямого и обратного визирования), *этап региональных сетей* (инструмент – гномон, технологии обратного визирования, т.е. наблюдение за движением тени предмета или сфокусированного луча), *исторический этап* (создание портативных инструментов навигации, развитие моделирования), *современный этап* (новые технологии навигации и коммуникации).

На основе археологических и антропологических описаний хорошо устанавливается корреляция развития человека с этапами развития навигационных технологий: 1. ландшафтный

этап – *Homo habilis*, способный создавать инструмент из природного материала и использовать его в различных целях; 2. этап локальных сетей – *Homo erectus*, более крупный, чем другие представители рода *Homo*, который использовал огонь, обладал речью и заселил всю планету; 3. этап региональных сетей – неантропы, у которых зафиксированы календарь и свидетельства активного товарообмена. Освоение технологий обратного визирования по количеству новых знаний можно сравнить с «информационным взрывом», поэтому переработка древним человеком – неандертальцем и поздними представителями *Homo erectus* возросшего объема навигационной информации хорошо объясняет очередную скачок в развитии абстрактного мышления, который мог сформировать человека современного типа. По сути, навигация раскрывает механизм положительной обратной связи от геокультурного пространства к его создателю – древнему человеку. В исторический и современный этапы древние технологии навигации в значительной степени потеряли свою актуальность, а функция объектов поменялись – от инструментальной к символической.

Формирование абстрактного мышления на основе развития технологий навигации хорошо согласуется с палеогеографическими данными о природно-климатической обстановке антропогена. В плейстоцене понижение температур привело к уменьшению продуктивности экосистем Земли и их качественной перестройке. В таких условиях невозможно было оставаться в границах хорошо освоенных, интуитивно знакомых ландшафтов. Движение и ориентирование как форма адап-

тации развивались на протяжении всего палеолита, который составляет 99% времени антропогенеза, и только в голоцене, с переходом к производящему хозяйству и оседлости, а также благодаря развитию форм территориального разделения и социальной зависимости, этот культурный опыт стал постепенно забываться.

Навигационная концепция антропогенеза и сапиентации способствует решению проблем современного научного знания, в числе которых: 1. недостаточность существующих критериев антропогенеза в антропологии – классическая триада «прямохождение–свободная конечность–создание орудий» требует дополнения в связи с недавними открытиями прямохождения австралопитеков, орудийной деятельности современных обезьян (макак и капуцинов) и др.; 2. поиск основы ностратического родства языков в лингвистической компаративистике (сравнительно-историческое языкознание); 3. искусственность (отрыв от природы) базовых моделей в семиотике.

Выводы

Междисциплинарные исследования доисторического наследия в географии культуры способствуют углублению представлений о структуре геокультурного пространства – по генезису и по охвату важнейших функциональных связей. Разработанные авторами подходы и методы позволяют моделировать этапы коэволюции человека и природы на разных этапах биологической и надбиологической адаптации.

Реконструкции на основе навигационной концепции информационного моделирования показывают:

– согласованность структуры территориальных систем с ориентирами пространства-времени, которая отражена в топонимии, семиотике и других информационных моделях мира, основана на объективной функциональной связи действий «измерение-обозначение», выполняющих задачи адаптации;

– алгоритм действий «астрономическое ориентирование – абстрактный геометрический знак – практическое применение» объясняет космические истоки интеллекта и культуры: первичное навигационное назначение древних и древнейших объектов культурного наследия, астрономическую основу знаковых систем и космизм мышления, изначально свойственный

человеку и сохранившийся в традиционной народной культуре;

– объективная связь «энергия (свет) – информация (знаки и знания)» ставит вопрос о негэнтропийной роли культуры в географическом пространстве Земли.

Таким образом, на основе результатов системного анализа и моделирования геокультурного пространства, универсальным принципом коэволюции человека и природы, гарантирующим развитие биосферы и ноосферы, может быть признан приоритет интересов жизнеобеспечения, реализованный в установках личности и ценностях общественной культуры.

Статья поступила в редакцию 12.02.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Головнев А.В. Антропология движения (древности Северной Евразии). Екатеринбург: УрО РАН, Волот, 2009. 496 с.
2. Марсадалов Л.С., Паранина Г.Н., Григорьев А.А. Комплексный подход к изучению мегалитического наследия // Вестник Томского государственного университета. История. 2013. № 22(2). С. 72–75.
3. Паранин В.И. Историческая география летописной Руси. Петрозаводск: Карелия, 1990. 152 с.
4. Паранин В.И. История варваров. СПб.: РГО, 1998. 280 с.
5. Паранина А.Н., Паранин Р.В. Знак как отображение географического пространства-времени: возможности междисциплинарных исследований // Общество. Среда. Развитие. 2016. № 3 (40). С. 95–101.
6. Паранина А.Н. Потенциал междисциплинарных исследований в географии культуры // Вестник Международной академии наук. Русская секция. 2017. Вып. № 1 (367). С. 81–84.
7. Паранина А.Н., Паранин Р.В. Инструменты и технологии навигации как основа антропогенеза // Геология в школе и вузе: науки о Земле и цивилизация. Сб. X Междунар. конф. 30 июня – 6 июля 2017 г. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2017. С. 205–208.
8. Паранина А.Н., Паранин Р.В. Навигационные и экологические аспекты эволюции территориальных систем // Добродеевские чтения – 2017. I Междунар. науч.-практ. конф. (12–13 окт., г. Москва). М.: ИИУ МГОУ, 2017. С. 142–146.
9. Стрелецкий В.Н. Геопространство в культурной географии // Гуманитарная география. Научный и культурно просветительский альманах. Вып. 2. М.: Институт Наследия, 2005. С. 330–332.
10. Фролов Б.А. Первобытная графика Европы. М.: Наука, 1992. 200 с.
11. Paraniina A.N. Navigation in Space-Time as the Basis for Information Modeling // Scientific Research Publishing. Archaeological Discovery. 2014. Vol. 2(3), pp. 83–89.

12. Paranina A.N. Gnomon as sources of information on planet rhythms // *Geomate, Osaka*. 2016. № 10. pp. 1815–1821.
13. Paranina A.N. Archaeological objects as elements informational life support system and as sources of information about evolution of environment // *Geomate, Osaka*, 35. pp. 100–107.
14. Paranina A., Paranin R. Information in geographical space as the basis of crossdisciplinary researches in culture geography // *European Journal of Geography*, 2017. Vol. 8, № 3, pp. 67–77.

REFERENCES

1. Golovnev A.V. *Antropologiya dvizheniya (drevnosti Severnoi Evrazii)* [Anthropology of movement (antiquities of the Northern Eurasia)]. Ekaterinburg, UrO RAN, Volot Publ., 2009. 496 p.
2. Marsadolov L.S., Paranina G.N., Grigor'ev A.A. [An integrated approach to the study of megalithic heritage]. In: *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya*, 2013, no. 22 (2), pp. 72–75.
3. Paranin V.I. *Istoricheskaya geografiya letopisnoi Rusi* [Historical geography of chronicled Russia]. Petrozavodsk, Kareliya Publ., 1990. 152 p.
4. Paranin V.I. *Istoriya varvarov* [History of the barbarians]. SPb., RGO Publ., 1998. 280 p.
5. Paranina A.N., Paranin R.V. [Sign as the mapping of geographical space-time: the possibility of interdisciplinary research]. In: *Obshchestvo. Sreda. Razvitie*, 2016, no. 3 (40), pp. 95–101.
6. Paranina A.N. [The potential of interdisciplinary research in the geography of culture]. In: *Vestnik Mezhdunarodnoi akademii nauk. Russkaya sektsiya*, 2017, vyp. , no. 1 (367), pp. 81–84.
7. Paranina A.N., Paranin R.V. Instrumenty i tekhnologii navigatsii kak osnova antropogeneza [Tools and navigation technology as a basis of anthropogenesis]. In: *Geologiya v shkole i vuze: nauki o Zemle i tsivilizatsiya. Sb. X Mezhdunar. Konf. 30 iyunya – iyulya 2017* [Geology in school and University: Earth science and civilization. SB. X Intern. Conf., 30 June – July 2017]. SPb., RGPU im. A.I. Gertsena Publ., 2017, pp. 205–208.
8. Paranina A.N., Paranin R.V. Navigatsionnye i ekologicheskie aspekty evolyutsii territorial'nykh sistem [Navigation and environmental aspects of the evolution of territorial systems]. In: *Dobrodeevskie chteniya* [Dobrodeevka reading]. I Mezhdunar. scientific.-pract. Conf. (12–13 Oct., G.M.). M., IIU MGOU Publ., 2017, pp. 142–146.
9. Streletskii V.N. [Geospace in cultural geography]. In: *Gumanitarnaya geografiya. Nauchnyi i kul'turno-prosvetitel'skii al'manakh.*, no. 2. M.: Institut Naslediya, 2005, pp. 330–332.
10. Frolov B.A. *Pervobytnaya grafika Evropy* [The primitive graphics of Europe]. Moscow, Nauka Publ., 1992. 200 p.
11. Paranina A.N. Navigation in Space-Time as the Basis for Information Modeling. In: *Scientific Research Publishing. Archaeological Discovery*, 2014, vol. 2 (3), pp. 83–89.
12. Paranina A.N. Gnomon as sources of information on planet rhythms. In: *Geomate, Osaka*. 2016, no. 10, pp. 1815–1821.
13. Paranina A.N. Archaeological objects as elements informational life support system and as sources of information about evolution of environment. In: *Geomate, Osaka*, no 35. pp. 100–107.
14. Paranina A., Paranin R. Information in geographical space as the basis of crossdisciplinary researches in culture geography. In: *European Journal of Geography*, 2017, vol. 8, no 3, pp. 67–77.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Паранина Алина Николаевна – кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и природопользования Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена;
e-mail: galina_paranina@mail.ru

Паранин Роман Викторович – студент факультета географии Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена;
e-mail: paranin.roman@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Alina N. Paranina – PhD in Geographical Sciences, associate professor of department of physical geography and environmental management, Herzen State Pedagogical University of Russia;
e-mail: galina_paranina@mail.ru

Roman V. Paranin – student of department of geography, Herzen State Pedagogical University of Russia;
e-mail: paranin.roman@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Паранина А.Н., Паранин Р.В. Коэволюция человека и природы: возможности моделирования в географии культуры // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2018. № 2. С. 80–89.
DOI: 10.18384/2310-7189-2018-2-80-89

FOR CITATION

Paranina A., Paranin R. Co-evolution of man and nature: possibilities of modeling in geography of culture. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Natural sciences*, 2018, no. 2, pp. 80–89.
DOI: 10.18384/2310-7189-2018-2-80-89