

*Ю. М. Бровендер*

## МЕТАЛОВИРОБНИЦТВО ДНІПРО-ДОНСЬКОГО РЕГІОНУ В ЕПОХУ РАННЬОГО МЕТАЛУ: ПІДСУМКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Статтю присвячено результатам досліджень металоробної діяльності давнього населення Дніпро-Донського регіону – одного з ключових для теренів півдня Східної Європи за доби енеоліту-бронзи, а також перспективам подальшого дослідження цієї проблеми.

*Ключові слова:* Дніпро-Донський регіон, доба бронзи, Донецький гірничо-металургійний центр, металовиробництво.

**Вступ.** Проблема металоробної діяльності населення доби раннього металу є однією з дослідницьких тем, що найактивніше розробляється у східноєвропейській археології. Особливе місце в цій проблематиці займають комплекси гірничо-металургійних центрів. Масштабні польові археологічні дослідження, які активно проводилися на теренах Східної Європи на межі ХХ-ХХІ століття, у недавньому минулому поступилися процесу наукового осмислення отриманих матеріалів. Мова йде про такі комплекси як Каргали на Південному Уралі (Черных 2007) та Картамиш у Донбасі (Бровендер 2016, 2017). Утім, відомі й інші гірничо-металургійні комплекси доби палеометалу в Східній Європі – Михайло-Овсянка на півдні Самарської області РФ (Матвеева, Колев, Королев 2004), у селі Нове Усманове на р. Сік у північно-східній частині Самарської області РФ (Кузнецов, Петерсон, Мочалов 2005) (рис. 1). Однак досліджені вони розкривними роботами на незрівнянно меншій площі.

Загальна площа пам'яток Каргалинського комплексу, яка була досліджена розкопками, складає 1044 м<sup>2</sup> (Черных 2002, с. 18), а Картамишського – біля 1500 м<sup>2</sup>. Ця обставина робить Картамишський комплекс гірничо-металургійних пам'яток доби бронзи, розташованого на північно-східному борту Бахмутської улоговини, найбільш масштабним дослідженим серед подібних пам'яток у Східній Європі. А якщо до пам'яток Картамишу додати раніше досліджені С. Й. Татариним площі археологічних об'єктів на рудопроявах Клинове, Кислий Бугор (Пилипчатине-1,2) та Вискривське (Татаринів 2003), комплекс гірничо-металургійних пам'яток у зоні рудопроявів Східної України, який увійшов до наукового обігу під назвою Донецький гірничо-металургійний центр (ДГМЦ) (Татаринів 1975, Черных 1976, Бровендер 2016), виглядає ще більш масштабним дослідженим.

Значний обсяг джерельної бази й отриманої в результаті багаторічних розкопок інформації диктували необхідність узагальнення матеріалів, пов'язаних з гірничо-металургійним виробництвом Донецького центру.

Перспектива всебічного вивчення виробничого комплексу спеціалізованих, переважно, на гірництві пам'яток доби бронзи, локалізованих на території доступних для розробки давнім населенням мідних рудопроявів Донецького кряжу була неможлива лише в рамках виключно її території. Підтверджені археологічними матеріалами прояви ДГМЦ доби бронзи були куди більш масштабні.

Займаючи центральну частину Дніпро-Донського регіону, обмеженого із заходу і сходу великими водними артеріями, маючи густу мережу середніх і малих річок, а також зручні, у т.ч. і для сухопутного пересування, широкі вододільні плато, Донецький кряж з'єднує регіони, розташовані в басейнах Дніпра, Дона, Сіверського Дінця, а також Азовського моря. Як свідчать археологічні джерела в межах цієї великої території в епоху бронзи, особливо в пізній її період, активно функціонувала металоробна діяльність. Сировинним джерелом для неї слугували мідні руди Донецького кряжу. У цьому зв'язку металовиробництво ДГМЦ автором роз-

глядається в системі виробничої діяльності давнього населення, яке мешкало на теренах Дніпро-Донського регіону (Бровендер 2016, 2017).

**Матеріали і методи.** Джерельна база по ДГМЦ складається з 5-ти кар'єрів, 25-ти гірничих виробок підземного типу, 2-х техногенних ділянок зі збагачення мідної руди, 7-ми спеціалізованих поселень. Усього ж, на просторі Дніпро-Донського регіону, який оточує Донецький центр, автором враховано 294 поселення і 9238 поховань доби енеоліту – бронзи. З них детальніше проаналізовані 126 поселень зі свідоцтвами металовиробництва, а також 904 поховання, інвентар яких представлений металевими виробами (2678 екз.) і виробничим інструментарієм (412 екз.). Окрему групу джерел складають скарби металевих виробів.

Методи дослідження є взаємозалежними і зумовленими його метою. Базовим є метод ретроспективного аналізу, а також порівняльно-історичний метод, підкріплений типологічним. У роботі використовувались дані прямої та відносної стратиграфії пам'яток, картографування, статистичного обліку, результати досліджень археozoологів, геологів, геотехнологів, палеоботаніків. В арсеналі дослідження задіяні методи класифікації, формально-типологічного, функціонально-типологічного, структурно-технологічного аналізів. Для вирішення поставлених проблем, поза тим, використані результати спектрального, хімічного трасологічного аналізів, радіовуглецевого датування, а також експериментального моделювання.

**Результатом дослідження** стала розроблена автором концепція генези ДГМЦ як результату еволюційного розвитку металовиробництва в епоху енеоліту – бронзи на території східноєвропейського степу й лісостепу. Неодноразово перерваний екологічними кризами на різних етапах палеометалевої доби, відповідних існуванню ямної та бабинської культурних спільнот, розвиток металоробної діяльності у добу раннього металу призвів до створення в епоху пізньої бронзи на мідно-рудній базі Донецького кряжу високоорганізованого спеціалізованого на великомасштабному виробництві гірничо-металургійного центру.

ДГМЦ доби пізньої бронзи являв собою не тільки географічний центр Дніпро-Донської виробничої зони зрубної культурної спільноти що насичував міднорудним концентратом, перш за все, спеціалізовані майстерні Дніпро-Донецької виробничої зони бережнівсько-маївської зрубної культури, але і Доно-Донецької виробничої зони покровсько-мосоловської зрубної культури (Бровендер 2019, с. 589).

На основі комплексу пам'яток Картамиського археологічного мікрорайону, дослідженого автором на епонімному рудопрояві Донецького кряжу (гірничі виробітки, техногенні ділянки по збагаченню мідної руди, виробничі майстерні, житлово-господарчі комплекси) (Бровендер, Отрощенко, Пряхін 2010), встановлено функціонування в епоху пізньої бронзи цілих виробничих мікрорайонів у системі одночасного спеціалізованого, переважно на гірництві, виробничого масиву (Вискривський, Клиновський, Пилипчатинський (Татарінов 2003), Міднорудний (Бровендер 2005).

Висока організація металовиробництва в епоху пізньої бронзи підтверджується орієнтованими на масштабне виробництво спеціалізованими селищами, маючими певний професійний напрямок. Так, пам'ятки ДГМЦ, подібно Каргалинському, а також гірничо-металургійному комплексу біля с. Михайло-Овсянка спеціалізувалися переважно на гірничорудній справі (видобуток та збагачення), поселення Усове озеро, яке розташовувалося поблизу рудорозробок Бахмутської улоговини, було орієнтоване переважно на металургійне виробництво (Березанська 1990), а Мосоловське поселення (Пряхін 1996), яке знаходилося в чотирьохстах кілометрах від ДГМЦ – на металообробку (Пряхін 2003, с. 92).

Свідоцтва металовиробничої діяльності Дніпро-Донецького регіону доби пізньої бронзи доповнюються матеріалами десятків поселень, які функціонували в рамках дрібномасштабного виробництва (Глибоке озеро-2 (Гершкович 1998), Іллічівка (Шаповалов 1976), Лиманське озеро-2 (Татарінов 2003), Капітанове-І (Бро-

вендер 2007), Капітанове-II (Пряхин та ін. 2000), Озеро Клепні Друге-1 (Телиженко, Манько, Ковалева 1999), Таранцеве (Берестнев 1994) та інші).

Якщо казати про поховальні пам'ятки як джерело вивчення металовиробничої діяльності, то тут не можна обійти поза увагою ту обставину, що, на відміну від допізньобронзової доби, на основній території Дніпро-Донського регіону в зрубний час простежується практично рівномірна зустрічальність у похованнях металопродукції, хоча й вельми рідкісна. Це дає підстави припускати існування в цьому регіоні в епоху пізньої бронзи організованої системи розподілу металопродукції. При цьому потреби для виробництва металевих виробів як спеціалізованих поселень, орієнтованих на великомасштабне виробництво, так і окремих майстрів, які працювали в системі дрібномасштабного виробництва, задовольняв ДГМЦ, що зручно знаходився в географічному центрі Дніпро-Донського регіону (Бровендер 2016, с. 19-20).

Поряд зі спеціалізованими на металовиробництві (гірничій справі, металургії, металообробці) пам'ятками, важливе значення набувають великі агломерації поселень, які розмістилися вздовж торгівельних шляхів та маркували скоріш за все місця торжищ. Одну з таких агломерацій представляє Капітанівський мікрорайон пам'яток доби бронзи в Середньому Подонців'ї. Тут, в околицях с. Капітанове Новоайдарського району Луганської області на площі 1 км<sup>2</sup> виявлено дев'ять щільно розташованих поселень покровсько-мосоловської зрубної культури. Відкриття цих пам'яток пов'язане з іменами І. А. Писларія, С. С. Березанської. Невеликі розкопки на одному з них – поселенні Капітанове-I в кінці 60-х років минулого століття провів М. М. Чередниченко (Чередниченко 1970). У 90-ті роки ХХ ст. на поселеннях Капітанове-I (Бровендер 2000) та Капітанове-II (Пряхин, Отрощенко, Беседин, Бровендер 2000) спільно з воронізькими колегами автором були проведені розкопки. Загальна досліджена розкопками площа складала біля 2500 м<sup>2</sup>. Однак пам'ятки повністю не досліджені.

Більш масштабними стали розкопки поселення Капітанове-I. Ця пам'ятка є еталоною у вивченні металовиробництва покровсько-мосоловської зрубної культури Доно-Донецького регіону. Її унікальність полягає в багаторівневій стратифікованості, а також у гомогенності нашарувань, представлених покровсько-мосоловською зрубною культурною традицією.

На відміну від поселення Усове озеро, яке дало матеріали двох культур зрубної спільноти з численними свідченнями металовиробництва, але обробленими без диференціації зрубних культурних нашарувань, матеріали поселення Капітанове-I, із залучення даних інших однокультурних поселень Доно-Донецького регіону дали унікальну можливість простежити тенденції розвитку металовиробництва, виключно покровсько-мосоловської зрубної культури протягом усього періоду її існування (Бровендер 2007).

Тенденція розвитку металоробної діяльності, яку вдалося простежити на поселенні Капітанове-I, була обумовлена активністю такої організованої на базі мідних руд Бахмутської улоговини виробничої структури, що виникла на початку II періоду покровсько-мосоловської зрубної культури (ПМЗК) (другого періоду поселення ПМСК Капітанове-I) як ДГМЦ. Зауважимо, що цей виробничий центр функціонував у системі бережнівсько-маївської зрубної культури (Отрощенко 2000; Бровендер 2001). Аналогічна тенденція простежується також на інших покровсько-мосоловських зрубних пам'ятках Доно-Донецького регіону.

Металовиробництво на поселенні покровсько-мосоловської зрубної культури Капітанове-I на відміну від поселення Усове озеро носило дрібномасштабний характер. Однак ця обставина ні яким чином не знижує його значущості. Крім виразних свідчень металовиробництва, які перебували в стратифікованих умовах, унікальність поселення Капітанове-I визначається і його місцезнаходженням в системі активно функціонуючих в епоху пізньої бронзи обмінних шляхів. Про це свідчать знахідки чотирьох кістяних псаліїв (Чередниченко 1970; Бровендер 2000), у такій кількості не відомих на жодній побутовій пам'ятці східноєвропейського степу та лісостепу.

Зазначений комплекс виявлених свідочств дає підстави припускати знаходження Капітанівської агломерації біля торгівельного шляху. Розташована в межиріччі Сіверського Дінця й Айдару, Капітанівська агломерація займала стратегічну позицію, контролюючи шлях на Донщину (Бровендер, Отрощенко 1996). Цим шляхом цілком імовірно могло здійснюватися транспортування як сировини (концентрованої руди) з ДГМЦ, так і металопродукції (зливків, виробів) спеціалізованих на великомасштабному виробництві поселень типу Усове озеро, а також Мосоловського. Можна вважати, що сама ж Капітанівська агломерація була свого роду факторією. Крім того, є підстави вважати, що на торжищах, які тут проходили, враховувалися запити споживачів готової продукції. Вони могли насичуватися і продукцією (металевими виробами) окремих майстрів-універсалів, які працювали, у т.ч. і на капітанівських поселеннях, у межах дрібномасштабного виробництва.

**Висновки.** Таким чином, отримані результати дозволяють намітити перспективи подальшого дослідження проблеми з металоробної діяльності населення Дніпро-Донського регіону за доби раннього металу.

Особливої уваги заслуговує продовження польових досліджень Капітанівської агломерації поселень доби бронзи. Перспектива цих досліджень через більш ніж два десятиліття вбачається нами не тільки у виявленні особливостей внутрішньої організації (спеціалізації) пам'яток цього мікрорайону, які, як вважається, були зав'язані на торгівельних операціях з металом донецького походження, але і в отриманні переконливих доказів існування в епоху пізньої бронзи високоорганізованої системи економічних зв'язків, що забезпечували взаємодію всіх її складових – виробництво, розподіл, обмін і споживання на великому просторі Дніпро-Донського регіону.

## ЛІТЕРАТУРА

Березанская, С. С. 1990. *Усово озеро. Поселение на Северском Донце*. Киев: Наук. думка.

Берестнев, С. И. 1994. Поселение Таранцево и вопрос о населении Днепровского лесостепного Левобережья в начале раннего железного века. *Российская археология*, 3, с. 121-138.

Бровендер, Ю. М. 2000. Капитаново-1. Поселение покровской срубной культуры в Северскодонецком Левобережье. В: Тошев, Г. Н. та ін. (ред.). *Старожитності степового Причорномор'я та Криму*. Запоріжжя: ЗГУ, с. 170-186.

Бровендер, Ю. М. 2001. Итоги исследований поселений срубной общности в среднем течении Северского Донца. В: Бровендер Ю. М. та ін. (ред.). *Доба бронзи Доно-Донецького регіону*. Матеріали 5-го українсько-російського польового археологічного семінару, 26 липня 1999 р. Київ – Вороніж: ВПЦ «Ладо», с. 18-23.

Бровендер, Ю. М. 2005. Обследование памятников эпохи поздней бронзы на рудопроявлении Медная Руда. В: Ключева І. М. та ін. (ред.). *Проблеми дослідження пам'яток археології Східної України*. Матеріали II-ї Луганської міжнародної історико-археологічної конференції, 25-26 жовтня 2005 р. Луганськ, ЛОКМ с. 90-94.

Бровендер, Ю. М. 2007. Находки деталей конской упряжи в контексте Донецкого горно-металлургического центра эпохи бронзы. *Матеріали та дослідження з археології Східної України*, 7, с. 224-234.

Бровендер, Ю. М. 2016. *Донецький гірничо-металургійний центр доби бронзи*. Автореферат дисертації д.і.н. ІА НАНУ.

Бровендер, Ю. М. 2017. К вопросу о развитии металлопроизводства Днепро-Донского региона в эпоху энеолита-бронзы. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*, 11(241), с. 21-26.

Бровендер, Ю. М. 2019. Металоробна діяльність населення доби пізньої бронзи на берегах Дніпро-Донського межиріччя. В: Шмит, М. та ін. (ред.). *Archaeologi Vimaris*, 5, S. 585-595.

Бровендер, Ю. М., Отрощенко, В. В. 1996. Карпато-микенский орнаментальный стиль в материалах поселения Капитаново-1. В: Пряхин, А. Д. и др. (ред.). *Доно-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы восточноевропейской степи и лесостепи*. Тезисы докладов и материалы российской – украинской научной конференции и второго украинско – российской полевого археологического семинара, 2, 14-15 июля 1996 г., Воронеж: ВГУ, с. 53-55.

Бровендер, Ю. М., Отрощенко, В. В., Пряхин, А. Д. 2010. Картамыський комплекс гірничо-металургійних пам'яток бронзового віку в Центральному Донбасі. *Археологія*, 2, с. 87-101.

Гершкович, Я. П. 1998. Этнокультурные связи в эпоху поздней бронзы в свете хронологического соотношения памятников (Нижнее Поднепровье – Северо-Восточное Приазовье – Подонцовье). *Археологический альманах*, 7, с. 61-92.

Кузнецов, П. Ф., Петерсон, Д. Л., Мачалов, О. Д. 2005. Новые исследования рудных проявлений в лесостепном Заволжье. В: Толочко П. П., Дорофеев В. М. (ред.). *Проблеми гірничої археології*. Матеріали II-го міжнародного Картамиського польового археологічного семінару, 21-25 липня 2003 р., Алчевськ: ДонДТУ, с. 113-118.

Матвеева, Г. И., Колев, Ю. И., Королев, А. И. 2004. Горно-металлургический комплекс бронзового века у с. Михайло-Овсянка на юге Самарской области (первые результаты исследования). *Вопросы археологии Урала и Поволжья*, 2, с. 69-88.

Отрощенко, В. В. 2000. О культурах срубной общности. В: Пряхин и др. (ред.). *Срубная культурно-историческая общность в системе древностей эпохи бронзы евразийской степи и лесостепи*. Материалы международной научной конференции, 27 октября 2000 г. Воронеж: ВГУ, с. 10-14.

Пряхин, А. Д. 1996. *Мосоловское поселение металлургов-литейщиков эпохи поздней бронзы*, 2. Воронеж: ВГУ.

Пряхин, А. Д., Отрощенко, В. В., Беседин, В. И., Бровендер, Ю. М. 2000. *Поселение эпохи бронзы Капитаново II*. Воронеж: ВГУ.

Пряхин, А. Д. 2003. Дано-Донецкая производственная зона эпохи бронзы (к изучению металлургии эпохи бронзы восточноевропейской степи и лесостепи). В: Бровендер Ю. М. та ін. (ред.). *Проблеми гірничої археології*. Матеріали I-го Картамиського міжнародного польового археологічного семінару, 7-8 серпня 2002 р. Алчевськ: ДГМІ, с. 88-97.

Татаринов, С. И. 1975. К вопросу о существовании в Северном Причерноморье горно-металлургического центра во II-I тыс. до н.э. *150 лет Одесскому государственному археологическому музею*. Тезисы докладов конференции, 27-28 января – Киев: ИА АНУ.

Татаринов, С. И. 2003. *Древние горняки-металлурги*. Славянск: Печатный двор.

Телиженко, С. А., Манько, В. А., Ковалева, В. А. 1999. Исследования многослойного памятника Озеро Клешни Второе-1 в Кременском районе Луганской области в 1997 году. В: Манько В. А. и др. (ред.). *Древности Северского Донца*. Луганск: Шлях, с. 19-43.

Чередниченко, Н. Н. 1970. Поселение срубной культуры на Луганщине. *Советская археология*, 1, с. 233-238.

Черных, Е. Н. 1976. *Древняя металлообработка на Юго-Западе СССР*. Москва: Наука.

Черных, Е. Н., Лебедева, Е. Ю., Журбин, И. В., Лопес-Саец, Х. А., Лопес-Гарсия, П., Мартинес-Наваретте, М. И. Н. 2002. *Каргалы*, I. Москва: Языки славянской культуры.

Черных, Е. Н. 2007. *Каргалы*, V. Москва: Языки славянской культуры.

Шаповалов, Т. А. 1976. Поселение срубной культуры у с. Ильичевка на Северском Донце. В: Березанская С. С. и др. (ред.) 1976. *Энеолит и бронзовый век Украины*. Киев: Наук. думка, с. 150-172.

## REFERENCES

Berezanskaya, S. S. 1990. *Usovo ozero. Poseleniye na Severskom Dontse*. Kiyev: Nauk. dumka.

Berestnev, S. I. 1994. Poseleniye Tarantsevo i vopros o naselenii Dneprovskogo lesostepnogo Levoberezhia v nachale rannego zheleznoogo veka. *Rossiyskaya arkheologiya*, 3, s. 121-138.

Brovender, Yu. M. 2000. Kapitanovo-1. Poseleniye pokrovskoy srubnoy kultury v Severskodonetskom Levoberezhye. V: Toshev, G.N. ta in. (ed.). *Starozhytnosti stepovoho Prychornomor'ia ta Krymu*. Zaporizhzhia: ZGU, s. 170-186.

Brovender, Yu. M. 2001. Itogi issledovaniy poseleniy srubnoy obshchnosti v srednem techenii Severskogo Dontsa. V: Brovender, Yu. M. ta in. (red.). *Doba bronzy Dono-Donetskoho rehionu*. Materialy 5-ho ukrainsko-rosiiskoho polovoho arkheolohichnoho seminaru, 26 lyupnia 1999 r. Kyiv – Voronizh: VPTs «Lado», s. 18-23.

Brovender, Yu. M. 2005. Obsledovaniye pamyatnikov epokhi pozdney bronzy na rudoproavlenii Mednaya Ruda. V: Kliuchneva, I. M. ta in. (red.). *Problemy doslidzhennia pam'iatok arkheolohii Skhidnoi Ukrainy*. Materialy II-i Luhanskoj mizhnarodnoj istoryko-arkheolohichnoi konferentsii, 25-26 zhovtnia 2005 r. Luhansk, LOKM, s. 90-94.

Brovender, Yu. M. 2007. Nakhodki detaley konskoy upryazhi v kontekste Donetskogo gornometallurgicheskogo tsentra epokhi bronzy. *Materialy ta doslidzhennia z arkheolohii Skhidnoi Ukrainy*, 7, s. 224-234.

Brovender, Yu. M. 2016. Donetskyyi hirnycho-metallurhiynyi tsentr doby bronzy. Avtoreferat dysertatsii d.i.n. IA NANU.

Brovender, Yu. M. 2017. K voprosu o razvitii metalloproizvodstva Dnepro-Donskogo regiona v epokhu eneolita-bronzy. *Visnyk Skhidnoukrainskoho natsionalnoho universytetu imeni Volodymyra Dalia*, 11(241), s. 21-26.

Brovender, Yu. M. 2019. Metalorobna diialnist naselennia doby piznoi bronzy na terenakh Dnipro-Donskoho mezhyrichchia. V: Shmyt, M. ta in. (ed.). *Archaeologi Bimaris*, 5, S. 585-595.

Brovender, Yu. M. Otroshchenko, V. V. 1996. Karpato-mikenskiy ornamentalnyy stil v materialakh poseleniya Kapitanovo-I. V: Priakhyn, A. D. ta in. (ed.). *Dono-Donetskiy region v sisteme drevnostey epokhi bronzы vostochnoyevropeyskoy stepi i lesostepi*. Tezisy dokladov i materialy rossiysko – ukrainskoy nauchnoy konferentsii i vtorogo ukrainsko – rossiyskogo polevogo arkheologicheskogo seminaru, 2, 14-15 iyulya 1996 g. Voronezh: VGU, s. 53-55.

Brovender, Yu. M., Otroshchenko, V. V., Priakhin, A. D. 2010. Kartamyskiy kompleks hirnycho-metalurhiinykh pam'iatok bronzovoho viku v Tsentralnomu Donbasi. *Arkheolohiia*, 2, s. 87-101.

Gershkovich, Ya. P. 1998. Etnokulturnyye svyazi v epokhu pozdney bronzы v svete khronologicheskogo sootnosheniya pamyatnikov (Nizhneye Podneprovye – Severo-Vostochnoye Priazovye – Podontsovye). *Arkheologicheskii almanakh*, 7, s. 61-92.

Kuznetsov, P. F. Peterson, D. L. Machalov, O. D. 2005. Novyye issledovaniya rudnykh proyavleniy v lesostepnom Zavolzhye. In: Tolochko, P. P., Dorofiev, V. M. (ed.). *Problemy hirnychoy arkheolohii*. Materialy II-ho mizhnarodnoho Kartamyskoho polovoho arkheolohichnoho seminaru, 21-25 lypnia 2003 r. Alchevsk: DonDTU, s. 113-118.

Matveyeva, G. I. Kolev, Yu. I. Korolev, A. I. 2004. Gorno-metallurgicheskii kompleks bronzovogo veka u s. Mikhaylo-Ovsiyanka na yuge Samarskoy oblasti (pervyye rezultaty issledovaniya). *Voprosy arkheologii Urala i Povolzhia*, 2, s. 69-88.

Otroshchenko, V. V. 2000. O kulturakh srubnoy obshchnosti. V: Priakhin, A. D. ta in. (red.). *Srubnaya kulturno-istoricheskaya obshchnost v sisteme drevnostey epokhi bronzы evraziyskoy stepi i lesostepi*. Materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, 27-28 oktyabrya 2000 g. Voronezh: VGU, s. 10-14.

Priakhin, A. D. 1996. Mosolovskoye poseleniye metallurgov-liteyshchikov epokhi pozdney bronzы, 2. Voronezh: VGU.

Priakhin, A. D. Otroshchenko, V. V. Besedin, V. I. Brovender, Yu. M. 2000. *Poseleniye epokhi bronzы Kapitanovo II*. Voronezh: VGU

Priakhin, A. D. 2003. Dono-Donetskaya proizvodstvennaya zona epokhi bronzы (k izucheniyu metallurgii epokhi bronzы vostochnoyevropeyskoy stepi i lesostepi). In: Brovender, Yu. M. ta in. (red.). *Problemy hirnychoy arkheolohii*. Materialy I-ho Kartamyskoho mizhnarodnoho polovoho arkheolohichnoho seminaru, 7-8 serpnia 2002 r. Alchevsk: DHMI, s. 88-97.

Tatarinov, S. I. 1975. K voprosu o sushchestvovanii v Severnom Prichernomor'ye gorno-metallurgicheskogo tsentra vo II-I tys. do n.e. *150 let Odesskomu gosudarstvennomu arkheologicheskomu muzeyu*. Tezisy dokladov konferentsii, 27-28 maia. Kiyev: IA ANU.

Tatarinov, S. I. 2003. *Drevniye gornyyaki-metallurgi*. Slavyansk: Pechatnyy dvor.

Telizhenko, S. A. Manko, V. A. Kovaleva, V. A. 1999. Issledovaniya mnogoslownogo pamyatnika Ozero Kleshni Vtoroye-1 v Kremenskom rayone Luganskoy oblasti v 1997 godu. V: Manko, V. A. ta in. (red.). *Drevnosti Severskogo Dontsa*. Lugansk: Shlyakh, s. 19-43.

Cherednichenko, N. N. 1970. Poseleniye srubnoy kultury na Luganshchine. *Sovetskaya arkheologiya*, 1, s. 233-238.

Chernykh, E. N. 1976. *Drevnyaya metalloobrabotka na Yugo-Zapade SSSR*. Moskva: Nauka.

Chernykh, E. N., Lebedeva, E. Yu., Zhurbin, I. V., Lopes-Sayets, Kh. A., Lopes-Garsiya, P., Martines-Navarette, M. I. N. 2002. *Kargaly, I*. Moskva: Yazyki slavyanskoy kultury.

Chernykh, E. N. 2007. *Kargaly, V*. Moskva: Yazyki slavyanskoy kultury.

Shapovalov, T. A. 1976. Poseleniye srubnoy kultury u s. Ilichevka na Severskom Dontse. V: Berezanskaya, S. S. ta in. (ed.) 1976. *Eneolit i bronzovyy vek Ukrainy*. Kiyev: Nauk. Dumka, s. 150-172.

*Yu. M. Brovender*

## METAL PRODUCTION OF THE DNIEPER-DON REGION IN THE EARLY METAL AGE: RESULTS AND PROSPECTS OF RESEARCH

The result of the study is the concept of the Donetsk Mining and Metallurgical Center (DMMC) genesis developed by the author as a result of the evolutionary metal production development in the Eneolithic age – bronze on the territory of the East European steppe and forest-steppe.

Repeatedly interrupted by environmental crises at different stages of the paleometallic age, the development of metal production led to the creation of a highly organized mining and metallurgical center specialized in large-scale production at the Donetsk Ridge in the Late Bronze Age. This production center was saturated with copper ore concentrate as specialized workshops of the Dnieper-Don production zone of the

Berezhnovsky-Mayevsky Srubnaya culture and the Don-Donetsk production zone of the Pokrovsky-Mosolovsky Srubnaya culture.

Based on the monuments' complex of the Kartamysh archaeological microdistrict, which was extensively investigated by the author on the eponymous ore occurrence of the Donetsk Ridge, the functioning of entire industrial microdistricts in the system of a one-time specialized, mainly in mining, production array was established in the Bronze Age.

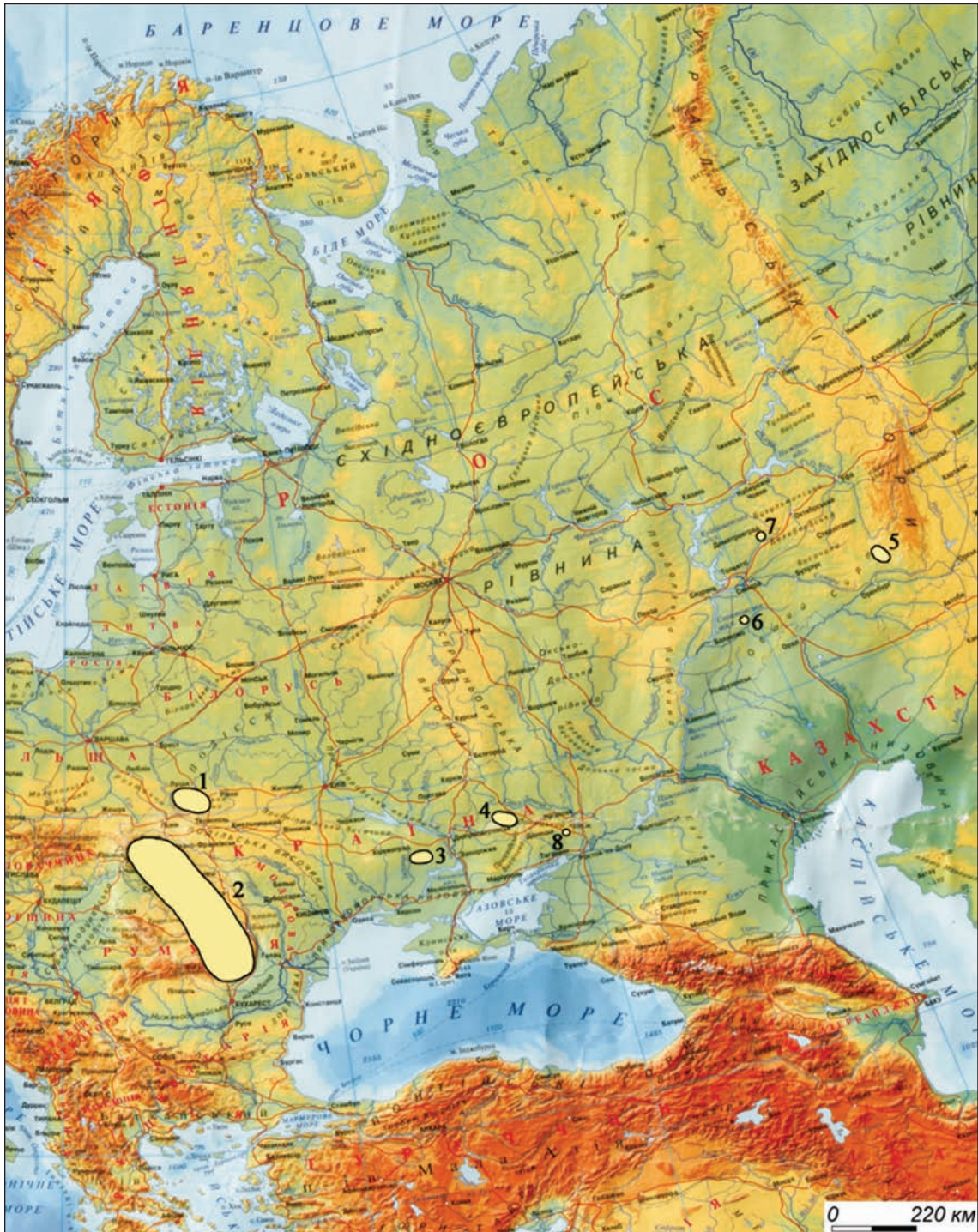
The high organization of metal production on the territory of the Dnieper-Don region in the Late Bronze Age is confirmed by specialized settlements oriented to large-scale production, which have the corresponding professional orientation – mining, metallurgy and metalworking. Evidence of the metal production of the Dnieper-Don region of the Late Bronze Age is supplemented by materials from dozens of settlements operating as part of small-scale production.

Household monuments, as a source of studying metal production in the early metal age, complement funerary complexes. In contrast to the late Bronze Age, on the main territory of the Dnieper-Don region, in the graves of the Srubnaya time, can be observed, although a very rare, equable occurrence of metal products. This suggests that an organized metal products distribution system existed in this region in the Late Bronze Age. At the same time, the needs for the production of metal products of both specialized settlements focused on large-scale production and individual craftsmen working in the small-scale production system were met by the DMMC, conveniently located in the geographical center of the Dnieper-Don region.

Together with the monuments of the Bronze Age specialized in metal production, large agglomerations of settlements of this period are of great importance in the Dnieper-Don region. One of such agglomerations of settlements is the Kapitanovsky microdistrict in Srednee Podontsovye. In addition to expressive evidence of metal production, the uniqueness of the settlement of Kapitanovo-I is determined by its location in the system of exchange routes actively functioning in the Late Bronze Age. Findings of four bone psalms in this settlement suggests that the Kapitanovo agglomeration of settlements was located along the trade route. Along this route, it is likely could be implemented as the transportation of raw materials from DMMC and metal products (ingots, products) specialized in the manufacture of large-scale settlements. It can be assumed that the Kapitanovo agglomeration of settlements itself was a kind of trading post. In addition, there is a reason to believe that the market place that took place here were also saturated with products (metal products) of separately working (including Kapitanovo settlements) as part of the small-scale production of universal masters, which took into account the needs of consumers of finished products.

Thus, the results obtained allow us to outline the prospects for further research on the problems of metal production in the Dnieper-Don region in the Bronze Age. Of particular note is the continuation of field studies of the Kapitanovo agglomeration of Bronze Age settlements. The prospect of these studies is seen not only in revealing the internal specialization (organization) of the monuments of this microdistrict, which, it seems, were tied to trading operations with metal of Donetsk origin, but also in obtaining convincing evidence of the existence of a highly organized economic ties system in the Late Bronze Age that ensured the interaction of all its components (production, distribution, exchange and consumption) in the vast territory of the Dnieper-Don region.

*Keywords:* Dnieper-Don region, the Bronze Age, Donetsk Mining and Metallurgical Center, metal production.



**Рис. 1.** Ареали рудопрозяв міді та поліметалевих руд на території Східної Європи, які розроблялися за доби раннього металу: 1 – рудопрозяви Волині; 2 – рудопрозяви Карпат; 3 – рудопрозяви Криворізьського басейну; 4 – рудопрозяви Донецького басейну; 5 – Каргалінське рудне поле; 6 – рудопрозяв у с. Михайло-Овсянка; 7 – рудопрозяв на правобережжі р. Сік; 8 – поліметалеві руди Нагольного кряжу