

O. Ju. Krasovs'jka // Jevropejskij vektorekonomichnogho rozvytku. – 2009. – Vyp. 1 (6). – S. 52–58.

8. Lavlok K. Marketyngh uslugh: personal, tekhnologhyja, strateghyja, 4–e yzd. – M.: Yzdatel'skij dom «Vyljams», 2005. – 108 s.

Дані про автора

Ткачук Світлана Валеріївна,

доцент, к.е.н., Національний університет харчових технологій

e-mail: info@nuft.edu.ua

Стеценко Вікторія Анатоліївна,

доцент, к.е.н., Національний університет харчових технологій

e-mail: info@nuft.edu.ua

Стахурська Світлана Антонівна,

доцент, к.е.н., Національний університет харчових технологій

e-mail: info@nuft.edu.ua

Стахурський Валерій Олександрович,

старший викладач, Національний університет харчових технологій

e-mail: info@nuft.edu.ua

Данные об авторе

Ткачук Светлана Валерьевна,

доцент, к.э.н., Национальный университет пищевых технологий

e-mail: info@nuft.edu.ua

Стеценко Виктория Анатольевна,

доцент, к.э.н., Национальный университет пищевых технологий

e-mail: info@nuft.edu.ua

Стахурская Светлана Антоновна,

доцент, к.э.н., Национальный университет пищевых технологий

e-mail: info@nuft.edu.ua

Стахурский Валерий Александрович,

старший преподаватель, Национальный университет пищевых технологий

e-mail: info@nuft.edu.ua

Data about the author

Svetlana Tkachuk,

PhD in Economics, associate Professor, National University of Food Technologies

e-mail: info@nuft.edu.ua

Victoria Stetsenko,

PhD in Economics, associate Professor, National University of Food Technologies

e-mail: info@nuft.edu.ua

Svetlana Stahurska,

PhD in Economics, associate Professor, National University of Food Technologies

e-mail: info@nuft.edu.ua

Valery Stahurskiy,

senior lecturer National University of Food Technologies

e-mail: info@nuft.edu.ua

DOI: 10.5281/zenodo.1400803

БОДЮК А.В.

Геолого-вартісні оцінки вивчення родовищ залізних руд

Обґрунтовано систему понять і вартісних аспектів геологічного вивчення надр, оцінок корисних копалин, проведення пошуково-розвідувальних досліджень і робіт за потребностно-ресурсної концепції економічної геології.

Теоретично геологічне вивчення надр обґрунтовується як багатофакторні процеси, які здійснюються за потребами з використанням технічних засобів і творчої праці в цілому і по конкретних напрямках діяльності геологічних підприємств, в системі понять і вартісних оцінок корисних копалин, проведення пошуково-розвідувальних досліджень і робіт за потребностно-ресурсною концепцією економічної геології.

ГІН пропонується розглядати за принципом двоїстості як процеси дослідження в часі і просторі об'єкта за потребами в ньому або продукті його переробки і оцінки як абстрактної категорійної відленої пари: 1) «натуральний об'єкт – вартість об'єкта» або конкретно «геологічний об'єкт – геолого-вартісна оцінка об'єкта»; 2) натуральні та інформаційні об'єкти тобто інформаційне відображення геології; 3) інформаційне і вартісне відображення геологічних об'єктів. Але природна оцінка об'єкта повністю є геологічною.

Паралельно з поняттям ЕГ можна застосовувати поняття: економіка геологічного вивчення родовищ, економіка геологічних підприємств і ін.

Ключові слова: потреби, ресурси, надра, геологія, корисні копалини, руди, вартості, фахівці.

БОДЮК А.В.

Геолого–стоимостные оценки изучения месторождений железных руд

Обоснована система понятий и стоимостных аспектов геологического изучения недр, оценок полезных ископаемых, проведения поисково–разведывательных исследований и работ за потребностно–ресурсной концепцией экономической геологии.

Теоретически геологическое изучение недр обосновывается как многофакторные процессы, осуществляемые за потребностями с использованием технических средств и творческого труда в целом и по конкретным направлениях деятельности геологических предприятий, в системе понятий и стоимостных оценок полезных ископаемых, проведения поисково–разведывательных исследований и работ за потребностно–ресурсной концепцией экономической геологии.

ГИН предлагается рассматривать за принципом двоистости как процессы исследования во времени и просторе объекта за потребностями в нем или продукте его переработки и оценки как абстрактной категорией выделенной пары: 1) «натуральный объект – стоимость объекта» или конкретно «геологический объект – геолого–стоимостная оценка объекта»; 2) натуральные и информационные объекты т.е. информационное отображение геологии; 3) информационное и стоимостное отображение геологических объектов. Но естественная оценка объекта полностью является геологической.

Паралельно с понятием ЭГ можно применять понятия: экономика геологического изучения месторождений, экономика геологических предприятий и др.

Ключевые слова: потребности, ресурсы, надра, геологія, полезні іскопаемі, руди, вартості, спеціалісти.

BODYUK A.V.

Geologo–cost aspects of study deposits of iron–stones

Grounded systems of concepts and cost aspects of geological study of bowels of the earth, estimations of minerals, leadthrough, searching–reconnaissance researches and works after by a necessities–resource by conception of economic geology.

Theoretically, the geological study of the subsoil is justified as multifactorial processes carried out when needed with the use of technical means and creative work in general and in specific areas of geological enterprises activity, in the system of concepts and cost estimate of mineral resources, conducting prospecting and exploration research and work basing on the need and resource concept of economic geology.

The geological study of the subsoil is proposed to be considered under the principle of duality as the processes of research in time and space of the object depending on the need in it or the product of its processing and evaluation as an abstract category–separated pair: 1) «natural object – the cost of the object» or specifically «geological object – geological and cost estimation of the object»; 2) natural and information objects, that is information reflection of geology; 3) information and cost reflection of geological objects. But the natural estimation of the object is completely geological.

In parallel with the concept of economic geology, one can apply the concepts of economics of geological exploration of deposits, economics of geological enterprises and others.

Keywords: necessities, resources, bowels of the earth, geology, minerals, iron–stones, costs, specialists.

Постановка проблеми. Железные руды встречаются лишь на ограниченных пространствах и только в известных местностях. Однако их запасы на нашей планете оцениваются приблизительно в 140 млрд т [1, с. 15] или 150 млрд т [6]. Наибо–

лее богаты на руды в пересчете на железо Россия, Бразилия, Австралия, Украина, Китай, Индия, США, Казахстан. Украина занимает шестое место за объемами добычи руды и производит 5% мировых объемов железорудной продукции [1, с. 16 – 17].

В России, Украине и Австралии сосредоточено 46 % мировых разведанных запасов железа. А в Украине запасы этого металла самые большие в мире и составляют 12 млрд т, более 16 % мировых разведанных запасов [1, с. 15]. Разведано 58 месторождений железных руд. Они представлены тремя основными типами: богатыми мартитовыми и магнетитовыми рудами, железистыми кварцитами (магнетитовыми, окисленными), бурыми железняками (осадочными морскими в Керченском железорудном бассейне). Из них эксплуатируется только 22 месторождения [1, с. 18]. На наш взгляд, за проблему следует выдвинуть необходимость разработки новых критериев и методик оценки перспективности эксплуатации и этих месторождений, по новым технологиям. Они принадлежат к проблемам экономической геологии (ЭГ).

В процессе исследования месторождений железных руд специалисты каждой из причастных геологических наук осуществляют научно-производственную деятельность, формируют определенные научные и хозяйственные результаты, обосновывают новые проблемы, потребности у технических средствах исследований и т.д. Следовательно, логично рассматривать технические, технологические, экономические и другие стороны и соответственно им проблемы недропользования, в том числе месторождений железных руд. В частности, перспективно исследовать проблему информационного и стоимостного отображения геологического изучения недр (ГИН) как исследовательских и производственных процессов, что нами относится к экономической геологии (ЭГ). За проблему также необходимо, в частности, выдвинуть и формирование системы ее показателей.

Анализ последних исследований и публикаций. Проблемы и результаты ГИН, недропользования, его экономики освещены в трудах известных научных работников, в частности И.Д. Андриевского, О.Б. Боброва, С.А. Вижвы, С.В. Гошовского, М.Н. Коржнева, М.Д. Красножона, М.Н. Курило, А.И. Левченка, В.С. Мищенко, В.А. Михайлова, А.В. Плотникова, Г.И. Рудька и др. [1; 2; 3; 4]. Однако мы считаем, что в их исследованиях не уделялось надлежащего внимания освещению теоретико-стоимостных отображений ГИН. В литературных источниках распространены исследования так называемых

геолого-экономических оценок месторождений, описаны исследования геологического содержания, частично экономического, финансового, в информационной форме.

Проблемы ЭГ месторождений железных руд, в частности, железистых кварцитов, наиболее широко освещены М.Н. Курило, А.В. Плотниковым, С.В. Радовановым, Г.И. Рудьком и другими учеными [1]. На наш взгляд, ими основной акцент сосредоточен на геолого-экономических оценках месторождений, финансовых показателях их эксплуатации. Таким образом, ими освещены исследования, относящиеся к проблемам оценки показателей эксплуатации месторождений горными предприятиями. Но предметом ЭГ, за нашими разработками, является экономическое отражение процессов и результатов ГИН, в том числе и месторождений железных руд.

Целью написания статьи является разработка системы понятий и показателей, которые позволяют характеризовать стоимостно-ресурсные аспекты и оценки процессов изучения месторождений железных руд соответственно потребностям в них в процессе изучения ресурсов недр, проведения поисково-разведывательных исследований и работ. Поскольку нами обосновывается потребностно-ресурсная концепция ЭГ.

Изложение основного материала. Для достижения цели необходимо прежде всего проанализировать теоретические положения, регламентирующий понятийный аппарат ГИН. По официальному определению, геологическая деятельность рассматривается как производственная, научная и другая деятельность, которая связана с ГИН [2, с. 159]. Это определение, по нашему мнению, кроме высказывания относительно «производственной деятельности», достаточно не обоснованное. Так, понятие «геологическая деятельность», на наш взгляд, не может применяться вообще. Поскольку она свойственна человеку, коллективу людей, руководителям геологических предприятий и т.д. Процессы в земной коре проходили миллиарды лет, то есть в далеком прошлом, без участия человека. Другое дело, когда речь идет о современной деятельности человека, выполнения им конкретных работ по изучению содержащихся у земной коре веществ, в том числе минеральных. Поэтому и логично применять понятие ГИН, как виду деятельности специалистов у геологической отрасли.

ли. Но имеет право на применение традиционное понятие «геологоразведочные работы» (ГРП) в официальном определении как комплексу специальных работ и исследований, которые осуществляются с целью изучения недр [2, с. 160]. Однако это определение суживает виды, содержание, объемы, значимость специфической деятельности специалистов по изучению ресурсов земли на научно-техническом уровне.

Итак, суть и границы применения понятия ГРП нуждаются в структурном и содержательном уточнении. Поэтому рассмотрим другое определение, которое приводится в литературе. Официально дано определение геологоразведочному процессу (ГРП) как «...совокупность последовательно и целеустремленно осуществляемых все более детально геологоразведочных работ из картувания, прогнозирования, выявления и геолого-экономической оценки все более локальных рудоносных (производительных) участков недр методом последовательного приближения от рудных районов (полей) к рудным залежам (блокам)» [2, с. 160]. Данное определение регламентирует процесс, но в более широком значении, чем конкретный технологический, непосредственного изучения недр. Потому что, например, только картувание или прогнозирование являют собой комплексы разнородных технологических или информационных процессов. Но, по нашему убеждению, приведенное определение ГРП также слишком узкое. Поскольку ГИН охватывает систему ГРП, потому за масштабностью его целесообразно рассматривать как отраслевое производство в недрах и на поверхности.

По словарному определению, недра являют собой «...глубины земли и все то, которое содержится под земной поверхностью» [5, с. 423]. На наш взгляд, такое определение расплывчато и не может рассматриваться как совершенное. Поскольку, например, принадлежащие к «все то» современные живые организмы или кости мамонтов, другие продукты археологических раскопок нельзя называть геологическими объектами в недрах. По официальному определению, недра – это «...часть земной коры, которая расположена под поверхностью суши и дном водоемов и протягивается к глубинам, доступным для геологического изучения и освоения» [2, с. 171]. А «геологическое изучение недр – специальные работы и исследования, направленные на получение ин-

формации о недрах с целью удовлетворения потребностей общества» [2, с. 159]. Заметим, что определение ГРП содержит цель, но не ориентирует на их результаты, то есть упомянутого получения информации об изученных недрах.

Из приведенных определений вытекают логические выводы: 1) ГИН следует рассматривать как более широкое понятие, чем ГРП; 2) ГИН принадлежит к понятиям научно-производственного содержания; 3) по официальному определению изучение недр осуществляется с целью удовлетворения потребностей общества, хотя эти потребности не названы.

Следовательно, геологическое изучение месторождений железных руд следует трактовать: комплекс организованно проводимых все более углубленных за геологическими результатами процессов за определенными технологиями с регионального изучения, прогнозирования, выявления, картувания, геолого-экономической та экологической оценки месторождений железных руд за потребностями в них. Итак, следует считать, что ГИН осуществляется за потребностями в сырье, энергетическими, научными, лечебными, военно-техническими, учебными, внешнеэкономическими, торговыми и др.

Сейчас конкурентною является железорудная продукция, если она содержит 67 – 68 % железа и 4 – 5 % кремнезема. Цены на эту продукцию зависят от содержания железа и вредных примесей. Самые большие требования к качеству этой продукции предъявляет качественная металлургия [1, с. 30 – 32]. Таким образом, явно прослеживается зависимость потребностных и экономических показателей руд от их естественных.

Удовлетворение потребностей в сырье, товарах минерального происхождения, в том числе железорудных, базируется и на применении стоимостных оценок. Такие оценки формируются по затратах на разных процессах геологического изучения месторождений руд. ГИН можно рассматривать как реализацию за потребностями процессов, что в соединении охватывают такие составляющие: а) естественно-ресурсную (удовлетворяет потребности в рудах из подземной среды); б) функциональную, что совмещает: производственную (потребности бурения, раскопок); научные исследования, включая подготовку геологических отчетов (потребности за разными направлениями, в частности, исторической ге-

ологии, гидрогеологии); в) трудовую (потребности в создании рабочих мест, занятости специалистов, их труде, с применением определенных средств, ее организации, техническом обеспечении и т. д.); г) стоимостную (оценочные показатели стоимости разработки месторождений); д) социальную и др.

Геологическая оценка месторождений железных руд выражается такими показателями: а) горно-геологическими (объем промышленных запасов, глубина залежей, угол падения залежей, форма размещения рудных тел, мощность залежей и перекрывающих пород, прочность руды и боковых пород, стойкость руды и вмещающих пород, степень трещиноватости пород, равномерность распределения в залежах полезных компонентов и их скоплений; б) вещевой состав полезных ископаемых (химический состав – содержание главного компонента, сопутствующих полезных компонентов, вредных примесей); минеральный состав; текстурные и структурные особенности полезных ископаемых; физические и химические свойства (влажность, плотность, твердость, магнитные свойства) [1, с. 46].

Отдельно от них предлагается выделять группы показателей характеризующие: гидрогеологические условия месторождений железных руд; физико-географические особенности района месторождений руд; территориальную обеспеченность водными ресурсами, необходимых для потребностей горных предприятий; транспортную инфраструктуру и др.

Гидрогеологические условия месторождения влияют на способы и средства его изучения и разработки, на достоверность оценки. Эти условия определяются степенью обводнения рудовмещающих пород, фильтрационными свойствами пород и руд, режимом подземных и поверхностных вод, и в, конечном итоге, влияют на эксплуатационные показатели изучения и использования месторождения.

Как пример, рассмотрим физико-географические особенности района месторождений железных руд в окрестностях Кривого Рога. Они залегают среди прослоек кварцито-железистых сланцев, которые протягиваются из северного запада на юго-восток вдоль реки Саксагани, а затем Ингулец, вдоль их слияния. Среди этих сланцев залежи руды сформировались не пластоподобно, а в виде неправильных стоячих штоков и гнезд, с на-

слоением и напластованием, который включает и сланцы. Падение залежей составляет меньше 45°. Отдельные штоки или гнезда руды размещены четко в направлении общего распространения пластов, иногда соединяются тонкими прослойками руды. Но чаще всего они выклиниваются или обрываются, заменяясь кварцитами. Выклинивание месторождений наблюдается не только в направлении распространения, но и в направлении их падения и они временами такие неопределенные, что их бывают очень трудно, а иногда невозможно предвидеть [8, с. 71].

В отдельную группу, исходя из значимости руд железа для экономики, также предлагается выделять показатели потребностей в руде и продуктах ее переработки: потребности геологических предприятий в ГИН на предмет наличия руд железа; горных предприятий в разработке месторождений железных руд; уровень потребностей экономики страны в рудах железа и продуктах их переработки (поточных, перспективных); сравнение показателей потребности в рудах и фактической обеспеченности ими.

Стоимостная оценка геологического изучения месторождений руд нами рассматривается за такими потребностями: экологическими, финансовыми, научными, эксплуатационными, политическими, социальными и другими, соответственно применяется системы показателей.

За основные экономические показатели для оценки месторождения и определения балансовой надлежности его запасов авторы называют: денежный поток, ставку (норму) дисконтирования, чистый дисконтированный денежный поток от производственной деятельности или чистая современная стоимость, индекс прибыльности, термин окупности капиталовложений [1, с. 56 – 57]. На наш взгляд, эти показатели являются чисто финансовыми, результативными от эксплуатации в перспективе месторождений. К ним также следует относить годовой доход (выручка) от реализации товарной продукции (по годам), прибыль. Нами также выделяются финансовые затратные показатели (по годам): эксплуатационные затраты; амортизационные отчисления; налоги, которые не включаются у эксплуатационные затраты; капитальные вложения в строительство, проведение последующих мероприятий по ГИН. Исчисляются также часовые показатели: период ГИН, срок эксплуатации оцениваемого месторождения

для добычи полезных ископаемых (до выведения из эксплуатации) и др.

А до экономических показателей нами относятся: балансовые запасы полезных ископаемых, в частности, железных руд; годовая мощность и продуктивность геологического объекта (горного предприятия); число созданных рабочих мест; численность работников; их производительность труда; цены на добытую руду. Отдельно нами выделяется доход государства как «владельца» недр, у разных составляющих: налоги, сборы, платежи за разрешительные документы и др.

В результате ГЭО месторождения руды исчисляются такие группы показателей: годовая производственная мощность горного предприятия, тыс. т (за горной массой, рудой, концентратом); обогащения минерального сырья, тыс. т; годовое производство и объемы реализации готовой продукции [1, с. 58 – 59]. Нами отдельно выделяются обусловленные геологическими факторами показатели потребности в: капиталовложениях у промышленное строительство; инвестициях (в рудник, фабрику, вспомогательные объекты, в частности, энергетические, транспортные, жилищно-бытовые); технических средствах для ГИН; подготовке специалистов и др.

Итак, анализированная двуединость геологического изучения недр выражается в системе его показателей: геолого-товароведных, геолого-экономических, геолого-стоимостных. В числе других можно назвать геологические (натурально-количественные, качественные), экономические, финансовые, фискальные, трудовые и др.

Приведенное выше в пунктах а) и б) содержание представляет собой отображение производственной (экономической) деятельности специалистов в ГИН, то есть изучение естественных (геологических) объектов. Поэтому ГИН следует рассматривать за принципом двуединости как геолого-производственный или шире как геолого-экономический, двуединый процесс. Причем естественная составляющая полностью принадлежит к геологии. Экономическая сторона процессов ГИН отражает естественную в стоимостях, подчиненную потребностям геологического изучения, геологический процесс как естественный, разведывательный процесс, но в денежных оценках. А в целом ГИН – научно-производственный процесс, организованный за комплексом потребностей: изучения наличия та определения харак-

теристик руд и последующих потребностей их использования – в организации нового, развития или поддержания действующего производства, в занятости работой, в налогах и др.

В соответствии с признаком степени изученности месторождений могут проводиться такие ее экономико-геологические, в частности стоимостные, оценки: изначальная оценка участка месторождения; предварительная оценка месторождения руд; предварительная оценка месторождений руд, подготовленных к промышленному освоению; эксплуатационная оценка месторождений руд, т.е. которые находятся в эксплуатации и др. Аналогично проводятся финансовые и фискальные оценки.

К примеру проведем анализ геологических показателей железорудных запасов на примере Криворожского месторождения в районе г. Кривой Рог. Тут железная руда залегает на глубине до 500 м, но кварциты выходят на поверхность. Поэтому разработка ведется как открытым, так и закрытым способами. Запасы богатых руд (гематитов и мартитов) оцениваются в 1,2 млрд т, а кварцитов (магнетитовых и гематитовых окисленных) – до 18 млрд т [6]. В руде содержится железа в среднем около 55 %, а в добываемых магнетитовых кварцитах – 35 – 37 %, не имеется вредных примесей. Пустая порода практически только кремнеземная. Благодаря таким природным свойствам и параметрам имеется возможность богатую руду дробить на месте и сортировать по крупности частиц. Затем фракции 0 – 10 мм направляют на агломерацию, а больше 10 мм – прямо в доменные цехи. Для обогащения магнетитовых кварцитов применяется метод магнитной сепарации. Концентрат, содержащий около 65% железа, используется в производстве агломерата, окатышей или его направляют на металлургические заводы [6]. Анализированные показатели в геологической науке относятся к геологическим. На наш взгляд, их логичнее называть количественно-натуральными, поскольку ими отражаются природно-ресурсные оценки месторождений.

Курская магнитная аномалия в России является самым крупным железорудным районом мира (ширина 50 – 100 км, длина 400 – 600 км). «Она вызывается мощной толщей крутопадающих пластов кварцитов, которые представляют практически неисчерпаемые запасы железа. Пласты руды находятся на глубине 35 – 580

м. Ученные запасы Курской магнитной аномалии превышают 40 млрд т, а перспективные – до 200 млрд т. Основные запасы месторождения представлены кварцитами, главным образом магнетитовыми, содержащими 35 – 40 % Fe, и богатыми гематит–мартиновыми рудами, содержащими 50 – 61 % Fe. Кроме того, в состав руд входят 0,1 – 0,6 % S, 0,02 – 0,09 % P и 10 – 20 % гигроскопической влаги» [6].

Выводы

ГИН в ограниченных рамках можно рассматривать, объединенно охватывающее базовые составляющие: 1) естественную (руды и их среду – месторождение, наземная поверхность), искусственную (применяемые технические и нетехнические средства, то есть как объекты, что изучаются у процессе эксплуатации); 2) деятельность специалистов (с применением определенных средств или без них); 3) производственные процессы (бурение, раскопки и т. п.); 4) научно–исследовательскую; 5) информационные процессы (составление геологических карт, отчетов, рекомендаций); 6) ожидаемые финансовые показатели эксплуатации недропользователями месторождений; 7) ожидаемые фискальные показатели эксплуатации недропользователями месторождений. Аналогичные показатели применяются по стоимостных оценках запасов полезных ископаемых. Данные оценки могут производиться по отдельных месторождениях, группах месторождений отдельных полезных ископаемых, по двух и более рудах.

Теоретически ГИН осуществляется за потребностями с использованием многофакторных процессов, привлечением технических средств и труда, в целом и по конкретных направлениях деятельности геологических предприятий. Его предлагается рассматривать за принципом двоистости, используя абстрактную категорийную пару: «натуральный объект – стоимость объекта» или конкретно «геологический объект – геолого–стоимостная оценка объекта» во времени и просторе за потребностями в нем или продуктов переработки.

Конкретно и обобщенно ГИН рассматривается как охватывающее исследованиями составляющие недропользования: натуральные объекты (руды, подземная среда, породы, вода, сопутствующие вещества), внутриземные процессы с ними (1) и стоимостное их отображение (2). Но естественная составляющая полностью при-

надлежит к геологии. Ее логично называть базовой, первичной. На производственных процессах, соединенных с исследованиями в ГИН, специалисты создают информационную продукцию, которая отображает геологические объекты и процессы у стоимостных показателях, то есть является вторичной, имеет стоимость, цену реализации. За принципом двоистости железорудные объекты рассматриваются также как натуральные и информационные т.е. информационное отражение геологии (например, месторождения у форме геологических карт). Параллельно с понятием ЭГ можно применять понятия: экономика геологического изучения месторождений руд, геологических предприятий и др.

Список использованных источников

1. Рудько Г.І., Плотніков О.В., Курило М.М. и др. Економічна геологія родовищ залізистих кварцитів. – К.: Вид–во «Академпрес», 2010. – 272 с.
2. Малюк Б.І., Бобров О.Б., Красножон М.Д. Надрокористування у країнах Європи і Америки: Довідкове видання. – К.: Географіка, 2003. – 197 с
3. Основи економічної геології: Навч. посіб. для студ. геол. спец. вищ. закл. освіти / М.М. Коржнев, В.А. Михайлов, В.С. Міщенко та ін. – К.: «Логос», 2006. – 223 с.: іл. – Бібліогр.: С. 218 – 222.
4. Рудько Г.І., Литвинюк С.Ф., Ловінюков В.І. Геолого–економічна оцінка вугільних родовищ України. Мінеральні ресурси України. – 2012, № 2. – С. 23 – 28.
5. Сучасний тлумачний словник української мови: 50000 слів / За заг. ред. д–ра філол. наук, проф. В.В. Дубічинського. – Х.: ВД «ШКОЛА», 2006. – 832 с.
6. <http://uas.su/allmet/1ore/ironore/005.php>
7. Чорнобай П.О. Дискусія про доцільність розробки родовищ залізної руди на Криворіжжі наприкінці XIX ст. на шпальтах «Горно–заводського Листка» / П.О. Чорнобай // Історія і культура Придніпров'я: Невідомі та маловідомі сторінки: Науковий щорічник. – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – Вип. 9. – С. 40 – 44. Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/969/6.pdf?sequence=1>
8. Шимановский М. Железные руды и рудники Кривого Рога [Текст] / М. Шимановский // ГЗЛ. – 1888. – № 6. – С. 69 – 75.

References

1. Rudko H. I., Plotnikov O. V., Kurylo M.M., Radovanov S. V. Ekonomichna heolohiia rodovyshch zalizystykh kvartsytiv. – K.: Vyd–vo «Akadempres», 2010. – 272 s.

2. Maliuk B. I., Bobrov O. B., Krasnozhan M. D. Nadrokorystuvannia u krainakh Yevropy I Ameryky: Dovidkove vydannia. – K.: Heohrafika, 2003. – 197 s

3. Osnovy ekonomichnoi heolohii: Navch. posib. dlia stud. heol. spets. vshch. navch. zakl. osvity / M.M. Korzhnev, V. A. Mykhailov, V. S. Mishchenko ta in. – K.: «Lohos», 2006. – 223 s.: il. – Bibliohr.: S. 218 – 222.

4. Rudko H. I., Lytvyniuk S. F., Loviniukov V. I. Heoloho–ekonomichna otsinka vuhilnykh rodovyshch Ukrainy. Mineralni resursy Ukrainy. – 2012, № 2. – S. 23 – 28.

5. Suchasnyi tlumachnyi slovnyk ukrainskoi movy: 50 000 sliv / Za zah. red. d–ra filol. nauk, prof. V. V. Dubichynskoho. – X.: VD «SHKOLA», 2006. – 832 s.

6. <http://uas.su/allmet/1ore/ironore/005.php>

7. Chornobai P.O. Diskusiia pro dotsilnist rozrobky rodovyshch zaliznoi rudy na Kryvorizhzhii naprykintsy XIX st. na shpaltakh «Hornozavodskoho Lystka» / P.O. Chornobai // Istoriiia i kultura Prydniprovia: nevidomi ta malovidomi storinky: Naukovyi shchorichnyk. – D.: Natsionalnyi hirnychyi universytet, 2012. – Vyp. 9. – S. 40 – 44. Rrezhym dostupu: <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/969/6.pdf?sequence=1>

8. Shimanovskiy, M. Zheleznyie rudy i rudniki Krivoho Roha [Tekst] / M. Shimanovskiy // HZL. – 1988. – № 6. – S. 69 – 75.

Дані про автора

Бодюк Адам Васильович,

к.е.н., с.н.с., в.о. зав. кафедри Київського університету управління та підприємництва.

e-mail: g2030@ukr.net

Данные об авторе

Бодюк Адам Васильевич,

к.э.н., с.н.с., и.о. зав. кафедры Киевского университета управления и предпринимательства.

e-mail: g2030@ukr.net

Data about authors

Adam Bodyuk,

c.e.s., s. r. w., head of department of the Kyiv university of management and enterprise.

e-mail: g2030@ukr.net