



НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ДЕНЕЖНОГО ОБРАЩЕНИЯ БОСПОРА В VI–III вв. до н.э.

С.Н. Остапенко

Институт археологии РАН, Москва, Россия
sao_nasledie@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются процессы денежного обращения на Боспоре в общем контексте социально-политических и экономических процессов древнегреческой истории. Зарождение собственной боспорской чеканки рассматривается через взаимосвязь экономических, политических и культурных аспектов, при этом учитывается развитие государственных структур и личностных отношений внутри общества. Особое внимание уделено сложившейся на Боспоре полиметаллической модели денежной системы, относящейся к смешанному типу денежного обращения. Смешанный тип объединяет в себе «локальную» (закрытую) и «открытую» модели. В денежном обращении использовалась иноземная валюта – кизикины на внутреннем и внешнем рынке, и две категории собственных монет: золотые статеры для международной торговли; серебряные и медные монеты только для внутреннего рынка.

Предпринята попытка анализа начала медной чеканки как феномена фиатных (кредитных) денег, позволившего эмитенту назначать завышенную стоимость монет. Номинал медной монеты при этом воспринимался не как количество металла в монете, как это было для серебряных и золотых монет, а как платежное средство, у которых законченная платежная стоимость была выше, чем внутренняя стоимость металла. Монетизация боспорской экономики и товарно-денежных операций неразрывно была связана с медной чеканкой, которая по своей сути облегчала проведение мелкотоварной торговли, заменяя бартерную торговлю (натуральный обмен) денежными операциями. Аргументируется точка зрения, что обменный курс кизикина не зависел от оценочной стоимости золота и серебра в монете, а корректировался рыночными отношениями, так как кизикин оставался стабильной валютой хорошего качества до последней четверти IV в. до н.э.

Ключевые слова: Боспор, Пантикапей, монетное дело, денежное обращение, кизикин, медные монеты

Денежное обращение на Боспоре возникло только с началом собственной чеканки¹. Вместе с тем зарождение монетного дела необходимо рассматривать через взаимосвязь экономических, политических и культурных аспектов, и одновременно учитывать развитие государственных структур и личностных отношений

Остапенко Сергей Николаевич – заместитель директора ФГБУК «Государственный историко-археологический музей-заповедник «Фанагория»», аспирант Отдела классической археологии Института археологии РАН.

¹ Абрамзон, Фролова 2010, 294; Шелов 1956, 14.

внутри общества². Возможно, начало чеканки серебряной монеты Пантикапеем следует относить к середине последней четверти VI в. до н.э.³

Говоря о причинах зарождения чеканки в Пантикапее, необходимо отметить широкий спектр появившихся в последней четверти VI в. до н.э. задач, на решение которых и ориентировалось монетное дело. Во-первых, чеканка была призвана решить вопрос собственных расходов, связанных с финансированием строительных работ и проведением военной политики⁴. В последнее десятилетие VI – начале V в. до н.э. в Пантикапее ведутся крупномасштабные строительные работы: строятся общественные здания и культовые сооружения⁵. И в это же время по причине военной опасности, а именно внешнего врага в лице скифских племен, необходимо было проведение целого комплекса мероприятий по защите территории от вторжения: содержание и оснащение армии; строительство фортификационных сооружений и т.д.⁶

Во-вторых, монетизация общества служила для достижения политической консолидации собственного населения и близлежащих городов⁷, являясь выражением политической автономии. Это, в свою очередь, вело к упрощению форм управления полисом или каким-либо другим государственным объединением, например, требований фиска⁸.

В-третьих, при чеканке монеты эмитент определял ее стоимость с учетом производственных издержек и закладывал определенную номинальную ценность, которая позволяла получить прибыль от монетного дела⁹.

Таким образом, для начала собственной чеканки на Боспоре государство в лице эмитента должно было иметь политическую стратегию заинтересованности в распространении монеты, т.к. на первых этапах оно могло понести значительные затраты при производстве мелких номиналов¹⁰. Но в долгосрочной же перспективе при широком использовании монеты в разных сферах общественной жизни государство получало выгоду. Например, это вело к упрощению сборов налогов и пошлин, облегчало проведение товарно-денежных операций¹¹.

² П. фон Алфен считает, что культура каждого политического режима, будь то демократия или тирания, через культы или воззрения может оказать влияние на процессы принятия решения о начале чеканки монеты. См.: Alfen van 2012a, 13-36; 2012b.

³ Вопрос начала чеканки Пантикапеем собственной монеты в литературе остается дискуссионным, см.: Зограф 1951, 164; Шелов 1956, 14–15; Фролова 1996, 34–69; Завойкин 2002, 19–22; Абрамзон, Фролова 2010, 294; Голенко 2004, 183–198; Терещенко 2004, 6; 2012, 168-181; Коваленко, Толстиков 2010a, 31–59; Коваленко, Толстиков 2010b, 23–50.

⁴ Bresson 2016, 274–275; Reden 2010, 10. Чеканка Пантикапея характеризуется выпуском мелких номиналов серебра, что позволяет говорить о широком использовании монеты в общественной жизни. И в то же время чеканка мелких номиналов серебряной монеты является отражением общегреческой тенденции, когда на рубеже VI-V вв. до н.э. в Греции происходят изменения в денежном обращении в пользу мелких номиналов. См.: Kim 2002, 44–51.

⁵ Коваленко, Толстиков 2010b, 23–44; Толстиков, Муратова 2013, 192; Шелов-Коведяев, Толстиков 2014, 488–489.

⁶ Виноградов, Горончаровский 2008; Кузнецов 2016, 258; Толстиков, Нефедкин 2010, 606–612.

⁷ Reden 2007.

⁸ Schaps 2004, 108.

⁹ Reden 2010, 5–7.

¹⁰ Bresson 2006, 149–165.

¹¹ Melitz 2016, 1–21.

В то же время, если смотреть на чеканку монеты полисом с макрорегиональной точки зрения, то внутреннее решение полиса чеканить собственную монету не приводило к формированию централизованной денежной системы в макрорегионе. Весовые системы и дизайн монет утверждались в соответствии с интересами гражданской общины, государства или царей, что, в свою очередь, приводило к громоздкости и разобщенности денежно-кредитных отношений в макрорегионе, в основе которых на первом месте была конкурентоспособность¹².

Первые эмиссии пантикапейской монеты были анэпиграфными и чеканились из серебра по облегченной эгинской весовой системе¹³, в основе которой находился серебряный статер, делившийся на две драхмы, а драхма – на шесть обол¹⁴. В ранних выпусках пантикапейской монеты преобладают триоболы и диоболы, крупные номиналы встречаются редко¹⁵. При этом наблюдаются отклонения веса¹⁶ как у драхм (от 6,70 г. до 4,30 г.), так и у более мелких номиналов, что, в свою очередь, объясняется технологией производства монетных заготовок¹⁷. Это позволяет предположить, что монеты рассматривались не как счетно-весовые номиналы, а как условные денежные знаки¹⁸.

Помимо анэпиграфных монет, ранняя чеканка Пантикапея представлена типами, на оборотной стороне которых имеется легенда: ПА, ПАН, ПΑΝΤΙ, ΑΠΟΛ¹⁹. Также к ранним выпускам Пантикапея ряд исследователей относит монеты с легендой ΣΙΝΔΟΝ²⁰. На протяжении последних десятилетий продолжается острая дискуссия в этой области²¹. Следует отметить недавно опубликованное комплексное исследование В.Д. Кузнецова²² о «синдской» монете, где исследователь на широком комплексе источников подтверждает традиционную датировку выпуска «синдских» монет в пределах последней четверти V в. до н.э. и относит ее к союзной чеканке греческих полисов азиатского Боспора, центром которого, возможно, было святилище Афродиты Урании в Фанагории²³. В.Д. Кузнецов справедливо

¹² Reden 2010, 10.

¹³ В.А. Анохин считает, что «облегчение» или «утяжеление» монет связано с переходом от эгинской весовой системы к персидской (с наименьшим весом драхмы) начиная с конца VI в. до н.э., см.: Анохин 1986, 22-23.

¹⁴ Фролова 1996, 34.

¹⁵ Фролова 1996, 34; Frolova 2004, 17–20; Коваленко, Толстиков 2010б, 44; Каллатай 2005, 10–11.

¹⁶ Hourmouziadis 2011, 203–212; Терещенко 2009, 48–57.

¹⁷ О методах и технологиях производства монетных заготовок см.: Sellwood 1963, 217–231; Hill 1922, 1–42; Faucher, Brousseau, Olivier 2013, 71–99. Важным методологическим аспектом при рассмотрении монетно-весовых систем является то, что необходимо учитывать и такие метрологические аспекты как коэффициент износа, образование абразивных слоев (коррозия) или механические повреждения на поверхности монетного кружка, а также редукцию веса монеты эмитентом, которые оказывают непосредственное влияние на вес монеты. См.: Naster 1975, 65–74.

¹⁸ Шелов 1956, 84; Терещенко 2009, 55–56; Бертъе-Делагард 1909, 35.

¹⁹ Монеты с легендой ΑΠΟΛ приписывают чекану храма Аполлона в Пантикапее и рассматривают как союзную чеканку религиозного характера для нужд храма и города, чекан был интенсивным, но кратковременным. См.: Фролова 1996, 48–53.

²⁰ Н.А. Фролова в статье 2002 г. отнесла эту чеканку к первой половине – концу V в. до н.э., а в статье 2004 г. – ко второй половине V в. до н.э., см. Фролова 2002, 71–83; Frolova 2004, 63–69.

²¹ Завойкин, Болдырев 1994, 43–47; Завойкин 2011, 118–124. Горончаровский, Терещенко 2014, 99–114; Hourmouziadis, Weisser 2007, 1–8.

²² Кузнецов 2016, 250–278.

²³ В.Д. Кузнецов считает, что легенда ΣΙΝΔΟΝ относится к региональному этнониму, производного от слова «Синдика», см.: Кузнецов 2016, 270–272.

полагает, что причиной кратковременной чеканки «синдской» монеты, дата которой совпадает с периодом активной фазы войн за Синдику, была связана с военными действиями и могла служить для оплаты наемников²⁴.

Что касается автономной чеканки монеты городами европейского и азиатского Боспора в V в. до н.э., то, вероятно, в этом регионе была распространена такая форма торговых отношений как натуральный обмен – бартер²⁵, которая использовалась, по-видимому, синкретично с пантикапейской монетой²⁶. Монета предназначалась для товарно-денежных операций и обращалась в рамках военно-политического образования (или союза) во главе с Пантикапеем (т.н. симмахии)²⁷, что и позволяло остальным боспорским полисам на раннем этапе обходиться без собственного монетного дела²⁸.

В то же время ранняя международная торговля на Боспоре носила «мелочный» характер в денежном аспекте и это подтверждается находками мелких фракций привозного серебра, участвовавшего в денежном обращении VI–V вв. до н.э. Немногочисленные находки мелких и крупных номиналов этого периода²⁹ подтверждают гипотезу о преобладающей роли бартерной торговли. Даже в эллинистическое время так называемые немонетарные транзакции имели крупный масштаб: собирались налоги в натуральной форме, где государство могло определить сельскохозяйственную культуру для сбора; производилась обменная торговля между людьми³⁰. Немонетарные обмены сохранялись в древнегреческом обществе до полной монетизации экономики, пока медная монета не проникла во все сферы жизни человека и не облегчила проведение мелкотоварной торговли³¹. Полная монетизация средиземноморских центров и Боспора начинается только с IV в. до н.э., когда целый ряд полисов и государств начали выпуск медной монеты для решения проблем, связанных с собственными расходами³². И эта практика стала повсеместно использоваться во всем греческом мире.

Автономная чеканка Фанагорией собственной монеты, вероятно, начинается после прекращения выпусков «синдских» монет в конце V – начале IV в. до н.э.³³ и продолжается до завоевания города Сатиром I 393/389 гг. до н.э.³⁴ В это время город чеканит две серии³⁵ серебряных монет по эгинской весовой системе³⁶.

Чеканка Нимфея относится к концу последней четверти V в. до н.э.³⁷, который, в отличие от всех остальных городов Боспора в этот период, чеканит драхму.

²⁴ Braund 2007, 17–21.

²⁵ Cangutia 2011, 33–42.

²⁶ В античном мире насчитывалось около 1035 полисов и других политических образований, а монету чеканили всего только 444 города. См. Hansen, Nielsen 2004, 6–9, 1253–1263, 1382–1389.

²⁷ Saprykin 2014, 297–316.

²⁸ Монеты Пантикапея находят на территории азиатского Боспора как единичными находками, так и в составе кладов. См.: Кузнецов 2007, 9; Abramzon, Frolova 2004, 27–48.

²⁹ Абрамзон 2015, 162–171; Абрамзон 2010, 477–508.

³⁰ Reger 2007, 470.

³¹ Reger 2003, 347–349.

³² О причинах введения медной монеты см. ниже.

³³ Завойкин 1995, 89–94; Терещенко 2015, 296–308; Abramzon, Frolova 2004, 39; Анохин 1986, 139; Шелов 1956, 49–51; Зограф 1951, 170.

³⁴ Завойкин 2004, 96, 102.

³⁵ Терещенко 2015, 296–300; Завойкин 1995, 93; Фролова 2001, 61–67.

³⁶ Бертъе-Делагард 1913, 49–134.

³⁷ Анохин 1986, 29.

Монетное дело Нимфея было не продолжительным, и его прекращение следует связывать с подчинением города власти Спартокидов (т.н. «изменой Гилона»), которое относится к 410–405 гг. до н.э.³⁸

К концу первой четверти IV в. до н.э. Пантикапей становится единственным монетным двором на Боспоре. При Левконе I Пантикапей чеканит эмиссии серебра; около 375–360 гг. до н.э. появляются первые золотые статеры, которые главным образом предназначались для внешнего рынка³⁹.

Параллельно с эмиссиями золота и серебра в денежное обращение вводятся медные монеты. Традиционно медные монеты Пантикапея первой серии относят к первой четверти IV в. до н.э.⁴⁰ В.А. Анохин вслед за А.Н. Зографом и Д.Б. Шеловым отмечает, что, возможно, именно с чеканкой крупной медной монеты Пантикапей прекращает выпуск серебра мелких номиналов⁴¹. При этом соотношение ценности (т.н. рации) серебра к меди выводят для первой серии медной монеты как 1:20, для второй серии – 1:30⁴². В.А. Анохин полагает, что надчеканка в случае с клеймом «звезда/горит» вчетверо уменьшала номинал медной монеты и, таким образом, рацию серебра к меди приблизилось к 1:120⁴³. Предложенная схема вызывает определенные вопросы, например, в этой ситуации монетный двор только обременил бы себя дополнительными выпусками монеты, нарушая баланс внутреннего рынка.

Поскольку монетное дело Боспора развивалось в русле общих тенденций греческого монетного дела и экономики, рассмотрим причины введения медных денег в греческом мире.

Медная монета была введена в обращение в последние два десятилетия V – начале IV в. до н.э.⁴⁴ в Греции⁴⁵. Причины, по которым вводились медные монеты, рассматриваются исследователями как в контексте военных конфликтов (Пелопонесской или какой-либо другой войны), когда необходимо было наполнять денежный рынок для выплаты жалования военным, так и для проведения государственной политики⁴⁶. Примечательным является пример с Клазоменами (ок.

³⁸ Шелов-Коведяев 1985, 113; Кошеленко, Усачева 1992, 51.

³⁹ Фролова 2010, 232–234.

⁴⁰ Шелов 1956, 97. А.Е. Терещенко датирует начало обращения на денежном рынке медных монет 393/2–384 гг. до н.э., см. Терещенко 2013б, 102–126.

⁴¹ Анохин 1986, 40.

⁴² Согласно В.А. Анохину, вес медного оболы второй серии равняется ок. 19 г. Ко второй серии относят типы монеты «сатир/лев, осетр», «сатир/лев», средний вес которых 6–8 г. определен Н.А. Фроловой как дихалк; Д.Б. Шеловым – тетрагалк; В.А. Анохиным – тетрагалк. Именно эти типы монет подвергались планомерной надчеканке клеймом «горит/звезда» в течение длительного времени, и Н.А. Фролова считала, что надчеканка удваивала номинал монеты, и монета становилась тетрагалком. См.: Фролова 1970, 33–40.

⁴³ В.А. Анохин полагает, что именно таким образом был создан соответствующий номинал – халк для этой серии монет и надчеканка резко повысила стоимость серебра, приблизив монетное рацию этих металлов к рыночной стоимости серебра и меди. См.: Анохин 1986, 41.

⁴⁴ Gatzolis 2013, 117–128; Ashton 2006, 1–14.

⁴⁵ Интересен также случай начала чеканки медной монеты г. Сибарисом ок. 446–444 гг. до н.э., которую связывают с политической деятельностью Дионисия Медного (родился ок. 490–480 гг. до н.э. и был одним из основателей Сибариса IV), получившего свое прозвище (от греч. *Χαλκοῦς* – медный), т.к. пытался убедить афинян чеканить медную монету. См.: Ath. XV, 669d; Brousseau 2010, 23–34.

⁴⁶ Gatzolis 2013, 127; Konuk 2011, 151–161; Thompson 1964, 103–123.

360 г. до н.э.), о котором пишет Аристотель⁴⁷: находясь в бедственном положении и задолжав воинам жалование, не имея возможности выплатить, они отчеканили железную монету, приравненную к серебру.

Другой пример перехода с серебряной монеты на бронзовую был в небольшом городе Гортина на Крите, где в декрете (ок. 250–220 гг. до н.э.) предписывалось людям использовать только бронзовую монету в товарно-денежных операциях, а если кто-то отказывался принимать бронзовую монету, то был оштрафован на 5 серебряных статеров⁴⁸.

Еще один важный источник, освещающий денежное обращение серебряных и бронзовых монет, происходит из города Фивы в Беотии (ок. 170–150 гг. до н.э.), где командир небольшого отряда кавалерии Помпидас в надписи *IG VII 2426* перечисляет доходы и расходы в течение года и в качестве номиналов использует *χαλκού*⁴⁹ *δραχμών*⁵⁰.

Кроме того, уже начиная с эллинистического времени, бронзовыми монетами систематически осуществлялись выплаты военного жалования⁵¹ и производились ежедневные товарно-денежные операции. В качестве разновидностей номиналов использовались следующие бронзовые монеты: халки, оболы, драхмы и статеры⁵².

К середине IV в. до н.э. бронзовые монеты начали широко использоваться для небольших операций во всем греческом мире. Это также было обусловлено повышением стоимости серебра к середине IV в. до н.э. (см. Приложение А), что, в свою очередь, было связано с истощением Лаврионского рудника⁵³, ростом арендной платы использования рудников во времена Ликурга (338–326 гг. до н.э.). Все это и привело к снижению объемов горнодобывающей деятельности⁵⁴, а параллельно с этим увеличивало приток золота с востока.

⁴⁷ Aristot. Econ. 2.1348b

⁴⁸ Syll.3525; А. Джэксон пришла к выводу, что в качестве оболы использовали медную монету весом ок. 8–10 гр., а в качестве фракций мелкие номиналы такие как ½ оболы (4–6 гр), см.: Jackson 1971, 37–51. В этой связи для сравнения номиналов медных монет и их весовых характеристик следует отметить медную чеканку Метапонта (последняя четверть V в. до н.э.), когда город чеканил монету с легендой Ο

⁴⁹ О вариациях использования С

⁵⁰ IG VII 2426. Из документа видно, что при конвертировании медной монеты в серебряную была взята пошлина в размере 25%. Вопрос веса медной драхмы остается открытым. См.: Grandjean 1995, 1–26.

⁵¹ Psoma 2009, 1–38.

⁵² Psoma 2012, 11–19.

⁵³ О. Пикард и Г. Пападимитроу отмечают, что, несмотря на свою историческую репутацию, лаврионский рудник относится к типу с низким содержанием серебра. Содержание серебра в руде составляет 0,04%, свинца – около 20 %, т.е. 400 гр. серебра на 1 тонну руды. См.: Picard 2001, 1–10; Paradimitriou 2000, 33–44. Р. Хоппер полагает, что для производства одной серебряной драхмы (около 4 г.) необходимо было переработать 16 кг руды, т.е. для выработки 400 гр. серебра необходимо около 1,5 тонны руд. См.: Hopfer 1968, 293–326; Rihll 2001, 115–142. К. Конофагос оценивает выработку рудника с 7 в. до н.э. по 1 в. н.э. объемом около 3500 тонн серебра, см.: Conophagos 1980. Согласно расчетам К. Паттерсона, при производстве одной тонны серебра требовалось от 500 до 2000 тонн древесного угля, полученного из 10 000 тонн дерева, а производными от руды были 1500 тонны шлака и около 400 тонн свинца, см.: Patterson 1972, 205–235. Страбон (IX, I, 23) пишет, что после того, как серебряные рудники в Аттике были значительно исчерпаны, а добыча руды стала невыгодной, стали переплавлять старые отбросы и шлак, извлекая чистое серебро. Подтверждение этого факта видно из анализа шлака с памятника Ари (52 км. от Афин), расположенного в северо-западной части Лавреотики. См.: Tsaimou, Tsakiridis, Oustadakis 2015, 113–127.

⁵⁴ Hopfer 1953, 252.

В экономическом и социальном плане исчезновение фракций серебра и увеличивающееся использование медных монет в денежном обращении в конце классического и в эллинистический периоды является важным моментом в денежно-кредитной истории, поскольку на место мелких серебряных монет, номинал которых зависел от веса серебра, пришла бронзовая монета, имевшая законченную платежную ценность выше, чем ее внутренняя стоимость. Ее обращение внутри государства зависело от доверия общества к эмитенту⁵⁵. Эмитент, в свою очередь, предпринимал комплекс мер по защите доверия населения к нему и к медной монете. В сложившихся условиях медные монеты необходимо воспринимать как фиатные деньги⁵⁶: с одной стороны, в них заключается фундаментальная характеристика самой медной монеты как явления; с другой стороны, они являются показателем эластичности денежной системы, способной расширяться в соответствии с потребностями экономики⁵⁷. Циркулирование фиатных денег позволило увеличить денежную массу, и тем самым монетизировать все больше денежных операций в системе экономических отношений.

Основываясь на вышеприведенном материале, можно предположить, что медная монета «сатир/лев, осетр» является тетрахалком, а надчеканка «звезда/горит» не уменьшала номинал до халка⁵⁸, как полагает В.А. Анохин⁵⁹, а, наоборот, удваивала до обола⁶⁰. Возможно, именно по данной причине эта монета и является основным типом в кладах названного периода⁶¹, т.к. за этим последовала чеканка медной монеты деградированного типа.

⁵⁵ Thonemann 2016, 138.

⁵⁶ Термины фиатные (от лат. fiat – декрет, указ) деньги или кредитные деньги, а также используется понятие фидуциарные (от лат. fiducia – доверие) деньги употребляются для характеристики денег, номинал которых устанавливается и гарантируется эмитентом вне зависимости от стоимости материала (металла), из которого они произведены.

⁵⁷ Cohen 2008, 67–69.

⁵⁸ Следует отметить, что вес монеты типа «сатир/лев, осетр», который надчеканивался знаком «звезда/горит» составляет от 5 до 8 гр. См.: Анфимов 1991, 70–76; Анохин 1986, 141, №125, 130, 131.

⁵⁹ Если даже теоретически предположить, что монета типа «сатир/лев, осетр» после надчеканки становилась халком (ок. 5-8 гр.), а монеты меньшего номинала являлись номиналом лепта, то подобная ситуация только бы ухудшила внутренний денежный рынок, обременяя эмитента чеканить огромное количество монет и при этом нести производственные издержки (выплаты работникам монетного двора; резчикам штемпеля (следует отметить, что износ штемпеля при производстве бронзовых монет в несколько раз выше, чем при производстве серебряных (чем больше олова в бронзе, тем износ штемпеля дополнительно увеличивается). См.: Faucher, Brousseau, Olivier 2013, 71–99) и т.д.), получая на выходе ограниченную сумму.

⁶⁰ Также следует отметить, что в следующей серии медных монет ок. 275–245 гг. до н.э. «сатир/лук, стрела ПАН» по Анохину №133 обол представлен весом ок. 6,6 гр.

⁶¹ Согласно сводке А.Е Терещенко, для этого периода выделяется 23 монетных клада, где основной монетой является надчеканенный тип «сатир/голова льва, осетр». См.: Терещенко 2013а, 325–344.

С методологической точки зрения необходимо классифицировать денежное обращение на Боспоре как систему смешанного типа, объединяющую в себе «локальную» (закрытую) и «открытую»⁶² модели денежного обращения⁶³.

«Локальная» денежная система имела много преимуществ для эмитента, так как давала возможность назначать завышенную стоимость собственной монеты⁶⁴ по отношению к реальному содержанию металла в ней и позволяла брать процент за обмен иностранной валюты⁶⁵. Яркий этому пример – реформа Левкона I⁶⁶, когда правитель собрал монету с населения и назначил двойную цену (надчеканил знак), получив при этом прибыль.

Опираясь на материалы средиземноморских центров и используя нумизматические и исторические данные Боспора, начало чекана бронзовой монеты Пантикапеем необходимо объяснять несколькими аспектами. Во-первых, это возможность наполнить внутренний рынок мелкой разменной монетой, стоимость которой можно было назначить из соображений получения прибыли. Во-вторых, при чеканке медной монеты для внутреннего рынка сокращались издержки, например, такие, как стоимость серебра. К началу последней четверти IV в. до н.э. ratio золота к серебру стало 1:9,5. А в связи с увеличивающейся стоимостью серебра эмитент мог пойти на сокращение чеканки мелкой серебряной монеты для внутреннего рынка.

В конце IV в. до н.э. (правление Евмела 309–304/303 гг. до н.э.) продолжается выпуск золотой монеты (5-я финальная группа статеров). И уже в правление Спартока III (304/3–284/3 гг. до н.э.) происходят важные изменения в политической и экономической жизни Боспора: прекращается чеканка золотой и серебряной монеты; активно надчеканиваются бронзовые монеты; на землях Боспора зарываются

⁶² На Боспоре зарегистрированы иноземные монеты VI–IV вв. до н.э. Лесбоса, Фив, Самоса, Фокеи, Фасоса, Афин и т.д. В IV в. до н.э. в регион хлынуло македонское золото и одновременно продолжали поступать немногочисленные серебряные и медные монеты из различных греческих полисов. При этом только кизикины и македонские статыры играли важную роль в денежном обращении. На территории Боспора кизикины встречаются как единичными находками, так и в составе кладов вместе с пантикапейскими золотыми статерами. В IV–I вв. до н.э. иноземные монеты представлены, в основном, серебром и медью из малоазийских областей. Мелкая медь демонстрировала только определенные экономические связи между этими центрами и не выполняла денежную функцию в торговых операциях, т.к., вероятно, могла быть занесена случайным путем. См.: Абрамзон 2010, 477–520; Абрамзон, Кузнецов 2015, 15–17, 60–82, 122–148; Абрамзон 2015, 162.

⁶³ Об «открытой» и «локальной» модели денежного обращения подробно см.: Thonemann 2016, 115–121; Bresson 2016, 275–276, 421–422.

⁶⁴ В связи с этим интересен пример Милета, который в III в. до н.э. чеканил серебряную драхму весом ок. 2,8 г. (65% от аттической драхмы), вероятно, по персидской весовой системе, основанной на серебряном статере (сигле) ок. 5,6 г., которая циркулировала в пределах города и близлежащей округи, т.е. для местного рынка. В то же время Милет чеканил и драхму, соответствующую аттической весовой системе для международной торговли, подробнее см.: Reger 2011, 368–389; Ashton 2012, 191–210.

⁶⁵ Thonemann 2016, 119. Особый интерес представляет Ольвийский декрет Каноба о деньгах, где иностранным торговцам предписывалось производить денежные операции в Ольвии только с помощью ольвийских монет. Обмен иноземных монет возможен был только на установленном месте, а операции по обмену освобождались от пошлин. См.: Виноградов, Карышковский 1976, 21–42. Декрет подобного рода создает благоприятные условия для тех, кто проявляет интерес к ольвийскому рынку в средне- и в долгосрочной перспективе и защищает интересы ольвиополитов. См.: Osborn 2008, 333–344.

⁶⁶ Polyae. Strat. 6.9.1; Завойкин, Болдырев 2000, 7–9; Kroll 2011, 229–230.

ся денежные клады⁶⁷; начинается деградация монетного веса и стилистических особенностей штемпеля. Происходят изменения и в монетно-весовой системе. Золотые монеты чеканятся по аттической системе, серебряные – по облегченной хиосско-родосской системе⁶⁸. Вышеописанные процессы, произошедшие в первой четверти III в. до н.э., получили название денежного кризиса III в. до н.э.⁶⁹

Как было упомянуто выше, денежное обращение Боспора объединяет в себе и «открытую» модель, характеризующуюся тем, что с конца VI в. до н.э. для ведения крупной морской торговли и совершения крупных денежных операций в Черноморском регионе, Малой Азии и босфорских проливах использовались электроновые монеты Кизика, Лампсака, Метилены и Фокеи в качестве средств платежа⁷⁰.

С начала V и вплоть до конца IV в. до н.э. (до наполнения денежного обращения александровскими статерами) электроновые монеты Кизика играли роль не только международной валюты в морской торговле в этих регионах, но и выполняли важную функцию в афинской экономике: использовались в коммерческих сделках между Грецией и городами Черноморского региона; были альтернативой афинской драхмы при сборе фороса или налогов; выполняли роль частных активов⁷¹. Кизикины обменивались как на аттическую драхму, так и на монеты других центров. Курс можно получить из разных эпиграфических памятников⁷², например, из платежных документов Парфенона⁷³, судебной речи Демосфена против Формиона⁷⁴, списков выплат фороса Геллеспонтом⁷⁵ или Ольвийского декрета Каноба⁷⁶.

Вместе с тем при полиметаллической денежной системе⁷⁷ античному миру пришлось столкнуться с соотношением обменного курса при конвертировании золотых, серебряных, электроновых и медных монет. Причем полисы, которые чеканили свою монету⁷⁸, использовали разные весовые системы и разного качества сплав⁷⁹. Если алгоритм конвертирования золотой монеты в серебряную понятен, то для электроновых монет, в частности Кизика, эта схема вызывает некоторую сложность, так как ряд исследователей полагают, что доля содержания золота в кизикине и ее небольшие колебания в сторону снижения влияли на обменный курс⁸⁰. Соответственно, для понимания феномена электроновых монет Кизика и влияния состава сплава на обменный курс следует начинать изучение с зарождения монетного дела электроновых монет.

⁶⁷ Начиная с последней четверти IV в. до н.э. и включая первую четверть III в. до н.э. на территории Боспора зарегистрировано более 30 монетных кладов. См.: Абрамзон 2011, 181–183.

⁶⁸ Анохин 1986, 44–45; Фролова 2010, 234.

⁶⁹ Абрамзон, Фролова 2010, 302–305.

⁷⁰ Bresson 2009, 77–80.

⁷¹ Prêteux 2008, 353–368; Шелов 1956, 138; Захаров 2011, 152–159.

⁷² Figueira 1998, 524–527; Thompson 1971, 574–588; Eddy 1970, 13–22.

⁷³ Eddy 1977, 109–110.

⁷⁴ Dem. XXXIV. 23

⁷⁵ Eddy 1973, 48–54.

⁷⁶ IOSPE I2,24; Виноградов, Карышковский 1976, 21–42; Карышковский 1988, 10–17.

⁷⁷ Термин полиметаллическая денежная система понимается как денежная система, характеризующаяся использованием золота, серебра, электра и меди в производстве монет.

⁷⁸ См. сноску №25.

⁷⁹ Psoma 2016, 90–115; Bresson 2009, 78–80.

⁸⁰ Смекалова 2000, 269–272; Виноградов, Карышковский 1976, 32–41.

Как известно, впервые монета была изобретена в конце VII – начале VI в. до н.э. в Лидии⁸¹ и чеканилась из электра (сплав золота и серебра, с небольшим количеством меди, свинца, железа)⁸², который на этой территории встречается в речных наносах⁸³.

Одними из первых, в начале VI в. до н.э., начинают чеканить собственную электровую монету Кизик, Самос, Эфес, Милет и Фокея. Если в это время Лидия чеканит первые монеты из искусственного электра, выдерживая состав металлов, то, например, Самос и другие центры постоянно увеличивают содержание серебра и меди (от около 85–70% до 46% золота)⁸⁴. Возможно, именно из-за манипуляций со сплавом электровые монеты потеряли доверие и интерес населения в конце архаического – начале классического времени⁸⁵. Однако дополнительные примеси, такие как медь, с одной стороны, позволяли увеличить прочность монеты и получить более насыщенные тона золота, а с другой стороны, происходила порча монеты⁸⁶. Для определения качества золота в это время использовали пробирный камень, о котором пишут Геродот, Плиний, Феофраст⁸⁷. Таким образом, по мнению ряда исследователей, эмитент, чеканивший электровую монету из искусственного сплава, получал прибыль от 15% до 20% (из-за манипуляций со сплавом)⁸⁸. И на фоне спекуляций отдельных эмитентов с электровым сплавом роль электровых монет Кизика, наоборот, только усилилась.

В то же время, согласно мнению ряда исследователей, отклонения содержания золота в кизикине фиксируются с ок. 60% в начале VI в. до н.э. до ок. 48,5 % к середине IV в. до н.э. при увеличивающемся содержании серебра с ок. 32% до ок. 41%⁸⁹. Однако в работах других исследователей показана большая стабильность в составе монетного сплава: С.А. Булатович отмечает содержание золота

⁸¹ Kroll 2008, 17–19. Но рассматриваются и другие датировки. О начале чеканки 590–580 гг. до н.э. см.: Le Rider 2001, 67. О датировке ок. 650 г. до н.э. см.: Konuk 2012, 48–49.

⁸² Konuk 2012, 44. Исследования лидийских монет последних лет показывают, что первые лидийские монеты чеканятся не из природного электра, а из сплава природного электра с добавлением серебра, где количество золота колеблется от 50 до 60%, серебра от 38 до 48%, меди от 2 до 4%, и, таким образом, возможно, из-за различной внутренней стоимости электра была изобретена чеканка монеты, где эмитент гарантировал ее качество. См.: Cowell, Hune 2000, 169–174; Kroll 2008, 18. В природном электре содержание золота фиксируется на уровне ок. 65 до 85% см.: Konuk, Catherine 2012, 13–26.

⁸³ Hdt. I, 93; V, 101.

⁸⁴ Konuk 2005, 43–54; Konuk, Lorber 2012, 13–15. Р. Уоллес полагает, что изобретение монеты связано было с различиями внутренней стоимости электра и сам по себе электр или электровые слитки не могли циркулировать без подтверждения гарантии их ценности, см.: Wallace 1987, 385–397.

⁸⁵ Bresson 2009, 75–79.

⁸⁶ Konuk 2005, 51.

⁸⁷ Hdt. VII, 10; Pliny HN 33, 126; Thphr. Ston. 45–47.

⁸⁸ Le Rider 2001, 94–95.

⁸⁹ Ряд авторов полагают, что в первый период Кизик чеканит монету из натурального электра (в них наблюдается высокое содержание золота), а в следующие периоды чеканит из искусственного сплава, уменьшая содержание золота в сплаве, см.: Smekalova, Djukov 1999, 21–35. Другие авторы также отмечают постепенное снижение содержания золота, только у всех исследователей отличаются количественные показатели см.: Meyers 1972, 183–193.

ок. 53,4%⁹⁰; последние исследования Е.В. Захарова⁹¹ одиннадцати кизикинов (конец VI – третья четверть IV вв. до н.э.) показывают, что содержание золота в монете составляет от 59% до 64%, серебра – от 29% до 36%.

Мы видим, что проблема диагностирования состава электрового сплава стоит во главе угла. И для решения этой проблемы важным пунктом является анализ сплава разными методами и на разных слоях монеты с целью точного определения количественного состава драгоценных металлов в сплаве⁹². Например, П. Кейсер и Д. Кларк⁹³ исследовали 5 электровых монет тремя методами, которые позволили им проникнуть на разную глубину монеты и выявить, что у одной и той же электровой монеты показатель содержания золота на разных слоях колеблется в интервале около 10%.

Что касается других примеров чеканки электровых монет в Средиземноморье, то примечательно денежное соглашение между Митиленой и Фокеей (вторая половина V в. до н.э.), согласно которому регулировалась монетно-весовая система, дизайн, номинал и очередность чеканки между городами, а главное, была введена смертная казнь за преднамеренное разбавление монетного сплава⁹⁴. Анализ сплава шести гект Митиленты и Фокеи (из собрания ГИМ), датированных ок. 480–334 гг. до н.э.⁹⁵, показал содержание золота на уровне от 38% до 53%, серебра от 42% до 52%.⁹⁶ В то же время П. Кейсер и Д. Кларк диагностировали долю золота в электровом сплаве для Мителены (V–IV вв. до н.э.) на уровне ок. 40,2–2,6%, а для Фокеи этого же периода – ок. 40,6–4,3% и меди – ок. 10%⁹⁷. А в составе фокейских монет VI в. до н.э. золота ок. 55,5–4,3%.⁹⁸

Приведенный пример союзной чеканки Мителены и Фокеи показывает допустимый диапазон процентного содержания металлов в электровом сплаве на протяжении V–IV вв. до н.э., установленный двумя полисами, где золото было на уровне около 40% (для более раннего времени фиксируется более высокое содержание золота). Это позволяет предположить, что и Кизик до последней четверти IV в. до н.э. придерживался установленных норм содержания металлов для электрового сплава, что и позволило ему оставаться стабильной валютой, сохраняя качество монеты⁹⁹.

⁹⁰ Булатович 1970, 72–86. В работе П. Кейсера и Д. Кларка показано содержанием золота в кизикинах VI в. до н.э. на уровне 51,4±

⁹¹ Захаров 2016б, 3–5.

⁹² Keyser, Clark 2001, 110–113. Среди находок кизикинов встречаются и плакированные экземпляры, у которых на поверхности тонкий слой электра соответствует общей тенденции сплава для кизикинов, а ядро монеты состоит из серебра. См.: Захаров 2012, 10–16. Об исследованиях поздних боспорских монет, где исследователям удалось установить и выявить способы рафинирования низкопробных монетных заготовок, на поверхности которых было выявлено более высокое содержание серебра (рафинирование поверхностного слоя – повышение пробы сплава в поверхностных слоях относительно глубоких слоев монеты) см.: Абрамзон, Гунчина 2016, 273–275.

⁹³ Keyser, Clark 2001, 112–115.

⁹⁴ IG XII 2, 1; Malkil, Alfen 2006, 201–246; Figueira 1998, 487–489. Митилена и Фокея чеканят монету номиналом гекта, которая равнялась 1/6 статера (ок. 2,5 гр.) по фокейской монетно-весовой системе (статер – ок. 16 г).

⁹⁵ Фролова 2010, 25–26.

⁹⁶ Захаров 2016б, 4–5.

⁹⁷ Keyser, Clark 2001, 110–113.

⁹⁸ Keyser, Clark 2001, 110–113.

⁹⁹ Prêteux 2008, 356–362.

На основании вышеприведенных работ следует заключить, что обменный курс кизикина не зависел от оценочной стоимости золота и серебра в монете, а коррелировался на тот или иной исторический период от радио золота к серебру в целом, а также от международного политического контекста и рыночных сил¹⁰⁰. Произвести такой обмен в соответствии с денежным курсом, мог только специалист – трапедзит¹⁰¹, который устанавливал обменный курс, исходя из целого ряда факторов¹⁰². Трапедзиты осуществляли свою деятельность в портах, на рынках и на площадях. Производили займы, выдавали кредиты, обменивали монеты. При обменных операциях они должны были учитывать монетно-весовые системы, коэффициент изношенности монет, определять фальшивые монеты¹⁰³ и за проведение денежного обмена взимали комиссию около 5–6%¹⁰⁴, к которой часто добавляли дополнительные проценты, если необходимо было произвести обмен монет из разных металлов. Процент комиссионного сбора являлся предметом переговоров между трапедзитом и клиентом, на который оказывало влияние рыночная конкуренция между трапедзитами, а в ряде случаев регламентировалась со стороны государства¹⁰⁵, например, Ольвийский декрет Каноба¹⁰⁶.

Первые кизикины проникают на Боспор в конце VI в. до н.э.¹⁰⁷ Наибольшее распространение монеты Кизика в регионе получают в V–IV вв. до н.э. Об этом свидетельствуют находки электроновых статеров из Пантикапея (1835 г., клад) – около 250 эк.; Мирмекия (2003 г., клад) – 99 эк.; Тамани – более 93 эк.; Фанагории – 1 эк.; Пантикапея – 1 эк.; п. Волна Революции – 1 эк.; Кеп – 1 эк.; Патрея – 1 эк.; Нимфея – 1 эк.¹⁰⁸ Эпиграфические памятники Боспора свидетельствуют об использовании кизикинов, возможно, в банковской операции или для оплаты подряда во второй половине VI – начале V в. до н.э. в Пантикапее¹⁰⁹; в товарно-денежных отношениях в частной сфере во второй половине V в. до н.э. на Боспоре¹¹⁰; в коммерческих операциях материковой Греции на Боспоре (судебная речь Демосфен против Формиона 327/326 г. до н.э.)¹¹¹.

На Боспоре, как и в других регионах Черноморского бассейна и Средиземноморья, исчезновение кизикина из денежного обращения постепенно происходит в последней четверти IV в. до н.э.¹¹² Основным источником информации о заключительном этапе обращения кизикинов на денежном рынке Боспора и Причерно-

¹⁰⁰ Bogaert 1977, 17–41.

¹⁰¹ От греч. τ

¹⁰² Figueira 1998, 78–80.

¹⁰³ Стрелков 2005, 10–43.

¹⁰⁴ Bogaert 1968, 325–329.

¹⁰⁵ Cohen 1992, 18–22.

¹⁰⁶ Виноградов, Карышковский 1976, 21–42.

¹⁰⁷ Абрамзон, Фролова 2010, 299; Захаров 2016а, 42–45.

¹⁰⁸ Абрамзон 2010, 477–521; Butygin, Chistov 2006, 77–131; Frolova, Smekalova, Djukov 2007, 5–22.

¹⁰⁹ Толстиков, Журавлев, Ломтадзе 2004, 347–349.

¹¹⁰ В письме, найденном в Патрее, представлен список должников с перечислением взыскиваемых сумм, см.: Завойкина, Павличенко 2016, 230–248.

¹¹¹ Dem. XXXIV. 23; Dem. XXXV.36

¹¹² Шелов 1956, 138; Захаров 2011, 154–155.

морья в целом являются клады как самих кизикинов, так и в составе с монетами других центров, сокрытие которых приходится на 30–20 гг. IV в. до н.э.¹¹³

Подводя итог рассмотренным аспектам денежного обращения, можно предположить, что начало чеканки серебряной монеты Пантикапеем следует относить к середине последней четверти VI в. до н.э., а в качестве причин зарождения собственного монетного дела следует выделить комплекс военно-политических и экономических аспектов.

Сложившаяся в начале чеканки модель денежного обращения на Боспоре относится к смешанному типу. Она объединяет в себе черты «открытой» и «закрытой» моделей денежного обращения, при которой использовалась иноземная валюта на внутреннем рынке и две категории собственных монет: 1) золотые статеры, используемые в международной торговле и составлявшие конкуренцию электровым статерам Кизика; 2) монеты, используемые только на внутреннем рынке. К этому типу относятся серебряные и медные монеты. Медные монеты использовались в товарно-денежных операциях наравне с серебром и выполняли функцию фиатных денег (законченная платежная ценность выше, чем их внутренняя стоимость металла). Циркулирование фиатных денег позволило увеличить денежную массу и тем самым монетизировать все больше денежных операций. Это является показателем эластичности боспорской денежной системы, способной расширяться в соответствии с потребностями экономики.

В то же время изменения в монетно-весовой системе отражали основные экономические контакты и тенденции в тот или иной исторический этап. В периоды экономического спада или разного рода кризисы эмитент синхронно использовал две монетно-весовые системы, одна из которых была ориентирована на внешний рынок, вторая, облегченная, на внутренний рынок. Это, в свою очередь, позволяло экономить драгоценный металл, завышать номинальную стоимость монеты по отношению к реальному содержанию металла в ней и не допускать ее выхода на внешний рынок.

Немаловажным аспектом денежного обращения в рассматриваемом регионе является то, что кизикин оставался стабильной валютой хорошего качества до последней четверти IV в. до н.э. Его обменный курс не зависел от оценочной стоимости золота и серебра в монетном сплаве, а коррелировался на тот или иной исторический период от радио золота к серебру в целом, а также от международного политического контекста и рыночных сил.

¹¹³ Абрамзон 2011, 181. Ю.Г. Виноградов, П.О. Карышковский датируют Ольвийский декрет ок. 30 гг. IV в. до н.э., цель постановления которого состояла обязать всех торгующих производить все расчеты при помощи ольвийских монет, курс которых относительно кизикина был установлен на уровне 8,5 ольвийских статеров к 1 статеру Кизика, см.: Виноградов, Карышковский 1976, 26–27. Можно предположить, что монеты Кизика специально выводились из денежного обращения Причерноморья с целью усиления собственной монеты.

Соотношение стоимости золота к серебру

| Дата | Рацио | Источник/примечания |
|--------------------------------|----------------------|--|
| Лидия, середины VI в. до н.э. | 1:14½ | Nimchuk 2002, 74 |
| Конец VI– начало V вв. до н.э. | 1:13; 1:13,1/3 | Hdt. III, 95; Более подробно о методологических проблемах вычисления рацио для Ахеменидский империи см.: Nimchuk 2002, 61–63. |
| 440/439 г. до н.э. | 1:14 | Eddy 1977, 107–108. |
| 434/433 г. до н.э. | 1:14 | Из расчетных счетов строительства Парфенона |
| 432/433 г. до н.э. | 1:15 | Figueira 1998, 513. |
| 427/6 – 423/2 гг. до н.э. | от 1:14 до 1:15,2 | Figueira 1998, 513. |
| 418/7–414/3 гг. до н.э. | 1:14,4; 1:13,8 | Figueira 1998, 513. |
| 409/408 г. до н.э. | 1:11 или 1:12 | Thompson 1964, 103–123. |
| 399/8–398/7 гг. до н.э. | от 1:11 до 1:12,2 | Figueira 1998, 513. |
| Около 380 гг. до н.э. (?) | 1:12 | Plat.Hipparchus 321 D |
| 320 гг. до н.э. | 1:9,5 | Lambert 1996, 84–86. |
| 305/4 г. до н.э. | 1:10 | Lambert 1996, 84–86. |

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамзон, М.Г. 2011: *Корпус боспорских кладов античных монет. Т. II. Клады из новых поступлений в Керченский историко-культурный заповедник (2009–2010 гг.)* (БИ. Suppl. 7).
- Абрамзон, М.Г. 2013: Экономические связи Боспора в VI–III вв. до н.э.: греческие монеты в денежном обращении. *ПИФК* 1, 477–521.
- Абрамзон, М.Г. 2015: Гемидрахма Акраганта из Керченского музея. *ВДИ* 1, 160–173.
- Абрамзон, М.Г., Кузнецов, В.Д. 2015: *Монетные клады времени Митридата VI Евпатора с хоры Фанагории* (Фанагория. Результаты археологических исследований Т. 3). М.
- Абрамзон, М.Г., Фролова, Н.А. 2007–2008: *Корпус боспорских кладов античных монет. Т. I. (1834–2005 гг.)* (БИ. Suppl. 2).
- Абрамзон, М.Г., Фролова, Н.А. 2010: Денежное обращение. В кн.: Г.М. Бонгард-Левин, В.Д. Кузнецов (ред.), *Античное наследие Кубани. II. М.*, 291–350.
- Анохин, В.А. 1986: *Монетное дело Боспора*. Киев.
- Анфимов, И.Н. 1991: Клад пантикапейских медных монет начала III в. до н. э. из Восточного Приазовья (станция Старонижестеблиевская). *ВДИ* 1, 70–76.
- Бертье-Делагард, А.Л. 1911: Относительная стоимость монетных металлов на Боспоре и Борисфене в половине IV в. до н. э. В сб.: А.В. Орешников (ред.), *НС* 1, 1–100.

- Бертъе-Делагард, А.Л. 1913: Материалы для весовых исследований монетных систем древнегреческих городов и царей Сарматии и Тавриды. *НС* 2, 49–134.
- Виноградов, Ю.А., Горончаровский, В.А. 2008: *Военная история и военное дело Боспора Киммерийского (VI в. до н.э. – середина III в. н.э.)*. СПб.
- Виноградов, Ю.Г., Карышковский, П.О. 1976: Ольвийский декрет Каноба о деньгах. *ВДИ* 4, 21–42.
- Голенко, В.К. 2004: Еще раз о типологии раннего серебра Боспора. В сб.: С.Г. Колтухов, С.Б. Ланцов, А.Е. Пуздровский (отв. ред.), *У Понта Евксинского (памяти Павла Николаевича Шульца)*. Симферополь, 183–198.
- Горончаровский, В.А., Терещенко, А.Е. 2014: Типология и хронология синдской чеканки. В сб.: В.Н. Зинько, Е.А. Зинько (ред.), *Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья: актуальные проблемы хронологии* (XV Боспорские чтения), 99–114.
- Завойкин, А.А. 1995: О времени автономной чеканки Фанагории. *БС* 6, 89–94.
- Завойкин, А.А. 2002: Проблемы абсолютной и относительной хронологии монетного дела Боспора второй половины VI– первой половины IV вв. до н.э. В сб.: А.С. Мельникова (ред.), *Десятая Всероссийская нумизматическая конференция. Псков, 15–20 апреля 2002 г. Тезисы докладов и сообщений*. Псков, 19–22.
- Завойкин, А.А. 2004: *Фанагория во второй половине V – начале IV вв. до н.э.* (ДБ. Suppl. I). М.
- Завойкин, А.А. 2010: Архаический, классический и эллинистический периоды (VI–II вв. до н.э.). В кн.: Г.М. Бонгард-Левин, В.Д. Кузнецов (ред.), *Античное наследие Кубани*. II. М., 13–78.
- Завойкин, А.А. 2011: Монета синдов как источник по истории взаимоотношений греков и варваров. В сб.: В.Н. Зинько (ред.), *Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Взаимовлияние культур* (XII Боспорские чтения), 118–124.
- Завойкин, А.А., Болдырев, С.И. 1994: Третья точка зрения на монеты с легендой «ΣΙΝΔΟΝ». *БС* 4. М., 43–47.
- Завойкин, А.А., Болдырев, С.И. 2000: Реформа Левкона I. В сб.: А.С. Беляков (отв. ред.), *Восьмая Всероссийская нумизматическая конференция. Москва, 17–21 апреля 2000 г. Тезисы докладов и сообщений*. М., 7–9.
- Завойкина, Н.В., Павличенко, Н.А. 2016: Письмо на свинцовой пластине. В сб.: А.А. Завойкин (ред.), *Материалы по археологии и истории Фанагории*. 2 (Фанагория. Результаты археологических исследований. Т. 4). М., 230–248.
- Захаров, Е.В. 2011: К вопросу о заключительном этапе обращения электровых монет Кизика. В сб.: И.В. Немченко (глав. ред.), *Древнее Причерноморье*. IX. Одесса, 152–159.
- Захаров, Е.В. 2012: Плакированный кизикин из коллекции отдела нумизматики ГИМ. В сб.: *Нумизматический сборник*. XIX (Тр. ГИМ. 192). М., 10–16
- Захаров, Е.В. 2016а: Новый взгляд на периодизацию обращения электровых монет Кизика. В сб.: *ПриРОНТийский меняла: деньги местного рынка (Материалы IV Международного нумизматического симпозиума)*. Севастополь, 42–45.
- Захаров, Е.В. 2016б: Результаты рентгено-флуоресцентного анализа электровых монет из коллекции отдела нумизматики ГИМ. К вопросу о природе золотого сплава монет Кизика, Фокеи и Митилены в VI–IV вв. до н.э. В сб.: Е.В. Захаров (отв. ред.), *Нумизматические чтения Государственного исторического музея. Москва, 22 и 23 ноября 2016 г. Материалы докладов и сообщений*. М., 3–5.
- Зограф, А.Н. 1951: *Античные монеты* (МИА 16). М.–Л.
- Каллатай, Ф. де 2005: Архаические и классические чеканки Причерноморья: возможные различия модели между Севером и Югом. В сб.: А.А. Молчанов (отв. ред.), *Тринад-*

чатая Всероссийская нумизматическая конференция. Москва, 11-15 апреля 2005 г. Тезисы докладов и сообщений. М., 10–11.

Карышковский, П.О. 1988: *Монеты Ольвии.* Киев.

Коваленко, С.А., Толстиков, В.П. 2010а: I. О начале монетной чеканки на Боспоре. *ВДИ* 3, 31–59.

Коваленко, С.А., Толстиков, В.П. 2010б: II. О начале монетной чеканки на Боспоре. *ВДИ* 4, 23–50.

Кошеленко, Г.А., Усачева, О.М. 1992: Гілон і Кепи. *Археологія* 2, 51–56.

Кузнецов, В.Д. 2007: Фанагория: история исследований и новые находки. *РА* 2, 5–15.

Кузнецов, В.Д. 2016: Фанагория и Синдика: некоторые заметки. В сб.: А.А. Завойкин (ред.), *Материалы по археологии и истории Фанагории.* 2 (Фанагория. Результаты археологических исследований. Т. 4). М., 250–278.

Терещенко, А.Е. 2004: *Автономная чеканка полисов Боспора Киммерийского VI–V вв. до н.э.*: автореф. дисс. ... канд. ист. наук. СПб.

Терещенко, А.Е. 2009: Весовая монетная система Пантикапея. В сб.: *Материалы и исследования Отдела нумизматики. Памяти А.А. Марковой* (ТГЭ. XLVIII). СПб, 48–57.

Терещенко, А.Е. 2012: Еще раз к вопросу о возникновении пантикапейской чеканки. *БИ* XXVI. Симферополь–Керчь, 168–181.

Терещенко, А.Е. 2013а: Классификация и периодизация кладов боспорской меди последней трети IV – конца III вв. до н.э. *ДБ* 17, 325–344.

Терещенко, А.Е. 2013б: Монетное дело Пантикапея в IV в. до н.э. *ВДИ* 2, 102–126.

Терещенко, А.Е. 2015: Ранняя чеканка Фанагории. *БИ* XXXI. Керчь, 296–308.

Толстиков, В.П., Журавлев, Д.В., Ломтадзе, Г.А. 2004: Новые материалы к хронологии раннего Пантикапея. *ДБ* 7, 344–365.

Толстиков, В.П., Муратова, М.Б. 2013: К проблеме пространственного развития Пантикапейской апейки в первой половине VI – первой половине V вв. до н. э. *ВДИ* 1, 176–193.

Толстиков, В.П., Нефедкин, А.К. 2010. Армия. Вооружение. Фортификация. В кн.: Г.М. Бонгард-Левин, В.Д. Кузнецов (ред.), *Античное наследие Кубани.* II. М., 603–655.

Фролова, Н.А. 2001: Ранние монеты Фанагории (конец V – первая половина IV в. до н.э.). В сб.: *Нумизматический сборник XV* (Тр. ГИМ. 125). М., 58–70.

Фролова, Н.А. 1970: О денежном обращении Боспора в III в. до н.э. *ВДИ* 4, 33–40.

Фролова, Н.А. 1996: Монетное дело Боспора середины VI–V вв. до н.э. *РА* 2, 34–69.

Фролова, Н.А. 2002: Корпус монет синдвов (первая половина – конец V в. до н.э.). *ВДИ* 3, 71–83.

Фролова, Н.А. 2010: *Античные золотые монеты в собрании Государственного исторического музея (от античности до Византии).* М.

Шелов, Д.Б. 1956: *Монетное дело Боспора VI–II вв. до н.э.* М.

Шелов-Коведяев, Ф.В. 1985: *История Боспора в VI–IV вв. до н.э.* М.

Шелов-Коведяев, Ф.В., Толстиков, В.П. 2014: Боспор в первой четверти V в. до Р.Х. Из истории Пантикапея начала эпохи классики. *ДБ* 18, 452–504.

Abramzon, M.G., Frolova, N.A. 2004: The hoard of silver coins of the 6th–4th centuries BC from the Taman Peninsula. *RN* 160, 27–48.

Alfen, P.G. van 2012b: Public benefactor or profiteer? The role of ‘the state’ and early electrum coinage. In: *White Gold: Studies in Electrum Coinage.* In press.

Alfen, P.G. van 2012a: Problems in the Political Economy of Archaic Greek Coinage. *Notae Numismaticae* VII, 13–36.

Bogaert, R. 1968: *Banques et Banquiers dans les cités grecques.* Leyde.

Bogaert, R. 1977: Le cours du statère de Cyzique à Athènes aux V^e et IV^e siècles avant J.C. Etat de la question. *RBN* 123, 17–41.

- Braund, D. 2007: The Sindians of the Taman Peninsula ca. 400 BC: Polyaenus' Tirgatao, Numismatics and Demosthenes' Grandfather. In: *Greeks and Natives in the Cimmerian Bosphorus 7th–1st Centuries BC*. Oxford, 17–21.
- Bresson, A. 2006: The Origin of Lydian and Greek Coinage: Cost and Quantity. *Historical Research* 5, 149–165.
- Bresson, A. 2009: Electrum coins, currency exchange and transaction costs in Archaic and Classical Greece. *RBN* 140, 71–80.
- Bresson, A. 2016: *The Making of the Ancient Greek Economy: Institutions, Markets, and Growth in the City-State*. Princeton–Oxford.
- Brousseau, L. 2010: Sybaris et les origine de la monnaie de bronze. *RBN* 156, 23–34.
- Brousseau, L. 2013: La naissance de la monnaie de bronze en Grande Grèce et en Sicile. In: *Aux origines de la monnaie fiduciaire. Scripta Antiqua* 55. Bordeaux, 81–96.
- Butygin, A.M., Chistov, D.E. 2006: The Hoard of Cyzicenes and Shrine of Demeter at Myrmekion. In: *ACSS* 12, 77–131.
- Cangutia, E.C. 2011: Barter, money and payment in Archaic Greek lexicon. In: M.P. García-Bellido, L. Callegarin, A.J. Díaz (eds.), *Barter, money and coinage in the ancient Mediterranean (10th – 1st centuries BC)*. Madrid, 33–42.
- Cohen, Ed. 1992: *Athenian Economy and Society: A Banking Perspective*. Princeton.
- Cohen, Ed. 2008: Elasticity of the Money Supply at Athens. In: W.V. Harris (ed.), *The Monetary Systems of the Greeks and Romans*. Oxford, 66–83.
- Eddy, S. 1970: The Value of Cyzicene Stater at Athens in the Fifth Century. *ANSMN* 16, 13–22.
- Eddy, S. 1973: Some Irregular amount of Atheniam Tribute. *AJPh* 94(1), 48–54.
- Eddy, S. 1977: The Gold in the Athena Parthenos. *AJA* 81(1), 109–110.
- Faucher, T., Brousseau, L., Olivier, J. 2013: Expérimentations sur la technique de fabrication des monnaies grecques: approches, réalisation, perspectives. In: *Comprendre les savoir-faire métallurgiques antiques et médiévaux*, 71–99.
- Figueira, T. 1998: *The power of money: coinage and politics in the Athenian Empire*. Philadelphia.
- Frolova, N. A., Smekalova, T.N., Djukov, J.L. 2007: Cyzicenes from the State Historical Museum, Moscow and the State Hermitage Collections, St. Petersburg. *SNR* 86, 5–16.
- Frolova, N.A. 2004: *Die frühe Münzprägung vom Kimmerischen Bosphoros (Mitte 6. bis Anfang 4. Jh. v. Chr.): die Münzen der Städte Pantikapaion, Theodosia, Nymphaion und Phanagoria sowie der Sinder*. Berlin.
- Gatzolis, C. 2013: New evidence on the beginning of bronze coinage in northern Greece. In: *Aux origines de la monnaie fiduciaire. Scripta Antiqua* 55. Bordeaux, 117–128.
- Grandjean, K. 1995: Les comptes de Pompidas (IG VII 2426). Drachmes d'argent symmachique et drachmes de bronze. *BCH* 119-1, 1–26.
- Hill, G.F. 1922: Ancient Methods of Coining. *NC* 2, 1–42.
- Hourmouziadis, J., Weisser, B. A. 2007: Metrological Study of Bosporan Silver Coins, 437–375 BC. *NC* 167, 1–8.
- Hourmouziadis, Y. 2011: Silver Denominations and Standards of the Bosporan Cities. In: N. Holmes (ed.), *14th International Numismatic Congress*. Glasgow 2009, 203–212.
- Jackson, A.E. 1971: The Bronze Coinage of Gortyn. *NC* 11, 37–51.
- Keyser, P.T., Clark, D.D. 2001: Analyzing and Interpreting the Metallurgy of Early Electrum Coins. In: M. S. Balmuth (ed.), *Hacksilber to Coinage, New Insights into the Monetary History of the Near East and Greece*. New York, 105–126.
- Kim, H.S. 2002: Small Change and the Moneyed Economy. In: P. Cartledge, Ed. E. Cohen, L. Foxhall (eds.), *Money, labour and land: approaches to the economies of ancient Greece*. Routledge, 44–51.
- Konuk, K. 2005: The Electrum Coinage of Samos in the Light of a Recent Hoard. In: E. Schwertheim, E. Winter (eds.), *Neue Forschungen zu Ionien, Asia Minor Studien* 54. Bonn, 43–54.

- Konuk, K. 2011: War Tokens for Silver? Quantifying the Early Bronze Issues of Ionia. In: François de Callataÿ (ed.), *Quantifying Monetary Supplies in Greco-Roman Times*. Bari, 151–161.
- Konuk, K., Lorber, C. 2012: White gold: An introduction to electrum coinage. In: H. Gitler (ed.), *White Gold: Revealing the World's Earliest Coins*. Jerusalem, 13–26.
- Kroll, J.H. 2008: The Monetary Use of Weighed Bullion in Archaic Greece. In: W.V. Harris (ed.), *The Monetary Systems of the Greeks and Romans*. Oxford, 12–37.
- Kroll, J.H. 2011: The Reminting of Athenian Silver Coinage, 353 B.C. *Hesperia* 80, 229–259.
- Lambert, S.D. 1996: IG II2 1471a and the Value of Gold at Athens in the 320s B.C. *ZPE* 110, 84–86.
- Le Rider, G. 2001: *La naissance de la monnaie. Pratiques monétaires de l'Orient ancien*. Paris.
- Melitz, J. A. 2016: Model of the Beginning of Coinage in Antiquity. *European Review of Economic History*, 1–21.
- Naster, P. 1975: La méthode en métrologie numismatique. In: J.-M. Dentzer, Ph. Gauthier, T. Hackens (éds.), *Numismatique antique: problèmes et méthodes: actes du colloque organisé à Nancy du 27 septembre au 2 octobre 1971*. Nancy–Louvain, 65–74.
- Nimchuk, C.L. 2002: The «Archers» of Darius: Coinage or Tokens of Royal Esteem? In: *Medes and Persians: Reflections on Elusive Empires* (Ars Orientalis 32), 55–79.
- Osborn, R. 2008: Reciprocal Strategies: Imperialism, Barbarism and Trade in Archaic and Classical Olbia. In: P.G. Bilde, J.H. Petersen (eds.), *Meetings of Cultures in the Black Sea Region: Between Conflict and Coexistence* (Black Sea Studies. 8). Aarhus, 333–344.
- Patterson, C.C. 1972: Silver Stocks and Losses in Ancient and Medieval Times. *The Economic History Review* 25.2, 205–235.
- Prêteux, F. 2008: Le commerce de Cyzique au IVe siècle. In: J. Napoli (éd.), *Ressources et activités maritimes des peuples de l'Antiquité, Actes du colloque international de Boulogne-sur-Mer, mai 2005*. Les Cahiers du Littoral 2, n°6, 353–368.
- Psoma, S.E. 2009: Tas sitarchias kai tous misthous ([Arist.], Oec. 1351b). Bronze Currencies and Cash-Allowances in Mainland Greece, Thrace and the Kingdom of Macedonia. *RBN* 155, 1–38.
- Psoma, S.E. 2012: Obols, Drachms, and Staters of Bronze during the Hellenistic Period. *AJA* 24, 11–19.
- Psoma, S.E. 2016: Choosing and changing monetary standards in the Greek world during the archaic and the classical periods. In: Ed. M. Harris, D.M. Lewis, M. Woolmer (eds.), *The Ancient Greek Economy: Markets, Households and City-States*. Cambridge, 90–115.
- Reden, S. von. 2007: *Money in Ptolemaic Egypt: From the Macedonian Conquest to the End of the Third Century BC*. Cambridge.
- Reden, S. von. 2010: *Money in Classical Antiquity*. Cambridge.
- Reger, G. 2003: The economy. In: A. Erskine (ed.), *A Companion to the Hellenistic World*. Oxford, 331–353.
- Reger, G. 2007: Hellenistic Greece and Western Asia Minor. In: W. Scheidel, I. Morris, R. Saller (eds.), *The Cambridge Economic History of the Greco-Roman World*. Cambridge, 460–486.
- Reger, G. 2011: Inter-Regional Economies in the Aegean Basin. In: Z. Archibald, J.K. Davies, V. Gabrielsen (eds.), *The Economies of Hellenistic Societies, Third to First Centuries BC*. Oxford, 368–389.
- Saprykin, S. 2014: The Archaeanactids of Bosphorus and urban development. In: *Phanagoreia und darüber hinaus...Festschrift für Vladimir Kuznetsov* (Altertümer Phanagoreias. Bd. 3). Göttingen, 297–316.
- Schaps, D. 2004: *The Invention of Coinage and the Monetization of Ancient Greece*. Michigan.
- Sellwood, D.G. 1963: Some Experiments in Greek Minting Technique. *NC* III (Series 7th), 217–231.

- Thompson, W.E. 1964: Gold and Silver Ratios at Athens during the Fifth Century. *NC* 4, 103–123.
- Thompson, W.E. 1971: The Official Tariff of the Kyzikene Stater at Athens. *L'Antiquité Classique* 40.2, 574–588.
- Thonemann, P. 2016: *The Hellenistic World: Using Coins as Sources*. Cambridge.
- Tod, M.N. 1946: Epigraphical Notes on Greek Coinage II. *ΧΑΛΚΟΥΣ*. *NC* 6, 47–62.
- Wallace, R. W. 1987: The Origin of Electrum Coinage. *AJA* 91.3, 385–397.

REFERENCES

- Abramzon, M.G. 2011: *Korpus bosporskikh kladov antichnykh monet*. T. II. (2009–2010 gg.) [*A Corpus of the Ancient Coin Hoards (The Bosphorus)*. Vol. II] (Bosporskie issledovaniya [Bosporos studies]. Supplementum 7). Simferopol–Kerch.
- Abramzon, M.G. 2013: Ekonomicheskie svyazi Bospora v VI–III vv. do n.e.: grecheskie monety v denezhnom obrashchenii [Economic contacts of the Bosphorus in the 6th century BC – 3rd century AD: Greek coins in the monetary circulation]. *Problemy istorii, filologii, kul'tury* [*Journal of Historical, Philological and Cultural Studies*] 1, 477–521.
- Abramzon, M.G. 2015: Gemidrahma Akraganta iz Kerchenskogo muzeya [A hemidrachm from Akragas in the Museum of Kerch]. *Vestnik drevney istorii* [*Journal of Ancient History*] 1, 160–173.
- Abramzon, M.G., Frolova, N.A. 2004: The hoard of silver coins of the 6th–4th centuries BC from the Taman Peninsula. *Revue Numismatique* 160, 27–48.
- Abramzon, M.G., Frolova, N.A. 2007–2008: *Korpus bosporskikh kladov antichnykh monet*. T. I. (1834–2005 gg.) [*A Corpus of the Ancient Coin Hoards (The Bosphorus)*. Vol. I. (1834–2005)] (Bosporskie issledovaniya [Bosporos studies]. Supplementum 2). Simferopol–Kerch.
- Abramzon, M.G., Frolova, N.A. 2010: Glava 4. Denezhnoe obrashchenie [Chapter 4. The Currency]. In: G.M. Bongard-Levin, V.D. Kuznetsov (eds.), *Antichnoe nasledie Kubani*. [*Ancient Heritage of Kuban*]. Vol. II. Moscow, 291–350.
- Abramzon, M.G., Kuznetsov, V.D. 2015: *Monetnye klady vremeni Mitridata VI Eypatora s chory Fanagorii* [*Coin hoards of the Mithridates VI Eupator's time from the chora of Phanagoria*] (Fanagoria. Rezul'taty arkhelogicheskikh issledovaniy [Phanagoria. The results of archaeological researches]. Vol. 3). Moscow.
- Alfen, P.G. van 2012a: Problems in the Political Economy of Archaic Greek Coinage. *Notae Numismaticae* VII, 13–36.
- Alfen, P.G. van 2012b: Public benefactor or profiteer? The role of 'the state' and early electrum coinage. In: *White Gold: Studies in Electrum Coinage*. In press.
- Anfimov, I.N. 1991: Klad pantikapeyskikh mednykh monet III v. do n.e. iz Vostochnogo Priazov'ya (stanitsa Staronizhnesteblievckaya) [A Hoard of Pantikapaion copper coins of the early 3rd century BC from the Eastern littoral of the Sea of Azov (Stanitsa of Staronizhnesteblievckaya)]. *Vestnik drevney istorii* [*Journal of Ancient History*] 1, 70–76.
- Anokhin, V.A. 1986: *Monetnoe delo Bospora* [*The Coinage of the Bosphorus*]. Kiev.
- Bertier de la Garde, A.L. 1911: Otnositel'naya stoimost' monetnykh metallov na Bospore i Borisfene v polovine IV v. do n.e. [The relative value of monetary metals on the Bosphorus and Borysthenes in the half of the 4th century BC] In: A.V. Oreshnikov (ed.), *Numizmaticheskii sbornik* [*Numismatic collection*] 1. Moscow, 1–100.
- Bertier de la Garde, A.L. 1913: Materialy dlya vesovykh issledovaniy monetnykh sistem drevnegrecheskikh gorodov i tsarei Sarmatii i Tavridy [Materials for weight studies of monetary systems of the ancient Greek cities and the kings of Tauris and Sarmatia]. In: *Numizmaticheskii sbornik* [*Numismatic collection*] 2. Moscow, 49–134.
- Bogaert, R. 1968: *Banques et Banquiers dans les cités grecques*. Leyde.

- Bogaert, R. 1977: Le cours du statère de Cyzique à Athènes aux V^e et IV^e siècles avant J.C. Etat de la question. *Revue Belge de Numismatique* 123, 17–41.
- Braund, D. 2007: The Sindians of the Taman Peninsula ca. 400 BC: Polyaeus' Tirgatao, Numismatics and Demosthenes' Grandfather. In: *Greeks and Natives in the Cimmerian Bosphorus 7th–1st Centuries BC*. Oxford, 17–21.
- Bresson, A. 2006: The Origin of Lydian and Greek Coinage: Cost and Quantity. *Historical Research* 5, 149–165.
- Bresson, A. 2009: Electrum coins, currency exchange and transaction costs in Archaic and Classical Greece. *Revue Belge de Numismatique* 140, 71–80.
- Bresson, A. 2016: *The Making of the Ancient Greek Economy: Institutions, Markets, and Growth in the City-State*. Princeton–Oxford.
- Brousseau, L. 2010: Sybaris et les origines de la monnaie de bronze. *Revue Belge de Numismatique* 156, 23–34.
- Brousseau, L. 2013: La naissance de la monnaie de bronze en Grande Grèce et en Sicile. In: *Aux origines de la monnaie fiduciaire. Scripta Antiqua* 55. Bordeaux, 81–96.
- Butygin, A.M., Chistov, D.E. 2006: The Hoard of Cyzicenes and Shrine of Demeter at Myrmekion. In: *Ancient Civilizations from Scythia to Siberia* 12, 77–131.
- Cangutia, E.C. 2011: Barter, money and payment in Archaic Greek lexicon. In: M.P. García-Bellido, L. Callegarin, A.J. Díaz (eds.), *Barter, money and coinage in the ancient Mediterranean (10th – 1st centuries BC)*. Madrid, 33–42.
- Cohen, Ed. 1992: *Athenian Economy and Society: A Banking Perspective*. Princeton.
- Cohen, Ed. 2008: Elasticity of the Money Supply at Athens. In: W.V. Harris (ed.), *The Monetary Systems of the Greeks and Romans*. Oxford, 66–83.
- Eddy, S. 1970: The Value of Cyzicene Stater at Athens in the Fifth Century. *American Numismatic Society Museum Notes* 16, 13–22.
- Eddy, S. 1973: Some Irregular amount of Athenian Tribute. *American Journal of Philology* 94(1), 48–54.
- Eddy, S. 1977: The Gold in the Athena Parthenos. *American Journal of Archaeology* 81(1), 109–110.
- Faucher, T., Brousseau, L., Olivier, J. 2013: Expérimentations sur la technique de fabrication des monnaies grecques: approches, réalisation, perspectives. In: *Comprendre les savoir-faire métallurgiques antiques et médiévaux*, 71–99.
- Figueira, T. 1998: *The power of money: coinage and politics in the Athenian Empire*. Philadelphia.
- Frolova, N.A. 1970: O denezhnom obrashchenii Bospora v III v. do n.e. [On the monetary circulation of the Bosphorus in the 3rd century BC]. *Vestnik drevney istorii [Journal of Ancient History]* 4, 33–40.
- Frolova, N.A. 1996: Monetnoe delo Bospora sere diny VI – V v. do n.e. [The Coinage of the Bosphorus in the 6th–5th centuries B.C.] *Rossiyskaya arkheologiya [Russian Archaeology]* 2, 34–69.
- Frolova, N.A. 2001: Rannie monety Fanagorii (konets V – pervaya polovina IV v. do n.e.) [The early coins of Phanagoria (the late 5th to the first half of the 4th century BC)]. In: *Numizmaticheskiy sbornik [Numismatic collection]*. XV (Trudy Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeya [Transaction of the State Historical Museum]. 125). Moscow, 58–70.
- Frolova, N.A. 2002: Korpus monet Sindov (pervaya polovina – konets V v. do n.e.) [The Corpus of Sindian Coins (first half to the end of the 5th century BC)]. *Vestnik drevney istorii [Journal of Ancient History]* 3, 71–83.
- Frolova, N.A. 2004: *Die frühe Münzprägung vom Kimmerischen Bosphoros (Mitte 6. bis Anfang 4. Jh. v. Chr.): die Münzen der Städte Pantikapaion, Theodosia, Nymphaion und Phanagoria sowie der Sinder*. Berlin.

- Frolova, N.A. 2010: *Antichnye zoloty monety v sobranii Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeya (ot antichnosti do Vizantii)* [Ancient gold coins in the collection of the State Historical Museum. From Antiquity to the Byzantine Empire]. Moscow.
- Frolova, N.A., Smekalova, T.N., Djukov, J.L. 2007: Cyzicenes from the State Historical Museum, Moscow and the State Hermitage Collections, St. Petersburg. *Survey of Numismatic Research* 86, 5–16.
- Gatzolis, C. 2013: New evidence on the beginning of bronze coinage in northern Greece. In: *Aux origines de la monnaie fiduciaire. Scripta Antiqua* 55. Bordeaux, 117–128.
- Golenko, V.K. 2004: Eshchye raz o tipologii rannego serebra Bospora [Once again on the typology of the early silver coins of the Bosphorus]. In: S.G. Koltukhov, S.B. Lantsov, A.E. Puzdrovskiy (eds.), *U Ponta Evksinskogo (pamyati Pavla Nikolaevicha Shchultsa)* [By the Pontos Euxeinos (in memory of Pavel Nikolaevich Shchults)]. Simferopol, 183–198.
- Goroncharovskiy, V.A., Tereshchenko, A.E. 2014: Tipologiya i khronologiya sindskoy chekanki [Typology and chronology of the Sindhian coinage]. In: *Bospor Kimmeriyskiy i varvarskiy mir v period antichnosti i srednevekov'ya: aktual'nye problemy khronologii* [The Cimmerian Bosphorus and barbarian world in the period of Antiquity and the Middle Ages: Actual problems of the chronology] (XV Bosporskie chteniya [Bosporan Reading]). Kerch, 99–114.
- Grandjean, K. 1995: Les comptes de Pompidas (IG VII 2426). Drachmes d'argent symmachique et drachmes de bronze. *Bulletin de Correspondance Hellénique* 119.1, 1–26.
- Hill, G.F. 1922: Ancient Methods of Coining. *The Numismatic Chronicle* 2, 1–42.
- Hourmouziadis, J., Weisser, B. A. 2007: Metrological Study of Bosporan Silver Coins, 437–375 B.C. *The Numismatic Chronicle* 167, 1–8.
- Hourmouziadis, Y. 2011: Silver Denominations and Standards of the Bosporan Cities. In: N. Holmes (ed.), *14th International Numismatic Congress. Glasgow 2009*, 203–212.
- Jackson, A.E. 1971: The Bronze Coinage of Gortyn. *The Numismatic Chronicle* 11, 37–51.
- Kallatay, F. de 2005: Arkhaicheskie i klassicheskie chekanki Prichernomor'ya: vozmozhnye razlichiya modeli mezhdru Severom i Yugom. In: A.A. Molchanov (ed.), *Trinadtsataya Vserossiyskaya numizmaticheskaya konferentsiya* [Thirteenth All-Russian Numismatic Conference]. Moscow, 10–11.
- Karyshkovskiy, P.O. 1988: *Monety Ol'vii* [The Coins of Olbia]. Kiev.
- Keyser, P.T., Clark, D.D. 2001: Analyzing and Interpreting the Metallurgy of Early Electrum Coins. In: M.S. Balmuth (ed.), *Hacksilber to Coinage, New Insights into the Monetary History of the Near East and Greece*. New York, 105–126.
- Kim, H.S. 2002: Small Change and the Moneyed Economy. In: P. Cartledge, Ed.E. Cohen, L. Foxhall (eds.), *Money, labour and land: approaches to the economies of ancient Greece*. Routledge, 44–51.
- Konuk, K. 2005: The Electrum Coinage of Samos in the Light of a Recent Hoard. In: E. Schwertheim, E. Winter (eds.), *Neue Forschungen zu Ionien, Asia Minor Studien* 54. Bonn, 43–54.
- Konuk, K. 2011: War Tokens for Silver? Quantifying the Early Bronze Issues of Ionia. In: Fr. de Callatay (ed.), *Quantifying Monetary Supplies in Greco-Roman Times*. Bari, 151–161.
- Konuk, K., Lorber, C. 2012: White gold: An introduction to electrum coinage. In: H. Gitler (ed.), *White Gold: Revealing the World's Earliest Coins*. Jerusalem, 13–26.
- Koshelenko, G.A., Usachyeva, O.M. 1992: Gilon i Kepi. *Arkheologiya* 2, 51–56.
- Kovalenko, C.A., Tolstikov, V.P. 2010a: I. O nachale monetnoy chekanki na Bospore [On the beginning of coinage on the Bosphorus]. *Vestnik drevney istorii* [Journal of Ancient History] 3, 31–59.

- Kovalenko, C.A., Tolstikov, V.P. 2010b: II. O nachale monetnoy chekanki na Bospore [On the beginning of coinage on the Bosporus]. *Vestnik drevney istorii* [Journal of Ancient History] 4, 23–50.
- Kroll, J.H. 2008: The Monetary Use of Weighed Bullion in Archaic Greece. In: W.V. Harris (ed.), *The Monetary Systems of the Greeks and Romans*. Oxford, 12–37.
- Kroll, J.H. 2011: The Reminting of Athenian Silver Coinage, 353 B.C. *Hesperia* 80, 229–259.
- Kuznetsov, V.D. 2007: Fanagoriya: istoriya issledovaniy i novye nakhodki [A History of the investigation and new finds at Fanagoria]. *Rossiyskaya arkheologiya* [Russian Archaeology] 2, 5–15.
- Kuznetsov, V.D. 2016: Fanagoriya i Sindika: nekotorye zametki [Phanagoria and Sindike: some notes]. In: A.A. Zavoykin (ed.), *Materialy po arkheologii i istorii Fanagorii*. 2 (Fanagoriya. Rezul'taty arkheologicheskikh issledovaniy [Phanagoria. The results of the archaeological researches]. 4)]. Moscow, 250–278.
- Lambert, S.D. 1996: IG II2 1471a and the Value of Gold at Athens in the 320s B.C. *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 110, 84–86.
- Le Rider, G. 2001: *La naissance de la monnaie. Pratiques monétaires de l'Orient ancien*. Paris.
- Melitz, J. A. 2016: Model of the Beginning of Coinage in Antiquity. *European Review of Economic History*, 1–21.
- Naster, P. 1975: La méthode en métrologie numismatique. In: J.-M. Dentzer, Ph. Gauthier, T. Hackens (éds.), *Numismatique antique: problèmes et méthodes: actes du colloque organisé à Nancy du 27 septembre au 2 octobre 1971*. Nancy–Louvain, 65–74.
- Nimchuk, C.L. 2002: The «Archers» of Darius: Coinage or Tokens of Royal Esteem? In: *Medes and Persians: Reflections on Elusive Empires* (Ars Orientalis 32), 55–79.
- Osborn, R. 2008: Reciprocal Strategies: Imperialism, Barbarism and Trade in Archaic and Classical Olbia. In: P.G. Bilde, J.H. Petersen (eds.), *Meetings of Cultures in the Black Sea Region: Between Conflict and Coexistence* (Black Sea Studies. 8). Aarhus, 333–344.
- Patterson, C.C. 1972: Silver Stocks and Losses in Ancient and Medieval Times. *The Economic History Review* 25.2, 205–235.
- Prêteux, F. 2008: Le commerce de Cyzique au IV^e siècle. In: J. Napoli (éd.), *Ressources et activités maritimes des peuples de l'Antiquité, Actes du colloque international de Boulogne-sur-Mer, mai 2005*. Les Cahiers du Littoral 2, n°6, 353–368.
- Psoma, S.E. 2009: Tas sitarchias kai tous misthous ([Arist.], Oec. 1351b). Bronze Currencies and Cash-Allowances in Mainland Greece, Thrace and the Kingdom of Macedonia. *Revue Belge de Numismatique* 155, 1–38.
- Psoma, S.E. 2012: Obols, Drachms, and Staters of Bronze during the Hellenistic Period. *American Journal of Archaeology* 24, 11–19.
- Psoma, S.E. 2016: Choosing and changing monetary standards in the Greek world during the archaic and the classical periods. In: Ed. M. Harris, D.M. Lewis, M. Woolmer (eds.), *The Ancient Greek Economy: Markets, Households and City-States*. Cambridge, 90–115.
- Reden, S. von. 2007: *Money in Ptolemaic Egypt: From the Macedonian Conquest to the End of the Third Century BC*. Cambridge.
- Reden, S. von. 2010: *Money in Classical Antiquity*. Cambridge.
- Reger, G. 2003: The economy. In: A. Erskine (ed.), *A Companion to the Hellenistic World*. Oxford, 331–353.
- Reger, G. 2007: Hellenistic Greece and Western Asia Minor. In: W. Scheidel, I. Morris, R. Saller (eds.), *The Cambridge Economic History of the Greco-Roman World*. Cambridge, 460–486.
- Reger, G. 2011: Inter-Regional Economies in the Aegean Basin. In: Z. Archibald, J.K. Davies, V. Gabrielsen (eds.), *The Economies of Hellenistic Societies, Third to First Centuries BC*. Oxford, 368–389.

- Saprykin, S. 2014: The Archaeanactids of Bosphorus and urban development. In: *Phanagoreia und darüber hinaus...Festschrift für Vladimir Kuznetsov* (Altertümer Phanagoreias. Bd 3). Göttingen, 297–316.
- Schaps, D. 2004: *The Invention of Coinage and the Monetization of Ancient Greece*. Michigan.
- Sellwood, D.G. 1963: Some Experiments in Greek Minting Technique. *The Numismatic Chronicle* III (Series 7th), 217–231.
- Shelov, D.B. 1956: *Monetnoe delo Bospora (VI–II vv. do n.e.)* [*The Coinage of the Bosphorus (the 6th – 2nd centuries BC)*]. Moscow.
- Shelov-Kovedyaev, F.V. 1985: *Istoriya Bospora v VI–IV vv. do n.e.* [*The history of the Bosphorus in the 6th–4th centuries BC*]. Moscow.
- Shelov-Kovedyaev, F.V., Tolstikov, V.P. 2014: Bospor v pervoy chetverti V v. do P.X. Iz istorii Pantikapeya nachala epokhi klassiki [The Cimmerian Bosphorus in the first quarter of the 5th century BC. From the history of Pantikapaion in the early classical period]. *Drevnosti Bospora* [*Antiquities of the Bosphorus*] 18, 452–504.
- Tereshchenko, A.E. 2004: *Avtomomnaya chekanka polisov Bospora Kimmeriyskogo VI–V vv. do n.e.* [*Autonomous coinage of the Cimmerian Bosphorus in 6th–5th centuries BC*]: avtoref. diss. ... kand. ist. Nauk [PhD Thesis]. Saint Petersburg.
- Tereshchenko, A.E. 2009: Vesovaya monetnaya sistema Pantikapeya [The monetary standard of Pantikapaion]. In: *Materialy i issledovaniya Otdela numizmatiki. Pamyati A.A. Markovoy* (Trudy Gosudarstvennogo Ermitazha [Transaction of the State Hermitage]. XLVIII). Saint Petersburg, 48–57.
- Tereshchenko, A.E. 2012: Eshchye raz k voprosy o vozniknovenii pantikapeyskoy chekanki [Once again on the issue of the appearance of the Pantikapaion coinage]. *Bosporskie issledovaniya* [*Bosporos Studies*]. XXVI. Simferopol–Kerch, 168–181.
- Tereshchenko, A.E. 2013a: Klassifikatsiya i periodizatsiya kladov bosporskoy medi posledney treti IV–kontsa III vv. do n.e. [Classification and periodization of Bosporan copper hoards of the last third of the 4th to the late 3rd centuries BC]. *Drevnosti Bospora* [*Antiquities of the Bosphorus*] 17, 325–344.
- Tereshchenko, A.E. 2013b: Monetnoe delo Pantikapeya v IV v. do n.e. [Coinage of Pantikapaion in the 4th century BC] *Vestnik drevney istorii* [*Journal of Ancient History*] 2, 102–126.
- Tereshchenko, A.E. 2015: Rannyya chekanka Fanagorii [The early coinage of Phanagoria]. *Bosporskie issledovaniya* [*Bosporos Studies*]. XXXI. Kerch, 296–308.
- Thompson, W.E. 1964: Gold and Silver Ratios at Athens during the Fifth Century. *The Numismatic Chronicle* 4, 103–123.
- Thompson, W.E. 1971: The Official Tariff of the Kyzikene Stater at Athens. *L'Antiquité Classique* 40.2, 574–588.
- Thonemann, P. 2016: *The Hellenistic World: Using Coins as Sources*. Cambridge.
- Tod, M.N. 1946: Epigraphical Notes on Greek Coinage II. ΧΑΛΚΟΥΣ. *The Numismatic Chronicle* 6, 47–62.
- Tolstikov, V.P., Muratova, M.B. 2013: K probleme prostranstvennogo razvitiya Pantikapeyskoy apoykii v 1-i polovine VI–1-i polovine V vv. do n.e. [Regarding the spatial development of the apoikia of Pantikapaion in the first half of the 6th to the first half of the 5th Centuries BC]. *Vestnik drevney istorii* [*Journal of Ancient History*] 1, 176–193.
- Tolstikov, V.P., Nefedkin, A.K. 2010: Armiya. Vooruzhenie. Fortifikatsiya [Army. Arms and Armour. Fortification]. In: G.M. Bongard-Levin, V.D. Kuznetsov (eds.), *Antichnoe nasledie Kubani* [*Ancient Heritage of Kuban*]. Vol. II. Moscow, 603–655.
- Tolstikov, V.P., Zhuravlev, D.V., Lomtadze, G.A. 2004: Novye materialy k khronologii rannego Pantikapeya [New data on chronology and history of early Pantikapaion]. *Drevnosti Bospora* [*Antiquities of the Bosphorus*] 7, 344–365.

- Vinogradov, Ya.G., Karyshkovskiy, P.O. 1976: Ol'iyskiy dekret Kanoba o den'gakh [The Olbian Decree on money (IOSPE I² 24)]. *Vestnik drevney istorii* [Journal of Ancient History] 4, 21–42.
- Vinogradov, Yu.A., Goroncharovskiy, V.A. 2008: *Voennaya istoriya i voennoe delo Bospora Kimmeriyskogo (VI v. do n.e. – seredina III v. n.e.)* [War History and Warfare of the Cimmerian Bosphorus (the 6th century BC to the mid-3rd century AD)]. Saint Petersburg.
- Wallace, R.W. 1987: The Origin of Electrum Coinage. *American Journal of Archaeology* 91.3, 385–397.
- Zakharov, E.V. 2011: K voprosu o zaklyuchitel'nom etape obrashcheniya elektroykh monet Kizika [On the question on the final stage of Kyzikos circulation electrum coins]. In: I.V. Nemchenko (ed.), *Drevnee Prichernomor'e* [Ancient Black Sea]. IX. Odessa, 152–159.
- Zakharov, E.V. 2012: Plakirovanny kizikin iz kolleksii otdela numizmatiki GIM [Plated stater of Kyzikos in the Numismatic Department, the State Historical Museum]. In: *Numizmaticheskiy sbornik* [Numismatic collection]. XIX (Trudy Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeya [Transaction of the State Historical Museum]. 192). Moscow, 10–16.
- Zakharov, E.V. 2016a: Novyy vzglyad na periodizatsiyu obrashcheniya elektroykh monet Kizika [A new perspective on the periodization of the circulation of Kyzikos coins]. In: *PriPONTiyskiy menyala: den'gi mestnogo rynka (Materialy IV Mezhdunarodnogo numizmaticheskogo simpoziuma)* [The Fourth International Numismatic Symposium "Pontic Money-Changer: Money of the Local Market"]. Sevastopol, 42–45.
- Zakharov, E.V. 2016b: Rezul'taty rentgeno-flyuorestsentnogo analiza elektroykh monet iz kolleksii otdela numizmatiki GIM. K voprosu o prirode zolotogo splava monet Kizika, Fokei i Mitileny v VI–IV vv. do n.e. [The results of X-ray fluorescence analysis of electrum coins in the Numismatics Department, the State Historical Museum. On the question on the nature of gold alloy coins of Kyzikos, Phocaea and Mytilene in the 6th–4th centuries BC]. In: E.V. Zakharov (ed.), *Numizmaticheskie chteniya Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeya* [Numismatic readings in the State Historical Museum]. Moscow, 3–5.
- Zavoykin, A.A. 1995: O vremeni avtonomnoy chekanki Fanagorii [On the time of autonomous coinage of the Phanagoria]. *Bosporskiy sbornik* [Bosporan Collection] 6. Moscow, 89–94.
- Zavoykin, A.A. 2002: Problemy absolyutnoy i otnositel'noi khronologii monetnogo dela Bospora vtoroy poloviny VI–pervoy poloviny IV vv. do n.e. [Problems of the absolute and relative chronology of the Bosporian coinage of the second half of the VI – first half of the 4th century BC.]. In: A.S. Melnikova (ed.), *Desyataya Vserossiyskaya numizmaticheskaya konferentsiya. Pskov, 15–20 aprelya 2002 g. Tezisy dokladov i soobscheniy* [Tenth All-Russian numismatic conference. Pskov, 15–20 April 2002. Abstracts and papers.]. Pskov, 19–22.
- Zavoykin, A.A. 2004: *Fanagoriya vo vtoroy polovine VI–nachale IV vv. do n.e.* [Phanagoria in the second half of the 6th to the beginning of the 4th century BC] (Drevnosti Bospora [Antiquities of the Bosphorus]. Supplementum I). Moscow.
- Zavoykin, A.A. 2010: Arkhaicheskiy, klassicheskiy i ellinisticheskiy periody (VI–II vv. do n.e.) [Archaic, Classical and Hellenistic Period (6th–2th centuries B.C.). In: G.M. Bongard-Levin, V.D. Kuznetsov (eds.), *Antichnoe nasledie Kubani* [Ancient Heritage of Kuban]. Vol. II. Moscow, 17–78.
- Zavoykin, A.A. 2011: Moneta sindov kak istochnik po istorii vzaimootnosheniy grekov i varvarov [Coins of the Sindi as the source on the relationship of the Greeks and Barbarians]. *Bospor Kimmeriyskiy i varvarskiy mir v period antichnosti i srednevekov'ya. Vzaimovliyaniye kul'tur* [The Cimmerian Bosphorus and barbarian world in the period Antiquity and the Middle Ages. Interference of cultures] (XII Bosporskie chteniya [Bosporan Readings]). Kerch, 118–124.

- Zavoykin, A.A., Boldyrev, S.I. 2000: Reforma Levkona I [The reform of Leukon I]. In: A.S. Belyakov (ed.), *Vos'maya Vserossiyskaya numizmaticheskaya konferentsiya* [Eighth All-Russian numismatic conference]. Moscow, 7–9.
- Zavoykin, A.A., Boldyrev, S.I. 1994: Tret'ya tochka zreniya na monety s legendoy «ΣΙΝΔΩΝ» [The third point of view on coins with a legend «ΣΙΝΔΩΝ»]. *Bosporskiy sbornik* [Bosporan Collection] 4. Moscow, 43–47.
- Zavoykina, N.V., Pavlichenko, N.A. 2016: Pis'mo na svintsovoy plastine [A letter on the lead plate]. In: A.A. Zavoykin (ed.), *Materialy po arkheologii i istorii Fanagorii*. 2 (Fanagoriya. Rezul'taty arkheologicheskikh issledovaniy [Phanagoria. The results of archaeological researches]. 4). Moscow, 230–248.
- Zograf, A.N. 1951: *Antichnye monety* [Ancient coins] (Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR [Materials and studies on the archaeology of USSR]. 16). Moscow–Leningrad.

SOME ASPECTS OF THE CURRENCY ON THE BOSPORUS DURING
THE 6th – 3rd CENTURIES BC

Sergey N. Ostapenko

Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
sao_nasledie@mail.ru

Abstract. The article examines the processes of monetary circulation in the Bosporan Kingdom in the general context of socio-political and economic processes of ancient Greek history. The origin of Bosporan coinage is considered through the interconnection of economic, political and cultural aspects, as well as taking into account the development of state structures and personal relations within the society. Particular attention is paid to the mixed type of the polymetallic model of currency system that was developed on the Bosphorus. A mixed type of monetary circulation combines a “local” (closed) and “open” models. Both foreign currency (cyzicenes) and two categories of own coins were used in the domestic and foreign markets: gold staters are for international trade; silver and copper coins are for the domestic market only. The attempt was made to analyze the beginning of copper coinage as a phenomenon of fiat (credit) money, which allowed the issuer to assign an overrated coin value. The denomination of a copper coin was not perceived as a quantity of metal in a coin, as it was for silver and gold coins, but as a payment instrument for which the final payment value was higher than the intrinsic value of the metal. Monetization of the Bosporan economy and commodity-money transactions was inextricably linked with copper coinage, which in its essence facilitated small-scale trade, replacing the barter trade (natural exchange) with cash transactions. The point of view that electrum stater of Kyzikos exchange rate did not depend on the estimated value of gold and silver in the coin, but was adjusted by market hence as the cyzicenes remained a stable currency of good quality until the last quarter of the 4th century BC is explained.

Keywords: Cimmerian Bosphorus, ancient coinage, bronze coins, cyzicenes, currency system, economy