

УДК 630.528.94

Картографическое сопровождение Государственного доклада о состоянии и использовании лесов Российской Федерации

Н. В. Малышева – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, ведущий научный сотрудник, кандидат географических наук, Пушкино, Московская обл., Российская Федерация

Т. А. Золина – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, старший научный сотрудник, Пушкино, Московская обл., Российская Федерация

Б. Н. Моисеев – кандидат сельскохозяйственных наук, Москва, Российская Федерация

П. С. Кинигопуло – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, научный сотрудник, Пушкино, Московская обл., Российская Федерация

А. Н. Югов – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, научный сотрудник, Пушкино, Московская обл., Российская Федерация

Разработан набор карт для сопровождения Государственного доклада о состоянии и использовании лесов Российской Федерации за 2014 год. Карты составлены на единой пространственной основе в программной среде ArcGis for Desktop. Для тематического наполнения использованы данные государственного лесного реестра. Рассмотрены методы создания единой пространственной основы с контурами лесопокрытых земель. Карты дополняют аналитические оценки территориально-пространственным представлением количественных и качественных характеристик земель лесного фонда.

Ключевые слова: тематические карты лесов, ГИС, ресурсный потенциал лесов Российской Федерации, экологический потенциал лесов

Для ссылок:

Картографическое сопровождение Государственного доклада о состоянии и использовании лесов Российской Федерации [Электронный ресурс] / Н. В. Малышева, Т. А. Золина, Б. Н. Моисеев, П. С. Кинигопуло, А. Н. Югов // Лесхоз. информ. : электрон. сетевой журн. – 2016. – № 2. – С. 27–41. URL: <http://hi.vniilm.ru/>

Государственный доклад о состоянии и использовании лесов Российской Федерации – официальный информационно-аналитический документ, который готовится ежегодно на протяжении последних десяти с лишним лет группой ведущих экспертов лесной отрасли. Его подготовка обусловлена необходимостью информационной поддержки государственной политики в области управления лесами страны, обоснования и текущей комплексной оценки проводимых мероприятий по организации использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. О важности этого документа свидетельствует внесение его в перечень информационных документов, предусмотренных государственной программой Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» на 2013–2020 годы (постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 318. Основное мероприятие 4.2. «Научно-аналитическое обеспечение в сфере реализации государственной программы, направленное на повышение научно-технического потенциала лесного сектора экономики» подпрограммы 4 «Обеспечение реализации государственной программы “Развитие лесного хозяйства” на 2013–2020 годы»).

Целевая аудитория, которой адресована аналитически осмысленная и систематизированная экспертами информация, содержащаяся в Государственном докладе, – руководители и сотрудники органов государственной власти и управления всех уровней.

Последний из официальных информационно-аналитических документов этой серии – Государственный доклад о состоянии и использовании лесов Российской Федерации за 2014 год – подготовлен под руководством ведущих ученых ВНИИЛМ с преимущественным участием научного коллектива института. Доклад содержит:

- ✓ характеристику ресурсного и экологического потенциала лесов России, современной структуры управления лесами страны;
- ✓ анализ мер по использованию, охране и защите, воспроизводству лесов страны и оценку их эффективности;
- ✓ вопросы организации федерального государственного лесного надзора;

- ✓ оценку исполнения органами государственной власти субъектов Российской Федерации переданных полномочий Российской Федерации в области лесных отношений;

- ✓ анализ финансового обеспечения ведения лесного хозяйства;

- ✓ ключевые направления научных исследований отраслевых НИИ и кадровое обеспечение лесного хозяйства;

- ✓ вопросы международного сотрудничества.

Подготовке аналитических оценок предшествует обобщение сведений государственной статистической и отраслевой отчетности, данных государственного лесного реестра, отчетов об осуществлении органами государственной власти субъектов Российской Федерации переданных полномочий Российской Федерации в области лесных отношений, отчетов о достижении целевых прогнозных показателей и др.

Картографическое сопровождение является неотъемлемой частью Государственного доклада о состоянии и использовании лесов Российской Федерации. Вопросы создания и использования специальных лесных карт, формирующих представление о ресурсном и экологическом потенциале лесов, организации ведения лесного хозяйства страны в целом, мероприятиях по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов, неоднократно поднимались нами и обсуждались в научных публикациях. В соответствии с современными требованиями и общемировыми тенденциями развития картографии и геоинформатики такие карты создают в среде ГИС, а для публикации и расширения аудитории пользователей применяют технологии Веб-ГИС [1, 2]. Руководствуясь современными представлениями о методах создания карт, подготовлены тематические карты для Государственного доклада о состоянии и использовании лесов Российской Федерации за 2014 год. Они принципиально отличаются от карт государственных докладов предшествующих лет.

В своих публикациях мы неоднократно обосновывали необходимость создания аналитических карт информационно-справочного типа, подкрепляя свою позицию экспериментальными

исследованиями [1–5]. Для подготовки карт этого типа, как правило, используют обобщенные статистические данные, пространственно приуроченные (локализованные) к единицам административно-хозяйственного или политико-административного деления территории.

При выборе способа изображения основных элементов содержания карт принято руководствоваться назначением карты и особенностями пространственного размещения картографируемых явлений и характеристик [6, 7]. Согласно классическим представлениям картографии, обобщение исходных показателей и привязка их к единицам территориального деления определяют способы изображения – картограмма и/или картодиаграмма [6].

Картограммы (или в англоязычной версии хороплеты – *choropleth*) чаще других используют при составлении аналитических карт с изображением одного, максимум двух–трех показателей. Недостатком этого способа можно считать нарочито упрощенное равномерное распределение показателя по территории административной или хозяйственной единицы.

Картодиаграммы (линейные, круговые, объемные диаграммные знаки) используют для сопоставления количественных показателей, отличающихся большой амплитудой варьирования, демонстрации их суммарной величины и структурной соподчиненности. С их помощью изображают среднюю относительную или абсолютную величину количественных характеристик в пределах территории. Картодиаграммы применяют для передачи деления обобщенной характеристики на отдельные составляющие при значительном их числе. Недостатком способа может служить локализация всех картографируемых показателей в центре площади территориальной единицы. Ограничения, присущие этим картографическим способам изображения, можно устранить путем отнесения суммарных количественных величин к площадным объектам, имеющим изрезанные контуры меньшей площади. Такой способ изображения – уточненная картограмма [6] – реже используется при составлении карт справочно-информационного типа, поскольку требу-

ет более детальной картографической основы для локализации количественных данных.

Государственный доклад рассчитан на широкую пользовательскую аудиторию, поэтому, руководствуясь его назначением, нами сделана попытка в картографической форме максимально дифференцировать пространственное представление обобщенных количественных и качественных характеристик лесов. Для этого сводные по единицам управления лесами (лесничествам) данные государственного лесного реестра (ГЛР) мы увязали с генерализованными площадными объектами – землями, покрытыми лесной растительностью. Для этого потребовалось подготовить общую для всех карт основу, которую в современной литературе по геоинформатике и веб-картографии именуют термином «базовая карта» [8].

На картографических веб-серверах для публичного пользования представлено несколько карт мира различного тематического содержания с границами лесов. Контурные лесов на картах, которые выложены в сети Интернет, получены по данным дистанционного зондирования. К наиболее известным относятся тематические карты лесов, созданные ФАО ООН (<http://www.fao.org/geonetwork/srv/en/main.home>), научным коллективом Университета Мэриленда, США (<http://earthenginepartners.appspot.com/google.com/science-2013-global-forest>), гибридная карта, скомпилированная из всех упомянутых источников группой исследователей Института прикладного системного анализа [9] и др.

Для пространственного представления количественных данных ГЛР в границах лесопокрытых земель нами выполнено преобразование карты лесов Российской Федерации, окрашенной по преобладающим группам древесных пород и сомкнутости древесного полога [10]. Карта подготовлена по результатам дешифрирования космических снимков MODIS с пространственным разрешением 250 м в видимом диапазоне и размещена в открытом доступе (<http://www.forestforum.ru/gis.php>) в растровых форматах (TIFF и ArcInfo GRID). Нами выполнена векторизация растра с дифференциацией площадных объектов (полигонов) на 2 группы: покрытые лесной рас-

тельностью земли и прочие земли. Таким образом была подготовлена базовая карта (картографическая основа), которая использована в последующем для локализации данных ГЛР и корреспондируется с картографическими ресурсами, опубликованными международным сообществом (<http://daac.ornl.gov/mapserver.shtml>).

В структуру Государственного доклада традиционно включен раздел с аналитическим обобщением сведений о ресурсном и экологическом потенциале лесов страны и сравнительным анализом его динамики. В этом разделе сосредоточено наибольшее количество карт, дополняющих и подкрепляющих аналитические оценки пространственным аспектом. Поэтому в настоящей статье ограничимся набором карт с изображением количественных и качественных характеристик лесов, представленных в этом разделе доклада. Еще раз подчеркнем, что информационным источником при составлении карт служат данные государственного лесного реестра на уровне лесничеств.

В Государственном докладе о состоянии и использовании лесов Российской Федерации за

2014 год для характеристики лесных ресурсов страны и экологической роли лесов приведены карты следующей тематики: лесистость, лесорастительные зоны и лесные районы, основные лесообразующие породы, средний возраст насаждений, средний запас древесины, средний прирост древесины, средний годичный прирост запаса древесины, классы бонитета, годичное депонирование углерода в фитомассе лесов.

Представление о пространственном распределении лесов по стране в целом дает лесистость территории, т.е. отношение покрытой лесной растительностью площади к общей площади страны (рис. 1). Существенные территориальные различия лесистости обусловлены как природными, так и антропогенными факторами. Наиболее высок уровень лесистости в Иркутской обл. (83,1 %), Республике Коми (72,7 %), Пермском крае (71,5 %). Низкая лесистость отмечается в Республике Калмыкия (менее 1 %), Ставропольском крае (1,6 %), Астраханской (1,8 %), Ростовской (2,4 %) и Волгоградской (4,3 %) областях.

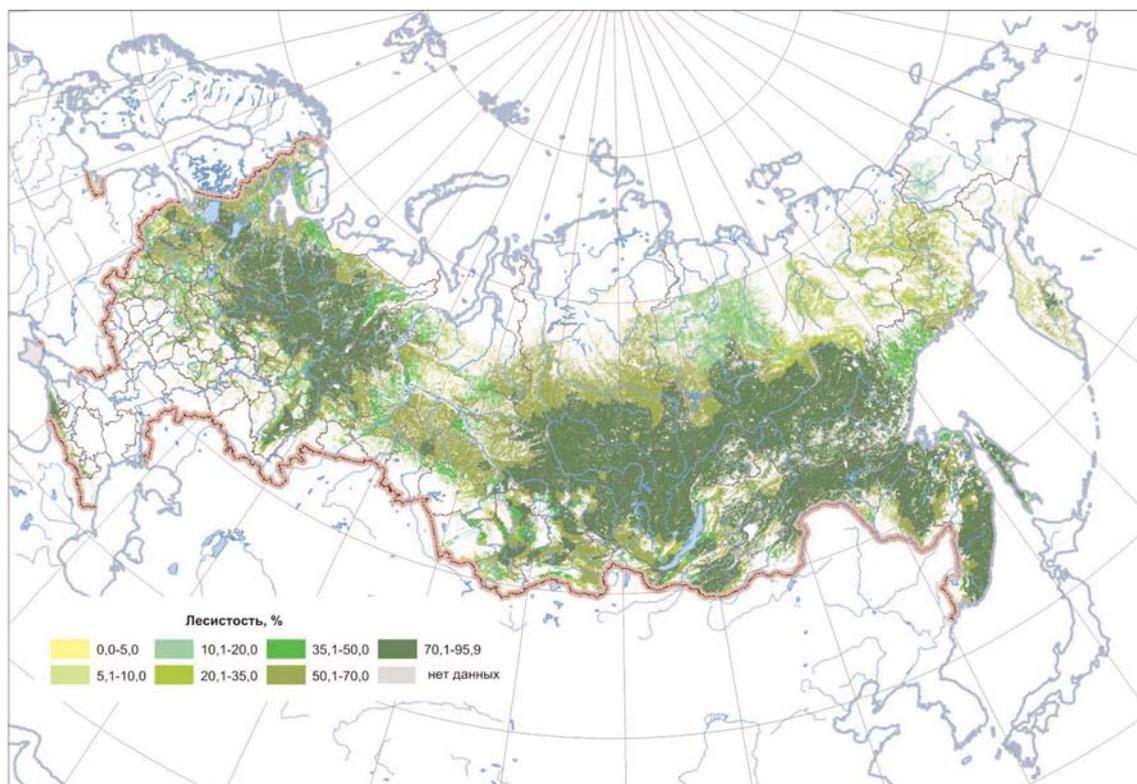


Рис. 1. Лесистость территории Российской Федерации, %

Леса России преимущественно бореальные (88 %), произрастающие в таежной лесорастительной зоне, а также в зоне хвойно-широколиственных (смешанных) лесов. Регионам таежной зоны свойственна и наиболее высокая лесистость, регионам зоны хвойно-широколиственных лесов – средняя, регионам лесостепной и степной, полупустынной зон – ниже средней и низкая лесистость. В процессе работы по информационному обеспечению Госдоклада нами составлены карты лесорастительных зон и лесорастительных районов (рис. 2 и 3).

Важной характеристикой земель лесного фонда Российской Федерации является породный состав лесов (рис. 4). Из обилия лесообразующих пород (свыше 60 местных видов деревьев и кустарников), на карте представлены типичные породы, преобладающие по площади, – лиственница, сосна, ель, кедр, дуб, бук, береза, осина. Они занимают около 90 % земель, покрытых лесной растительностью, в том числе лесообразующие породы хвойной группы – 68,2 %, твердолиственной – 2,4 %, мягколиственной – 19,6 %. Дре-

востоями лиственницы занято 35,7 %, сосны – 15,5 %, ели – 10,1 %, березы – 15,3 % площади лесопокрытых земель.

В Северо-Кавказском горном лесном районе древостои с преобладанием дуба и бука занимают более 50 % площади лесопокрытых земель. На кустарники (кедровый стланик, ива, береза кустарниковая и др.) приходится 9,7 % площади земель, покрытых лесной растительностью, и распространены они, преимущественно, на севере Дальнего Востока.

Для характеристики ресурсного и экологического потенциала лесов важным показателем служит их возрастная структура. На землях лесного фонда преобладают спелые и перестойные насаждения, доля которых составляет 43,9 %, молодняки занимают 17,2 %, средневозрастные – 28,2 %, приспевающие – 10,7 % лесопокрытой площади (рис. 5). Древостои со средним возрастом 90 лет и более произрастают в труднодоступных, малонаселенных, удаленных районах Сибири и Дальнего Востока и в ближайшем будущем их хозяйственное освоение не предусматривается.



Рис. 2. Лесорастительное районирование. Лесорастительные зоны



Рис. 3. Лесорастительное районирование. Лесные районы Российской Федерации

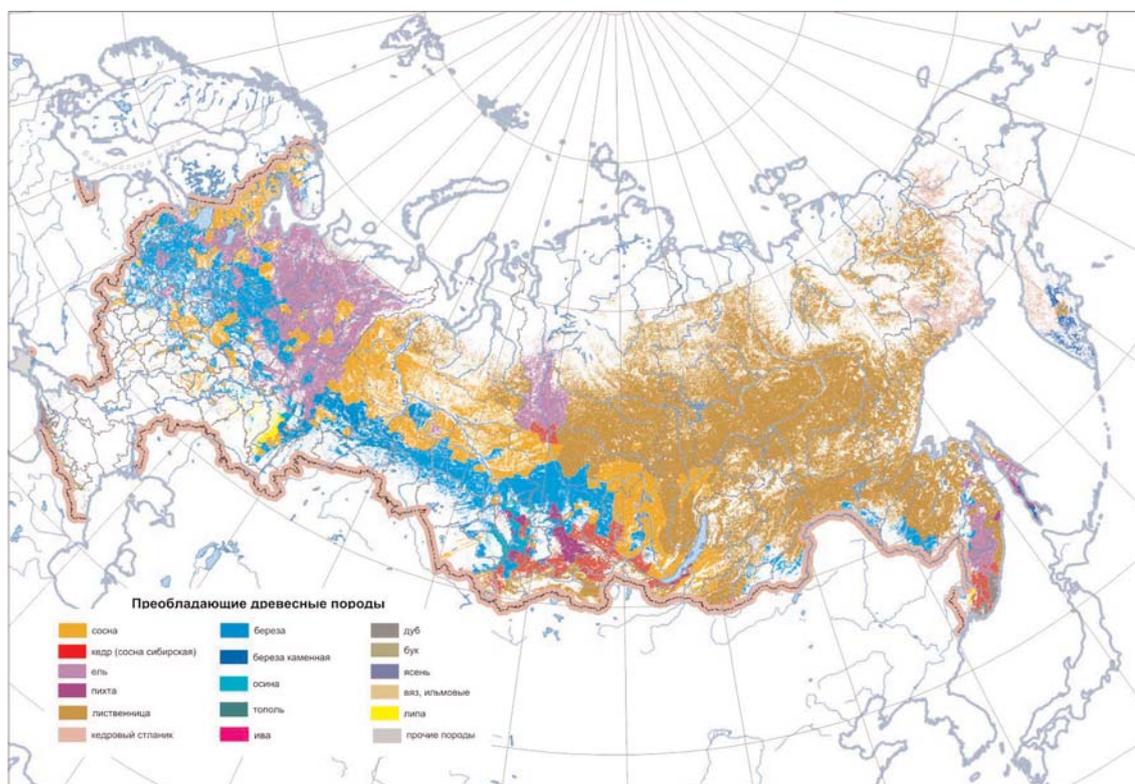


Рис. 4. Преобладающие древесные породы лесов Российской Федерации

Основной ресурсный показатель лесов – древесный запас. Средний запас древесины на 1 га лесопокрытых земель невелик и составляет в целом по стране 104 м³. Максимальные значения среднего запаса древесины приходится на леса отдельных районов Калининградской обл. и горные леса Северного Кавказа в Краснодарском крае и Карачаево-Черкесской Республике (рис. 6).

Производительность, или продуктивность, лесов, т.е. приращение запаса древесины за год, характеризует такой показатель, как средний прирост. Средний прирост древесины в лесах России составляет 1,33 м³/га в год (рис. 7), при этом прирост хвойных – 1,13 м³/га в год, а лиственных – 1,74 м³/га в год. Средний годичный прирост древесины на 1 га покрытых лесной растительностью земель по хвойным и мягколиственным группам пород представлен на рис. 8 и 9.

Наибольшие значения среднего прироста древесины – более 5,0 м³/га/год – отмечены в хвойно-широколиственных лесах Калининградской обл. (см. рис. 7), от 4,1 до 5,0 м³/га – в зоне хвойно-широколиственных (смешанных) лесов и

лесостепи европейской части России, а наименьшие значения – менее 0,5 м³/га/год – в зоне притундровых лесов и редкостойной тайги Сибири и Дальнего Востока (см. рис. 7–9).

Продуктивность древостоев напрямую зависит от степени богатства лесорастительных условий, которые характеризует класс бонитета насаждения. Карты, представленные на рис. 10–11, подтверждают, что почти 2/3 лесов России имеет низкую продуктивность. Наименее продуктивные хвойные и лиственные древостои произрастают в неблагоприятных климатических условиях в зоне притундровых лесов и редкостойной тайги, в горно-мерзлотных таежных лесных районах и районах таежных равнинных лесов Сибири и Дальнего Востока, северо-таежных районах европейской части России на бедных почвах, сформировавшихся в условиях вечной мерзлоты, и почвах с избыточным увлажнением. Это приводит к их разреженности и мозаичности. Так, например, 40 % площади хвойных и около 14 % лиственных древостоев имеют V класс бонитета и ниже, большинство из них характеризуется низ-

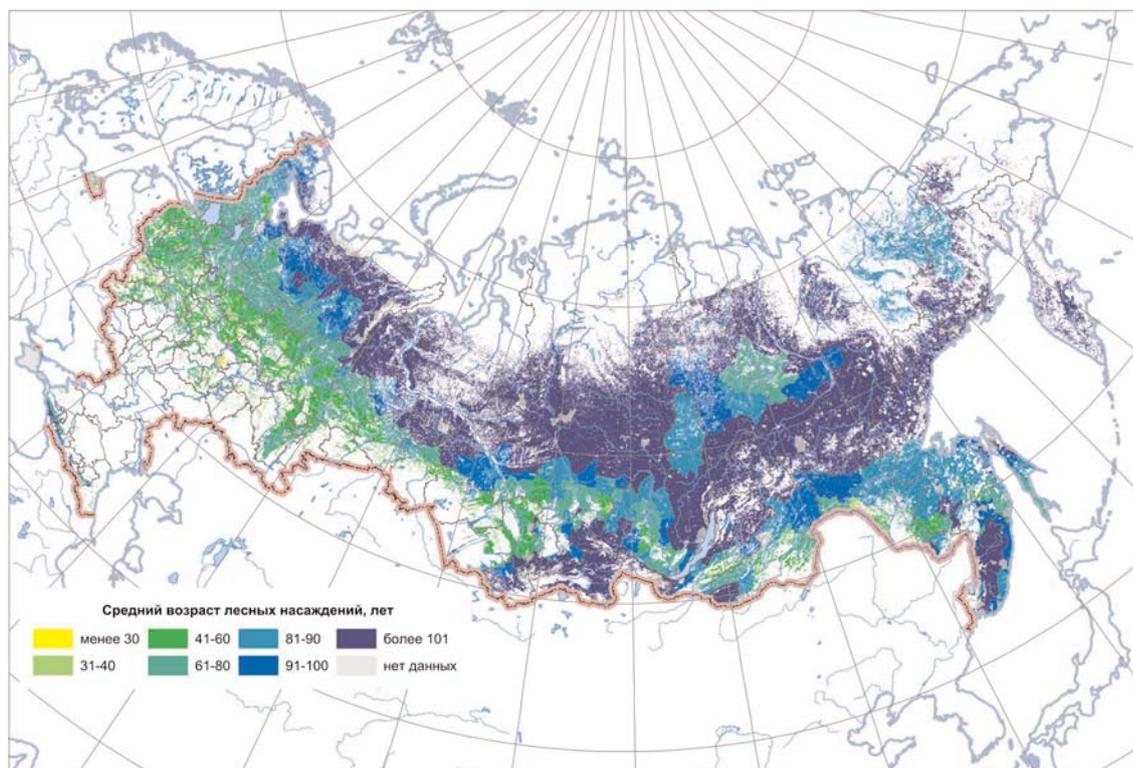


Рис. 5. Средний возраст древостоев в лесах Российской Федерации, лет

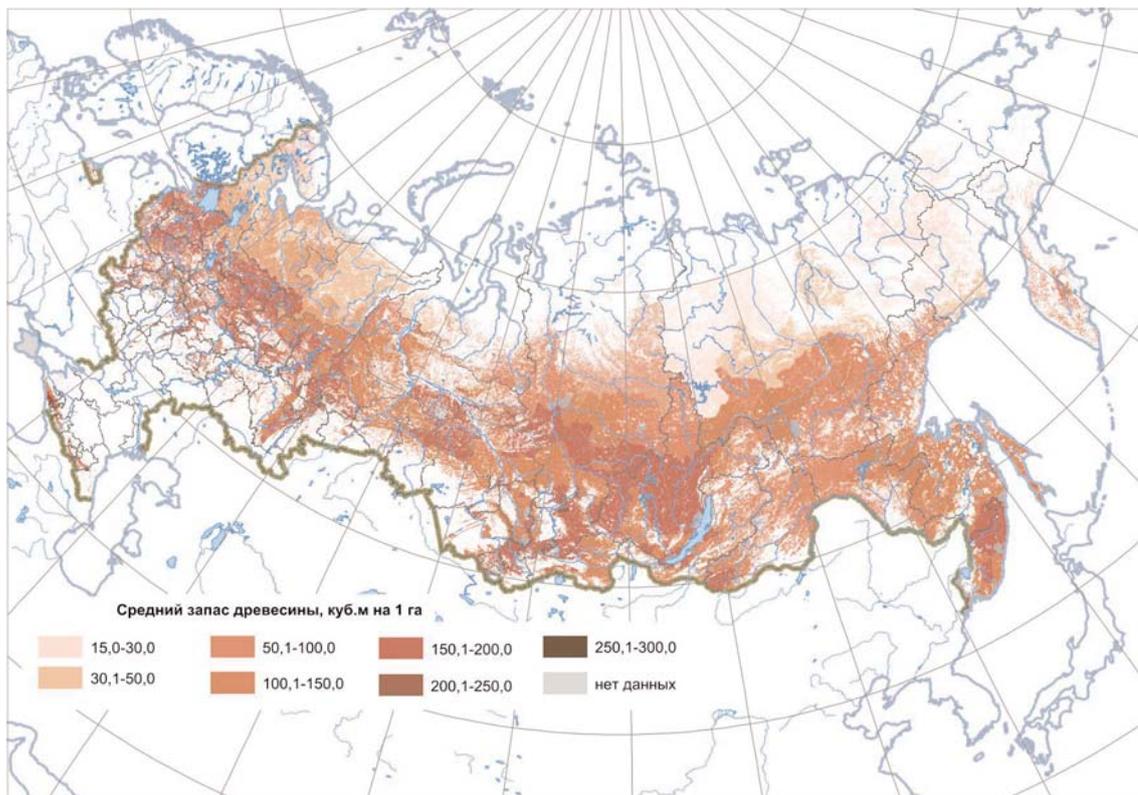


Рис. 6. Средний запас древесины в лесах Российской Федерации, м³/га

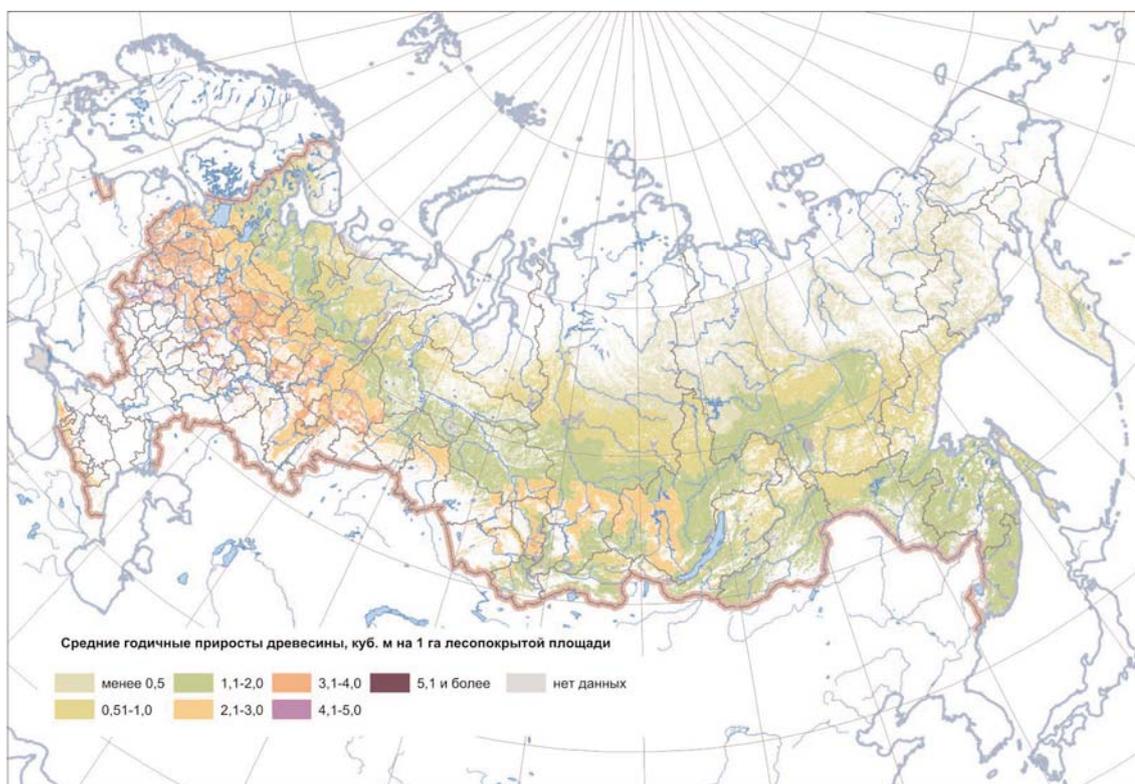


Рис. 7. Средний годичный прирост древесины – всего, м³/га

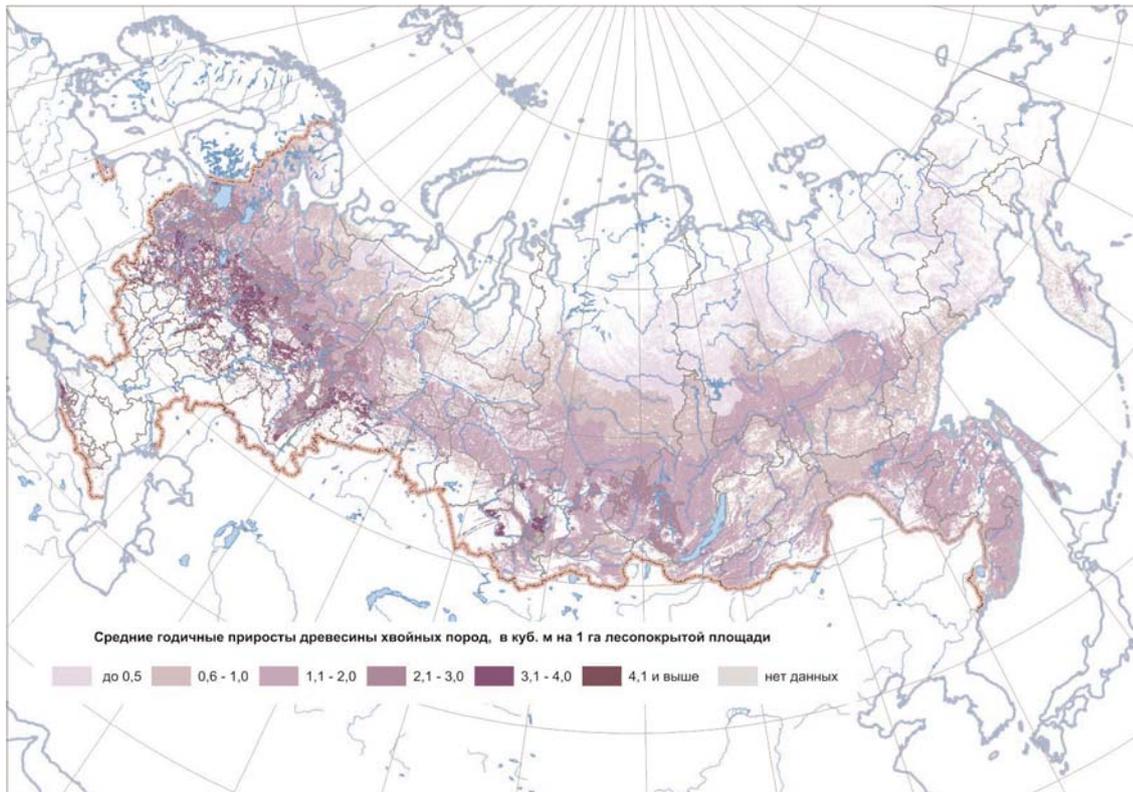


Рис. 8. Средний годичный прирост древесины хвойных пород, м³/га

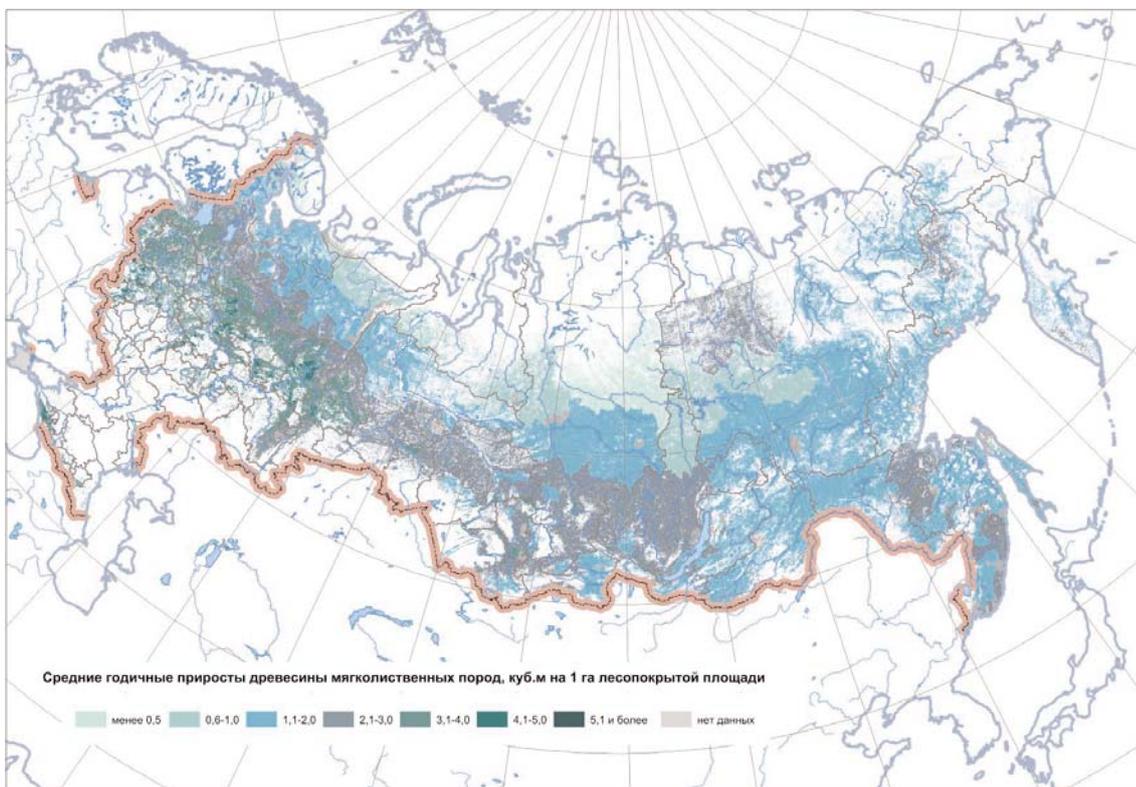


Рис. 9. Средний годичный прирост древесины мягколиственных пород, м³/га

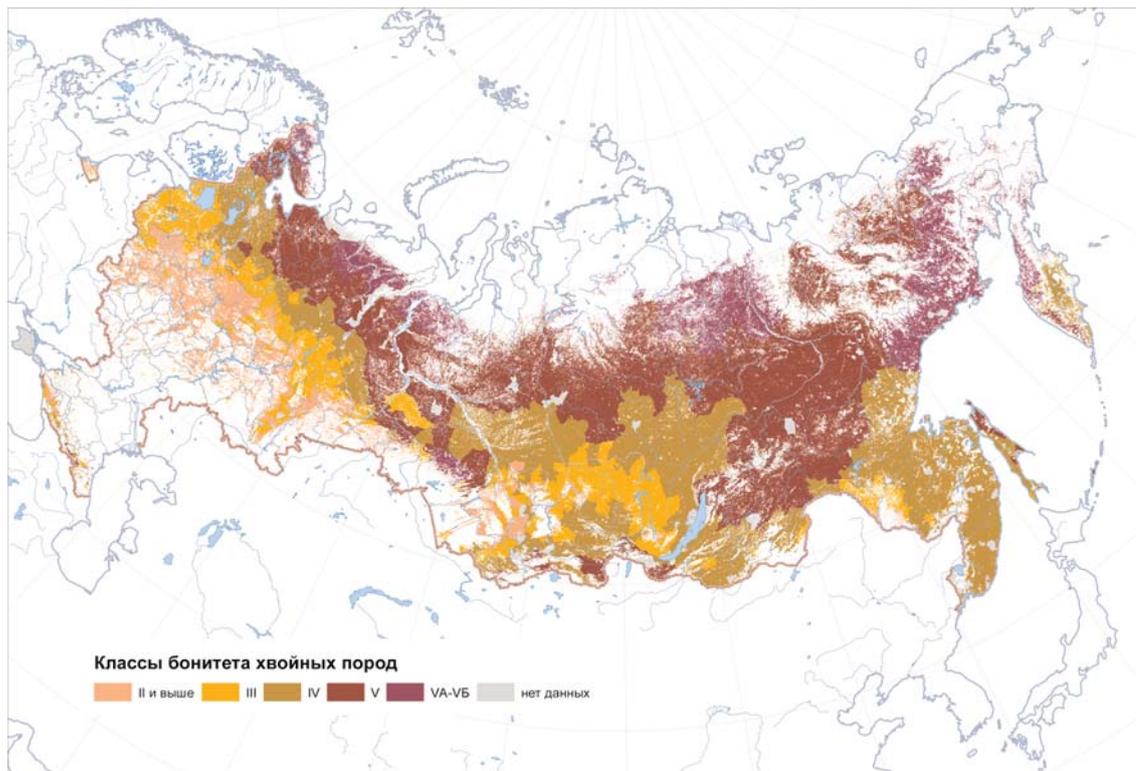


Рис.10. Классы бонитета хвойных насаждений

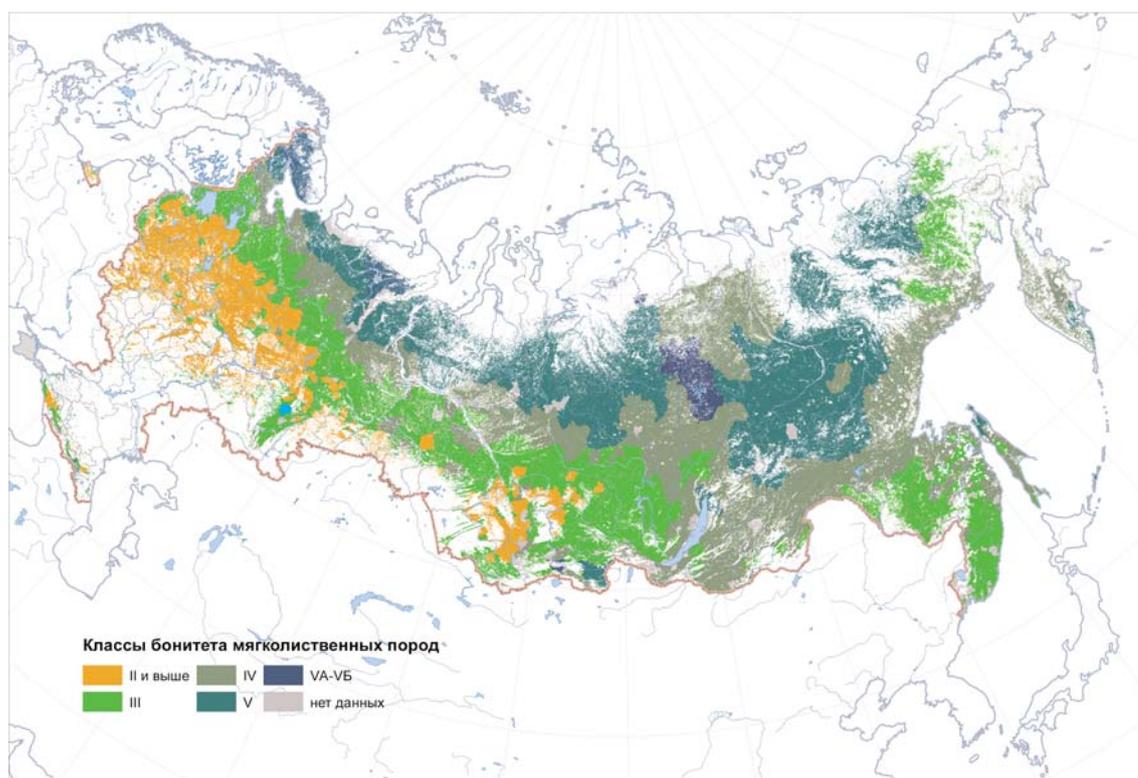


Рис. 11. Классы бонитета мягколиственных насаждений

кой относительной полнотой. Доля продуктивных (I–III классы бонитета) хвойных древостоев не превышает 16 % площади лесопокрытых земель, и приурочены они к зоне горных лесов Кавказа, хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейско-уральской части России. В совокупности доля продуктивных насаждений всех групп пород составляет около 30 % лесопокрытых земель.

Экологический потенциал лесов России обусловлен их ролью в стабилизации состава атмосферного воздуха и климата Земли в целом, смягчении последствий климатических изменений. Он складывается из предоставления лесами таких экосистемных услуг, как: депонирование углерода и накопление его в стоке, регулирование поверхностного и подземного водного стока и поддержание благоприятного режима рек, защита почв, сохранение биоразнообразия, охрана здоровья населения и пр. Экосистемные услуги, прежде всего связанные с преодолением последствий климатических изменений, в ближайшем

будущем могут приобрести даже большую значимость, чем ресурсный потенциал лесов, ориентированный на удовлетворение потребностей в древесном сырье и недревесной продукции.

По экспертным расчетам ФБУ ВНИИЛМ, проведенным по методике Межправительственной группы экспертов по изменению климата (Уравнение 3.2.5) [11, 12] с использованием данных государственного лесного реестра по среднему приросту запаса, чистое годовое депонирование углерода в лесах России к 2014 г. достигло 595 ± 110 млн т С/год. Средняя по стране доля прироста запаса углерода составляет $0,7 \pm 0,1$ т С/га/год с существенной разницей между европейской и азиатской частями России и четко выраженным широтным градиентом (рис. 12). Наиболее высокие значения удельного депонирования углерода (до $6,5 \pm 1,2$ т С/га/год) отмечены в зоне хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части России, а наиболее низкие ($0,1 \pm 0,02$ т С/га/год) – в зоне притундровых лесов и редкостойной тайги Сибири и Дальнего Востока.

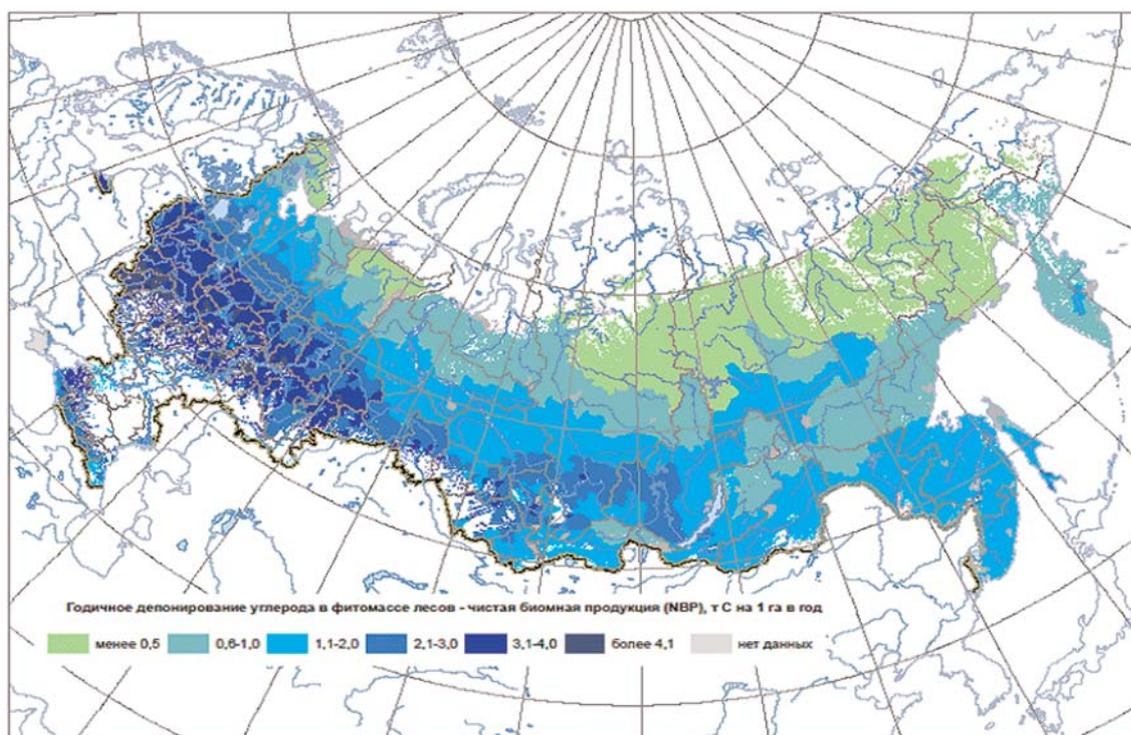


Рис. 12. Годичное депонирование углерода в фитомассе лесов – чистая биомассная продукция, т С/га/год

* *
*

Таким образом, разработанные и представленные карты не только улучшают восприятие текста Государственного доклада, обогащая его

иллюстративным материалом, но и дополняют аналитические оценки территориально-пространственным представлением характеристик земель лесного фонда, ресурсного и экологического потенциала лесов.

Список использованной литературы

1. Малышева, Н. В. Картографическое обеспечение государственного учета лесного фонда с использованием ГИС / Н. В. Малышева // Лесн. хоз-во. – 2007. – № 3. – С. 40–42.
2. Малышева, Н. В. Локальный картографический сервис для визуализации статистических данных о лесах России / Н. В. Малышева, Т. А. Золина, Н. А. Владимирова // Вестник Моск. ун-та. Сер.5 : География. – 2014. – № 6. – С. 32–38.
3. Методика и практический опыт создания электронного атласа интерактивных карт информационно-справочного типа по данным государственного лесного реестра / Н. В. Малышева, Т. А. Золина, Н. А. Владимирова, Н. Э. Райченко, С. А. Попик // Лесхоз. информ. – 2012. – № 1. – С. 3–9.
4. Создание интерактивных карт и электронного атласа для информационной поддержки управления лесным хозяйством России / Н. В. Малышева, Т. А. Золина, Н. А. Владимирова, Н. Э. Райченко // Проблемы непрерывного географического образования и картографии. – Вып. 17. – Харьков : ХНУ им. В.Н. Каразина, 2013. – С. 31–34.
5. Малышева, Н. В. Картографический сервис для визуализации данных государственного лесного реестра России / Н. В. Малышева, Т. А. Золина, Н. А. Владимирова // Проблемы непрерывного географического образования и картографии. – Харьков: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2014а. – Вып. 19. – С. 67–71.
6. Салищев, К. А. Картоведение / К. А. Салищев. – М. : МГУ, 1982. – 408 с.
7. Берлянт, А. М. Картография : учеб. для вузов. 4-е изд., доп. / А. М. Берлянт. – М. : ИД КДУ, 2014. – 464 с.
8. Фу, П. Веб-ГИС. Принципы и применение [пер. с англ.] / Пиньде Фу, Цзюлинь Сунь. – Редландз, Калифорния : Esri Press, 2013. – 356 с.
9. Estimation of Forest Area and its Dynamics in Russia Based on Synthesis of Remote Sensing Products / D. G. Schepaschenko, A. Z. Shvidenko, M. Yu. Lesiv, P. V. Ontikov M. V. Schepaschenko, F. Kraхner // Contemporary Problems of Ecology. – 2015. – Vol. 8. – № 7. Doi:10.1134/S1995425515070136
10. Карта лесов Российской Федерации. Масштаб 1: 14.000.000 / С. А. Барталев, Д. В. Ершов, А. С. Исаев, П. В. Потапов, С. А. Турубанова, А. Ю. Ярошенко. – М., 2004. <http://www.forestforum.ru/gis.php>
11. Руководящие указания по эффективной практике для землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства. Глава 3. Раздел 3.2. МГЭИК ООН (IPCC).2003. <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp>
12. Моисеев, Б. Н. Методика МГЭИК для расчета годичного депонирования углерода и оценка ее применения для лесов России / Б. Н. Моисеев, А. Н. Филипчук // Лесн. хоз-во. – 2009. – № 4. – С. 11–13.

References

1. Malysheva, N. V. Kartograficheskoe obespechenie gosudarstvennogo ucheta lesnogo fonda s ispol'zovaniem GIS / N. V. Malysheva // Lesn. xoz-vo. – 2007. – № 3. – S. 40–42.
2. Malysheva, N. V. Lokal'nyj kartograficheskij servis dlya vizualizacii statisticheskix dannyx o lesax Rossii / N. V. Malysheva, T. A. Zolina, N. A. Vladimirova // Vestnik Mosk. un-ta. Ser.5 : Geografiya. – 2014. – № 6. – S. 32–38.
3. Metodika i prakticheskij opyt sozdaniya elektronnoogo atlasa interaktivnyx kart informacionno-spravochnogo tipa po dannym gosudarstvennogo lesnogo reestra/ N. V. Malysheva, T. A. Zolina, N. A. Vladimirova, N. E. Rajchenko, S. A. Popik // Lesoxoz. inform. – 2012. – № 1. – S. 3–9.
4. Sozdanie interaktivnyx kart i elektronnoogo atlasa dlya informacionnoj podderzhki upravleniya lesnym hozyajstvom Rossii / N. V. Malysheva, T. A. Zolina, N. A. Vladimirova, N. E. Rajchenko // Problemy nepreryvnogo geograficheskogo obrazovaniya i kartografii. – Vyp. 17. – Har'kov : HNU im. V.N. Karazina, 2013. – S. 31–34.

5. Malysheva, N. V. Kartograficheskij servis dlya vizualizacii dannyx gosudarstvennogo lesnogo reestra Rossii / N.V. Malysheva, T. A. Zolina, N.A. Vladimirova // Problemy nepreryvnogo geograficheskogo obrazovaniya i kartografii. – Har'kov: HNU im. V.N. Karazina, 2014a. – Vyp. 19. – S. 67–71.
6. Salishhev, K. A. Kartovedenie / K. A. Salishhev. – M. : MGU, 1982. – 408 s.
7. Berlyant, A. M. Kartografiya : ucheb. dlya vuzov. 4-e izd., dop. / A. M. Berlyant. – M. : ID KDU, 2014. – 464 s.
8. Fu, P. Web-GIS. Princzipy i primenenie [per. s angl.] / Pin'de Fu, Czzyulin' Sun'. – Redlandz, Kaliforniya : Esri Press,. 2013. – 356 s.
9. Estimation of Forest Area and its Dynamics in Russia Based on Synthesis of Remote Sensing Products / D. G. Schepaschenko, A. Z. Shvidenko, M. Yu. Lesiv, P. V. Ontikov M. V. Schepaschenko, F. Kraxner // Contemporary Problems of Ecology. – 2015. – Vol. 8. – № 7. Doi:10.1134/S1995425515070136
10. Karta lesov Rossijskoj Federaczii. Masshtab 1: 14.000.000 / S. A. Bartalev, D. V. Ershov, A. S. Isaev, P. V. Potapov, S. A. Turubanova, A. Yu. Yaroshenko. – M., 2004. <http://www.forestforum.ru/gis.php>
11. Rukovodyashhie ukazaniya po effektivnoj praktike dlya zemlepol'zovaniya, izmenenij v zemlepol'zovanii i lesnogo xozyajstva. Glava 3. Razdel 3.2. MGEIK OON (IPCC).2003. <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp>
12. Moiseev, B. N. Metodika MGEIK dlya rascheta godichnogo deponirovaniya ugleroda i ocenka ee primeneniya dlya lesov Rossii / B. N. Moiseev, A. N. Filipchuk // Lesn. xoz-vo. – 2009. – № 4. – S.11–13.

Cartographic Maintenance of the National report on Forests' status and use in the Russian Federation

N. Malysheva – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, leading researcher, Candidat of geographical sciences, Pushkino, Moscow region, Russian Federation

T. Zolina – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Senior researcher, Pushkino, Moscow region, Russian Federation

B. Moiseev – Candidat of agricultural sciences, Moskow, Russian Federation

P. Kinigopulo – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Researcher, Pushkino, Moscow region, Russian Federation

A. Yugov – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Researcher, Pushkino, Moscow region, Russian Federation

Key words: Thematic forest maps, GIS, forest resources of the Russian Federation, ecological services of the Russian forests

Maps are an integral part of the State's report on the status and use of Russian forests. Guided by modern ideas about the methods of creating maps, thematic maps compiled and placed in the State report on the state of forests and the use of the Russian Federation in 2014. The State report is designed for a broad user audience. Guided by his appointment, spatial representation of generalized quantitative and qualitative characteristics of the country's forests differentiated as possible. Summary data of the state forest register (SFR) at the level of forest management units (forest districts) linked to generalized forested land.

The methods of creating the universal spatial basis with the boundaries of forested land for the territory of the Russian Federation discussed. Polygons of forested lands obtained by converting raster map of forests, located in the public domain and compiled by remote sensing data to vector. Universal spatial base coverage called the term 'base map» in the modern scientific literature on geomatic and web-mapping prepared. Base map (spatial base coverage) used to locate the state forest register data corresponded to cartographic resources published by the international community. Maps computerized manufacturing with unified base-map coverage by ArcGis for Desktop software.

The quantitative and qualitative characteristics of forests and its resource potential and ecological services represented on map's set supplemented the State's report on the forests of the Russian Federation in 2014. The forest resources characteristics and the ecological role of the Russian forests represented on following thematic maps: percentage of forested lands, ecological forest zoning, the dominant tree species, the average age of the stands, the average stock of wood, the average annual increment of wood stock, the average annual increment of timber stock for coniferous and deciduous species groups, forest appraisal index for coniferous and deciduous species groups, annual carbon sequestration in Russian forest biomass.

Maps complement and enrich the analytical assessment due to spatial representation of the quantitative and qualitative characteristics of the Russian forests.