

Г. Н. Каропа,
кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры экономической географии
и охраны природы БГПУ;

М. Г. Ясовеев,
доктор геолого-минералогических наук, профессор,
заведующий кафедрой экономической географии
и охраны природы БГПУ

КОГНИТИВНАЯ ГЕОГРАФИЯ: НОВОЕ НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Введение. Выдающимся феноменом последних десятилетий явилось стремительное развитие когнитивных наук, утверждающих новый подход к изучению работы мозга, разума и интеллекта, открывающих фундаментальные закономерности процессов познания человеком окружающей действительности. Важнейшей задачей этих наук является поиск путей повышения продуктивности мышления и интеллектуального труда человека. Практически все когнитивные науки в объяснении процессов познания «отталкиваются» от «работы» мозга и мозговых процессов [1–2].

К когнитивным наукам относят психологию познавательных процессов, когнитивную антропологию, теорию искусственного интеллекта, психолингвистику, нейролингвистику, нейропедагогику, нейроэкономику и др. Одним из стремительно развивающихся направлений этой междисциплинарной области знания является когнитивная география [3–4].

Когнитивная география – новое научное направление фундаментальных и прикладных исследований, связанных с изучением того, как человек воспринимает, представляет, отображает, объясняет и преобразует географическое пространство.

Существенными признаками географического пространства являются: сферичность, неоднородность (анизотропность и др.), искривленность, бесконечность, непрерывность, единство и целостность. Происходящие в этом пространстве геологические, геофизические и географические процессы (например, общая циркуляция атмосферы, движение внутреннего вещества Земли, океанические течения, расселение живых организмов и т. п.) не имеют четких физических границ в первых двух измерениях. Процессы, протекающие как на поверхности Земли (гео-

графическая оболочка), так и в ее внутренних слоях (ядро, мантия, литосфера) могут быть правильно поняты и интерпретированы только с учетом специфики географического пространства [4–5].

Ретроспективный анализ трудов прошлого показывает, что своими корнями когнитивная география уходит в научные труды американских исследователей Э. Толмена (1886–1959), Дж. Райта (1891–1969) и Г. Уайта (1911–2006), английского географа У. Кирка [3] и др. Именно эти ученые первыми в мировой науке пытались «проецировать» когнитивную триаду «мозг-разум-интеллект» на географическое пространство [3–6].

Эдвард Толмен в середине XX в. разработал учение о том, как человек ориентируется в реальном пространстве, обосновав понятие «когнитивная карта». Пытаясь выяснить, как устроена «внутренняя навигационная система», он обнаружил, что все высшие животные, включая человека, способны так или иначе обучаться находить дорогу в незнакомой среде. Э. Толмен предположил, что в мозге образуется некоторая «географическая карта», позволяющая организму решать те или иные пространственные задачи.

Согласно Э. Толмену, местность, в которой перемещается человек, проецируется на нервные клетки (нейроны), расположенные в головном мозге. Однако ему не удалось раскрыть механизм такого проецирования. Остался не выясненным также вопрос и о том, как такая ментальная карта может быть закодирована и использована мозгом в спонтанно изменяющихся условиях внешней среды.

Современные научные исследования восполнили данный пробел и показали, что не среда проецируется в мозг, а мозг изначально и весьма избирательно отбирает («селектирует») то из среды, что соответствует его метаболическим «потребностям» [1; 7]. Кроме

того, Нобелевские лауреаты в области физиологии и медицины (2014 г.) О' Киф, Мэй-Бритт и Эдвард Мозер раскрыли нейробиологические основы способности млекопитающих успешно ориентироваться в пространстве и находить верный путь в незнакомой среде («внутренний» GPS-навигатор) [8].

Джон Райт интересовался широким спектром проблем географии человека, но более всего он был увлечен вопросом о том, как человек познает окружающее пространство. Он утверждал, что даже если на Земле не останется ни одной совершенно не исследованной территории, то географы все-таки смогут изучать некие *terra incognita*, или «неизвестные земли». Эти неизвестные земли изначально существуют в сознании людей, составляя их собственные миры. Изучение этих миров требует значительных усилий, поскольку неизвестное побуждает воображение вызывать мысленные образы того, что следует искать в неизвестном [9; 15].

Дж. Райт считал, что центральным направлением развития географии должно стать изучение географических знаний во всех формах независимо от того, содержатся ли они в научных работах или же представлены в широком спектре формально ненаучных источников (путеводители, популярные журналы, газеты и т. п.). Идеи Дж. Райта о существовании мысленных «неизвестных земель» и роли воображения в процессах познания оказались продуктивными для географии [3; 10].

Уильям Кирк занимался изучением того, каким образом общества, ранее существовавшие в различных природных условиях в разные времена, относились к географическому пространству. Он также предложил оригинальную модель поведения человека в окружающей среде.

У. Кирк полагал, что поступки людей зависят от особенностей восприятия ими своего окружения. Субъективный взгляд на мир, по мнению У. Кирка, может серьезно исказить объективную реальность, так как взгляды всегда зависят от ценностей, преобладающих в той или иной культуре.

Именно У. Кирк впервые в географической науке провел четкое различие между объективно существующей феноменальной средой и поведенческой средой. Феноменальная среда – это природное (физическое) окружение, «взятое» вместе с произведенными человеком изменениями. Поведенческая среда – психофизическое поле, в котором феноменальные факты организуются в особые образы (пространственные структуры), получая ту или иную ценность в зависимости от культурного

контекста. Однажды сформированная поведенческая среда – основа рационального поведения. Факты социальной и природной действительности становятся частью поведенческой среды только тогда, когда они проходят сквозь «фильтры» сознания и культурных ценностей. Эти ценности изменяются во времени и пространстве. Поэтому можно ожидать, что одна и та же информация будет иметь разное значение для представителей разных культур или даже одного и того же общества в разные периоды времени. Понятие «поведенческая среда» пришло в когнитивную географию вместе с работами У. Кирка [3; 11; 15].

Гилберт Уайт занимался изучением стихийных бедствий, акцентируя внимание на следующих вопросах: Как у людей формируются представления об окружающей среде? Как эти представления соотносятся с реальным поведением людей в окружающей среде?

По Г. Уайту, география – это наука, которая всецело привержена ценностному подходу. Географов не могут удовлетворять безличное описание и беспристрастный анализ событий прошлого. Географы несут моральную ответственность за интерпретацию результатов своих исследований.

Г. Уайт отмечал, что идея о том, что элементы мыслительных процессов могут быть отделены друг от друга и объективно измерены, не соответствует действительности. Во взаимоотношениях человека и окружающей среды принципы мыслительной деятельности имеют решающее значение. Данное утверждение вполне согласуется с основными положениями когнитивных наук, согласно которым мыслимый мир субъективных значений и переживаний для мозга, разума и интеллекта имеет гораздо большее значение, чем физический мир объективной реальности. Принципы мыслительной деятельности, по Г. Уайту, дают ключ к подлинному пониманию поведения людей в ходе борьбы за существование [12; 15].

Прикладное и фундаментальное значение. Результаты и выводы когнитивных наук, в том числе когнитивной географии, получают широкое практическое применение. В современной жизни они используются при подборе и расстановке кадров, организации процесса обучения, в управлении, принятии решений в условиях неопределенности, экономике, криминалистике, медицине, здравоохранении и др. [13–15]. В перспективе они получают еще более широкое применение, заметно улучшив условия жизни нашего общества.

Идеи и принципы когнитивной географии способны оказать революционизирующее

влияние на географическое образование, существенно активизировать методико-географические исследования.

Географическое образование сегодня рассматривается как образование, имеющее целью развитие пространственных знаний, умений и навыков учащихся в процессе их аудиторных и полевых занятий, предполагающих систематическую работу с картами, планами, аэрофотоснимками и другими средствами отображения земной поверхности. Формирование у учащихся пространственных знаний и умений – центральная задача учителя географии [4; 16].

Основными принципами обучения географии являются активность [1–2; 7], эволюция [1; 7–8], селекция [1; 7] и системная дифференциация [7; 17–18].

В содержании географического образования приоритетными должны стать вопросы эволюции природных и социальных структур в специфических условиях географического пространства. При этом должен реализовываться системно-эволюционный подход, согласно которому современное состояние геоструктур есть «запечатленная» история их предшествующего развития. Основной способ познания этих структур – изучение их предшествующей эволюции [1; 7–18]. Описательные подходы, доминирующие в содержании нынешнего географического образования, постепенно должны уступать место системно-эволюционной методологии.

С точки зрения когнитивных наук процесс обучения представляется как планомерное формирование элементов субъективного опыта в процессе системогенеза новых нейрофункциональных систем, нацеленных на достижение конкретного поведенческого результата. Этот когнитивный процесс должен рассматриваться в связи с механизмами работы мозга и в единстве с культурной средой [1–2; 7].

При обучении новому знанию (понятию, умению, навыку) активизируются и модифицируются все системы субъективного опыта (памяти), связанные с ранее приобретенными знаниями. Модификация этих систем зависит как от индивидуальных свойств обучающегося, так и от истории обучения. В этой связи принципиальное значение для разработки содержания и методов обучения приобретает проблема отбора «последовательностей подачи изучаемого материала» по такому критерию, как «временная организация эпизодов обучения» [7].

Когнитивными исследованиями доказано, что в процессе совместной деятельности

у всех ее участников формируются некоторые «общие» ментальные структуры, обладающие сходством у взаимодействующих партнеров [19]. Отсюда вытекают специальные требования к педагогу, взаимодействующему с детьми в процессе обучения, к его профессиональной подготовке и человеческим качествам.

Формирование положительных образов стран, городов, местностей, курортов, туристических маршрутов, исторических достопримечательностей и др. – обширная сфера практического использования когнитивной географии. Известно, что положительный образ привлекает туристов, отрицательный (негативный) – отталкивает. В основе создания как привлекательных, так и отталкивающих образов лежат общие когнитивные закономерности. Доказано, что восприятие города респондентами складывается из ряда наслаивающихся друг на друга элементов субъективного опыта; каждый из этих элементов индивидуален, но все элементы организуются вокруг общей точки отсчета [2].

Создание нового поколения навигационных систем станет возможным, если разработчики GPS-навигаторов, 3D-компасов и др. будут учитывать не только особенности географического пространства, но и особенности его восприятия разумным мозгом, «работающим» в определенной культурной среде [2; 8].

Заключение. Современной когнитивной географии нужна сильная теория, приложимая не только к тем или иным объектам, традиционно относящимся к сфере географии, но и к целым классам явлений реальной действительности, имеющим ярко выраженный пространственный аспект. Решив данную проблему, когнитивная география станет фундаментом для перспективного развития всех наук, касающихся познания человеком его окружающего пространства [5; 14; 17].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Edelman, G.* Neural Darwinism: The Theory of Neuronal Group Selection / G. Edelman. – New York : Basic Books, 1987. – 371 p.
2. *Величковский, Б. М.* Когнитивная наука. Основы психологии : в 2 т. / Б. М. Величковский. – М. : АКАДЕМИЯ, 2006. – Т. 2. – 432 с.
3. *Голд, Дж.* Психология и география. Основы поведенческой географии / Дж. Голд ; пер. с англ. – М. : Прогресс, 1990. – 304 с.
4. *Каропа, Г. Н.* О некоторых проблемах и тенденциях обучения географии в современной общеобразовательной школе / Г. Н. Каропа // Географія: Проблемы викладання. – 2010. – № 2. – С. 10–18.
5. *Общая геология с основами геологии Беларуси / М. Г. Ясовеев [и др.].* – Минск : БГПУ, 2006. – 296 с.

6. Tolmen, E. Behavior and Psychological Man: Essays in Motivation and Learning / E. Tolmen. – Berkeley : University of California Press, 1958. – 286 p.
7. Александров, Ю. И. Психофизиологические закономерности научения и методы обучения / Ю. И. Александров // Психологический журнал. – 2012. – Т. 33. – № 6. – С. 5–19.
8. Nobel Prize of Decoding Brain's Sense of Place // Nature. – 2014. – Vol. 514. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.nature.com/news/nobel-prize-for-decoding-brain-s-sense-of-place-1.16093>.
9. Wright, J. K. Terrae Incognitae. The Place of Imagination in Geography / J. K Wright // Annals of the Association of American Geographers. – 1947. – No 2. – P. 1–15.
10. Райт, Дж. Географические представления в эпоху крестовых походов / Дж. Райт. – М. : Наука, 1988. – 478 с.
11. Kirk, W. Geographical Pivot of History / W. Kirk. – Leicester : Leicester University Press, 1965. – 28 p.
12. Уайт, Г. География, ресурсы и окружающая среда / Г. Уайт ; пер. с англ. – М. : Прогресс, 1990. – 541 с.
13. Замятин, Д. Н. Гуманитарная география. Пространство и язык географических образов / Д. Н. Замятин. – СПб. : Алетейя, 2003. – 331 с.
14. Каропа, Г. Н. Когнитивная наука и методика обучения географии: становление когнитивной географии / Г. Н. Каропа // Непрерывное географическое образование: новые технологии в системе высшей и средней школы : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., г. Гомель, 25–26 апр. 2013 г. / редкол. : Г. Н. Каропа (гл. ред.) [и др.]. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2013. – С. 325–329.
15. Выдающиеся предшественники когнитивной географии: К. Зауэр, Дж. Райт, У. Кирк, Г. Уайт, Л. Гумилев / Г. Н. Каропа [и др.] // Когнитивные исследования на современном этапе – КИСЭ : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Ростов н/Д., 8–9 апр. 2013 г. – Ростов н/Д : МАРТ, 2013. – С. 62–69.
16. Новые взгляды на географическое образование : пособие ЮНЕСКО ; пер. с англ. – М. : Прогресс, 1986. – 463 с.
17. Каропа, Г. Н. Принцип системной дифференциации в экологическом образовании школьников / Г. Н. Каропа // Вопросы психологии. – 1999. – № 2. – С. 28–34.
18. Чуприкова, Н. И. Психология умственного развития. Принцип дифференциации / Н. И. Чуприкова. – М. : СТОЛЕТИЕ, 1997. – 480 с.
19. Александров, И. О. Сходство структур знания у взаимодействующих индивидов / И. О. Александров, Н. Е. Максимова // V Межд. конф. по когнитивной науке : тезисы докладов, Калининград, 18–24 июня 2012 г. – Калининград : МАКИ, 2012. – Т. 1. – С. 198–199.

SUMMARY

The article reveals the concept of «cognitive geography», the problems of evolution and development of cognitive geography are discussed, the role and functions of cognitive geography in solving fundamental and applied problems of modern society are analyzed.

Поступила в редакцию 19.01.2015 г.