



## ИСТОРИЯ НАУКИ

УДК 630\*902

### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИИ XVIII В.

© *Е.М. Лупанова, канд. ист. наук, ст. науч. сотр.*

Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого (Кунсткамера) РАН,  
Университетская наб., 3, г. С.-Петербург, Россия, 199034; e-mail: lupanova@eu.spb.ru

XVIII в. – время становления лесного хозяйства в России. Организация и технологии, заложенные при Петре I и в целом сформировавшиеся к 1730-м гг., претерпели несущественные изменения в последующие десятилетия и во многом сохранились до Великих реформ, некоторые – вплоть до позднего советского времени. Длительность существования сложившихся тогда практик, их влияние на последующее развитие лесного хозяйства в нашей стране обуславливают важность изучения данного вопроса. В статье рассмотрены процессы становления системы административного контроля за лесами, начало формирования узкопрофессиональных групп специалистов по лесному хозяйству (форстмейстеры – ученые, вальдмейстеры – чиновники, стражи – ответственные на местах крестьяне, облазчики – формировавшие форму ствола в процессе роста дерева, лашманы – профессиональные лесозаготовители), первые опыты лесопосадок, поиск деревьев, годных для нужд Адмиралтейства, обработка деревьев на корню, инструменты, способы переправки древесины. На всех стадиях работы были сопряжены с тяжелым физическим трудом многих людей. Особое внимание уделено проблеме внедрения пил на российских лесозаготовках. Этот процесс виделся в XVIII в. важным средством сбережения природных ресурсов и модернизации. Однако, не взирая на усилия правительства, это новшество входило в обиход с большим трудом, как непривычное и более сложное в использовании. На основе впервые вводимых в научный оборот архивных документов рассмотрены также проблемы других несоответствий между предписаниями и жизненными реалиями, проблемы безхозяйственного отношения к материалам в быту и во время заготовок. К числу характерных устойчивых черт лесного хозяйства в том виде, в каком оно сформировалось в XVIII в., следует отнести высокую роль физического труда при низкой степени механизации, консервативность технологий, предпочтение простым и дешевым способам заготовки и транспортировки материалов.

*Ключевые слова:* история России, XVIII в., технологии лесного хозяйства, топор, пила, пильные мельницы, лесосплав, организация работ по заготовке лесоматериалов.

#### *Историография*

В последние десятилетия экологическая история стала модным направлением развития мировой историографии. История взаимоотношений человека и природы привлекает к себе внимание исследователей всего мира – не

только историков, но также биологов, экологов и других специалистов, которые, сталкиваясь с острейшими проблемами современной жизни, пытаются найти ключ к поиску ответов в изучении прошлого.

Активизация интереса к истории лесного хозяйства является частью данного процесса. Изучается законодательство, история учреждений и ведомств, опыт описаний и картографирования, процессы изменения флоры и фауны, государственной охраны лесов и помещичьего лесного хозяйства и др. Интерес к таким исследованиям обоснован высокой степенью актуальности проблем современной экологии, высоком значении леса как с экономической, так и символической точки зрения. Традиционно образ России связывался с бескрайними лесными просторами. Древесина была базовым материалом, из которого делалось все, начиная от ложек и плошек, заканчивая крестьянскими избами и барскими хоромами.

Традиционно осознание человеком опасности истощения флоры и фауны, формирование экологии как особой отрасли знаний, относится ко второй половине XIX в. [67]. Однако при более пристальном изучении этого вопроса оказывается, что он уходит корнями в первую половину XIX в., в XVIII столетие и даже в более ранний период, когда в Великобритании и немецких государствах стал ощущаться дефицит древесины вследствие нерационального использования природных ресурсов. Проблема решалась за счет импорта русской древесины. Не имея в достаточном количестве собственного сырья, европейцы стали задумываться о том, как можно изменить ситуацию путем возобновления лесов и рационального их использования. Уже в XVIII-XIX в. немецкий опыт по праву был признан передовым и наиболее прогрессивным. Другие страны шли по пути импорта идей утилитарного учета, восстановления и разведения леса. Новаторство немецких естествоиспытателей XVIII в. и по сей день приковывает внимание историков к процессам выработки базовых понятий, разработке основных методов хозяйствования и многим другим проблемам лесоводства [65]. Так как немецкие и английские государственные деятели и ученые впервые поставили лесоводство на научную основу, занялись исследованиями и практической реализацией новых методов хозяйствования традиционен и высокий интерес к прусско-саксонскому опыту в историографии.

Автор монографии, посвященной отношению человека к лесам Британии, показывает, как изменению взгляда англичан на леса способствовало не только экономическое развитие страны, но и мода на эстетику дикой природы; подчеркивает роль философов Раннего нового времени и эпохи Просвещения в становлении экологической мысли [68].

Изучались различные аспекты истории лесного хозяйства и на российских материалах .

К выводам, аналогичным выводам К. Томаса, пришел на основе русских источников еще в 1917 г. И.И. Яценко, рассмотревший в своей небольшой статье значение эстетики в эволюции отношений человека с лесом. Статья

посвящена в основном актуальным проблемам современности, но при этом подчеркивается роль художников и писателей в идеологии охраны лесов в прошлом и настоящем: «...художники первые забили тревогу по поводу гибели наших пейзажей» [64].

Определенного внимания удостоился процесс развития законодательства. Традиции русской государственной школы историографии [1, 4, 5, 34, 45, 60], заложенные в XIX в., получили развитие в советской и постсоветской историографии. По сей день большое внимание уделяется изучению охраны лесов в рамках изучения права [3, 6, 9, 13, 28, 29, 59].

Внимание историков привлекала также история специального образования [8, 17, 43, 49].

В советское время появляется и более узкий интерес к истории лесного хозяйства, выходит ряд работ по этой теме. Интерес к этому вопросу был спровоцирован масштабными планами советского правительства по преобразованию природы и изменению климата ряда регионов. Определенным стимулом активизации исследований в СССР стала круглая дата с момента издания «Лесостроительной инструкции» (1845 г.), которую в литературе того времени характеризовали как «положившую начало русскому лесоводству». Ей предшествовали «Инструкция обер-вальдмейстеру П.С. Глебовскому» (1722 г.) и «Инструкция о разведении и посеве корабельных лесов» (1732 г.)<sup>1</sup> Начало преобразований в сфере лесного хозяйства искали в прошлом не только историки, но также географы, биологи и другие специалисты, участвовавшие в разработке конкретных мероприятий. Историю лесоохраны в России было принято начинать с XIV-XV вв. – с появления засечных черт и грамот на пользование лесными угодьями. Такая неоправданная связь любого упоминания о лесе в законодательстве с историей лесного хозяйства была частью общей идеологии, в рамках которой было принято доказывать древность традиций, их долгую историю, первенство русских в различных достижениях культуры и науки. Несмотря на подобного рода подоплеку и связанные с нею различные натяжки, советская наука решала серьезные задачи в частности, и по изучению лесоохраны. В послевоенные годы были переизданы с подробными научными комментариями труды А.Т. Болотова [2]. Отдельные статьи были посвящены другим пионерам в области лесного хозяйства, авторам работ, которые стали классическими – П.И. Рычкову и А.А. Нартову [10, 27]. Вышли работы по истории лесного хозяйства [24, 31, 37, 51]. В современной историографии эта линия продолжена работами М.Д. Мерзленко и Н.А. Бабича [25].

Итогом многих исследований, появившихся на волне интереса к теме истории лесоохраны в послевоенном СССР, стали работы М.А. Цветкова, в которых на основе многочисленных и разнообразных источников раскрыты вопросы изменения состояния русских лесов на протяжении всего имперского

---

<sup>1</sup> Инструкция о разведении и посеве корабельных лесов. 20 апр. 1732 г. // ПСЗ I. Т. VIII. № 6 0327.

периода [56]. Классическим сегодня можно считать его труд «Изменение лесистости Европейской России», объединивший скрупулезно собранные статистические материалы, работу с картографическими источниками, законодательством, теоретическими работами по различным проблемам охраны и разведения лесов, сведения о проводившихся практических мероприятиях и многие другие материалы в цельное исследование. В итоге А.М. Цветков делает важные выводы о том, что с конца XVII в. до 1914 г. Европейская Россия потеряла без малого треть своих лесов, ее лесистость снизилась с 52,7 % в 1696 г. до 35,2 % в 1914 г. Такова среднестатистическая картина. В отдельно взятых регионах масштабы утрат были различными: намного значительнее на юге, ниже – на севере страны. В качестве главной причины сокращения лесных массивов он называет увеличение количества сельского населения и расчистку новых пашен за счет лесов, большую выгоду сельского хозяйства по сравнению с лесоразведением, коммерческие интересы промышленников и купцов. Предметом пристального внимания исследователя также стали лесопосадки. Период энтузиазма в этой области на юге страны он соотносит с концом XVIII – началом XIX вв., когда ставилась глобальная задача уменьшения вредного влияния южного степного климата на крестьянское хозяйство. Посадки велись постепенно затухающими темпами, вновь оживились в 1870–1880-е гг. и затем вновь прекратились. Всего в течение двух веков было посажено 1,3 млн га лесов, уничтожено 67,0 млн га, т. е. восстановлено не более 2 % [55].

Таким образом, празднование юбилея «первой» «Лесоустроительной инструкции» в послевоенном СССР стало мощным стимулом для развития историографии. Того же не произошло в 1980 г., когда было предложено отметить круглую дату – 150 лет со дня появления другой «первой» «Лесоустроительной инструкции» – 1830 г. Предложение не нашло резонанса и было отмечено лишь небольшой заметкой в специальном издании [30]. Несмотря на активное обсуждение проблем экологии в последнее десятилетие существования СССР, историки сравнительно мало обращались к этой теме. Новая волна интереса к проблеме связана с 1990–2000-е гг.

Активная разработка социально-экономических проблем в советской историографии также оказала определенное влияние на разработку темы. Экономист, специалист по плановому хозяйству А.Е. Пробст на основе документов ЦГАДА (Центральный государственный архив древних актов, современное название – Российский государственный архив древних актов (Москва)) опубликовал работу, посвященную топливной проблеме в России петровского времени, и пришел к выводу о том, что именно Петр I впервые осознал лес как один из важнейших элементов богатства и благосостояния страны. Этой основной идеей проникнута его политика, так или иначе касающаяся этой сферы. Автор настаивает на том, что цели лесоохранной политики царя-преобразователя не ограничивались узкими задачами обеспечения верфей. Важно также и то, как последовательно А.Е. Пробст доказывает, что становление лесоохранной политики было делом личной инициативы и творчества царя, а не кого-то

из его приближенных. Проблема деятельности Петра I в плане создания системы контроля, изучения, рационального использования и возобновления лесов заключалась в том, что идеи царя-реформатора, опередив время, оказались непрочными и недолговечными [38].

Важное место в современной историографии занимают работы Г.И. Редько – замечательного общественного деятеля, одного из ведущих современных специалистов по лесному хозяйству и его истории. Его исторические работы посвящены основателю русского лесоводства Ф.Г. Фокелю. Исследователем поднят большой пласт архивных документов, связанных с биографией и творчеством Ф.Г. Фокеля, осуществлено переиздание «Собрания лесной науки» [40, 41, 54].

Ряд современных исследований посвящен региональным проблемам истории лесосохраны в различные периоды истории России. Особенно активно в этом направлении работают сибирские исследователи [14, 18, 19, 36, 52, 61]. Работы сотрудников С.-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники РАН освещают разработку научных проблем и становление опытного хозяйства в области лесоводства XIX в. [21, 22].

#### *Постановка проблемы*

Несмотря на большой интерес к экологической истории среди современных исследователей и имеющийся опыт исследования проблемы, XVIII в. остается наименее изученным. При довольно хорошо изученной законодательной базе, опыте картографирования, вкладе выдающихся личностей в становление экологической мысли до сих пор оставались в тени технологии лесного хозяйства.

Лесное хозяйство в XVIII в. рассматривалось в неразрывной связи с охраной заповедных территорий и заготовлением материалов на нужды Адмиралтейства. Яркой иллюстрацией этого является текст договора с тремя специалистами по лесному хозяйству, приглашенных для работы в Россию из немецких земель. Их обязанности не ограничивались тем, чтобы леса «от всякого вреда, тако ж от гнилости и протчих повреждений охранять неотменно». Важной их задачей была также подготовка и организация лесозаготовок для нужд Адмиралтейств-коллегии: «осмотреть места и вовремя к размножению и заготовлению лесов удобные к лутчей службе, а именно вся помянутым рекам надлежащая к заготовлению на корени леса в которых местах на что угодны найдитца могут и довольно ль число и какия потребу порознь годны и в которых местах натурою и крепостию других превосходят и каким образом заготовлять способнее и к пристаням вывозить и сплавлять безубыточнее».<sup>2</sup> Разведение деревьев логически связано с заготовлением и доставкой. Охрана, разведение, заготовление и доставка в сознании автора документа неразрывно связаны. Лесное хозяйство, таким образом, оказывается особым родом земледелия. Перед форстместерами – учеными, специалистами в области лесного

---

<sup>2</sup> Контракт 14 июля 1727 г. // РГА ВМФ. Ф.138. Оп. 1. Д. 301. О принятии мер по охране дубового леса в Казанской губернии. Л. 12-об.-14-об.

хозяйства, не стоит задача сбережения лесов как объекта природы. Их цель – отбор тех пород деревьев, которые представляют ценность для нужд кораблестроения, их разведение, уход за ними, обеспечивающий оптимальную форму (производилась подчистка деревьев, в ходе которой удалялись сучки и ветки; в результате деревья вырастали прямыми и высокими). Прочие же растения, не представляющие с государственной точки зрения хозяйственной ценности, охране не подлежали.

В обязанности форstmестеров и вальдмейстеров (чиновники, ответственные за охрану лесов и заготовку материалов для кораблестроения) входил поиск мест, удобных для лесопосадок, заготовка семян «доброе качество» в осеннее время, хранение их «в удобном месте, где б безмерной стужи или теплоты не было, тако ж беречь от великой мокроты и сухости, дабы оные не могли гнить или прежде времени вырастать, а во время лежания по вся недели дважды или трижды перемешивать дондеже весна восстанет». Затем следовало начать проращивание семян и высадить в заранее подготовленную почву.<sup>3</sup>

Лесное хозяйство, формировавшееся в XVIII в., было чрезвычайно трудоемким и требовало участия многих людей. Уже в петровское время появляются не только форstmестеры и вальдмейстеры, но и ответственные на местах стражи из числа крестьян; рабочие, специализирующиеся на лесозаготовках.

### *Лесопосадки*

Первые опыты искусственных лесопосадок были предприняты еще в начале правления Петра I. В 1696 г., в ходе подготовки Второго азовского похода, в урочище Большая Черепаха, близ Таганрога, были организованы посадки. Несмотря на то, что территория была захвачена и находилась под турецкой властью более 20 лет, а деревья вырубались, в степи появилась роща «Дубки», описывавшаяся писателями XIX в. [55]. Это был первый опыт лесопосадок в России, лесопосадок для нужд кораблестроения, и одновременно первый опыт лесоразведения в степной полосе [51]. По Петергофской дороге Петр I засадил дубками участок длиной 200 м. В течение 1720 г. он приказал астраханскому губернатору «при Астрахани и в других местах, где степи, сеять дубовые желуди для лесов таким образом, как заводят леса в Европе». Владельцам земель в губерниях и провинциях, где лесов было мало или совсем не было поручалось сажать в своих дачах дубовые, кленовые, липовые и другие деревья [59].

Вскоре после первого опыта лесопосадок по инициативе царя появилась также дубовая роща недалеко от Сестрорецка. Во Владимирской губернии Петром была посажена дубовая роща на границе Юрьевского и Переяславского уездов [12]. Впоследствии данная практика получила развитие. Особые ордера стали выдаваться на разведение лесных и плодовых деревьев запорожским казакам. Попытки лесоразведения были предприняты в Новороссийском крае [51].

---

<sup>3</sup> Инструкция о разведении и посеве корабельных лесов...

Эти небольшие опыты не могли компенсировать урон, причинявшийся реализацией грандиозных замыслов Петра I по строительству мощного морского флота, и приглашенные в 1727 г. немецкие «лесные знатели» должны были приложить массу усилий для расширения территорий посадок.

Самым крупным и значительным, с исторической точки зрения, является основание Линдуловской роши. В 1737 г. все леса в Выборгском уезде, кроме приписанных к Сестрорецким заводам, были переданы «в смотрение Адмиралтейской коллегии».<sup>4</sup> На место был отправлен форстмейстер Ф.Г. Фокель, занявшийся лесопосадками на месте, определенном под эти нужды еще Петром I. Роша получила название от протекавшей здесь речки Линтуловки. Ф.Г. Фокель высеял там семена лиственницы. За первым участком лесопосадок потом закрепилось название Бестолкового вследствие неполноты насаждений, хаотичной вырубки и вывалки деревьев ветром. Площадь его была небольшой – 1,9 га, но впоследствии роша продолжала оставаться под пристальным вниманием Адмиралтейства и расширяться. Второй этап посадок относится к 1740–1773 гг. В период екатерининского правления, когда надзор за лесами был ослаблен, по поводу Выборгского уезда будет принято решения посылать туда «через три года форшмейстеров со служителями» для подчисток и посадки новых деревьев. В 1781 г. эту работу выполнял И. Селиванов<sup>5</sup> – один из учеников Я. Фалентина. Одновременно он составил карту [66]. К 1839 г. Линдуловская роша занимала уже площадь более 113 га. До сегодняшнего дня Линдуловская роша является уникальным памятником истории лесного хозяйства в России [23, 42]. Этот старейший (1856 г.) лесной заповедник в нашей стране находится под охраной ЮНЕСКО. На его территории сохранилось около 4 000 старых деревьев высотой 38...42 м.

Удобными для лесопосадок местами могли быть признаны территории дикого леса. Перед началом работ лес уничтожали, потом на его месте сажали деревья, представлявшие большую ценность с хозяйственной точки зрения. Пример такого хозяйствования находим в Казанской губернии: «...а сеять желутки надлежит в сентябре м-це и тому надобно 30 подвод и сеялок и сохами и с боронами, а лес выкоренять почать с весны, когда снег сойдет».<sup>6</sup> Посадки должны были производиться не слишком редкими, не слишком частыми, «дабы от частости леса не заглушались, а от редкости острыми ветрами, когда еще во младости, не ломались».<sup>7</sup> Посадки и дикий лес было необходимо охранять и содержать в порядке, периодически пересаживать деревья, производить

<sup>4</sup> Выписка из указа о передаче Выборгских лесов под надзор Адмиралтейств-коллегии. 31 мая 1737 г. // РГИА. Ф.1594. Оп. 1. Д. 3. Л. 79-об.

<sup>5</sup> В экспедиции интендантской по интендантскому департаменту выписано // Там же. Л. 80.

<sup>6</sup> Фалентин Я., Зелгер М. В Казанскую лесную кантору [с Кушниковской пристани]. Рапорт. 23 марта 1731 г. // РГА ВМФ. Ф. 138. Оп. 1. Д. 1. О разведении лесов в Казанской губернии. Л. 26.

<sup>7</sup> Инструкция о разведении и посеве корабельных лесов...

подчистки. Подчистка леса заключалась в обрезке нижних сучьев у дубовых деревьев скребками (косарями) или крючьями, насаженными на древко и вырубке всех деревьев других пород и кустарников вокруг дубовых деревьев из расчета 1 дерево дуба на 4 квадратных сажени (18,2 м<sup>2</sup>) [63]. Впоследствии русское лесное хозяйство отказалось от таких подчисток. В нашей стране они не применяются уже несколько десятилетий, в то время как в современной Финляндии активно используются для выращивания высокосортного пиловочника.

### *Заготовка материалов для верфей*

Особые работы велись по поиску деревьев подходящей для строительства кораблей формы – безупречно стройных мачтовых сосен или изогнутого дуба на шпангоуты. Разрабатывались способы обрубания сучьев или создания нагрузки на ствол для выращивания деревьев оптимальной формы.

В Казанской губернии существовала особая специализация «облазчиков» – людей, которые обрубали сучья и ветви для выращивания дуба такой формы, которая будет наиболее удобной для судостроения. Труд их описывается как требующий особой квалификации, трудный и опасный: «...в указанном адмиралтействе облазикам хотя и учинился ныне тридцать пять человек, токмо из них умеющих и здоровых которые з дерев не падали толко с половиною, а протчие облаживать не умеют и з дерев падали и от того стали немощные и нездоровы, а другие несколько человек от лазки... и до смерти убивались... А о кроме обученных другими людьми того исправить невозможно».<sup>8</sup> Обрубить ветви и сучья также требовалось перед валкой дерева как для безопасности процесса, так и с целью сбережения ствола.

Вырубка и вывоз деревьев к верфям и портам были длительными и трудоемкими процессами. Практически целиком он ложился тяжким бременем повинности на крестьянские общины. Попытки привлечь вольнонаемных рабочих были обречены. С одной стороны, количество людей, которые могли стать вольнонаемными рабочими был ограничен, с другой, государство не имело большого кредита доверия при заключении подрядов. В протоколе Адмиралтейств-коллегии 20 ноября 1763 г. записано: «не пожелает ли кто... корабельные леса как рубить, так и на пристани возить по целому кораблю... и по какой цене за какой ранг требовать будут о том в комиссию репортовать...». Через год в очередном протоколе читаем: «...никого в кантору охочих людей не явилось... И кто явится тех обнадежить, что по договору денги

---

<sup>8</sup> В Государственную адмиралтейскую коллегию по экспедиции над верфями и строениями ис казанской адмиралтейской канторы репорт о получении приказа и о прочем. 13 июня 1743 г. // РГА ВМФ. Ф. 138. Оп. 1. Д. 167. Об испытании нового способа заготовки дубового леса путем снятия коры с дерева за полтора года до сруба и заготовке этим способом в Казанской губернии дуба для постройки 4-х пакетботов в Петербургском адмиралтействе. 1743–1752 гг. Л. 15.

выданы будут без удержания и при том обид и притеснения чинено не будет и по силе онаго..., но токмо по тем публикам и поныне никого в кантору охочих людей не явилось...».<sup>9</sup>

### *Инструменты лесозаготовителей XVIII в.*

Наиболее широко используемым инструментом лесозаготовок являлся топор. Валка каждого дерева требовала особых навыков и больших усилий. Для нужд кораблестроения, на продажу наиболее ценными были крупные деревья. Соответственно, трудоемким был процесс их валки, необходимо было соблюдать меры предосторожности, чтобы массивный ствол упал в нужном направлении, никого не задавил, не повредил соседние деревья.

Топор являлся инструментом, уже запрещенным для изготовления досок в Швеции того же времени.<sup>10</sup> Петр I пытался запретить использование топорных досок и в России [59]. Уже при создании кумпанств для Азовской флотилии он распорядился «лес вдоль и поперек тереть пилами», суда из тесанного леса не принимать, а с построивших таковые брать штраф. Для внедрения современных технологий судостроения думному дьяку Е.И. Украинцеву было поручено закупить за границей «где пристойно, пил разных рук, какими деревья растирают: 28 кранпилы, что стоячи трут, длиной по полтрети аршина, 28 трен-пилы, что сидючи трут... всего 256 пил» [38, с. 241].

В источнике первой половины XIX в. описана традиционная на Русском Севере организация лесозаготовительных работ, обнаруженном авторским коллективом книги «Беломорская тайга: вчера, сегодня, завтра» [15]. Заготовки велись ранней зимой, при достаточно глубоком снеге. Из окрестных деревень с осени формировали артель, мужики собирали нехитрые припасы и отправлялись в заповедную рощу, где для них стояла изба. Унтер-офицер Адмиралтейства указывал корабельное дерево. Иногда начинали с подготовки просеки, иногда готовили ее параллельно с рубкой корабельных деревьев. Мелкие деревья рубили под корень, без пней, чтобы они не мешали протаскиванию бревна или проходу «колодок» – особо прочных саней для перевоза бревен. Срубленные деревья сразу разделявали на кругляши. Их укладывали поперек пути, по ним потом будут потом катить бревно к реке. Когда путь был готов, собирались у двухобхватного дерева, разгребали и обтапывали снег вокруг, выбирали направление падения. Рубили его сначала в четыре топора, потом в два, отдыхали раза три и после последней передышки, когда между пнем и стволом оставалась узкая перемычка толщиной с ладонь, к нему подходил

<sup>9</sup> Переписка комиссии с Казанской Адмиралтейской конторой и тамошним губернатором о вызове подрядчиков для рубки и вывоза к пристаням корабельных лесов «по целому кораблю» 1763–1765 гг. // РГА ВМФ. Ф. 147. Оп. 1. Д. 12.

<sup>10</sup> Выпись из речи о употреблении с пользою и сбережении лесов, говоренной в собрании шведской Академии наук при сложении президенства Улрихом Руденшильдом июля 16 дня 1748 года // Труды Вольного экономического общества. Ч. XIV. 1769. С. 101–104.

самый старый и опытный лесоруб. Он бил в самую глубину заруба, в «репку», перерубал последние напряженные слои древесины. Наконец, дерево медленно начинало крениться к подготовленному бревенчатому ложу, раздавался быстро нарастающий свист, который тонул в гулком грохоте падающего ствола и ломавшихся ветвей. Поднималось облако снега, пружинисто подпрыгивал комель и дерево замирало. Мужики проверяли, не повредился ли при падении ствол, после чего приступали к обрубке сучьев и окорке ствола. Шестом отмеряли необходимую длину бревна с припуском, делали ровный сруб, верхнюю часть закругляли долбили в ней дыру для каната. При вывозе обычно использовали от 10 до 16 лошадей; при вывозе особо крупных мачтовых деревьев их число могло достигать до 24. На берегу сплавной реки бревна складывали на «катище» – удобном месте для скатывания бревен и связки их в плоты. Каждый сортимент осматривал корабельный мастер или доверенный от Адмиралтейства. Если сортимент удовлетворял, то на нем ставили специальное клеймо, отмечали назначение, размеры и место заготовки [15, с. 117–118; 16, с. 15–16].

Для заготовки досок на крупных предприятиях и верфях использовали пилы и пильные мельницы (водные или ветряные), но в крестьянском хозяйстве именно топор, как имеющий ряд преимуществ, применяли активнее других инструментов. Это кузнечное, кованое прочное изделие, которое приводится в рабочее состояние заточкой на любом камне (желательно, на точильном, но в принципе возможно на любом). Заточка пилы требует специального трехгранного напильника, особых навыков, умелой разводки, т. е. отклонения наточенных зубьев под определенным углом в разные стороны. Напильник – вещь дорогая, из чужого европейского мира. Кроме того, топор «зачеканивал» поры древесины, делая ее менее гигроскопичной и потому прочной и устойчивой к гнили. Наконец, пила прорезала ствол напрямую, без учета направления волокон, что также ослабляло конструкцию. Тес не имел столь существенного изъяна. Внедрение обычных ручных пил (не говоря уже о мельницах) рассматривалось в просветительских трудах как средство охраны лесов, рекомендовалось «обучать пилить их ручными пилами, что служит к великому поспорью и бережению лесов» [44, 48, 62]. Приводились также пространные аргументы против того, что работа пилой отличается меньшей продуктивностью и большими трудозатратами. В пользу использования пил писали, что хотя «времени тем не выигрывается», но «рубкою тратится до десятой части дров в щепках» [26]. С другой стороны, работа топором возможна в одиночку в отличие от двуручной пилы. В дискуссиях об том, что должно быть основным инструментом заготовки и обработки древесины, принимал участие М.В. Ломоносов, высказывавшийся в пользу пил и пильных мельниц [47]. Екатерина II предполагала законодательное утверждение использования пил.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> *Екатерина II. О лесном хозяйстве. Черновой автограф. [1786 г.] // Архив СПбИИ РАН. Ф. 203. Екатерина II. Оп. 1. Д. 122. Л. 12.*

Пильная мельница, как средство изготовления досок со значительно меньшим количеством отходов, чем тес, считалась средством экономии природных ресурсов. В.Н. Татищев писал: «Пильная мельница здесь весьма потребна для бережения леса... на государевы строения наиболее тес повсягодно... потребно... А когда пильная мельница будет, то одно бревно заменит пять или шесть досками. К тому же работников столько не надобно, и работа споряе» [11]. Конструкция пильных мельниц сохранялась практически в неизменном виде столетиями. Они были известны еще в XVI в. и продолжали использоваться на протяжении всего XX в. Плотинами создавался напор воды, необходимый для работы мельничных колес. Вода подавалась на колеса при помощи лотков, приводя их в движение силой удара. Водяное колесо приводило в движение ось, на которой оно крепилось. Ось при помощи храпового механизма и передач других видов приводила в движение рамы (сани) с пилами. На одной раме было от двух до четырех пил. Бревна для распиливания подавали при помощи двух цепей, которые наматывали на вал одну вправо, другую влево. На концах цепей были крючки, которые захватывали бревна, подающиеся к пилам. Вал, на котором укреплялись цепи, в это время вращался в обратном направлении при помощи большого колеса со ступеньками. Цапфа на ободе маховика при каждом обороте ударяла по одной из ступеней колеса и продвигала его на одно деление дальше. Цепи тем временем подтягивали бревно к пилам, обеспечивая равномерную подачу бревен [50]. О том, какое высокое значение придавалось мельницам и их совершенствованию, свидетельствует тот факт, что эти вопросы несколько раз обсуждались на заседаниях Академии наук. Проекты, признанные удачными, предписывалось сопровождать рисунками «с описанием для внесения о том в газеты».<sup>12</sup>

Там, где мельницы находились недалеко, крестьяне постепенно отказывались от ручного труда, начинали возить бревна на мельницы для распиловки. В 1780-х гг. на деревенской пильной мельнице каждый проход стоил 3...4 копейки [33]. Пильные мельницы имелись при многих предприятиях, не специализировавшихся на заготовке древесины, – металлургических, стекольных и др. [20]. Количество работавших на каждой мельнице варьировалось от нескольких человек до сопоставимого со штатом небольшой фабрики. Например, на Ижорской пильной мельнице, обеспечивавшей досками петербургские верфи, в 1740-х гг. было занято 134 человека. В столичной Галерной гавани была своя мельница, на которой работал 21 человек, на казенной мельнице при Архангельском порте – 56.<sup>13</sup> На частновладельческих мельницах работало, как правило, значительно меньше людей, часто на ней были заняты только члены одной семьи.

<sup>12</sup> Журналы канцелярии Академии наук. 25 января 1771 г. // ПФ АРАН. Ф. 3. Оп. 1. Д. 542. Л. 72-об. То же. 27 августа 1764 г. // Там же. Д. 534. Л. 188.

<sup>13</sup> О всех чинах и служителях и о препорции кораблей и протчих судов и по каким указам что быть определено и по необходимым нуждам в прибавок служителей обстоятельной экстракт [1746 г.?] // Архив СПбИИ РАН. Ф. 36 (Воронцовых). Оп. 1. Д. 272. Л. 47-об.-48-об.

Пилы и пильные мельницы в первую очередь приживались в районах с острым дефицитом древесины, а там, где эта проблема практически не ощущалась, дольше всего использовались традиционные технологии работы топором [57].

### *Доставка материалов*

Путь каждой партии от места вырубki до места назначения занимал от года до двух. Огромное количество материалов ежегодно шло из Казанской, Нижегородской и Воронежской губерний в С.-Петербург по Волге и Оке, против течения этих рек. Казанские дубы высоко ценились как материал для строительства кораблей. Одновременно этот регион был удобен по причине малоразвитого помещичьего землевладения, соответственно, государственные заготовки не ущемляли здесь частных интересов. Самым трудоемким был путь до сплавной реки и перевоз по суше между реками, чем объясняется особая ценность лесов, растущих в непосредственной близости от водных артерий страны. Для подъема деревьев использовали домкраты. При вывозке деревьев, пригодных для кораблестроения, невозможно было избежать повреждения других, остававшихся на корню и стоявших на пути до сплавной реки. Оригинальную конструкцию из трех катков, позволявшую обеспечить более бережный перевоз бревен, предложил в 1804 г. И.Е. Миллер. Как и многие российские изобретения XVIII – начала XIX в., этот проект остался в виде опытной модели и не был введен в широкое пользование при лесозаготовках.<sup>14</sup> Однако провоз водным путем против течения был делом непростым. Проблема дороговизны перевозки материалов на верфи С.-Петербурга неоднократно обсуждалась в Адмиралтействе (предлагались различные варианты – от более активного поиска деревьев ближе к столице до закупки материалов за рубежом), но окончательное решение в течение XVIII в. найти не удалось [32, 39].

За границу древесину вывозили на кораблях морским путем. Внутри страны по рекам большую часть материалов переправляли в плотах. Именно этот способ сплава чаще упоминается в официальной переписке о крупных поставках для казенных нужд.

Источники подчас отмечают бесхозяйственное отношение к лесам при заготовках и доставке. Заготовленные материалы далеко не всегда довозились до места назначения, нарушение условий контракта, изменения планов, отсутствие финансирования и другие причины заставляли заготовителей оставлять вырубленные деревья на месте. Это описывает П.И. Челищев в своем «Путешествии по Северу России»: «...я там видел заготовленный англичанином

---

<sup>14</sup> Перевод с немецкого, содержащий объяснение модели, присланный Вольному экономическому обществу от г. Миллера. 14 мая 1804 г. // РГИА. Ф. 91. Оп. 1. Д. 461. Проекты, записки и письма разных лиц о проведении опытов по выращиванию различных сельскохозяйственных культур, предотвращении падежа скота, лечения зубов, об изменении порядка рекрутских наборов, о возделывании пустошей и увеличении лесонасаждений с чертежами и рисунками. 1803–1806 гг. Л. 69–70.

Гомом<sup>15</sup> для строения кораблей лес, которого лежит вдоль на версту, да поперек саженой на сто, и гниет он непокрыт и не складен порядочно понапрасну; а сказывал мне таможенный директор Иван Иванович Вулф, что если из любопытства рассмотреть в лесу, то на каждой версте такового для строения кораблей гниющего лесу можно найти полмиллиона деревьев» [58]. Описание П.И. Челищевым ситуации в Онеге рисует государство в качестве «собаки на сене» – на фоне периодические активизирующейся борьбы против незаконных вырубок, борьбы за сохранение лесных массивов, перешедшие ей в большом количестве с верфей В.В. Гома заготовки остаются брошенными, но к ним не допускают ни купцов, ни крестьян, хотя «в сем необъятном количестве лучшего лесу, которой бы из сотой части построив сарай, можно было сохранить навсегда безвредно» [58]. Не лучше и ситуация на юге, описываемая П.С. Палласом. О хозяйстве крымских татар он говорит: «...им доставляет тайное удовольствие истребления или разорения лесов, возвращенных природой в их горах. Они бесстыдно рубят самые лучшие деревья для выделки своих жалких повозок, употребляя на то только самую ничтожную часть срубленного. Испортившаяся ступица колеса – достаточная причина, чтобы срубить таким же образом великолепнейший ясень или вяз, из которых берут только сердцевину сплетения корней. Для осей и спиц они рубят молодые дубы и грабины; в полной силе деревья назначаются на косяки ободьев к тем же колесам и на отопление; и вся их тележная работа, которую они занимаются, привозя на рынки в значительном количестве, так дурно сделана, что купленное у них колесо часто рассыпается через месяц. По той же причине лениности и удобства они жгут зимой все плетни от садов и полей, и когда весной приходится их возобновлять, то для этого беспощадно рубится вся молодая поросль, тогда как можно было бы воздержаться от такого истребления, взяв из леса упавшие ветки или сломанные ветром. Это – опустошение молодняка, а его продажей они отчасти живут сами. Так же и их многочисленные стада коз совершенно разоряют леса, где кустарник или жалкая кривая поросль замещает высокорослые деревья и великолепные рощи, бывшие на тех местах» [35, с. 156].

Организация лесозаготовок для вывоза за границу требовала координации работы большого количества людей. При уменьшении объемов лесозаготовок для экспортной торговли терялась коммерческая выгода. Поэтому данным видом предпринимательства занимались богатые купцы, имевшие большой капитал, благодаря которому они могли оплатить труд по заготовке, доставке, погрузке бревен.

Организовывавшиеся Адмиралтейством работы по заготовке и доставке материалов отличались от описанных практик большей продуманностью

---

<sup>15</sup> В.В. Гом разорился и прекратил свою деятельность в России за 15–20 лет до момента, описываемого в записках.

и рациональностью. Тяжесть работ на нужды Адмиралтейства целиком ложилась на податное население. Большая ее часть – на лашманов Казанской, Нижегородской, Воронежской губерний. В 1718–1724 гг. более 5 000 служилых чувашей было переведено в разряд государственных крестьян и приписано к разработке корабельных лесов. Традиционно они не занимались пашенным земледелием. В официальной документации XVIII в. это объясняется «неимением земли».<sup>16</sup> В отличие от удельных крестьян татары не платили поземельный сбор и не несли рекрутскую повинность, хотя были положены в подушный оклад. Вместо этого они обязаны были рубить лес и вывозить его из корабельных рощ к сплавающим рекам. Таким образом создавалось потомственное сословие лашманов, т. е. заготовителей леса. В хозяйственном отношении они состояли в управлении удельных контор, а по обязанностям – в ведении Адмиралтейств-коллегии. Удельные конторы по первому требованию коллегии отправляли необходимое количество лашманов для заготовки соснового мачтового леса, дубовых кряжей, вывозки материалов к пристаням и сплава до С.-Петербурга. Немецкое слово «лашман» прочно вошло в чувашский язык, превратилось со временем в названия улиц, рощ, оврагов, дорог, стало мужским именем и символом могучей силы [46]. Кроме чувашей, к работам в корабельных лесах привлекались мордовцы, черемисы, вотяки, татары и другие «инородцы». Лашманская работа прочно закрепилась за нерусским населением Поволжья: «...если впоследствии между ними найдены и русские, то это признано было отступлением от намерений Петра Великого, которое затем немедленно было устранено» [53, с. 23]. По каждому селению и волости, приписанным к Адмиралтейству, велись семейные списки с учетом мужчин, способных нести повинность. На основе этих списков соблюдалась очередность, сроки, характер работ. В 1725 г. Сенат, основываясь на том, что в петровском законодательстве ничего не говорилось об освобождении от подушного оклада приписанных к корабельным лесам крестьян, определил брать с них рекрут и подати наравне со всеми.<sup>17</sup> Таким образом, лашманы оказались под двойным окладом. Ситуация была отчасти исправлена указом Верховного тайного совета 1729 г., по которому работа на адмиралтейских лесах зачитывалась в подушный платеж.<sup>18</sup> С 1757 г. лашманам стали выплачивать жалование: пешим – 5 копеек в день, конным – 8; в 1774 г. плата была повышена до 10 и 16 копеек

<sup>16</sup> О служилых и ясажных татарах, приписанных к Адмиралтейству. 1799 г. // Там же. Д. 40. Л. 2-3.

<sup>17</sup> Сенатский [указ] об оставлении Казанской губернии служилых татар при корабельной работе и об увольнении от оной приемлющих христианскую веру // ПСЗ I. Т. XIII. № 9 861.

<sup>18</sup> Сенатский [указ] вследствие именного, состоявшегося в Верховном тайном совете о бытии казанским, нижегородским и симбирским иноверцам у адмиралтейских работ по прежнему, о зачёте им заработных денег в платеж подушного по плакату и об употреблении подушных денег с иноверцев Воронежской губернии на содержание полков. 12 марта 1729 г. // ПСЗ I. № 5 379.

соответственно,<sup>19</sup> в 1791 г. – до 20 и 40 копеек.<sup>20</sup> При этом заработанные деньги зачитывались в счет подушной подати и выдавались только в случае «если сверх подушного оклада выработают». Сенатским указом 22 мая 1763 г. лашманам была дана привилегия торговать наравне с купцами.<sup>21</sup> Это право, как и жалование, были очень скромным вознаграждением за тяжелейший физический труд в казенных лесах. Мизерность его тем более очевидна, что заготовка материалов для флота требовала значительных расходов со стороны самих лашманов. Никто не компенсировал им проезд от места проживания до места заготовок, питание во время исполнения повинностей, не обеспечивал инструментами. Лишь в редких случаях некоторая сумма выдавалась тем работникам, которые по бедности не могли себя содержать во время работы. Расчет на основе данных, приводимых С.И. Даишевым, показывает, что в среднем лашман тратил за сезон 2 рубля 9 копеек собственных средств, что практически составляет подушный оклад [7, с. 58].

Организация и технологии лесного хозяйства, сформировавшиеся в целом к 1730-м гг. претерпевали несущественные изменения в последующие десятилетия и во многом сохранились до Великих реформ, некоторые – вплоть до позднего советского времени.

#### *Выводы*

1. Изучение организации и технологий лесного хозяйства в историческом аспекте является актуальным для современных исследований. XVIII в., менее документированный по сравнению с более поздним временем, требует к себе особого внимания как время, когда закладывались основы лесного хозяйства, определялись его основные базовые характеристики на долгие годы. При хорошо изученной законодательной базе, картографировании, вкладе выдающихся личностей технологии лесного хозяйства до сих пор незаслуженно оставались в тени исследовательского интереса.

2. В сознании людей XVIII в. лесное хозяйство существовало в неразрывной связи охраны природы для будущих поколений и решения утилитарных задач текущего момента. Заготовка, доставка, хранение – все это входило в должностные обязанности специалистов по лесному хозяйству наравне с охраной заповедных лесов.

3. Ведение лесного хозяйства требовало большого труда многих людей. Документы, обнаруженные в архивах, и материалы современных исследований

<sup>19</sup> Экстракт где находятся зберегаемые для Адмиралтейства леса, какое над ними надзирание определено и сколько приписано людей для рубки оных лесов и на каком основании [1786 г.(?)] // Архив СПбИИ РАН. Ф.203. Екатерина II. Оп. 1. Д. 95. Л.3.

<sup>20</sup> Государственной Адмиралтейской коллегии от лесного департамента доклад о положении штрафных денег за порубку лесов. 14 июня 1799 г. // РГИА. Ф. 1594. Оп. 1. Д. 101. Л.1-об.

<sup>21</sup> [И.М. Дерibasу] Оренбургской казенной палаты. 21 февраля 1799 г. // Там же. Д. 40. Л. 12.

позволяют пролить свет на содержание основных работ – лесопосадки, подчистка, труд облазчиков, сплав.

4. Основным инструментом при заготовительных работах, подчистках, облазах был топор. Борьба против его использования растянулась на многие десятилетия. Пилы и пильные мельницы представлялись просвещенным деятелям XVIII в. как средство рационализации и модернизации лесного хозяйства. При том, что в местах с ощутимым дефицитом древесины эти инструменты более или менее приживались, большинство населения страны относилось к ним как к предметам из чуждого и непонятного западного мира, ненужным излишествам и барским прихотям.

5. Опыт лесопосадок, ухода за лесами, организации доставок – всех работ, организовывавшихся С.-Петербургским адмиралтейством, был передовым для своего времени. Впоследствии он был развит, некоторые начинания затем активно использовались, другие, хотя и были забыты в России, используются в других странах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Арнольд Ф.К.* История лесоводства в России, Франции и Германии. СПб., 1895.
2. *Болотов А.Т.* Избранные сочинения по агрономии, плодоводству, лесоводству, ботанике. М., 1952.
3. *Булгаков М.Б., Ябулганов А.А.* Российское природоохранное законодательство XI – начала XX вв. М., 1997.
4. *Ведров С.В.* О лесоохранении по русскому праву. СПб., 1878. С. 52–78.
5. *Гершман И.* Очерк истории лесовладения, лесной собственности и лесной политики в России // Лесн. журн. 1911. Вып. 3–4. С. 493–518; Вып. 5. С. 794–816.
6. *Гребенщикова Г.А.* Проблема сохранности корабельного леса в XVIII веке // Вопросы истории. 2007. № 12. С. 136–141.
7. *Дашиев С.И.* Лашманы Среднего Поволжья в первой половине XIX в. // Вопросы аграрной истории Среднего Поволжья. Дооктябрьский период. Йошкар-Ола, 1978.
8. 200 лет лесному учебному и опытному делу в Лисинском и Охтенском лесхозах. М.; Л, 1953.
9. Двухсотлетие учреждения Лесного департамента 1798–1998. Т.1-2. М., 1998.
10. *Демидов А.И.* А.А. Нартов – первый русский лесовод // Лесн. хоз-во. 1950. № 1.
11. Доношение Татищева Я.В. Брюсу о целесообразности постройки нового металлургического завода на реке Исети. 6 февраля 1721 г. // Научное наследство. Т.14. Василий Никитич Татищев. Записки. Письма. 1717–1750 гг. М., 1990. С. 50.
12. *Дубенский Н.* Леса Владимирской губернии // Записки Комитета лесоводства Московского общества сельского хозяйства. Т. I. М., 1857. С. 189.
13. *Ивакин В.И.* История правового регулирования ответственности за нарушения экологического законодательства в дореволюционной России // Аграрное и земельное право. 2007. № 5. С. 95–104.
14. *Иванова Ж.Б.* Правовая охрана лесов Севера России: досоветский период. Владимир, 2004.
15. *Ипатов Л.Ф., Львов П.Н., Трубин Д.В., Трубин Б.В.* Беломорская тайга: вчера, сегодня, завтра. Архангельск, 1988. С. 117–118.

16. *Ипатов Л.Ф.* Орловская корабельная роща: науч.-популярн. очерк. Архангельск, 2009. С. 15–16.
17. Исторический очерк развития С.-Петербургского лесного института. СПб., 1903.
18. *Кузнецов А.Ф.* Леса Урала: 300 лет на службе отечеству // Лесн. журн. 1996. № 4–5. С. 193–197. (Изв. высш. учеб. заведений).
19. *Курьшова И.В.* Охрана природы в Байкальском регионе в конце XIX–начале XX вв.: проблемы организации и основные направления деятельности: автореф. дисс... канд. сист. наук. Иркутск, 2012.
20. *Лепехин И.И.* Дневные записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства, 1770 году. Ч. I–II. СПб., 1802.
21. *Лоскутова М.В.* «Влияние лесов на обмеление рек есть только недоказанная гипотеза»: прикладная наука и государственная политика по управлению лесным хозяйством Российской империи второй четверти XIX в. // Историко-биологические исследования. 2012. Т. 4, № 1. С. 9–32.
22. *Лоскутова М.В., Федотова А.А.* Велико-Анадольское лесничество и создание лесного опытного дела в России (1840– 1890-х гг.) // Изв. Русс. географ. общества. 2013. Т. 145, вып. 6. С. 52–65.
23. *Максимов В.Н.* Древесные экзоты Выборгского района // Природа Карельского перешейка (к 30-летию музейной экспозиции). СПб., 2007. С. 58–64.
24. *Мелехов И.С.* Очерк развития науки о лесе в России. М.: Изд-во АН СССР, 1957. 207 с.
25. *Мерзленко М.Д., Бабич Н.А.* Выдающиеся лесоводы-лесокультурники России. Архангельск, 2005.
26. *Местмахер И.* О пользе махины, которою один человек может пилить дрова // Труды ВЭО. Ч. XL. СПб., 1790. С. 121–122.
27. *Мильков Ф.Н.* К истории отечественного степного лесоводства // Вопросы географии. 1949. Сб.13. С. 193–196.
28. *Минин В.А.* Зарождение русского лесного законодательства и правовая охрана горнозаводских лесов в первой половине XVIII в. // Правоведение. 2007. № 2. С. 179–190. (Изв. высш. учеб. заведений).
29. *Молчанов Б.А.* Законодательство об охране природы Европейского Севера России XVIII – начало XX в.: дисс... д-ра юр. наук. Владимир, 2002.
30. *Неволин О.А.* Первая лесоустроительная инструкция и ее значение (к 150-летию издания) // Лесн. журн. 1980. № 6. С. 120–122. (Изв. высш. учеб. заведений).
31. *Нестеров В.Г.* Черты самобытности русского лесоводства // Развитие русского лесоводства. Вып.1. М.; Л., 1948. С. 7–31.
32. Описание дел Архива Морского министерства. Т.V. СПб., 1888. С. 11, 24.
33. Опыт поправления крестьянских жилищ // Тр. ВЭО. Ч. XXXIV. СПб., 1790. С. 121–122.
34. *Орлов М.М.* Обзор лесоустроительных инструкций в связи с историей лесоустройства. СПб., 1904.
35. *Паллас П.С.* Наблюдения, сделанные во время путешествия по южным наместничествам русского государства в 1793–1794 гг. М., 1999.
36. *Пашков К.И.* Охрана природы в Байкальском регионе: проблемы организации и основные направления деятельности (1917–1991 гг.): автореф. дисс... канд. ист. наук. Иркутск, 2012.

37. *Перевалов В.А.* Некоторые данные об использовании леса в историческом прошлом // Тр. Ин-та леса. Т. V. М.; Л., 1950. С. 142–170.
38. *Пробст А.Е.* Лесная и топливная политика Петра I (Из истории топливного хозяйства СССР) // Вопросы экономики, планирования и статистики: сб. ст. М., 1957. С. 235–257.
39. *Пышкин Б.А., Пиотровский А.В.* Лесосплав и лесосплавные сооружения на реках Украины. К., 1955.
40. *Редько Г.И.* Лесной знатель Ф.Г. Фокель в России // Лесн. журн. 1990. № 5. С. 129–131. (Изв. высш. учеб. заведений).
41. *Редько Г.И.* «Не во славу свету своё рассуждение оставляю...» (к 225-летию опубликования книги Ф.Г. Фокеля // Лесн. журн. 1991. № 4. С. 125–132. (Изв. высш. учеб. заведений).
42. *Редько Г.И.* Линдуловская лиственничная роща. Хельсинки, 2003.
43. *Редько Г.И.* Лисинскому учебно-опытному лесхозу 200 лет // Лесн. журн. 2005. № 5. С. 148–151. (Изв. высш. учеб. заведений).
44. *Рогенбург Ф.Ф.* Рассуждение и исследование причин для чего все жалуются в Петербурге на дороговизну дров, при чем прилагается способ, как здесь в Петербурге и по другим городам, в которые уже дрова привозятся из далека, можно всякий год по малой мере 15 и 20 000 сажень дров сберечь // Тр. ВЭО. Ч. XX. СПб., 1772. С. 144–148.
45. *Рудзкий А.Ф.* Краткий очерк истории лесоустройства. СПб., 1889.
46. *Салмин А.К.* С.-Петербург XVIII века и чуваша // Чувашский гуманитарный вестник. № 4. Чебоксары, 2009.
47. *Соколов О.М., Неволин О.А.* Ломоносов и лес // Лесн. журн. 1998. № 6. С. 132–137. (Изв. высш. учеб. заведений).
48. Сочиненный господином статским советником Петром Ивановичем Рычковым наказ для деревенского управителя // Тр. ВЭО. Ч. XVI. СПб., 1770. С. 51.
49. 150 лет учебно-опытного Лисинского лесхоза // Тр. Лесотехнической академии. Л., 1956.
50. *Стришенец Н.М.* Лесопильное механизированное производство Украины XVI-XVII вв. // Лесн. журн. 1973. № 4. (Изв. высш. учеб. заведений).
51. *Сукачев В.Н.* Из истории проблемы преобразования природы наших степей путем лесонасаждений // Вопросы географии. 1949. Сб. 13. С. 5–20.
52. *Тяпкин М.О.* Охрана лесов Томской губернии во второй трети XIX – начале XX в.: дис. ... канд. ист. наук. Барнаул, 2004.
53. *Фирсов Н.А.* Иностранческое население прежнего Казанского царства в новой России до 1762 года. Казань, 1869.
54. *Фокель Ф.Г.* Собрание лесной науки. СПб.; Архангельск, 1996.
55. *Цветков М.А.* Изменение лесистости Европейской России с конца XVII столетия по 1914 год. М., 1957. 213 с.
56. *Цветков М.А.* Первая карта лесов Европейской России и некоторые рукописные карты лесов XVIII в. // Тр. Ин-та леса. Т. V. М., 1950. С. 151–162.
57. *Цейтлин М.А.* Лесная промышленность в России и СССР. Л., 1940.
58. *Челищев П.И.* Путешествие по северу России в 1791 году. СПб., 1886. С. 62.
59. *Чепранова Н.А.* Охрана природы в эпоху Петра Великого // Охрана природы и заповедное дело в СССР. № 6. 1960. С. 114–117.
60. *Шелгунов Н.В.* История русского лесного законодательства. СПб., 1857.

61. Шелохова Н.М. Из истории развития охраны природы Восточной Сибири. Иркутск, 1992.
62. Шретер Е.И. Случайное размышление о употреблении всякого рода лесов в Санкт-Петербургской губернии и как надлежит чинить им пособие // Тр. ВЭО. Ч. XL. СПб., 1790. С. 207–208.
63. Яковлев И.А., Яковлев А.С. Дубравы Среднего Поволжья (история, причины деградации и современное состояние). <http://oaks.forest.ru/region/sredvolga/index.html#top>. 03.09.2013.
64. Яценко И.И. Эстетическая охрана лесов и лесоустройство // Лесн. журн. 1917. Вып. 7-8. С. 369–386.
65. Lowood H.E. The Calculating Forester: Quantification, Cameral Science, and the Emergence of Scientific Forestry Management in Germany // The Quantifying Spirit in the 18<sup>th</sup> Century. Berkeley. Los Angeles. Oxford. 1990. P. 322–323.
66. Postnikov A.V. The Russian Navy as Chartmaker in the Eighteenth Century // Imago Mundi. Vol. 52. 2000. P. 84.
67. Resources under Regimes. Technology, Environment and State. Harvard; Cambridge; London, 2004. P. 30–32.
68. Thomas K. Man and the Natural World. Changing Attitudes in England. 1500-1800. N.-Y. Oxford, 1984.

Поступила 18.06.14

#### **Some Aspects of Forest Management and Technology in Russia of the XVIII Century**

*E.M. Lupanova, Doctor of Historical Sciences, Senior Research Assistant*

Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (the Kunstkamera), Universitetskaya Naberezhnaya, 3, Saint Petersburg, 199034, Russia; e-mail: lupanova@eu.spb.ru

The XVIII century is the formative period of forestry in Russia. Management and technologies, formed during the reign of Peter the Great and up to 1730s, underwent small changes in the following decades and were preserved up to the Great Reforms, and some of them – until the late Soviet Period. The life of formed practices in that period, their influence upon the subsequent development of forestry in our country stipulate the importance of studying the issue. The article deals with the establishment of a system of the administrative control over the forests, the beginning of the formation of professional teams of specialists in forestry (“forstmeistry” - scientists, “waldmeistry” - officials, “strazhi” – locally responsible peasants, “oblazchiki” – workers, responsible for forming a bole form during a tree growth, “lashmany” – the woodchoppers), the first experience of forest plantations, tree selections for the needs of the Admiralty, standing tree processing, tools, methods of logging. Each stage was associated with hard physical work of many people. Particular attention is paid to the integration of saws at the Russian logging. In the XVIII century this process was supposed to be an important mean of modernization and environment protection. But, despite the efforts of the Government, this innovation became usual with great difficulty. Peasants accepted it as unusual and too difficult for usage. On the basis of the archival documents introduced for the first time this paper considers other inconsistencies between the regulations and realities of the life, the problems of wasteful attitude to materials at everyday life and forest harvesting. Among the sustainable characteristic features of Russian forest management of the XVIII century the high role of physical work, low level of mechanization,

conservative technologies and preference for simple and cheap methods of logging should be mentioned.

*Keywords:* Russian history, XVIII century, forestry technologies, ax, saw, sawmills, timber-rafting, logging management.

#### REFERENCES

1. Arnol'd F.K. *Istoriya lesovodstva v Rossii, Frantsii i Germanii* [History of Forestry in Russia, France and Germany]. Saint Petersburg, 1895.
2. Bolotov A.T. *Izbrannye sochineniya po agronomii, plodovodstvu, lesovodstvu, botanike* [Selected Works in Agriculture, Fruit Growing, Forestry, Botany]. Moscow, 1952.
3. Bulgakov M.B., Yabulganov A.A. *Rossiyskoe prirodookhrannoe zakonodatel'stvo XI – nachala XX vekov* [Russian Environmental Legislation of the IX - early XX Centuries]. Moscow, 1997.
4. Vedrov S.V. *O lesookhraneni po russkomu pravu* [Forest Protection According to the Russian Legislation]. Saint Petersburg, 1878, pp. 52–78.
5. Gershman I. Oчерк истории лесовладения, лесной собственности и лесной политики в России [Essay on the History of the Land Ownership, Forest Ownership and Forest Policy in Russia]. *Lesnoy zhurnal*, 1911, no. 3–4, pp. 493–518; no. 5, pp. 794–816.
6. Grebenshchikova G.A. Problema sokhrannosti korabel'nogo lesa v XVIII veke [The Problem of Preservation of Shipbuilding Timber in the XVIII Century]. *Voprosy istorii*, 2007, no. 12, pp. 136–141.
7. Daishev S.I. Lashmany Srednego Povolzh'ya v pervoy polovine XIX v. [Lashmans of the Middle Volga Region in the First Half of the XIX Century]. *Voprosy agrarnoy istorii Srednego Povolzh'ya. Dooktyabr'skiy period* [Problems of Agrarian History of the Middle Volga. Pre-October Period]. Yoshkar-Ola, 1978.
8. *200 let lesnomu uchebnomu i opytному delu v Lisinskom i Okhtenskom leskhozakh* [200 Years of Forestry Training and Experimental Activity in Lisinsky and Okhtensky Forestry Enterprises]. Moscow; Leningrad, 1953.
9. *Dvukhsotletie uchrezhdeniya Lesnogo departamenta 1798-1998* [Bicentennial of the Forest Department Establishment 1798–1998]. Moscow, 1998, vol. 1–2.
10. Demidov A.I. A.A. Nartov – pervyy russkiy lesovod [A.A. Nartov – the First Russian Woodgrower]. *Lesnoye khozyaystvo*, 1950, no. 1.
11. Donoshenie Tatishcheva Ya.V. Bryusu o tselesoobraznosti postroyki novogo metallurgicheskogo zavoda na reke Iseti. 6 fevralya 1721 g. [Tatishchev Ya.V. Report to Bruce About the Feasibility of a New Steel Plant Constructing on the River Iset. February 6, 1721]. *Nauchnoe nasledstvo. Vasilij Nikitich Tatishchev. Zapiski. Pis'ma 1717–1750 gody* [The Scientific Legacy. Vasily Nikitich Tatishchev. Notes. Letters. 1717–1750]. Moscow, 1990, vol. 14, p. 50.
12. Dubenskiy N. Lesa Vladimirskoy gubernii [Forests of Vladimir Region]. *Zapiski Komiteta lesovodstva Moskovskogo obshchestva sel'skogo khozyaystva* [Notes of the Forestry Committee of the Moscow Society of Agriculture]. Moscow, 1857, vol. 1, p. 189.
13. Ivakin V.I. Istoriya pravovogo regulirovaniya otvetstvennosti za narusheniya ekologicheskogo zakonodatel'stva v dorevolyutsionnoy Rossii [History of the Legal Regulation of Liability for the Breach of the Environmental Legislation in the Pre-revolutionary Russia]. *Agrarnoe i zemel'noe pravo* [Agricultural and Land Law], 2007, no. 5, pp. 95–104.

14. Ivanova Zh.B. *Pravovaya okhrana lesov Severa Rossii: dosovetskiy period* [Legal Protection of the Forests of the Russian North: Pre-Soviet Period]. Vladimir, 2004.
15. Ipatov L.F., L'vov P.N., Trubin D.V., Trubin B.V. *Belomorskaya tayga: vchera, segodnya, zavtra* [White Sea Taiga: Yesterday, Today and Tomorrow]. Arkhangel'sk, 1988, pp. 117–118.
16. Ipatov L.F. *Orlovskaya korabel'naya roshcha* [Orel Ship Grove]. Arkhangel'sk, 2009, pp. 15–16.
17. *Istoricheskiy ocherk razvitiya Sankt-Peterburgskogo lesnogo instituta* [Historical Essay of Saint Petersburg Forestry Institution Development]. Saint Petersburg, 1903.
18. Kuznetsov A.F. *Lesa Urala: 300 Let na sluzhbe otechestvu* [Forests of the Ural: 300 Years on the State Service]. *Lesnoy zhurnal*, 1996, no. 4–5, pp. 193–197.
19. Kuryshova I.V. *Okhrana prirody v Baykal'skom regione v kontse XIX - nachale XX vv.: problemy organizatsii i osnovnye napravleniya deyatel'nosti*: avtoref. dis. ... kand. ist. nauk [Environment Protection in the Baikal Region in the Late XIX – Early XX Centuries: Problems of Organization and Main Activities: Cand. Hist. Sci. Diss. Abs.]. Irkutsk, 2012.
20. Lepekhin I.I. *Dnevnye zapiski puteshestviya doktora i Akademii nauk ad"yunkta Ivana Lepekhina po raznym provintsiyam Rossiyskogo gosudarstva, 1770 godu* [Daily Records of Travelling of Doctor and Junior Assistant of the Academy of Sciences Ivan Lepekhin in Various Provinces of the Russian Empire in 1770]. Saint Petersburg, 1802, Part. 2.
21. Loskutova M.V. «Vliyanie lesov na obmelenie rek est' tol'ko nedokazannaya gipoteza»: prikladnaya nauka i gosudarstvennaya politika po upravleniyu lesnym khozyaystvom Rossiyskoy Imperii vtoroy chetverti XIX v. [«The Impact of Forests on the Shallowing of Rivers is an Unproven Hypothesis»: the Applied Science and State Policy in the Forest Management of the Russian Empire in the Second Quarter of the XIX Century]. *Istoriiko-biologicheskie issledovaniya*, 2012, vol. 4, no. 1, pp. 9–32.
22. Loskutova M.V., Fedotova A.A. *Veliko-Anadol'skoe lesnichestvo i sozdanie lesnogo opytnogo dela v Rossii (1840 - 1890-kh gg.)* [Veliko-Anadol'skoye Forestry and the Formation of the Forest Experimenting in Russia (1840 – 1890)]. *Izvestiya Russkogo geograficheskogo obshchestva*, 2013, vol. 145, no. 6, pp. 52–65.
23. Maksimov V.N. *Drevesnye ekzoty Vyborgskogo rayona* [Wood Exotic Species of the Vyborg District]. *Priroda Karel'skogo peresheyka (k 30-letiyu muzeynoy ekspozitsii)* [Nature of the Karelian Isthmus]. Saint Petersburg, 2007, pp. 58–64.
24. Melekhov I.S. *Ocherk razvitiya nauki o lese v Rossii* [Essay of the Forest Science Development in Russia]. Moscow, 1957. 207 p.
25. Merzlenko M.D., Babich N.A. *Vydayushchiyesya lesovody-lesokul'turniki Rossii* [Outstanding Foresters of Russia]. Arkhangel'sk, 2005.
26. Mestmakher I. *O pol'ze makhiny, kotoroyu odin chelovek mozhet pilit' drova* [The Benefits of Colossus, by Which One Person Can Saw Wood]. *Trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva*. Saint Petersburg, 1790, part XL, pp. 121–122.
27. Mil'kov F.N. *K istorii otechestvennogo stepnogo lesovodstva* [On the History of the National Forest Steppe]. *Voprosy geografii*, 1949, vol. 13, pp. 193–196.
28. Minin V.A. *Zarozhdenie russkogo lesnogo zakonodatel'stva i pravovaya okhrana gornozavodskikh lesov v pervoy polovine XVIII v.* [The Origin of the Russian Forest Legislation and Legal Protection of Forests in the Mining Regions in the First Half of the XVIII Century]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Pravovedenie*, 2007, no. 2, pp. 179–190.
29. Molchanov B.A. *Zakonodatel'stvo ob okhrane prirody Evropeyskogo Severa Rossii XVIII – nachalo XX v.*: dis. ... dok. yur. nauk. [Environmental Legislation of the European North of Russia in the XVIII - early XX Centuries: Doc. Jur. Sci. Diss.]. Vladimir, 2002.

30. Nevolin O.A. Pervaya lesoustroitel'naya instruksiya i ee znachenie (k 150-letiyu izdaniya) [The First Forest Management Instruction and Its Significance (to the 150th Anniversary of the Publication)]. *Lesnoy zhurnal*, 1980, no. 6, pp. 120–122.

31. Nesterov V.G. Cherty samobytnosti russkogo lesovodstva [Specific Characteristics of the Original Russian Forestry]. *Razvitie russkogo lesovodstva*, 1948, vol. 1, pp. 7–31.

32. *Opisanie del Arkhiva Morskogo ministerstva* [Description of the Archives of the Ministry of Marine Affairs]. Saint Petersburg, 1888, vol. V, pp. 11, 24.

33. Opyt popravleniya krest'yanskikh zhilishch [Experience of Reconstruction of Peasant Dwellings]. *Trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva*. Saint Petersburg, 1790, part XXXIL, pp. 121–122.

34. Orlov M.M. *Obzor lesoustroitel'nykh instruksiy v svyazi s istoriey lesoustroystva* [Review of the Forest Management Instructions in the Context of the History of Forest Management]. Saint Petersburg, 1904.

35. Pallas P.S. *Nablyudeniya, sdelannye vo vremya puteshestviya po yuzhnyim namestnichestvam russkogo gosudarstva v 1793-1794 godakh* [Observations Made During the Trip to the Southern Vicegerency of the Russian State in 1793–1794]. Moscow, 1999.

36. Pashkov K.I. *Okhrana prirody v Baykal'skom regione: problemy organizatsii i osnovnye napravleniya deyatel'nosti (1917–1991 gg.): avtoref. dis. ... kand. ist. nauk* [Environment Conservation in the Baikal Region: Problems of Organization and Principal Directions of Activity (1917–1991): Cand. Hist. Sci. Diss. Abs.]. Irkutsk, 2012.

37. Perevalov V.A. Nekotorye dannye ob ispol'zovanii lesa v istoricheskom proshlom [Some Data of the Forest Utilization in the Past]. *Trudy Instituta lesa*, 1950, vol. V, pp. 142–170.

38. Probst A.E. Lesnaya i toplivnaya politika Petra I (Iz istorii toplivnogo khozyaystva SSSR) [Peter the Great's Forest and Fuel Policy (History of the Fuel Handling Facilities Management of the USSR)]. *Voprosy ekonomiki, planirovaniya i statistiki* [Problems of Economics, Planning and Statistics], 1957, pp. 235–257.

39. Pyshkin B.A., Piotrovsky A.V. *Lesosplav i lesosplavnye sooruzheniya na rekakh Ukrainy* [Timber Rafting and Timber Rafting Constructions at the Rivers of Ukraine]. Kiev, 1955.

40. Red'ko G.I. Lesnoy znatel' F.G. Fokel' v Rossii [A Forest Expert F.G. Fokel in Russia]. *Lesnoy zhurnal*, 1990, no. 5, pp. 129–131.

41. Red'ko G.I. Ne vo slavu svetu svoe rassuzhdenie ostavlyayu... (k 225-letiyu opublikovaniya knigi F.G. Fokelya) [Not for the Glory of the Polite Society I Leave My Reasoning ... (to the 225th Anniversary of the Publication of the Fokel' F.G. Book)]. *Lesnoy zhurnal*, 1991, no. 4, pp. 125–132.

42. Red'ko G.I. *Lindulovskaya listvennichnaya roshcha* [Lindulovsk Larch Grove]. Helsinki, 2003.

43. Red'ko G.I. Lisinskomu uchebno-opytному leskhozhu 200 let [200 Years to Lisinski Training and Experimental Forestry]. *Lesnoy zhurnal*, 2005, no. 5, pp. 148–151.

44. Rogensburg F.F. Rassuzhdenie i issledovanie prichin dlya chego vse zhaluyutsya v Peterburge na doroshoviznu drov, pri chem prilagaetsya sposob, kak zdes' v Peterburge i po drugim gorodam, v kotorye uzhe drova privozyatsya iz daleka, možhno vsyakiy god po maloy mere 15 i 20 000 sazhen drov sberech' [The Reasoning and the Study of the Causes for Which Everybody in Petersburg Complain the Wood Dearthness, and the Way is Attached, How One Can Every Year for a Small Measure of 15 and 20 Thousand Fathoms of Firewood Save in St. Petersburg and Other Cities, Where Firewood are Brought Already From

Far Away,]. *Trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva*. Saint Petersburg, 1772, part XX, pp. 144–148.

45. Rudzkiy A.F. *Kratkiy ocherk istorii lesoustroystva* [Outline of the Forest Management History]. Saint Petersburg, 1889.

46. Salmin A.K. Sankt-Peterburg XVIII veka i chuvashi [Saint Petersburg of the XVIII Century and the Chuvashes]. *Chuvashskiy gumanitarnyy vestnik*, 2009, no. 4.

47. Sokolov O.M., Nevolin O.A. Lomonosov i les [Lomonosov and a Forest]. *Lesnoy zhurnal*, 1998, no. 6, pp. 132–137.

48. Sochinennyi gospodinom statskim sovetnikom Petrom Ivanovichem Rychkovym nakaz dlya derevenskogo upravatelya [Penned by a State Councilor Mr. Peter Ivanovich Rychkov a Directive for a Village Disposer]. *Trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva*. Saint Petersburg, 1770, part XVI, p. 51.

49. 150 let uchebno-opytного Lisinskogo leskhoza [150 Years of the Training and Experimental Lisinsky Forestry Enterprise]. *Trudy Lesotekhnicheskoy akademii*, 1956.

50. Strishenets N.M. Lesopil'noe mekhanizirovannoe proizvodstvo Ukrainy XVI-XVII vv. [Sawmill Mechanical Industry of Ukraine in the XVI-XVII Centuries]. *Lesnoy zhurnal*, 1973, no. 4.

51. Sukachev V.N. Iz istorii problemy preobrazovaniya prirody nashikh stepey putem lesonasazhdeniy [Glimpses of History of the Problem of Our Steppes Nature Transformation by Afforestation]. *Voprosy geografii*, 1949, vol. 13, pp. 5–20.

52. Tyapkin M.O. *Okhrana lesov Tomskoy gubernii vo vtoroy treti XIX – nachale XX v.: dis. ... kand. ist. nauk* [Forest Conservation in Tomsk Region in the Second Third of the XIX – Early XX Centuries: Cand. Hist. Sci. Diss.]. Barnaul, 2004.

53. Firsov N.A. *Inorodcheskoe naselenie prezhnego Kazanskogo tsarstva v novoy Rossii do 1762 goda* [Mixed Ethnic Population of the Kazan Kingdom in New Russia Before 1762]. Kazan, 1869.

54. Fokel F.G. *Sobranie lesnoy nauk* [Collection of Forest Science]. Saint Petersburg; Arkhangelsk, 1996.

55. Tsvetkov M.A. *Izmenenie lesistosti Evropeyskoy Rossii s kontsa XVII stoletiya po 1914 god* [Changes of Woodiness in the European Russia Since the End of the XVII Century to 1914]. Moscow, 1957. 213 p.

56. Tsvetkov M.A. Pervaya karta lesov Evropeyskoy Rossii i nekotorye rukopisnye karty lesov XVIII v. [The First Map of the Forests in the European Russia and Some Manuscript Forest Maps of the XVIII Century]. *Trudy instituta lesa*, 1950, vol. V, pp. 151–162.

57. Tseytlin M.A. *Lesnaya promyshlennost' Rossii i SSSR (ekonomicheskie ocherki). Lesozagotovki i lesopilenie krepostnoy Rossii* [Timber Industry of Russia and the USSR (the Economic Survey). Logging and Lumbering of the Serfdom Russia]. Leningrad, 1940.

58. Chelishchev P.I. *Puteshestvie po severu Rossii v 1791 godu* [Trip Round the North of Russia in 1791]. Saint Petersburg, 1886, p. 62.

59. Chefranova N.A. Okhrana prirody v epokhu Petra Velikogo [Nature Conservancy in the Era of Peter the Great]. *Okhrana prirody i zapovednoe delo v SSSR*, 1960, no. 6, pp. 114–117.

60. Shelgunov N.V. *Istoriya russkogo lesnogo zakonodatel'stva* [History of the Russian Forest Legislation]. Saint Petersburg, 1857.

61. Shelokhova N.M. *Iz istorii razvitiya okhrany prirody Vostochnoy Sibiri* [Glimpses of History of the Environment Conservation Development in the Eastern Siberia]. Irkutsk, 1992.

62. Shreter E.I. Sluchaynoe razmyshlenie o upotreblenii vsyakogo roda lesov v Sankt-Peterburgskoy gubernii i kak nadlezhit chinit' im posobie [Random Thinking About the Use of All Kinds of Forests in St. Petersburg Province and How They Should Be Used]. *Trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva*. Saint Petersburg, 1790, part XL, pp. 207–208.

63. Yakovlev I.A., Yakovlev A.S. *Dubravyy Srednego Povolzh'ya (istoriya, prichiny degradatsii i sovremennoe sostoyanie)* [Oak Forests of the Middle Volga Region (History, Causes of Degradation and Current State)]. Available at: <http://oaks.forest.ru/region/sredvolga/index.html#top> (accessed 03.09.2013).

64. Yatsenko I.I. Esteticheskaya okhrana lesov i lesoustroystvo [Aesthetic Forest Conservation and Forest Management]. *Lesnoy zhurnal*, 1917, no. 7–8, pp. 369–386.

65. Lowood H.E. The Calculating Forester: Quantification, Cameral Science, and the Emergence of Scientific Forestry Management in Germany. *The Quantifying Spirit in the XVIII Century*. Berkley. Los Angeles. Oxford, 1990, pp. 322–323.

66. Postnikov A.V. The Russian Navy as Chartmaker in the Eighteenth Century. *Imago Mundi*, 2000, vol. 52, p. 84.

67. *Resources under Regimes. Technology, Environment and State*. Harvard; Cambridge; London, 2004. pp. 30–32.

68. Thomas K. *Man and the Natural World. Changing Attitudes in England. 1500 – 1800*. New York; Oxford, 1984.

Received on June 18, 2014

---