

DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2020.3.05  
УДК 630.22

# Анализ транспортной доступности земель лесного фонда Костромской области

**А.И. Чудецкий**

Центрально-европейская лесная опытная станция,  
филиал Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации  
лесного хозяйства, ведущий инженер,  
Кострома, Российская Федерация,  
[a.chudetsky@mail.ru](mailto:a.chudetsky@mail.ru)

**Е.М. Сидоренкова**

Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного  
хозяйства, руководитель группы геоинформационных технологий,  
г. Пушкино, Московская обл., Российская Федерация,  
[forestvniilm@yandex.ru](mailto:forestvniilm@yandex.ru)

**С.С. Макаров**

Центрально-европейская лесная опытная станция,  
филиал Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации  
лесного хозяйства, старший научный сотрудник,  
Кострома, Российская Федерация,  
[makarov\\_serg44@mail.ru](mailto:makarov_serg44@mail.ru)

В статье приведены результаты предварительного анализа транспортной доступности лесов Костромской обл. на основе показателя плотности дорог. Представлены данные, характеризующие дорожную ситуацию на территории региона, в частности состояние дорожно-транспортной сети на землях лесного фонда. По результатам натурных обследований установлены основные причины ухудшения состояния лесных дорог.

**Ключевые слова:** транспортная доступность лесов, лесные дороги, плотность дорог, южная тайга.

Для ссылок: <http://dx.doi.org/10.24419/LHI.2304-3083.2020.3.05>  
Чудецкий, А.И. Анализ транспортной доступности земель лесного фонда Костромской области /  
А.И. Чудецкий, Е.М. Сидоренкова, С.С. Макаров. – DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2020.3.05. – Текст: электронный // Лесохозяйственная информация : электронный сетевой журнал. – 2020. – № 3. – С. 58–66.  
URL: <http://lhi.vniilm.ru/>

Показатель транспортной доступности лесов является одним из основных при планировании и ведении лесного хозяйства, так как при его низком значении реализовать систему лесохозяйственных мероприятий невозможно. Информацию о наличии дорожной сети в таежной части европейской части России (ЕЧР) и ее состоянии можно получить из материалов лесоустройства, а также региональных и федеральных программ создания сети дорог регионального и федерального значения. Однако ревизия лесных дорог не проводилась более 30 лет, в связи с чем неизвестно ни количество лесных дорог, ни их качество. В результате вся система планирования и ведения лесного хозяйства с учетом доступности лесов ориентирована на устаревшие данные, что приводит к ошибкам в планировании, заложенным в стратегических программах развития лесного хозяйства регионов таежной зоны европейской части России [1–3].

Стратегией развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года при решении задач интенсификации использования и воспроизводства лесов предусмотрены перспективы перехода к определению расчетной лесосеки с учетом экономической доступности лесов и их деления по целевому назначению, а также уровня развития транспортной инфраструктуры. Кроме этого, учитывая значение лесной инфраструктуры (прежде всего плотности лесных дорог) для интенсификации использования и воспроизводства лесов, необходимо законодательно регулировать строительство и содержание лесных дорог; определить права арендаторов лесных участков, занимающихся строительством и эксплуатацией лесных дорог; внести лесные дороги в перечень автомобильных дорог регионального и местного значения, отразив их в схемах территориального планирования; проработать механизмы финансирования строительства лесных дорог за счет бюджетных и внебюджетных источников на принципах государственно-частного партнерства [4, 5].

Для предварительной оценки транспортной доступности лесов на территориях регионов за основу принята классификация, где в качестве

первичной единицы анализа принято участковое лесничество [6]. При этом зонирование на основе результатов ранее проведенных исследований транспортной доступности (по данным лесных планов) осуществляется по следующей градации плотности дорог, км/тыс. га: 0–2 – труднотупные леса; 3–5 – очень низкая транспортная доступность; 6–10 – низкая; 11–20 – средняя; 21–100 – высокая транспортная доступность.

По данным ОГБУ «Костромаавтодор», общая протяженность автомобильных дорог общего пользования регионального и межмуниципального значения в Костромской обл., по состоянию на 01.03.2019 г., составляла 3 702,51 км. По типам дорожного покрытия они распределяются следующим образом: цементобетонные – 2,3 %; асфальтобетонные – 60,3 %; с переходным покрытием – 29,7 %; грунтовые – 7,7 %. При этом протяженность автомобильных дорог II технической категории составляет 6,99 км, III – 857,73 км, IV – 2 591,91 км, V – 245,88 км. По состоянию на 2016 г., фактическая протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием (федерального, регионального и межмуниципального, местного значения) составляла 7 997 км, причем доля автомобильных дорог общего пользования регионального значения, не отвечающих нормативным требованиям, достигала 84,1 % их общей протяженности (к концу 2012 г. – 86 %) [7]. В рамках национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» до 2024 г. в Костромской обл. планируется отремонтировать почти 2 тыс. км трасс регионального и межмуниципального значения.

Плохое состояние дорог и подъездных путей, включая лесные дороги, – один из факторов, сдерживающих социально-экономическое развитие региона. Так, интенсификация лесопромышленного комплекса области ограничена из-за низкой плотности лесных дорог. В связи с этим одной из актуальных задач становится совершенствование лесной инфраструктуры для осуществления круглогодичной лесозаготовительной деятельности [5].

Костромская обл. относится к южно-таежному лесному району европейской части

России [9]. Согласно лесному плану области, общая протяженность дорог, по состоянию на 2017 г., составила 30 776 км, из которых: железных – 799 км; автомобильных – 29 840 км, из них с твердым покрытием – 2 248 км, грунтовых – 27 590 км (в том числе круглогодичного действия – 1 094 км, зимники – 637 км) [10]. Средняя плотность дорог – 6,8 км/тыс. га. Результаты анализа транспортной доступности лесов региона показывают, что среднее расстояние вывозки древесины по большинству лесничеств превышает 80 км.

В целях освоения новых лесных массивов за 2019–2028 гг. в области планировалось построить 720 км лесных дорог, реконструировать 1 060 км лесных дорог, предназначенных, кроме того, и для охраны лесов от пожаров [10]. Схема территориального планирования Костромской обл., содержащая прогнозные показатели в части

повышения эффективности освоения лесов региона, приведена на рис. 1.

Предварительные результаты оценки транспортной доступности лесов Костромской обл. на основе классификации по плотности дорог приведены в табл. 1.

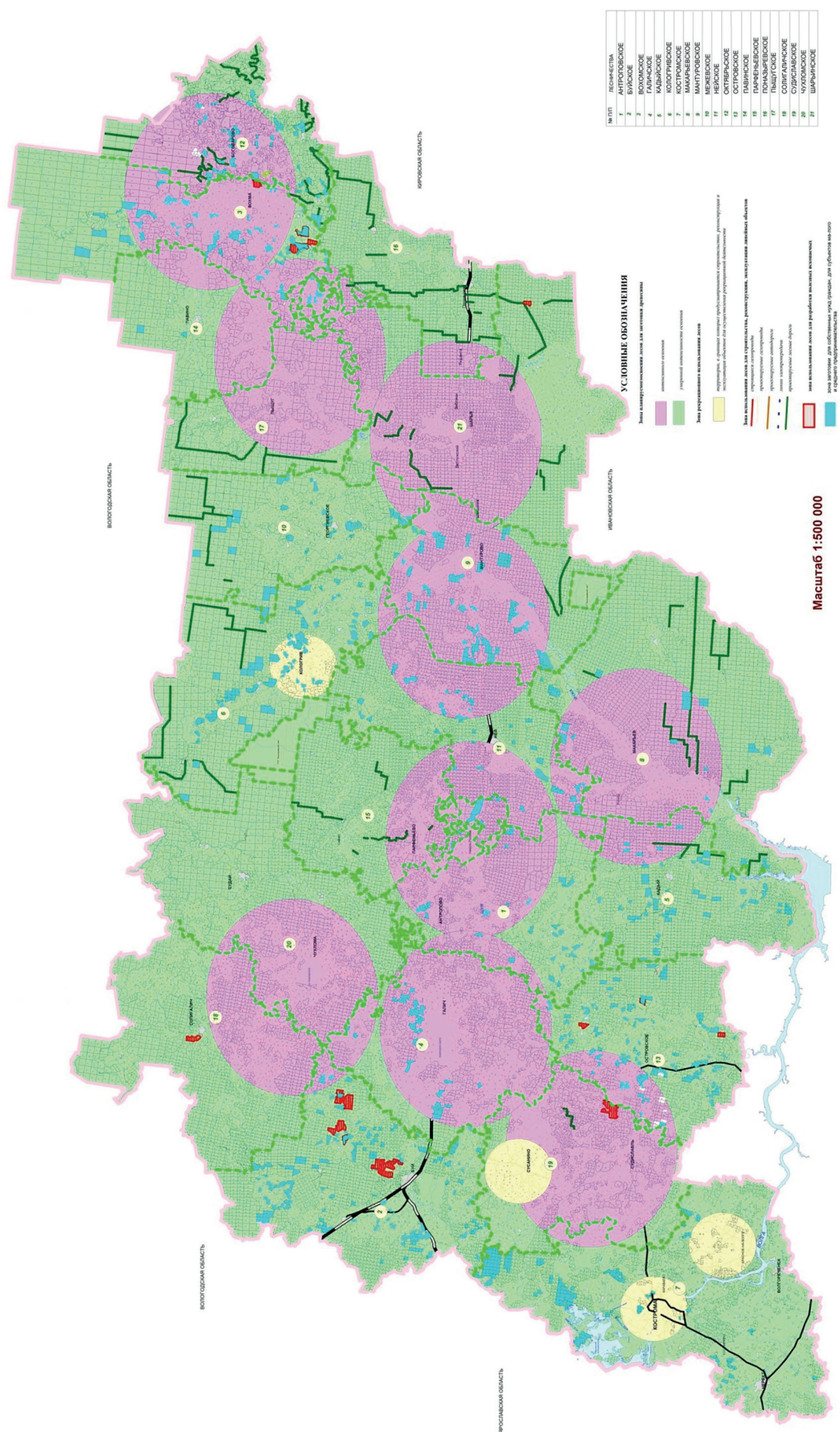
По результатам предварительной оценки транспортной доступности лесов Костромской обл. по плотности дорог выявлено, что из 21 лесничества среднюю транспортную доступность имеют лишь два – Чухломское и Шарьинское. В остальных лесничествах транспортная доступность низкая (11 лесничеств) и очень низкая (7 лесничеств), а 1 лесничество (Кологривское) с самой низкой плотностью дорог на территории можно отнести к труднодоступным.

Для дальнейших исследований в южно-таежной зоне европейской части России в 2017–2019 гг. в рамках проведения подготовительных

**ТАБЛИЦА 1.** Оценка транспортной доступности лесов в Костромской обл. по состоянию на 2018 г.

| НАИМЕНОВАНИЕ ЛЕСНИЧЕСТВА | ПРОТЯЖЕННОСТЬ ДОРОГ, КМ | ПЛОТНОСТЬ ДОРОГ, КМ/ТЫС. ГА | ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Кологривское             | 530                     | 2,0                         | Крайне низкая                   |
| Мантуровское             | 715                     | 3,3                         | Очень низкая                    |
| Октябрьское              | 608                     | 4,1                         | То же                           |
| Солигаличское            | 1 140                   | 4,4                         | -»-                             |
| Пыщугское                | 822                     | 4,8                         | -»-                             |
| Макарьевское             | 2 072                   | 4,8                         | -»-                             |
| Буйское                  | 1 225                   | 5,0                         | -»-                             |
| Межевское                | 1 082                   | 5,2                         | -»-                             |
| Поназыревское            | 962                     | 5,5                         | Низкая                          |
| Вохомское                | 1 488                   | 6,1                         | То же                           |
| Судиславское             | 1 015                   | 6,5                         | -»-                             |
| Галичское                | 1 359                   | 7,4                         | -»-                             |
| Павинское                | 998                     | 7,9                         | -»-                             |
| Антроповское             | 1 641                   | 8,2                         | -»-                             |
| Парфеньевское            | 1 005                   | 8,6                         | -»-                             |
| Островское               | 1 659                   | 9,0                         | -»                              |
| Костромское              | 1 454                   | 9,2                         | -»-                             |
| Кадыйское                | 1 899                   | 9,7                         | -»-                             |
| Нейское                  | 2 216                   | 9,8                         | -»-                             |
| Шарьинское               | 3 699                   | 10,4                        | Средняя                         |
| Чухломское               | 3 187                   | 10,8                        | То же                           |





**Рис. 1. Схема зон планируемого освоения лесов Костромской обл. для различных видов их использования с дифференциацией по интенсивности освоения [10]**



работ по получению данных общедоступной спутниковой съемки высокого разрешения и картографического материала были проведены

натурные обследования состояния лесных дорог различного типа в нескольких районах Костромской обл. (рис. 2–9).



**Рис. 2. Грунтовая дорога без покрытия (Сусанинский район)**



**Рис. 3. Бывшая грунтовая дорога (Галичский район)**



**Рис. 4. Дорога с асфальтовым покрытием (Парфеньевский район)**



**Рис. 5. Дорога с щебеночным покрытием (Костромской район)**



**Рис. 6. Дорога с бетонным покрытием (Костромской район)**



**Рис. 7. Дорога на месте бывшей узкоколейной железной дороги (Кологривский район)**





**Рис. 8. Дорога лежневого типа  
(Островский район)**

В результате визуальных обследований установлено, что состояние лесных дорог ухудшается при удалении от дорог федерального и регионального значения, районных центров и путей, соединяющих с крупными центрами лесопереработки. Кроме того, их состояние зависит от ландшафта, гидрологического режима местности и других природно-климатических особенностей.

Для разработки зонирования таежной зоны ЕЧР по транспортной доступности лесов



**Рис. 9. РАЗРУШЕННОЕ ДЕРЕВЯННОЕ МОСТОВОЕ  
СООРУЖЕНИЕ (Галичский район)**

необходимо использовать современные технологические решения на базе анализа данных спутниковой съемки для приведения в известность сети дорог, используемых в лесохозяйственной деятельности, а также создать модели зависимостей плотности дорог от доли и объема выборочных рубок и объемов лесовосстановления. Это позволит увязать данные натурных обследований состояния лесных дорог с режимами ведения лесного хозяйства.

## Список использованных источников

1. Кувалдин, Б.И. Лесохозяйственные дороги / Б.И. Кувалдин. – М. : Лесн. пром-сть, 1976. – 96 с.
2. Тюрин, Н.А. Комплексная оценка транспортной освоенности лесов методами геоанализа / Н.А. Тюрин, Л.Я. Громская, Т.С. Антонова // Сб. тр. науч.-техн. конф. Ин-та технол. машин и транспорта леса Санкт-Петербургского гос. лесотехнического ун-та (г. Санкт-Петербург, 26 января – 2 февраля 2018 г.). – СПб. : СПбГЛТУ им. С.М. Кирова, 2018. – С. 278–287.
3. Третьяков, А.Г. Экономическая доступность лесных ресурсов и транспортная логистика / А.Г. Третьяков // Вестник ПГТУ. – 2015. – № 2 (26). – С. 63–69.
4. Основы государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. Утверждены распоряжением Правительства РФ от 26.09.2013 № 1724-р. – Режим доступа: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70361820/>
5. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс]. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 20.09.2018 № 1989-р. – Режим доступа: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71960006/>
6. Оценка транспортной доступности лесных земель с использованием современных геоинформационных методов на примере Архангельской области [Электронный ресурс] / В.М. Сидоренков, О.В. Рябцев, Е.М. Сидоренкова, Д.О. Астапов, С.К. Степанова // Лесхоз. информ. : электрон. сетев. журнал. – 2017. – № 2. – С. 36–45. – Режим доступа: URL: <http://lhi.vniilm.ru/>
7. Стратегия социально-экономического развития Костромской области на период до 2025 года [Электронный ресурс]. Утверждена распоряжением Администрации Костромской области от 27.08.2013 № 189-па (с изм. от 07.08.2017 № 152-па). – Режим доступа: URL: <http://docs.pravo.ru/document/view/61653451/70448037/>
8. Государственная программа Костромской области «Экономическое развитие Костромской области на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. Утверждена постановлением Администрации Костромской области от 18.08.2015 № 301-а (с изм. от 15.03.2016 № 65-а). – Режим доступа: URL: [https://adm44.ru/i/u/PostanovlenieAdministratsiiKostromskooblastiot18\\_08\\_2015%E2%84%96301-a.rtf](https://adm44.ru/i/u/PostanovlenieAdministratsiiKostromskooblastiot18_08_2015%E2%84%96301-a.rtf)
9. Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации [Электронный ресурс]. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18.08.2014 № 367 (в ред. от 19.02.2019). – Режим доступа: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70657662/>
10. Лесной план Костромской области на 2019–2028 годы [Электронный ресурс]. Утвержден постановлением губернатора Костромской области от 25.01.2019 № 17. – Режим доступа: URL: <http://dlh44.ru/i/u/Low/2019/4400201901280003.pdf>

## References

1. Kuvaldin, B.I. Lesohozyajstvennye dorogi / B.I. Kuvaldin. – M. : Lesn. prom-st', 1976. – 96 s.
2. Tyurin, N.A. Kompleksnaya ocenka transportnoj osvoennosti lesov metodami geoanaliza / N.A. Tyurin, L.Ya. Gromskaya, T.S. Antonova // Sb. tr. nauch.-tekhn. konf. In-ta tekhnol. mashin i transporta lesa Sankt-Peterburgskogo gos. lesotekhnicheskogo un-ta (g. Sankt-Peterburg, 26 yanvarya – 2 fevralya 2018 g.). – SPb. : SPbGLTU im. S.M. Kirova, 2018. – S. 278–287.
3. Tret'yakov, A.G. Ekonomicheskaya dostupnost' lesnyh resursov i transportnaya logistika / A.G. Tret'yakov // Vestnik PGU. – 2015. – № 2 (26). – S. 63–69.

4. Osnovy gosudarstvennoj politiki v oblasti ispol'zovaniya, ohrany, zashchity i vosproizvodstva lesov v Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda [Elektronnyj resurs]. Utverzhdeny rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 26.09.2013 № 1724-r. – Rezhim dostupa: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70361820/>
5. Strategiya razvitiya lesnogo kompleksa Rossijskoj Federacii do 2030 goda [Elektronnyj resurs]. Utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 20.09.2018 № 1989-r. – Rezhim dostupa: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71960006/>
6. Ocenka transportnoj dostupnosti lesnyh zemel' s ispol'zovaniem sovremennyh geoinformacionnyh metodov na primere Arhangel'skoj oblasti [Elektronnyj resurs] / V.M. Sidorenkov, O.V. Ryabcev, E.M. Sidorenkova, D.O. Astapov, S.K. Stepanova // Lesohoz. inform. : elektron. setev. zhurnal. – 2017. – № 2. – S. 36–45. – Rezhim dostupa: URL: <http://lhi.vniilm.ru/>
7. Strategiya social'no-ekonomicheskogo razvitiya Kostromskoj oblasti na period do 2025 goda [Elektronnyj resurs]. Utverzhdena rasporyazheniem Administracii Kostromskoj oblasti ot 27.08.2013 № 189-ra (s izm. ot 07.08.2017 № 152-ra). – Rezhim dostupa: URL: <http://docs.pravo.ru/document/view/61653451/70448037/>
8. Gosudarstvennaya programma Kostromskoj oblasti «Ekonomicheskoe razvitie Kostromskoj oblasti na period do 2025 goda» [Elektronnyj resurs]. Utverzhdena postanovleniem Administracii Kostromskoj oblasti ot 18.08.2015 № 301-a (s izm. ot 15.03.2016 № 65-a). – Rezhim dostupa: URL: [https://adm44.ru/i/u/PostanovlenieAdministratsiiKostromskooblastiot18\\_08\\_2015%E2%84%96301-a.rtf](https://adm44.ru/i/u/PostanovlenieAdministratsiiKostromskooblastiot18_08_2015%E2%84%96301-a.rtf)
9. Ob utverzhdenii Perechnya lesorastitel'nyh zon Rossijskoj Federacii i Perechnya lesnyh rajonov Rossijskoj Federacii [Elektronnyj resurs]. Prikaz Ministerstva prirodnih resursov i ekologii Rossijskoj Federacii ot 18.08.2014 № 367 (v red. ot 19.02.2019). – Rezhim dostupa: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70657662/>
10. Lesnoj plan Kostromskoj oblasti na 2019–2028 gody [Elektronnyj resurs]. Utverzhden postanovleniem gubernatora Kostromskoj oblasti ot 25.01.2019 № 17. – Rezhim dostupa: URL: <http://dlh44.ru/i/u/Low/2019/4400201901280003.pdf>



# Analysis of the Transport Accessibility of the Forest Fund in the Kostroma region

## **A. Chudetsky**

*Central-European Forest Experimental Station, branch Russian Research Institute of Silviculture and Mechanization of Forestry, Leading Engineer, Kostroma, Russian Federation, a.chudetsky@mail.ru*

## **E. Sidorenkova**

*Russian Research Institute of Silviculture and Mechanization of Forestry, Head of the Group of Geographic Information Technologies, Pushkino, Moscow region, Russian Federation, forestvniilm@yandex.ru*

## **S. Makarov**

*Central-European Forest Experimental Station, branch Russian Research Institute of Silviculture and Mechanization of Forestry, Senior Researcher, Kostroma, Russian Federation, makarov\_serg44@mail.ru*

**Keywords:** transport accessibility of forests, forest roads, road density, southern taiga, European part of Russia, Kostroma region.

Kostroma region has a geographical location, characterized by the presence of adjacent borders with 5 regions of the Russian Federation, proximity to Moscow and Yaroslavl, passing of the main railways, waterways and highways pass through the region. Kostroma region is located in the southern taiga region of the European part of Russia. Problems of socio-economic development of the region include infrastructural restrictions associated with a sparse transport network in the north-eastern part and the unsatisfactory condition of a significant part of the horn and access roads, including forest roads. The development of the region's timber industry complex is constrained by the low density of forest roads with several large timber processing centers.

According to a preliminary assessment of the transport accessibility of the region's forests by road density, only 2 out of 21 forest districts have average transport accessibility, the rest have low (11 forest districts) and very low (7 forest districts) transport access, and the territory of 1 forestry is difficult to access. The density of roads in the forest fund varies from 2,0 to 10,8 km / 1000 ha. The main share of the road transport network is made up of unpaved roads (89,6 % of the total length).

As a result of field surveys of the state of forest roads of various types in several districts of the Kostroma region, a deterioration in the condition of forest roads is noted when moving away from federal and regional roads, from regional centers and paths connecting with large forest processing centers, and also depending on the type of landscape and hydrological terrain and other climatic features.