

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОВОЛЖСКАЯ  
АРХЕОЛОГИЯ

**№ 2 (8)**

**2014**

**Главный редактор**

Член-корреспондент АН РТ Ф.Ш. Хузин

**Заместители главного редактора:**

доктор исторических наук А.Г. Ситдиков

доктор исторических наук Ю.А. Зеленев

Ответственный секретарь — кандидат ветеринарных наук Г.Ш. Асылгараева

**Редакционный совет:****Р.С. Хакимов** — вице-президент АН РТ (Казань, Россия) (председатель)**Х.А. Амирханов** — член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Махачкала, Россия)**И. Бальдауф** — доктор наук, профессор (Берлин, Германия)**П. Георгиев** — доктор наук, доцент (Шумен, Болгария)**Е.П. Казаков** — доктор исторических наук (Казань, Россия)**Н.Н. Крадин** — член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Владивосток, Россия)**А. Тюрк** — PhD (Будапешт, Венгрия)**И. Фодор** — доктор исторических наук, профессор (Будапешт, Венгрия)**В.Л. Янин** — академик РАН, доктор исторических наук профессор (Москва, Россия)**Редакционная коллегия:****А.А. Выборнов** — доктор исторических наук, профессор (Самара, Россия)**М.Ш. Галимова** — кандидат исторических наук (Казань, Россия)**Р.Д. Голдина** — доктор исторических наук, профессор (Ижевск, Россия)**И.Л. Измайлов** — кандидат исторических наук (Казань, Россия)**С.В. Кузьминых** — кандидат исторических наук (Москва, Россия)**А.Е. Леонтьев** — доктор исторических наук (Москва, Россия)**Т.Б. Никитина** — доктор исторических наук (Йошкар-Ола, Россия)**Ответственный за выпуск:****Б.Л. Хамидуллин** — кандидат исторических наук (Казань, Россия)**Адрес редакции:**

420012 г. Казань, ул. Бултерова, 30

Телефон: (843) 236-55-42

E-mail: [arch.pov@mail.ru](mailto:arch.pov@mail.ru)<http://archaeologie.pro>

Индекс 31965, каталог «ПОЧТА РОССИИ»

Выходит 4 раза в год

© Академия наук Республики Татарстан», 2014

© ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», 2014

© Журнал «Поволжская археология», 2014

**Editor-in-Chief:**

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences **F.Sh. Khuzin**

**Deputy Chief Editors:**

Doctor of Historical Sciences **A.G. Sitdikov**

Doctor of Historical Sciences **Yu.A. Zeleneev**

Executive Secretary — Candidate of Veterinary Sciences **G.Sh. Asylgaraeva**

**Executive Editors:**

**R.S. Khakimov** — Vice-Chairman of the Tatarstan Academy of Sciences (Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation) (chairman)

**Kh.A. Amirkhanov** — Doctor of Historical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Dagestan Regional Center of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala, Russian Federation)

**I. Baldauf** — Doctor Habilitat, Professor (Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Germany)

**P. Georgiev** — Doctor of Historical Sciences (National Archeological Institute with Museum, Bulgarian Academy of Sciences, Shumen Branch, Shumen, Bulgaria)

**E.P. Kazakov** — Doctor of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)

**N.N. Kradin** — Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Institute of History, Archaeology and Ethnology, Far East Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russian Federation)

**A. Türk** — PhD (Institute of History, Research Centre for the Humanities, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary)

**I. Fodor** — Doctor (Hungarian National Museum, Budapest, Hungary)

**V.L. Yanin** — Doctor of Historical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation)

**Editorial Board:**

**A.A. Vybornov** — Doctor of Historical Sciences, Professor (Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara, Russian Federation)

**M.Sh. Galimova** — Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)

**R.D. Goldina** — Doctor of Historical Sciences, Professor (Udmurt State University, Izhevsk, Russian Federation)

**I.L. Izmaylov** — Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)

**S.V. Kuz'minykh** — Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation)

**A.E. Leont'ev** — Doctor of Historical Sciences (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation)

**T.B. Nikitina** — Doctor of Historical Sciences (V.M. Vasilyev Mari Research Institute of Language, Literature and History, Yoshkar-Ola, Russian Federation)

Responsible for Issue — Candidate of Historical Sciences **B.L. Khamidullin**

**Editorial Office Address:**

Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation

**Telephone:** (843) 236-55-42

**E-mail:** [arch.pov@mail.ru](mailto:arch.pov@mail.ru)

**http://archaeologic.pro**

© Tatarstan Academy of Sciences (TAS), 2014

© Mari State University, 2014

© "Povolzhskaya Arkheologiya" Journal, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

*Хузин Ф.Ш.* Светило татарской археологии.  
К 85-летию со дня рождения А.Х. Халикова .....7

**Статьи**

*Измайлов И.Л.* Булгарский этнос в трудах А.Х. Халикова:  
научная концепция и ее теоретические основания ..... 11

*Шакиров З.Г.* Средневековая округа Биляра: к методике  
исследования поселенческой структуры и ресурсного  
потенциала .....37

*Кокорина Н.А.* К вопросу о назначении так называемых  
«реликвариев» эпохи средневековья Восточной Европы .....49

*Орфинская О.В., Никитина Т.Б.* Ткани из могильников  
Ветлужско-Вятского междуречья IX–XI вв. ....70

*Глухов А.А.* Историческая топография Царевского городища .....92

---

**Междисциплинарные археологические и  
естественнонаучные исследования**

*Беляев А.В., Валиев Р.Р., Ситдииков А.Г.* Научный  
семинар по проблемам междисциплинарных  
исследований Болгара и Свияжска..... 112

*Бадеев Д.Ю.* Планировка городской застройки Болгара  
в позднезолотоордынский период (предварительные  
результаты исследований по материалам раскопок к  
юго-западу от Соборной Мечети) ..... 119

*Елкина И.И.* Мавзолей XIV века в южной части  
Болгарского городища (раскоп CLXXIV 2012 г.)..... 131

*Лазукин А.В.* Предварительные итоги исследования  
некрополя в южной части Болгарского городища  
(раскоп CLXXIV 2012 г.) ..... 145

*Бугарчев А.И., Беляев А.В.* Нумизматические материалы  
из раскопа CLXVIII Болгарского городища ..... 165

*Храмченкова Р.Х.* Химический состав глины как индикатор  
сырьевого источника ..... 176

*Гольева А.А.* Естественнонаучные исследования на  
городище Болгар (первые результаты).....205

*Бахматова В.Н., Куклина А.А.* О связи технологии изготовления общеполгарских керамических сосудов с их функциональным предназначением: характеристика формовочных масс (по материалам исследований Болгарского городища 2011-2012 гг.) .....230

---

**Заметки**

*Абдуллин Х.М.* О кладе русских монет XV–XVI вв., обнаруженном в Казанском Кремле 4 мая 1909 г. ....256

---

**Критика и библиография**

*Лифанов Н.А.* Рец. на: Богачев А.В., Французов Д.А. Костюм праболгар Среднего Поволжья: конец VII – начало X в. (Самара: СГТУ, 2012. 350 с.) .....261

---

**Хроника**

*Зеленев Ю.А.* Юбилей Татьяны Багишевы Никитиной .....284

Список сокращений .....290

Правила для авторов .....291

CONTENTS

*Khuzin F.Sh.* A luminary of Tatar archaeology. To the 85<sup>th</sup>  
anniversary of the birth of A.Kh. Khalikov .....7

Articles

*Izmailov I.L.* Bulgarian ethnos according to A.Kh. Khalikov' works:  
scientific concept and its theoretical bases ..... 11

*Shakirov Z.G.* Medieval surroundings of the Bilyar: concerning  
the method of research in the settlement pattern and  
resources potentiality .....37

*Kokorina N.A.* Towards the issue on practical function of  
the medieval so called "reliquaries" of Eastern Europe .....49

*Orfinskaya O.V., Nikitina T.B.* Fabrics from burial grounds of  
the Vetluga and Vyatka interfluvial area of the IX–XI centuries .....70

*Gluhov A.A.* Historical topography of the Tsarevskoye settlement .....92

**Interdisciplinary archaeological and natural science researches**

---

*Belyaev A.V., Valiev R.R., Sitdikov A.G.* Scientific seminar on  
problems of interdisciplinary researches at the Bolgar and Sviyazhsk ..... 112

*Badeev D.Yu.* Urban layout of the Bolgar during the Late  
Golden Horde period (according to the excavations  
southwest of the Cathedral Mosque) ..... 119

*Elkina I.I.* Mausoleum of the XIV century in the southern  
part of the Bolgar settlement (excavation trench CLXXIV).  
Research 2012..... 131

*Lazukin A.V.* Preliminary results the research in the necropolis  
in southern part of the Bolgar settlement (excavation  
trench CLXXIV) in 2012.....145

*Bugarchev A.I., Belyaev A.V.* Numismatic materials from the  
excavation trench CLXVIII at the Bolgar settlement .....165

*Khramchenkova R.Kh.* Chemical composition of the clays as  
indicator raw material sources .....176

*Golyeva A.A.* Natural scientific research at the  
Bolgar settlement (the first results).....205

*Bakhmatova V.N., Kuklina A.A.* Concerning relationship between production technology of ceramic vessels and their functional purposes: characteristic of the pastes (According to investigations at the Bolgar settlement 2011–2012).....230

---

### Notes

*Abdullin Kh.M.* Concerning the hidden treasure of Russian coins of the XV–XVI centuries discovered at Kazan Kremlin on may, 4<sup>th</sup>, 1909.....256

---

### Critique and Bibliography

*Liphanov N.A.* Review of the book: Bogachev A.V., Frantsuzov D.A. Costume of the proto-Bulgars of the Middle Volga region: the end of the VII – the beginning of the X century (Samara, 2012, 350 p.).....261

---

### Chronicle

*Zelenev Yu.A.* Anniversary Tatiana Bagishevna Nikitina .....284

List of abbreviations .....290

Rules for authors .....291

УДК 902

## СРЕДНЕВЕКОВАЯ ОКРУГА БИЛЯРА: К МЕТОДИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОСЕЛЕНЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ И РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА

© 2014 г. З.Г. Шакиров

В статье анализируются основные понятия и методические разработки, на основе которых выделяются территориальные и хронологические границы изучения средневековой округа города Биляра. На основе комплексного картографирования памятников заложены единые территориальные рамки исследования, что позволяет отразить динамику исторических процессов на протяжении X–XV вв. для всех хронологических этапов существования Биляра, связанных с функционированием таких государственных образований, как Волжская Булгария, Булгарский вилайат Улуса Джучи и Казанское ханство. Для выделенной территории предложена авторская методика изучения пространственных особенностей поселенческой структуры и определения ресурсного потенциала округа Биляра. Данный подход заключается в учете разнообразных природных и социальных факторов, которые оказывали непосредственное влияние на экономические и демографические показатели данного района.

**Ключевые слова:** Среднее Поволжье, средневековье, Волжская Булгария, Улус Джучи, город Биляр, округа, археологические памятники, картографирование, поселенческая структура, ресурсный потенциал, демография.

Проблемы изучения сельскохозяйственной округа болгарских городов домонгольского времени, в частности, Биляра – Великого города, впервые были поставлены проф. А.Х. Халиковым при подготовке к изданию Археологической карты Татарстана (Казанов, Старостин, Халиков, 1987, с. 36). О необходимости целенаправленных исследований темы «Булгарский город и его округа» писал Ф.Ш. Хузин (1993, с. 21 и сл.).

Источниковую базу нашего исследования, завершеного в рамках кандидатской диссертации «Округа Биляра в X–XV вв.: поселенческая структура, ресурсный потенциал» (Шакиров, 2012), составляют археологические материалы по 249 памятникам X–XV вв. (201 неукрепленное поселение, 17 городищ, 20 могильни-

ков, 10 монетных кладов, 1 святилище). В основе исследования округа Биляра лежит комплексное картографирование, которое заключается в многостороннем отображении на географических картах природных и социально-экономических явлений с учетом их взаимосвязей. Для комплексного картографирования в качестве базовых нами использовались топографические карты масштабов 1:100 000 и 1: 50 000 в проекции Гаусса-Крюгера (координатная система Пулково 1942 г.), которые при анализе дополнялись данными отчетов по полевым археологическим исследованиям, материалами Свода археологических памятников и Почвенной карты Закамья Республики Татарстан.

По широте комплекса на основе динамики поселенческой структуры,



топографических особенностях, качественной и количественной оценке ресурсного потенциала, прежде всего сельскохозяйственных земель картографирование стало базой совокупности характеристик для познания исторических явлений, экономической и политической географии в выделяемом регионе. По территориальному охвату карты привлекались практически на всех этапах, подвергаемых детальному изучению отдельных ключевых участков.

Для более полного понимания используемой в работе терминологии, считаем необходимым внести уточнения для существующих в энциклопедической и специальной литературе понятий.

*Округ* в большинстве словарей подразумевает административное, политическое, военное, хозяйственное подразделение государственной территории, учетные единицы территории, часто имеющие в своем составе более мелкие составляющие; *округа* же – это «окружающая местность, окрестность» (Ожегов, 1999). Для раскрытия поставленной проблемы мы сочли возможным объединить административное и территориально-пространственное понятия при анализе округа Биляра.

Рядом исследователей, изучающих на основе археологического материала особенности формирования и развития средневековых регионов, прежде всего русских княжеств, территориальные рамки закладывались на основе письменных источников (Монгайт, 1961; Алексеев, 1980; Юшко, 1991). Но при отсутствии в ряде случаев исчерпывающих данных в летописях или в других документах всегда оговаривались природно-гео-

графические условия выделения территорий (Афанасьев, 1990, с. 51–67; Хузин, 1993, с. 21–25; Макаров, Леонтьев, Шполянский, 2005, с. 196–215; Макаров, 2008, с. 19–26; Недашковский, 2000; 2010).

Общеизвестен фрагментарный характер письменных источников по истории Волжской Булгарии и более поздних периодов истории булгаро-татар. Отсутствие источников, свидетельствующих о внутреннем административно-территориальном устройстве Волжской Булгарии, Булгарского вилаята Улуса Джучи (Золотой Орды) и Казанского ханства вынудило нас предложить условные границы Билярской округи. Округа Биляра это, прежде всего, система поселений, которые в той или иной мере тяготели к одному крупному центру. В домонгольское время это Билярское городище, в золотоордынское – Биляр золотоордынский (Билярские селища II и III), в постордынское время – Торецкое поселение (Балынгузские селища I, II, III (Торецкое) и селище «Святой ключ» II). Для разных хронологических этапов заложены единые территориальные рамки, не потому, что они были схожими, а с целью попытаться отразить динамику исторических процессов на протяжении X–XV вв. в очерченных границах.

Городские округа не являются «городами» в привычном смысле слова, поскольку помимо собственно городской зоны они включают обширные сельские территории, поэтому название «городской округ» (для нас – Билярская округа) является более корректным.

При решении поставленных задач важным является понимание термина *агломерация*, очень часто применяе-

мого в современном пространственном планировании. Различают моноцентрические (сформировавшиеся вокруг одного крупного города-ядра) и полицентрические агломерации (имеющие несколько центров-ядер). В нашем случае агломерация – это компактное скопление средневековых населенных пунктов, местами срастающихся, объединенных в сложную многокомпонентную динамическую систему с интенсивными производственными, транспортными и культурными связями.

Вслед за К.А. Руденко мы считаем ключевым элементом поселенческой структуры, представленной в виде археологических комплексов, отдельные экономические районы (Руденко, 2007, с. 19–21).

Выделяемая округа Билярского городища охватывает бассейн р. М. Черемшан, вытянутый с северо-востока от с. Чув. Елтан, рядом с которым находится Крещелтанское городище на юго-запад до с. Ст. Камкино, у которого известно одноименное городище. Мы посчитали нужным рассмотреть ряд археологических памятников в рамках окружности, но выходящих за границы водораздела М. Черемшан, что позволит частично получить представление о периферии.

Выбор территории определялся: системой укрепленных поселений (городищ), расположенных по юго-восточной границе выделенной округи; естественными границами (залесенный водораздел М. Черемшан); оптимальной дневной доступностью в радиусе 20 км (с учетом дорог по пересеченной местности до 30 км) с использованием гужевого и вьючного

коня<sup>1</sup> для доставки грузов (из ближайшей округи «до города – дела – обратно», из дальней «до города – дела – ночевка»); оперативной доступностью оповещения, мобилизации в случае угрозы и др. с использованием верхового коня<sup>2</sup>; «маятниковой» доступностью на работу пешком из ближайшей округи и верхом из крайних точек; относительно лучшей изученностью округи Билярского городища разведками и частично стационарными раскопками, в том числе самостоятельными и при участии автора (Шакиров, 2012, с. 4–5).

Давая общую характеристику археологических объектов Билярского округа X–XV вв., мы использовали все доступные сведения о памятниках, легшие в основу дальнейшего анализа. Расстояния между памятниками замерялись при помощи картографического сервера SASPlanet.

Территориальные рамки в пределах лесостепной природной зоны Центрального Закамья, включают район в среднем течении р. М. Черемшан радиусом около 20 км от Билярского городища и площадью около 1500 кв. км. В археологическом плане эта территория представляет собой ядро домонгольской Волжской Болгарии и относительно развитую перифе-

---

<sup>1</sup> Без груза: шаг (медленный аллюр) – скорость у лошадей быстрых аллюров 5–7 км/ч, у лошадей рабочих шаговых пород – 3,5–4,5 км/ч; укороченная рысь (трот) – скорость 13–15 км/ч.

<sup>2</sup> С обычным наездником: нормальная (полевая) рысь – скорость до 20 км/ч; размашистая рысь – наибольшая скорость на коротких дистанциях (1,6–3,2 км) до 50 км/ч.

рию Золотой Орды, сформировавшуюся на его основе.

При датировке археологических памятников, как предыдущими исследователями, так и нами, за основу взяты взаиморасположение различных типов памятников и относительная датировка, основанная на анализе подъемного материала и индивидуальных находок. В существующих датировках из-за незначительного охвата раскопками изучаемых памятников присутствует, несомненно, определенная доля относительности. Это вынудило нас рассматривать в рамках X – первой трети XIII вв. этапы завершения внутренней колонизации и урбанизации, возникновения и развития болгарских агломераций различного уровня с их дальнейшей парцелляцией и уплотнением (Руденко, 2007, с. 15–19). В рамках второй половины XIII – XV вв. выделен этап провинциализации бывшего крупного центра уже в составе Булгарского вилаята Улуса Джучи.

В процессе анализа использовалась существующая схема классификации средневековых сельских поселений. Она предложена Т.Н. Никольской для древнерусских селищ бассейна р. Оки (1981, с. 43–65) и дополнена А.А. Юшко на материалах поселений Московской земли (1991, с. 24–29). Классификация предусматривает распределение селищ по типам заселения (по методике, принятой в этнографии<sup>3</sup>) и по хронологическим

группам с последующей их корреляцией (Никольская, 1981, с. 64–65); внутри хронологических групп селища распределялись по соотношению площади и высоты расположения; по размерам, наличию поблизости городищ и могильников выявлялись центры общин (Юшко, 1991, с. 31–37). Определенная зависимость топографии домонгольских поселений Волжской Булгарии от природно-географических условий местности отмечается в работах К.А. Руденко (2007, с. 14).

Для определения ресурсных зон использовался метод построения «полигонов Тиссена», который предложен Г.Е. Афанасьевым и Д.С. Коробовым для моделирования деления территории Кисловодской котловины (Афанасьев, Савенко, Коробов, 2004, с. 67–68; Коробов, 2010). Подобное моделирование предусматривает деление территории на потенциальные хозяйственные зоны или зоны ответственности (Гарбузов, 2007). Он представляет собой построение окружностей с определенным радиусом, в местах пересечения которых и будет проходить граница зон ответственности разных памятников.

Сельская среда была основой существования средневекового города вообще и не была исключением для болгарского домонгольского и золотоордынского времени (Хузин, 2006, с. 70–76; Недашковский, 2009, с. 266–271). Сельскохозяйственные занятия и скотоводство в той или иной степени были естественны как для горожан, так и для сельчан. В качестве радиуса расположения потенциальных пахотных угодий принимается расстояние от поселения – 1 км, пастбищный, водораздельный, перешеечный типы (1991, с. 25, 27).

<sup>3</sup> Определяются топографией селищ: по Т.Н.Никольской: I тип – приречный (с одним подтипом), II тип – мысовой (с тремя подтипами), III – на дюнах в пойме (с одним подтипом), IV – на плато водоразделов (1981, с. 43–55); по А.А.Юшко: приречный, мысовой, прибрежно-овраж-

угодий – 5 км. Подобное ограничение сельскохозяйственной активности людей вокруг постоянного места обитания радиусом в 5 км соответствует временному лимиту в 1 час пути по пересеченной местности. Оно было проиллюстрировано на широком этнологическом материале и послужило основой для дальнейшего моделирования зон экономической активности представителей разнообразных археологических культур (Афанасьев, 1989, с. 4; Коробов, 2010; Недашковский, 2010, с. 15). При моделировании учитывалась площадь поселений, что, соответственно, влияло на размер построенных вокруг них полигонов.

Одним из главных недостатков метода Тиссена, по мнению Д.С. Коробова, заключается в том, что территория рассматривается как двумерная плоскость и при ее делении не учитываются реки и глубокие овраги как внутренние барьеры (2008). В результате нами допускается и используется вариант деления территорий по границам течения рек, ручьев и крупных оврагов, являющихся естественными границами.

После построения возможных хозяйственных зон поселений сделана попытка подсчитать примерный объем выращиваемых зерновых культур и заготавливаемого сенажа. Нами использовались статистические данные по урожайности на середину и конец XIX в. Судя по этим данным, с десятины<sup>4</sup>, в рассматриваемом районе на лессовых черноземах при хорошем и среднем урожае собиралось 80 и 40 пудов<sup>5</sup> хлеба соответственно, на суглинистых черноземах – соответ-

ственно 113 и 50 пудов (Материалы..., 1861, с. 270–274; Ризположенский, 1869, с. 1–71). В среднем в год это составляет около 70 пудов зерновых с десятины. Что касается сена, исходя из таблицы средних урожаев для 60 губерний России, для билярских почв он составлял примерно 90 пудов с десятины (Энциклопедический, 1901, с. 353–357). В качестве обобщенного для анализа всей территории хозяйственной зоны, предполагаются потенциальные участки, используемые для земледелия, а также в качестве пастбищ и сенокосов (склоны, пойма, лес). Так, при экстенсивном земледелии в виде залежно-переложной системы на одно хозяйство требуется от 6 до 8 дес. пахотных земель и столько же под луга и выгоны, а при трехпольной системе количество используемых территорий сокращается в два раза (Коробов, 2008). Примерно к таким же выводам ранее пришел В.И. Довженок, рассматривая земледелие древней Руси (Довженок, 1961, с. 183). В качестве одного хозяйства закладывается средняя семья, состоящая из 5–6 человек<sup>6</sup>.

Исходя из общих представлений о рельефе Билярской округи, теоретически можно предположить, что в севообороте<sup>7</sup> ежегодно находилось около 30% земель, для которых, учитывая площади хозяйственных зон, рассчитывалась средняя производительность зерновых в тоннах. По мнению П.П. Толочко, норма годового потребления одним человеком в сред-

<sup>6</sup> По мнению К.А. Руденко, исходя из размеров жилищ, отдельная семья могла состоять из 5 – 9 человек (Руденко К.А., 2007, с. 19).

<sup>7</sup> При господстве залежно-переложной системы земледелия.

<sup>4</sup> 1 десятина = 2400 квадратных саженей = 1,093 га.

<sup>5</sup> 1 пуд = 16,38 кг.

ние века составляла 20 пудов (Толочко, 1983, с. 119). Мы же считаем эту норму несколько завышенной и для определения примерного количества прокорма населения определяем норму 15 пудов в год на душу, с учетом, что на питание бралась 1/3 урожая – хлебное зерно<sup>8</sup>.

Предполагается, что для прокорма в течение 6 месяцев одной головы крупного скота требуется 7,5–10 центнеров сена (Краснов, 1971, с. 125). Исходя из 7–8 месяцев зимнего периода для рассматриваемого региона, необходимый сенаж мог составлять 12–15 центнеров<sup>9</sup>. Это позволяет определить примерное количество поголовья крупного рогатого скота (КРС)<sup>10</sup>. Несомненно, что кроме сена в качестве кормов использовались солома, фураж, мякина и, возможно, корнеплоды.

Более точные данные могут быть получены при использовании ГИС программ, так как границы реконструируемых лесов тоже довольно условны.

Определение размера порядка (ранга) поселений проводилось в соответствии с правилом «ранг – размер» (правило Ципфа), модифицированным применительно к археологическим материалам. Ранг поселения исчисляется по формуле:  $S_r = S_1 / R$ , где  $S_r$  – площадь поселения соответствующего ранга,  $S_1$  – площадь самого крупного поселения,

<sup>8</sup> 1/3 урожая с учетом средней производительности «сам-три» оставалась в качестве посевного материала, 1/3 – на продажу и корм скоту.

<sup>9</sup> То есть на одну голову КРС требуется около 4 га сенокосно-пастбищных угодий.

<sup>10</sup> Исходя из живого веса 1 КРС приравнивается примерно 7 особям МРС.

$R$  – ранг данного поселения в последовательности населенных пунктов анализируемого региона. Правило «ранг – размер» может быть использовано для построения типологии поселений (Афанасьев, 1990, с. 54–58).

Полученная типология укрепленных и неукрепленных поселений округа Билярского городища позволяет изучить их взаимосвязь. Для этого сделана попытка смоделировать примерную транспортную сеть в регионе. Моделирование транспортной сети позволяет сделать предположения о возможном расположении еще неизвестных памятников. В качестве факторов отрицательного отклонения учитывались условия местности между парами населенных пунктов (контур края террасы, расположение старичных протоков и озер, притоков основных рек, заболоченных участков и грив в пойме и т.п.)<sup>11</sup>. Принималась во внимание и дорожная сеть конца XIX – первой половины XX в., прежде всего, грунтовые дороги и броды. Трассировка дорог носит условный характер.

Следующий этап анализа поселенческой системы X–XV вв. в округе Билярского городища состоит в определении степени взаимодействия между населенными пунктами вы-

<sup>11</sup> Оптимальным вариантом пути сообщения в идеале является прямая линия между двумя населенными пунктами. Отклонения от прямой могут быть положительными и отрицательными. Положительные обеспечивают большую интенсивность использования пути (например, если вблизи дороги имеется промежуточный населенный пункт и дорога делает изгиб, чтобы его охватить). Отрицательные возникают при необходимости обойти естественные препятствия (Афанасьев, 1990, с. 58).



численных типов и в группировке поселений, имеющих между собой сильные связи. Результатом должно явиться распределение памятников на отдельные группы из иерархически соподчиненных поселений, образующие ряд микрорегионов и отражающие в большей или меньшей степени социально-экономическое районирование Билярской округа на рассматриваемых хронологических этапах. Для решения этой задачи используется так называемая гравитационная модель, в которой величина связи между поселениями вычисляется по формуле:  $M_{ij} = S_i S_j / D_{ij}^2$ , где  $M_{ij}$  – величина связи между населенными пунктами,  $S_i$  – площадь одного поселения,  $(i)$ ,  $S_j$  – площадь второго поселения,  $(j)$ ,  $D_{ij}$  – расстояние между сопоставляемыми поселениями, измеренное в соответствии с условной реконструированной транспортной сетью (Афанасьев, 1990, с. 63). По результатам подсчетов составляются матрицы гравитационных связей поселений Билярского региона, на основании которых строятся соответствующие графы. При построении графа коэффициенты гравитационных связей выделены в четыре уровня: слабые, средние, сильные и очень сильные связи.

По результатам комплексного анализа складывается картина локальных узловых районов Билярской округа, которые, в свою очередь, могут делиться на более мелкие микрорайоны.

Таким образом, нами в векторном графическом редакторе были очерчены границы предполагаемых хозяйственных зон, включавших как пашотные, сенокосные и лесные угодья, так и непригодные для хозяйственного освоения участки. Используя

ГИС, мы вычислили площадь хозяйственных зон. Предположив, что под пашней находилось 30% земель, мы вычисляли средний сбор зерновых с этой территории. Затем, вычтя 2/3 урожая (1/3 – на посев, 1/3 – на корм скоту и продажу) и разделив остаток на среднегодовую норму потребления на душу, мы вычислили предполагаемое количество населения, которое могло проживать на рассматриваемой территории.

Предположив, что примерно 10% территорий была занята водоемами, болотами и другими непригодными участками, мы, исходя из цифры 60% хозяйственных зон, решили рассчитать примерное количество скота. Несмотря на возможность получать довольно большое количество сена с билярских земель, его заготовка с помощью кос-горбуш была довольно трудоемким занятием. Домашний скот, скорее всего, в течение года питался в основном подножным кормом, а соответственно основная часть площадей находилась под выгонами. Учитывая, как отмечалось выше, что на одно хозяйство для содержания скота требовалось около 8 десятин, был произведен предположительный расчет количества КРС.

Проводя расчеты и построения, мы всегда учитываем, что безусловной точности достичь невозможно, так как всегда вероятны допуски в сторону повышения или понижения количественных параметров. Представляемая методика является лишь первым шагом в целенаправленном исследовании средневековых поселений X–XV вв. Дальнейшее изучение может развиваться в двух основных направлениях: 1) расширение источниковой базы путем сбора новых и

уточнения известных данных по поселениям не только Билярской округи, но и других регионов Волжской Булгарии и Золотой Орды (в идеале с применением глобальной системы позиционирования – GPS и ГИС-технологий) с перспективой создания проверяемой математической модели расселения в целом; 2) углубленное изучение болгаро-татарских поселенческих памятников как методами естественных наук (почвоведения, карпологии и палинологии, археозоологии и др.), так и в рамках традиционных методик (особенно актуальна в этом плане разработка более четкой хронологической шкалы болгарской керамики и других категорий предметов материальной культуры).

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Афанасьев Г.Е.* Археологическая разведка на новостройках и пространственный анализ // Археологические исследования на новостройках. – М.: Наука, 1989. – С. 3–12.
2. *Афанасьев Г.Е.* Иерархия салтовских долговременных поселений лесостепного Приосколья // СА. – 1990. – № 4. – С. 51–67.
3. *Афанасьев Г.Е., Савенко С.Н., Коробов Д.С.* Древности Кисловодской котловины. – М.: Научный мир, 2004. – 240 с.
4. *Гарбузов Г.П.* Археология ландшафта и геоинформатика: теоретические аспекты взаимоотношений // Археология и геоинформатика. – Вып. 4. – М.: Институт археологии РАН, 2007. CD-ROM.
5. *Довженко В.Й.* Землеробство давньої Русі до XIII ст. – Київ: Наукова думка, 1961. – 198 с.
6. *Коробов Д.С.* Применение методов пространственного анализа при изучении системы расселения алан Кисловодской котловины // Археология и геоинформатика. – Вып. 5. – М.: Институт археологии РАН, 2008. CD-ROM.
7. *Коробов Д.С.* ГИС-моделирование сельскохозяйственных угодий эпохи раннего средневековья в Кисловодской котловине // Археология и геоинформатика. – Вып. 6. – М.: Институт археологии РАН, 2010. CD-ROM.
8. *Краснов Ю.А.* Раннее земледелие и животноводство в лесной полосе Восточной Европы. – М.: Наука, 1971. – 168 с.
9. *Макаров Н.А., Леонтьев А.Е., Шполянский С.В.* Сельское расселение в центральной части Суздальской Земли в конце I – первой половине II тыс. н.э.: новые материалы // Русь в IX–XIV вв. Взаимодействие Севера и Юга. – М., 2005. – С. 196–215.
10. *Макаров Н.А.* Суздальские древности и проблемы становления Северо-Восточной Руси // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале. – Т. I. – М., 2008. – С. 19–26.
11. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами генерального штаба. Казанская губерния. – СПб.: Военная типография, 1861. – 634 с.
12. *Монгайт А.Л.* Рязанская земля. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 400 с.

13. *Алексеев Л.В.* Смоленская земля в IX–XIII вв. – М.: Наука, 1980. – 260 с.
14. *Недашковский Л.Ф.* Золотоордынский город Укек и его округа. – М.: «Восточная литература», 2000. – 224 с.
15. *Недашковский Л.Ф.* Земледелие и сельские промыслы // История татар с древнейших времен. – Т. III. – Казань: Институт истории АН РТ, 2009. – С. 266–271.
16. *Недашковский Л.Ф.* Золотоордынские города Нижнего Поволжья и их округа. – М.: «Восточная литература», 2010. – 351 с.
17. *Никольская Т.Н.* Земля вятичей. К истории населения бассейна верхней и средней Оки в IX–XIII вв. – М.: Наука, 1981. – 296 с.
18. *Ожегов С. И., Шведова Н. Ю.* Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. – М.: Азбуковник, 1999. – 944 с.
19. *Ризположенский Р.В.* Очерк положения орографических, геологических и почвенных условий Казанской губернии // Общий свод хозяйственно-статистического исследования Казанской губернии. Часть экономическая. Издание статистического бюро Казанского губернского земства. – Казань, 1896. – С. 1–71.
20. *Руденко К.А.* Волжская Булгария в XI – начале XIII в.: поселения и материальная культура. – Казань: Школа, 2007. – 244 с.
21. *Толочко П.П.* Древний Киев. – Киев: Наукова думка, 1983. – 328 с.
22. *Хузин Ф.Ш.* Ранние булгары и Волжская Булгария (VIII – начало XIII в.). – Казань: Институт истории АН РТ, 2006. – 583 с.
23. *Шакиров З.Г.* Округа Биляра в X–XV вв. (поселенческая структура, ресурсный потенциал). Автореф. дис... канд. ист. наук. – Казань, 2012. – 27 с.
24. Энциклопедический словарь. – Т. XXXII (63). – СПб.: Издательское дело, Брокгауз-Ефрон, 1901. – 480 с.
25. *Юшко А.А.* Московская земля IX–XVI вв. – М.: Наука, 1991. – 200 с.

**Информация об авторе:**

**Шакиров Зуфар Гумарович**, старший научный сотрудник, Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Российская Федерация); zufar\_alchi@mail.ru

**MEDIEVAL SURROUNDINGS OF THE BILYAR:  
CONCERNING THE METHOD OF RESEARCH IN THE SETTLEMENT  
PATTERN AND RESOURCES POTENTIALITY**

**Z.G. Shakirov**

The article analyzes the principal concepts and methodological developments, which make it possible to define the territorial and chronological study boundaries of the medieval Bilyar city neighborhood. Based upon a complex mapping of monuments, a territorial framework of the study has been defined, which allows reflecting the dynamics of the historical processes in the 10<sup>th</sup> through to 15<sup>th</sup> centuries at all historical stages of the existence of Bilyar related to



the functioning of state entities as Volga Bulgaria, the Bulgar Vilayet of the Juchi Ulus, and the Kazan Khanate. For the territory defined, the author's method of research in the spatial features of settlement pattern and resource potential evaluation of Bilyar environs has been provided. This approach consists in taking into account the various natural and social factors that had influenced the economic and demographic indicators of the area.

**Key words:** the Middle Volga area, the Middle Ages, Volga Bulgaria, the Juchi Ulus, Bilyar city, environs, archaeological resources, mapping, settlement pattern, resource potential, demography.

#### REFERENCES:

1. Afanas'ev, G. E. 1989. In *Arkheologicheskie issledovaniia na novostroikakh (Rescue Archaeological Investigations)*. Moscow: "Nauka" Publ., 3–12 (in Russian).
2. Afanas'ev, G. E. 1990. In *Sovetskaia Arkheologiya (Soviet Archaeology)* (4), 51–67 (in Russian).
3. Afanas'yev, G. E., Savenko, S. N., Korobov, D. S. 2005. *Drevnosti Kislovodskoi kotloviny (Antiquities of the Kislovodsk Basin)*. Moscow: "Nauchnyi Mir" Publ. (in Russian).
4. Garbuzov, G. P. 2007. In *Arkheologiya i geoinformatika (Archaeology and GIS)* 4. Moscow: Russian Academy of Sciences, Institute for Archaeology. CD-ROM (in Russian).
5. Dovzhenok, V. J. 1961. *Zemlerobstvo davn'oi Rusi do XIII st. (Agriculture of Ancient Rus before 13<sup>th</sup> Century)*. Kiev: "Naukova dumka" Publ. (in Ukrainian).
6. Korobov, D. S. 2008. In *Arkheologiya i geoinformatika (Archaeology and GIS)* 5. Moscow: Russian Academy of Sciences, Institute for Archaeology. CD-ROM (in Russian).
7. Korobov, D. S. 2010. In *Arkheologiya i geoinformatika (Archaeology and GIS)* 6. Moscow: Russian Academy of Sciences, Institute for Archaeology. CD-ROM (in Russian).
8. Krasnov, Yu. A. 1971. *Rannie zemledelie i zhitovnovodstvo v lesnoi polose Vostochnoi Evropy (Early Farming and Cattle-Breeding in the Forest Zone of Eastern Europe)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
9. Makarov, N. A., Leont'ev, A. E., Shpolianskii, S. V. 2005. In *Rus' v IX–XIV vekakh: Vzaimodeistvie Severa i Iuga (Rus in the 9<sup>th</sup>–14<sup>th</sup> Centuries: Interaction of the North and the South)*. Moscow: "Nauka" Publ., 196–215 (in Russian).
10. Makarov, N. A. 2008. In *Trudy II (XVIII) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s"ezda v Suzdale 2008 g. (Proceedings of the 2<sup>nd</sup> (18<sup>th</sup>) All-Russia Archaeological Congress in Suzdal, 2008)* I. Moscow: Russian Academy of Sciences, Institute for Archaeology, 19–26 (in Russian).
11. *Materialy dlia geografii i statistiki Rossii, sobrannye ofitserami general'nogo shtaba. Kazanskaia guberniia (Materials for Geography and Statistics of Russia Compiled by the Officers of the Head-Quarters. Kazan Province)*. 1861. Saint Petersburg: "Voennaia tipografiia" Publ. (in Russian).

12. Mongait, A. L. 1961. *Riazanskaia zemlia (The Ryazan Land)*. Moscow: Academy of Sciences of the USSR (in Russian).
13. Alekseev, L. V. 1980. *Smolenskaia zemlia v IX–XIII vv. (The Smolensk Land in 9<sup>th</sup> — 13<sup>th</sup> Centuries)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).
14. Nedashkovskii, L. F. 2000. *Zolotoordynskii gorod Ukek i ego okruga (The Golden Horde City of Ukek and its Region)*. Moscow: “Vostochnaia literatura” Publ. (in Russian).
15. Nedashkovskii, L. F. 2009. In Usmanov, M. (ed.). *Istoriia tatar s drevneishikh vremen v semi tomakh (History of the Tartars from the Earliest Days, in Seven Volumes)*. Vol. III. *Ulus Dzhuchi (Zolotaia Orda). XIII — seredina XV v. (Jochid Ulus (Golden Horde). 13<sup>th</sup> — middle 15<sup>th</sup> Centuries)*. Kazan: Institute for History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, 266–271 (in Russian).
16. Nedashkovskii, L. F. 2010. *Zolotoordynskie goroda Nizhnego Povolzh'ia i ikh okruga (The Golden Horde Cities of the Lower Volga Region and their Regions)*. Moscow: “Vostochnaia literatura” Publ. (in Russian).
17. Nikol'skaia, T. N. 1981. *Zemlia viatichei. K istorii naseleniia basseina Verkhnei i Srednei Oki v IX–XIII vv. (The Land of the Vyatichi. On History of Population in the Basin of the Upper and Middle Oka in the 9<sup>th</sup> — 13<sup>th</sup> Centuries)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).
18. Ozhegov, S. I., Shvedova, N. Yu. 1999. *Tolkovyi slovar' russkogo iazyka (Explanatory Dictionary of Russian Language)*. Moscow: “Azbukovnik” Publ. (in Russian).
19. Rizpolozhenskii, R. V. 1896. In *Obshchii svod khoziaistvenno-statisticheskogo issledovaniia Kazanskoi gubernii. Chast' ekonomicheskaiia (The Body of Economic and Statistical Research of Kazan Province. Economy)*. Izdanie statisticheskogo biuro Kazanskogo gubernskogo zemstva (The Publication of the Statistical Office of the Kazan Province). Kazan, 1–71 (in Russian).
20. Rudenko, K. A. 2007. *Volzhskaia Bulgariia v XI — nachale XIII v.: poseleniia i material'naiia kul'tura (Volga Bulgaria in the 11<sup>th</sup> — Early 13<sup>th</sup> Century: settlements and material culture)*. Kazan: “Shkola” Publ. (in Russian).
21. Tolochko, P. P. 1983. *Drevnii Kiev (Ancient Kiev)*. Kiev: “Naukova dumka” Publ. (in Russian).
22. Khuzin, F. Sh. 2006. *Rannie bulgary i Volzhskaia Bulgariia (VIII — nachalo XIII v.) (Early Bulgars and Volga Bulgaria (8<sup>th</sup> — Early 13<sup>th</sup> Centuries))*. Kazan: Institute for History, Tatarstan Academy of Sciences; “Foliant” Publ. (in Russian).
23. Shakirov, Z. G. 2012. *Okruga Biliara v X–XV vv. (poselencheskaia struktura, resursnyi potentsial) (The Bilyar surroundings in 10<sup>th</sup> — 15<sup>th</sup> centuries (settlement structure, resource potential))*. PhD Thesis. Kazan (in Russian).
24. *Entsiklopedicheskii slovar' (Brockhaus and Efron Encyclopedic Dictionary)*. 1901. Vol. XXXII (63). Saint Petersburg: “F. A. Brockhaus & I. A. Efron” Publ. (in Russian).
25. Iushko, A. A. 1991. *Moskovskaia zemlia IX–XVI vv. (The Moscow Land in the 9<sup>th</sup>–16<sup>th</sup> Centuries)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

**About the Author:**

**Shakirov Zufar G.** Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; zufar\_alchi@mail.ru