

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ

УДК 330.524:553:691.73

А.М. Мельников, канд. техн. наук, доц.,
Т.В. Герасименко, канд. геол. наук

Державний вищий навчальний заклад „Національний гірничий університет“, м.Дніпропетровськ, Україна,
e-mail: tatyana400@gmail.com

ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ СВІТОВИХ РЕСУРСІВ МІДЬВМІСНОЇ СИРОВИНИ

А.М. Melnykov, Cand. Sci. (Tech.), Assoc. Prof.,
Т.В. Herasymenko, Cand. Sci. (Geol.), Assoc. Prof.

State Higher Educational Institution “National Mining University”, Dnipropetrovsk, Ukraine, e-mail: tatyana400@gmail.com

EVALUATION OF WORLD RESOURCES OF COPPER RAW MATERIAL

Мета. Визначення позиції та очевидних конкурентних переваг країн з найбільшими підтвердженими запасами міді на світовому ринку, встановлення основних особливостей світового ринку міді в кінці ХХ – на початку ХХІ століття, аналіз тенденцій розвитку світового ринку міді.

Методика. Для обґрунтування висунутих у статті результатів застосовувалися методи статистичного аналізу, використовувалися елементи системного та комплексного підходів, маркетингові дослідження й методи експертних оцінок.

Результати. Виявлені основні особливості світового ринку міді, з яких виділені ключові: висока концентрація виробництва міді в порівняно невеликій кількості держав; обмежений доступ на ринок міді учасників, які формують її пропозицію; збереження стабільної структури споживання у країнах упродовж останніх дванадцяти років; специфічне місце Китаю на світовому ринку міді.

Наукова новизна. Визначені тенденції розвитку світового ринку міді у ХХІ столітті, що відображають стійку пропозицію міді та мідного концентрату світовими лідерами-виробниками, зростання попиту на мідь з боку великих країн Азії на тлі загального зниження її споживання в усіх країнах світу у зв'язку зі світовою фінансовою кризою.

Виділені етапи розвитку світового ринку міді, на основі виявлених тенденцій і чинників системно подане рішення в напрямі розвитку гірничодобувних підприємств у середньостроковій перспективі.

Практична значимість. Визначається можливістю використання отриманих у ході дослідження результатів і науково-обґрунтованих рекомендацій у роботі гірничодобувних підприємств при розробці нових підходів до формування стратегічного напрямку щодо підвищення їх конкурентоспроможності.

Ключові слова: *світовий ринок міді, промислові запаси, інвестиції у розвиток родовищ, попит на мідь, пропозиція міді, Лондонська біржа металів*

Постановка проблеми. В умовах глобалізації розвиток національної економіки будь-якої держави можливий тільки за рахунок високого рівня її конкурентоспроможності, що є вирішальним фактором розширення позицій у світовій економіці та політиці. Цей процес реалізується за активної участі державних органів при підтримці національних експортерів та гарантії захисту їх інтересів на регіональному та глобальному рівнях.

Розвиток процесів глобалізації призвів до зміни ролі гірничих підприємств, що стали активними учасниками не тільки внутрішньонаціональних економічних зв'язків, але й діючими гравцями світового ринку, здатними конкурувати зі світовими лідерами в галузі обмежень природних ресурсів та недосконалої інфраструктури.

Найбільш широке застосування міді в електро- та електронній промисловості обумовлює подальше збі-

льшення її використання в міру розвитку світового технічного прогресу та, відповідно, зростання значущості гірничодобувного комплексу мідної руди у країнах, що мають її промислові запаси.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На даний час у всьому світі спостерігається період „буму“ у видобувній галузі, ініційований триваючою індустріалізацією країн Азії на тлі загального зниження споживання міді в усіх країнах світу у зв'язку зі світовою фінансовою кризою.

Згідно з аналізом останніх досліджень і публікацій [2, 4, 5], сировинні галузі можуть виявитися об'єктами зростання на тривалу перспективу: розвідані запаси міді великі, а ціни на цей метал порівняно низькі. Тому в майбутньому навряд чи будуть вести-ся наукові пошуки заміників даного металу.

Постановка невирішеної раніше проблеми. З високою ймовірністю можна очікувати, що все ж таки розглядатимуться питання заміни більш дефіцит-

них матеріалів міддю, що зумовить розширення області її застосування. У Китаї та Індії справи у цьому напрямі будуть іти значно швидше, створюючи попит на ринках металів і мінеральної сировини, оскільки їх економіки більш матеріаломісткі, ніж економіки розвинених країн.

Постановка завдання. З викладеного вище впливає потреба у вивченні особливостей формування попиту та тенденцій розвитку світового ринку міді, а також визначення країн як із найбільш конкурентоприабливими умовами для розвитку виробництва міді, так і основних країн-споживачів цього металу.

Виклад основного матеріалу. Як основну галузь, що споживає більше третини всієї міді, можна виділити електроенергетику. Так, у виробництві електричних приладів використовується більше чверті загальносвітового видобутку міді. Проте для виробництва силових кабелів, телефонних і телеграфних проводів, а також генераторів, електродвигунів, комутаторів та іншого електротехнічного обладнання необхідно приблизно три чверті виробленої у світі міді. Таким чином, попит на проводи та кабелі також можна виділити як окремий фактор, що формує попит на мідь.

Загальні запаси міді за категорією А + В + С₁ оцінюються у 340млн т., а ресурси становлять 2087млн т., що при сучасних темпах видобутку й переробки міді буде достатньо на 35–40 років. Ресурси міді на території земної кулі розподілені нерівномірно (рис. 1).

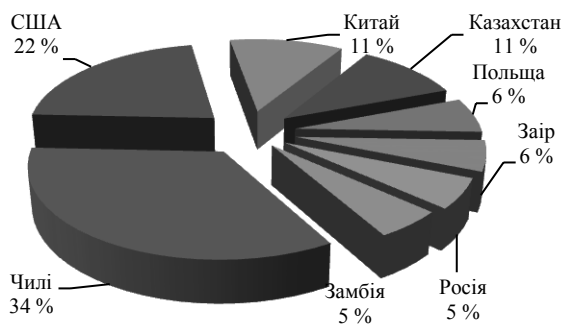


Рис. 1. Співвідношення найбільших підтверджених запасів міді деяких держав [1]

Велика частина світових запасів міді зосереджена в Південній і Північній Америці. Крім Чилі та США, ще 17 країн у сумі мають більше 80% підтверджених запасів. Вміст міді у руді держав, що мають промислові запаси, наведено на рис. 2.

У результаті аналізу світового виробництва й споживання міді слід виділити далеко не провідне місце України у структурі ринку та підкреслити експортну спрямованість вітчизняних заводів відносно виготовлення продукції з міді та її сплавів. Геологічні дослідження підтвердили наявність в Україні перспективних родовищ міді, але промислове освоєння їх, на жаль, це не близька перспектива.

Крім того, слід підкреслити наявні високі потенційні можливості українських виробників міді щодо більш повного охоплення власного ринку за рахунок підвищення якості та розширення асортименту власної продукції.

Дамо характеристику основним особливостям світового ринку міді в кінці XX – на початку XXI століття.

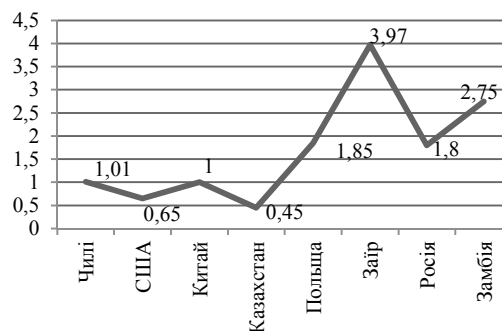


Рис. 2. Діаграма вмісту міді в руді тих держав, що мають промислові запаси, % [1]

1. Висока концентрація виробництва рафінованої міді у деяких держав.

У 96 країнах були виявлені та підтверджені запаси мідної руди, проте виробництво рафінованої міді сконцентровано фактично лише в десяти, що становить, за усередненими даними, близько 70–80% від світового показника. У число країн-лідерів стабільно входять Китай, Чилі, Японія, США, Росія та інші держави (таблиця).

Світовим лідером серед мідних компаній є чилійська державна компанія Codelco. Так, видобуток міді даної компанії у 2010 р. склав близько 2млн т., або 11% від загальносвітового обсягу. Але при поточних темпах видобутку забезпеченість цієї країни загальними запасами міді не найвища та становить трохи більше 60 років, а рівень забезпеченості видобувними запасами – один з найнижчих – приблизно 25 років. Іншими словами, у довгостроковій перспективі для Чилі існує загроза у вигляді обмеженості запасів, що, очевидно, буде вимагати певних інвестицій у розвідку та освоєння нових родовищ.

2. Стієке зростання виробництва мідного концентрату.

Останні 12 років виробництво мідного концентрату зростало порівняно високими темпами: у 2010 р. добуто на 43,8% більше, ніж у 1990 р. Лідером у світі впевнено залишається Чилі.

У 10 країнах, що лідирують у виробництві рафінованої міді, спостерігається висока концентрація видобутку мідного концентрату: випускають і експортують від 85,8 до 92,1% мідного концентрату світу. Це веде до інтеграції у процесі міжнародного поділу праці у мідній промисловості, транснаціоналізації найбільших компаній, сприяє створенню інтегрованих корпоративних структур.

Сучасне підвищення попиту прогнозувалося, але світові мідні компанії не встигли до нього заздалегідь підготуватися, оскільки будівництво нових рудників – справа тривала й дорога.

3. Обмежений доступ на ринок міді учасників, які формують її пропозицію.

На цей час пропозицію міді формують підприємства країн багатих на мідну руду, або ті, що закупову-

ють мідну руду на спотовому ринку для її подальшої переробки.

У першому випадку входження на ринок нових учасників можливе тільки у разі виявлення у них досить великих обсягів відповідної високоякісної сировини, що може дозволити їм зайняти свою нішу на вже сформованому ринку. У другому – входження на ринок міді більш імовірно, однак вимагає наявності у країні відповідних факторів виробництва, матеріальної бази (мідеплавильних заводів) та інфраструктури [2].

4. Збереження стабільної структури споживання за країною впродовж останнього десятиліття.

Серед провідних країн-споживачів міді закріпили свої позиції Китай, США, Німеччина, Японія, Республіка Корея та ін.

Частка цих країн стійка та знаходиться на рівні 72–75%. У даний час, після першої хвилі фінансово-економічної кризи, у цих країнах відчувається підвищений попит на мідь, що серед інших факторів пояснює ситуацію дефіциту рафінованої міді на світовому ринку. Так, у 2011 р. дефіцит повинен був досягти 575 тис. т. міді.

5. Висока залежність пропозиції міді на світовому ринку від його кон'юнктури.

Ситуація на ринку міді фактично складається під впливом двох факторів: цінового й виробничого. Ці фактори мають досить широке коло показників: стан фінансового ринку; загальне зростання економіки; розвиток „швидкозростаючих“ галузей господарства, таких як виробництво електронних приладів, телекомунікація та інформаційна індустрія; комплекс питань системи грошового обігу, основу якої становить повноцінна монета, що вимагає карбування та ін. [4].

6. Немаловажна роль держави, що є важливим гравцем як на внутрішньому, так і на світовому ринку міді.

Держава повністю опосередковує процес видобутку мідної руди, виготовлення міді та реалізації відповідної продукції за рахунок створення якісної інфраструктури; гарантує відповідні умови для розвитку галузей, що формують попит на мідь, забезпечує підтримку курсу національної валюти, митного регулювання та ін.

7. Специфічне місце Китаю на світовому ринку міді. На частку цієї країни припадає тільки 5,6% загальних і 4% підтверджених запасів мідної руди.

Таблиця

Дані щодо виробництва рафінованої міді у країнах світу, що були лідерами з 1980 по 2010 роки (%) [1]

Країна	1980 рік	Країна	1990 рік	Країна	2000 рік	Країна	2007 рік	Країна	2010 рік
США	17,9	США	18,8	Чилі	17,2	Чилі	16,4	Китай	23,8
СРСР	15,1	СРСР	11,7	США	14,8	Китай	15,6	Чилі	16,6
Японія	10,5	Японія	9,4	Японія	9,0	Японія	8,4	Японія	10,9
Чилі	8,4	Чилі	9,2	Китай	8,4	США	7,6	США	5,9
Замбія	6,3	Бельгія	5,0	ФРН	4,7	Росія	6,1	Росія	4,5
Бельгія	5,5	Канада	4,8	Росія	4,3	ФРН	3,9	ФРН	3,7
Канада	5,2	Китай	4,6	Канада	3,9	Польща	3,4	Замбія	3,6
ФРН	3,9	ФРН	4,4	Республіка Корея	3,2	Індія	3,1	Індія	3,5
Польща	3,7	Замбія	3,9	Перу	2,7	Канада	3,1	Республіка Корея	2,9
Китай	2,9	Польща	3,2	Австралія	2,3	Республіка Корея	3,1	Польща	2,8
Усього у світі	100,0	Усього у світі	100,0	Усього у світі	100,0	Усього у світі	100,0	Усього у світі	100,0

У результаті на цей час Китай за рахунок внутрішніх резервів забезпечує потужності своїх заводів, що рафінують мідь, тільки на 40%, решту обсягу доводиться імпортувати.

Разом з тим, незважаючи на відносну бідність своєї ресурсної бази та зниження частки відповідного видобувного сектора економіки, Китаю все ж таки вдалося здійснити стрибок у напрямі виробництва. Країна з 10 місця, яке вона займала в 1980 р., перемістилася в 2010 р. на перше, збільшивши виробництво рафінованої міді з 280 до 4610 тис. т.

Крім того, як уже було зазначено вище, сьогодні Китай на першому місці й як споживач міді, використовуючи близько 6,6 млн т. щорічно, у той час як США, що посідають друге місце, споживають тільки 1,7 млн т. [5].

8. Збереження протягом останніх дванадцяти років Росією стабільного 5-го місця серед країн-виробників рафінованої міді.

У 1980–1990 рр. СРСР займав стабільне друге місце серед країн-лідерів з виробництва рафінованої міді. Після розвалу СРСР Росії вдалося залишитися в десятці країн-лідерів. Зокрема, у 2000 р. Росія була вже на шостому місці за обсягом виробництва (610 тис. т.), а починаючи з 2007 р. країна піднялася на позицію вище й досі займає п'яте місце, отримавши у 2010 р. 875 тис. т. рафінованої міді.

Таким чином, проаналізувавши тенденції розвитку світового ринку міді у XXI ст., як і ринку кольорових металів у цілому, можна виділити такі три стадії:

I. Стадія уповільнення активності 1999–2002 рр. Основні фактори: постійне збільшення складських запасів на Лондонській біржі металів; погіршення економіки азіатських країн у період перехідної економіки.

II. Стадія зростання у 2003–2007 рр. Основні фактори: період активного розвитку світової економіки та промисловості; активний розвиток економіки Китаю; збільшення споживання міді на світовому ринку.

ку; зниження біржових запасів міді, що, у свою чергу, було стимулом для інтенсифікації добування міді (наприклад, середньорічна ціна на рафіновану мідь сорту „А“ на ЛБМ за 2006 р. зросла на 83%, тобто з 3679 до 6772 дол./т.); страйк робітників у багатьох мідних копальнях; зниження курсу дол. США; збільшення іноземних інвестицій; зростання виробництва мідного концентрату.

III. Падіння активності на ринку міді у 2008–2009 рр. Основні фактори: глобальна фінансова криза; уповільнення темпу зростання світової економіки. Під час світової фінансової кризи знизилася споживання міді в головних країнах-споживачах, що призвело до різкого падіння цін на мідь. Ринок перейшов з дефіциту до надлишку.

Визначено основні фактори поновлення активності на ринку міді в даний час, починаючи з 2010 р.: збільшення обсягів промислової продукції та розвитку світової економіки, що значно підвищить споживання міді в усіх країнах світу, а також зростання виробництва рафінованої міді в Китаї – перше місце (Росія – п'яте) з 10 провідних країн світу.

Світові ціни на мідь залишаються на рекордно високому рівні (рис. 3). Найближчим часом на ринку міді прогнозується активність, ціни на мідь будуть рости (досягнувши за різними прогнозами 8000–9000 дол./т.), що є основним стимулом для нарощування найближчим часом обсягів виробництва даного металу.

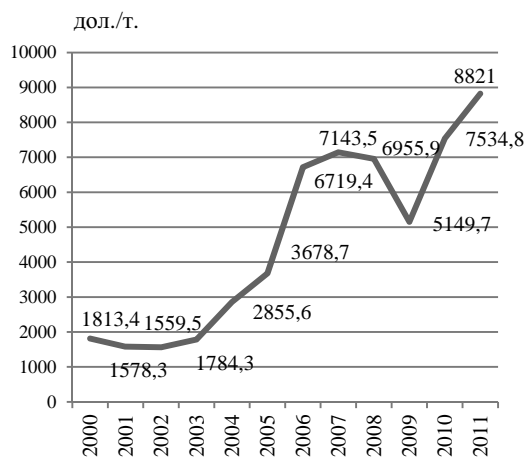


Рис. 3. Дослідження динаміки світових цін на мідь, дол./т. [3]

Розширення споживання міді на світовому ринку за рахунок китайського сегменту стає можливим завдяки прогнозованому зростанню попиту на даний метал у Китаї. У найближчі п'ять років очікується різке збільшення споживання міді в Китаї, отже, уряд цієї держави буде змушений імпортувати щорічно майже 1,5 млн т. рафінованої міді та 4,0 млн т. концентрату міді.

Встановлені фактори та показники, що впливають на конкурентоспроможність гірничих підприємств з видобутку мідного концентрату.

Ендогенні:

1) гірничо-геологічні: ресурси (кількість руди); вміст металу в руді; термін використання;

2) технологічні (видобуток гірничої маси; переробка руди; випуск мідного концентрату);

3) якісні (витяг металу; якість концентрату);

4) економічні (собівартість: видобутку, переробки, концентрату, катодної міді);

5) продуктивності (продуктивність праці; рівень заробітної плати).

Екзогенні:

1) на міжнародному рівні (ціна на катодну мідь; ринкова кон'юнктура; світові політичні обставини; зміна міжнародних економічних відносин; політика світової організації торгівлі);

2) на рівні країни (політичні обставини в державі; митне регулювання в державі; експортно-імпортне регулювання у країні; законодавчі зміни й т.п.).

Причини періодичного перегляду стратегічних напрямів розвитку виробництва гірничо-металургійних підприємств обумовлені зростанням темпів відпрацювання родовищ, якісними змінами сировини, модернізацією технології, обладнання та матеріалів, фізичним і моральним зносом основних фондів, значними коливаннями кон'юнктури ринку та ін.

Підвищити дохід компанія може за рахунок зниження різних витрат: плавка концентрату, рафінування корисного компонента, транспортні витрати тощо. Однак специфіка ціноутворення відповідної продукції полягає в тому, що кожен фактор, який впливає на дохід від реалізації, має певні рамки керуваності, тобто, по суті, є мало еластичним.

На формування ціни на мідний концентрат впливають такі фактори:

- розвиток і вдосконалення технологій збагачення мідних руд;

- зростання цін на мідь на світовій біржі;

- темпи введення в експлуатацію нових потужностей;

- нетарифні обмеження, що застосовуються на стадіях переробки металу.

Висновки та перспективи подальшого розвитку напрямку. Цінова кон'юнктура світового ринку міді, у першу чергу, визначається очікуваннями відносно динаміки попиту та пропозиції даного металу. З вищевикладених фактів можна зробити висновок, що Латинська Америка, зокрема Чилі, формує пропозицію міді, Азія ж, особливо Китай, формує попит. Іншими словами, розвиток економік даних країн можна вважати визначальними чинниками у формуванні балансу попиту та пропозиції міді і, отже, ціни на даний метал. Таким чином, основними проблемами, з якими зіткнеться мідна промисловість, зокрема й людство в цілому, будуть нестача мідного концентрату та високий рівень споживання міді. Нестача мідного концентрату першочергово проявиться за умови збереження до 2017 року поточних темпів зростання мідного концентрату до 5% на рік. При цьому, усіх існуючих і можливих потужностей просто не вистачить для задоволення такого попиту, навіть за умови заміни міді у виробництві кабелів і труб алюмінієм і пластиком, так як така заміна буде становити менше 1%. Другою енергетичною проблемою є найбільша потенційна загроза зростаючим економікам Індії

та Китаю, в яких на найближчі чотири роки можливе збільшення споживання міді: 6 і 9% відповідно.

Світова фінансова криза може лише тимчасово загальмувати зростання попиту на мідь. Беручи до уваги те, що ціни на цей метал не такі вже й великі, а розвідані запаси величезні, витратити кошти на пошуки альтернативи міді просто немає сенсу. Логічніше й рентабельніше поступово вводити в експлуатацію підприємства, що вже споруджені на численних міднорудних родовищах світу.

Список літератури / References

1. Радионов І.А. Мировая промышленность: структурные сдвиги и тенденции развития (вторая половина XX–XXI вв.) / Радионов І.А. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2011. – 227 с.

Radionova, I.A. (2011), *Mirovaya promyshlennost: strukturnye sdvigi i tendentsyi razvitiya (XX–XXI st.)* [World industry: Structural Changes And Development Trends (Second Half XX–XXI Centuries)], MGUL, Moscow, Russia.

2. DORSCH Gary, *The Psychology of the Copper Market*. Available at <http://www.financialsense.com/contributors/gary-dorsch/the-psychology-of-the-copper-market>.

3. *London Metal Exchange*. Available at: <http://www.lme.com/en-gb/metals/non-ferrous/copper/>.

4. Saefong Myra P., “Copper rallies on strong emerging-market demand”. Available at: <http://www.marketwatch.com/story/dr-copper-speaks-volumes-about-emerging-markets-2010-10-08?pagenumber=2>.

5. Wong Fayen, “World copper demand growth to slow in 2011”. Available at: <http://www.reuters.com/article/2011/05/29/us-copper-outlook-idUSTRE74S16X20110529>.

Цель. Определение позиции и выявление очевидных конкурентных преимуществ стран с крупнейшими подтвержденными запасами меди на мировом рынке, установление основных особенностей мирового рынка меди в конце XX – начале XXI века, анализ тенденций развития мирового рынка меди.

Методика. Для обоснования выдвинутых в статье результатов применялись методы статистического анализа, использовались элементы системного и комплексного подходов, маркетинговые исследования и методы экспертных оценок.

Результаты. Выявлены основные особенности мирового рынка меди, ключевыми из которых являются: высокая концентрация производства меди в сравнительно небольшом числе государств; ограниченный доступ на рынок меди участников, формирующих ее предложение; сохранение стабильной структуры потребления в странах на протяжении последних двенадцати лет; специфическое место Китая на мировом рынке меди.

Научная новизна. Определены тенденции развития мирового рынка меди в XXI веке, отражающие устойчивое предложение меди и медного концентрата мировыми лидерами-производителями, рост спроса на медь со стороны крупных стран Азии на фоне

общего снижения ее потребления во всех странах мира в связи с мировым финансовым кризисом.

Выделены этапы развития мирового рынка меди, на основе выявленных тенденций и факторов системно разработаны решения в направлении развития горнодобывающих предприятий в среднесрочной перспективе.

Практическая значимость. Определяется возможностью использования полученных в ходе исследования результатов и научно обоснованных рекомендаций в работе горнодобывающих предприятий при разработке новых подходов к формированию стратегического направления относительно повышения их конкурентоспособности.

Ключевые слова: мировой рынок меди, промышленные запасы, инвестиции в развитие месторождений, спрос на медь, предложение меди, Лондонская биржа металлов

Purpose. To determine the position and identify the competitive advantage of countries with the largest proven reserves of copper on the world market; to identify the main features of the global copper market at the end of XX – beginning of XXI century; to analyse the trends of the global copper market.

Methodology. The methods of statistical analysis, elements of the system and integrated approaches, marketing research, methods of expert evaluations were used for substantiation of the research results.

Findings. The basic features of the global copper market have been identified; the key ones are: high concentration of copper in a relatively small number of states; limited access to the copper market participants, forming its proposal; preservation of a stable structure of consumption of the countries in the last twelve years; high dependence on the global copper supply market; specific place of China in the global copper market.

Originality. We have determined the trends in the global copper market in the XXI century, reflecting a steady supply of copper, the world's leading producers of copper concentrate and rising demand for copper from major Asian countries due to the general decline of consumption in all countries of the world caused by the global financial crisis.

Stages of development of the world copper market were emphasized. Based on the trends and factors considered the solutions for mining companies' development in the medium term prospect has been suggested.

Practical value. It is possible to use the research results and scientific advices at mining enterprises for development new approaches to the strategic decisions on improvement of their competitiveness.

Keywords: world copper market, reserves of copper, investments into the field development, copper demand, copper supply, the London metal exchange

Рекомендовано до публікації докт. екон. наук М.С. Пашкевич. Дата надходження рукопису 22.10.13.