

DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-2-62-71

Алексеев Ю.В., \*Перекопская М.А.

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет

\*E-mail: tappi25@yandex.ru

## ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ТЕРРИТОРИЙ С РАЗВИТЫМ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ (НА ПРИМЕРЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)

**Аннотация.** Рассмотрена проблема оценки градостроительного потенциала территорий лесопромышленного комплекса Архангельской области, обусловленная условиями, особенностями и спецификой размещения поселений и производств; даны предложения по совершенствованию их территориально-пространственной организации.

Сложившаяся система размещения и взаимосвязи поселений и производств в существующих территориальных границах Архангельской области не отвечает новым фактам и данным, обусловленным особенностями технологического процесса заготовки, обработки древесины, лесовосстановления и последовательности их выполнения.

Для обеспечения жизнедеятельности данных поселений и производств, территорию лесопромышленного комплекса предложено рассматривать в виде системы градостроительных ареалов, границы которых обусловлены потенциалом лесных участков, являющихся сырьевой базой для предприятий; системой предприятий по заготовке, обработке и переработке древесины; территориями муниципальных районов, поселений и наличием в них трудовых ресурсов, с учетом особенностей функциональных процессов, функций, факторов, характерных при планировании поселений и производств в Архангельской области.

Установление границ градостроительного ареала при планировании поселений, производств Архангельской области обеспечит проведение обоснованных мероприятий по их территориально-пространственной организации и размещению в соответствии с современными условиями и требованиями.

**Ключевые слова:** градостроительный ареал лесопромышленного комплекса, территориальное планирование, ресурсный потенциал.

**Введение.** Оценка размещения и эффективного градостроительного использования территорий лесопромышленного комплекса требует учета функционально-технологических особенностей, специфики, взаимосвязи и последовательности процессов заготовки, обработки древесины, лесовосстановления, и территориального размещения производств.

Особенности и специфика территорий лесопромышленного комплекса, его эффективность и устойчивость определяется взаиморасположением участков сырьевой базы, предприятий лесозаготовки, предприятий по механической и химической обработке древесины, ресурсным потенциалом лесных участков, транспортными связями, системой расселения и размещением потребителей.

Основой производственного и социального развития территорий лесопромышленного комплекса являются лесные ресурсы. На территории России располагается более четверти мировых запасов древесной биомассы. Однако, имеющийся сырьевой потенциал не рационально используется в лесопромышленном комплексе из-за отсутствия сбалансированной градостроительной политики, способствующей активизации лесной и торговой политики.

Для совершенствования градостроительной политики необходимы научно-проектные и организационные мероприятия, обеспечивающие структурную реорганизацию сложившихся условий функционирования территорий лесопромышленного комплекса с учетом возможностей их территориально-пространственной трансформации.

**Методология.** При проведении исследования использовался системный анализ проблемы градостроительного освоения территории лесопромышленного комплекса, позволивший оценить в его иерархической системе сложные производственно-технологические связи, обосновать подходы к размещению предприятий и поселений лесопромышленного комплекса при территориальном планировании.

**Основная часть.** Одним из факторов, определяющих эффективность и устойчивость лесопромышленного комплекса, является ресурсный потенциал лесных участков [1].

Для Архангельской области характерна высокая лесистость территории (72 %), преимущественно с хвойными древостоями. Общая площадь земель лесного фонда составляет 28 362 тыс. га, а общий запас древесины на корню – 2572,9 млн.куб.м. Хвойные насаждения составляют

80,2 % от покрытой лесом площади, лиственные – 19,8 % [2].

Количественные и качественные характеристики древесного сырья Архангельской области, его ресурсный потенциал, соответствуют потребностям существующих предприятий по обработке и переработке древесины и обеспечивают расширение объемов производства пиломатериалов, фа-

неры и плит путем строительства новых мощностей. Такое положение предусмотрено Стратегией развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года [3].

Однако, для предприятий лесопромышленного комплекса Архангельской области характерна неравномерность, разрозненность и удаленность участков их лесосырьевой базы, рис. 1 [4].

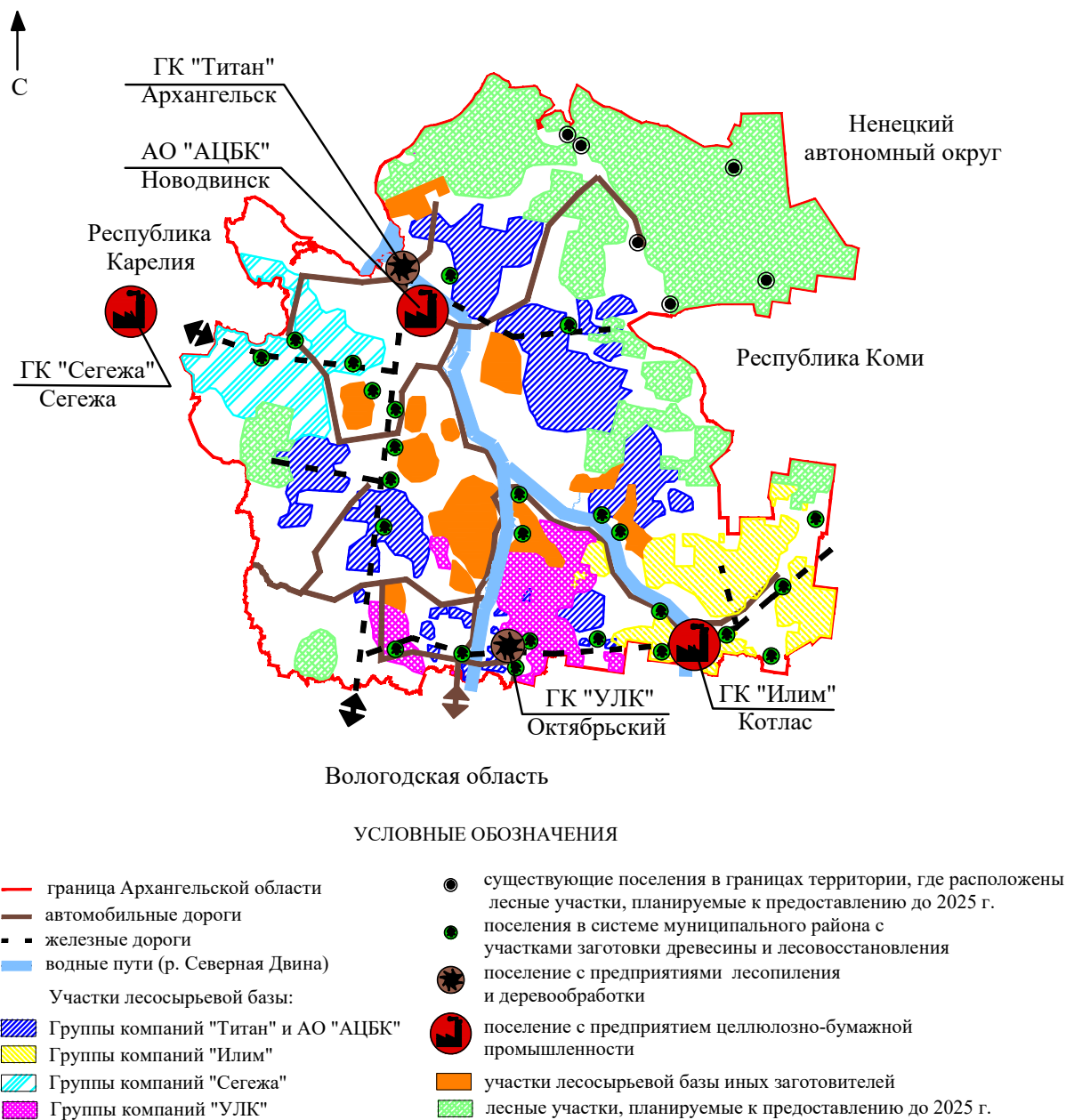


Рис. 1. Предприятия лесопереработки и лесосырьевые базы Архангельской области

Существующие границы градостроительных ареалов лесопромышленных комплексов схематично отображены на рис. 2.

Лесозаготовительная деятельность преимущественно ведётся на территориях Архангельской области, примыкающих к транспортным пу-

тям [4] и приближенных к предприятиям по механической переработке древесины и целлюлозно-бумажной промышленности, рис. 1.

Основные предприятия по механической переработке древесины расположены в Архангельске, а предприятие целлюлозно-бумажной промышленности – в Новодвинске, рис. 3.

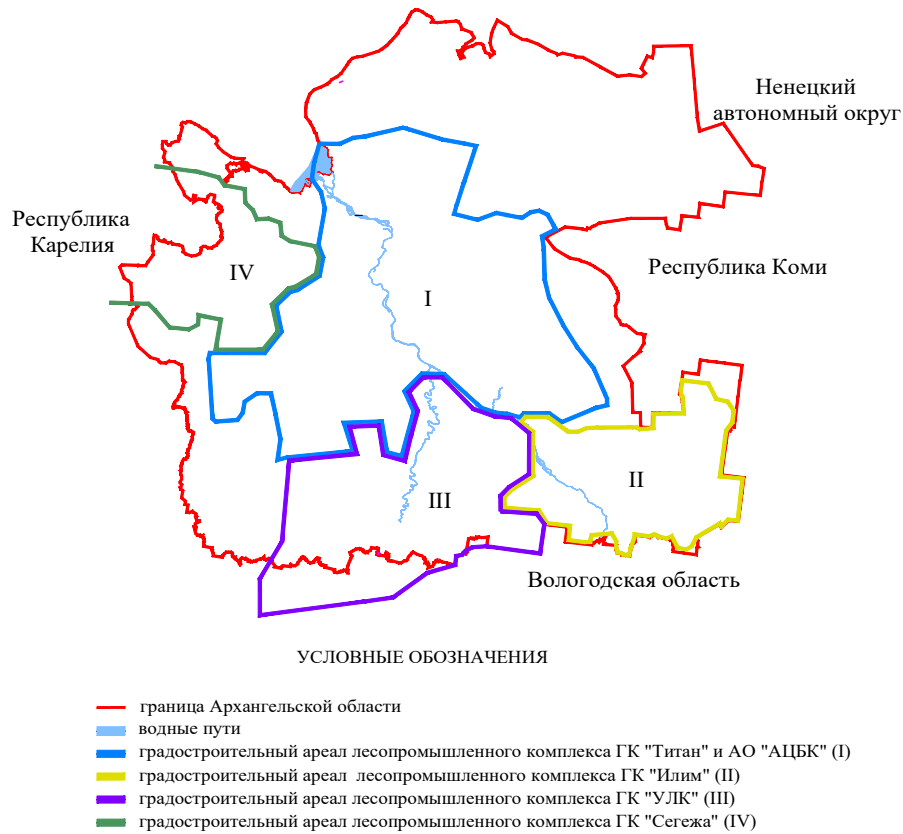


Рис. 2. Схема градостроительных ареалов лесопромышленных комплексов Архангельской области

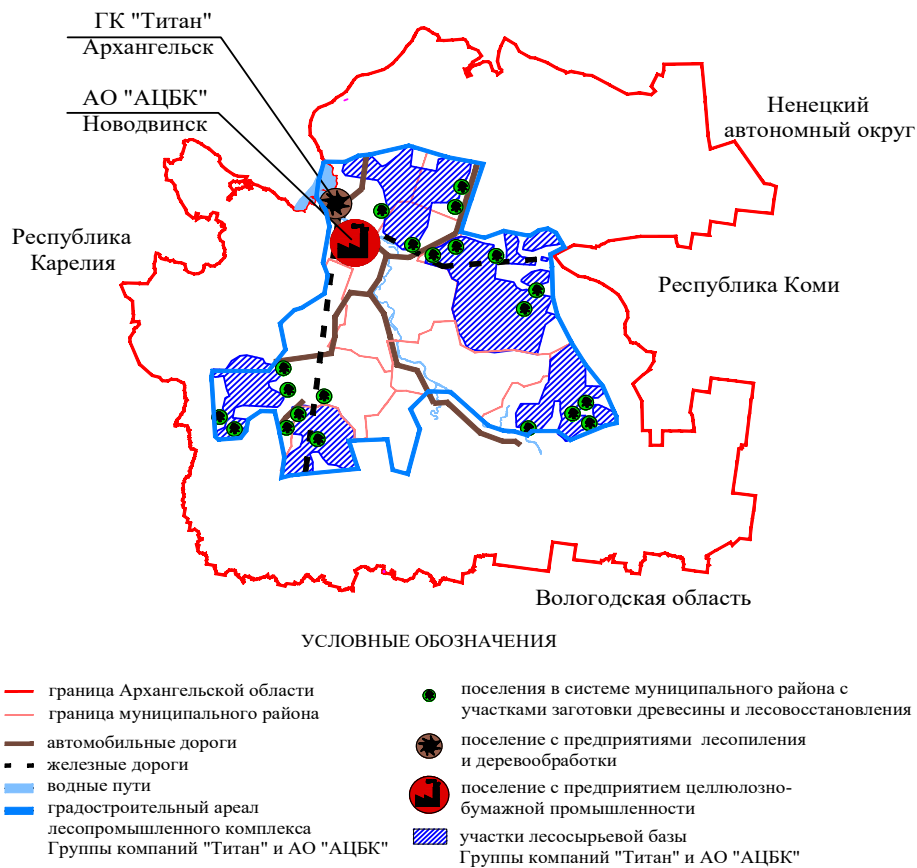


Рис. 3. Размещение предприятий лесопереработки и участков лесосырьевой базы в ареале I

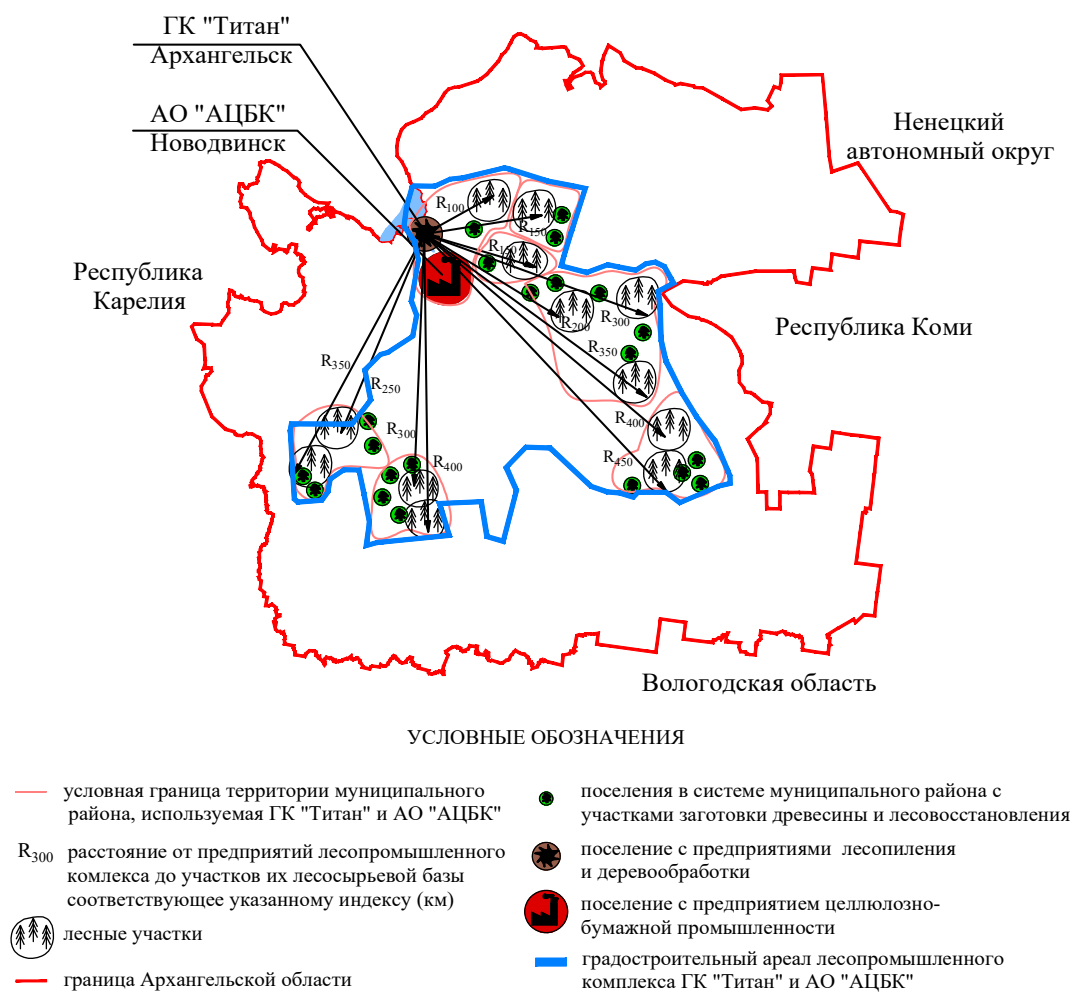


Рис. 4. Схема размещения участков лесосырьевой ГК «Титан» и АО «АЦБК»

На долю этих предприятий деревопереработки приходится до 60 % всей перерабатывающей промышленности Архангельской области [5]. Предприятия ГК «Титан» и АО «АЦБК» размещены вблизи водных путей снабжения древесиной лесоперерабатывающих производств. Изначально данные предприятия снабжались сырьем с прибрежных лесных участков путем сплава сырья по реке Северная Двина. В настоящее время сырьё данным предприятиям преимущественно поставляют по железной дороге с делянок, расположенных на западе региона (рис. 4), и по автомобильным дорогам.

Предприятия по переработке древесины в Архангельске и Новодвинске обеспечены трудовыми ресурсами, энергетической инфраструктурой и портовыми мощностями для экспорта продукции. Однако, из-за активной вырубке леса в предшествующие года, особенно хвойных пород, лесной фонд на территориях, прилегающих к данным предприятиям, истощён [4], что создает определённые ограничения для дальнейшего их развития.

Вторым по значимости является предприятие целлюлозно-бумажной промышленности ГК Илим», на долю которого приходится до 35 % всего объёма переработки древесины в Архангельской области (рис. 5) [5].

Данное предприятие размещено вблизи сырьевой базы (рис. 6), снабжается древесным сырьём по водному пути, по железной дороге и по автомобильным дорогам [5], обеспечено трудовыми ресурсами, энергетической инфраструктурой.

На долю третьего по значимости деревообрабатывающего комплекса, лесопильного производства ГК «УЛК», приходится 15 % объёма переработки древесины в Архангельской области [5]. Лесопильные производства ГК «УЛК» снабжаются древесным сырьём по железной и автомобильным дорогам (рис. 7) и приближены к сырьевой базе (рис. 8).

Часть древесного сырья Архангельской области вывозится в Республику Карелия [6], для снабжения расположенного в городе Сегежа перерабатывающего комплекса ГК «Сегежа», рис. 7.

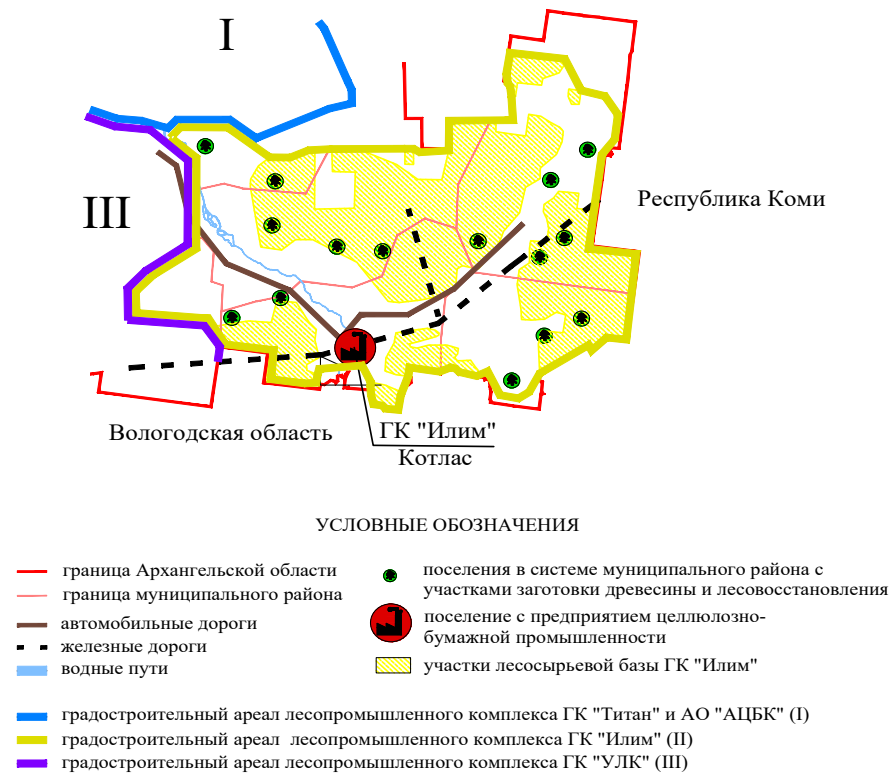


Рис. 5. Размещение предприятия лесопереработки и участков лесосырьевой базы ГК «Илим»

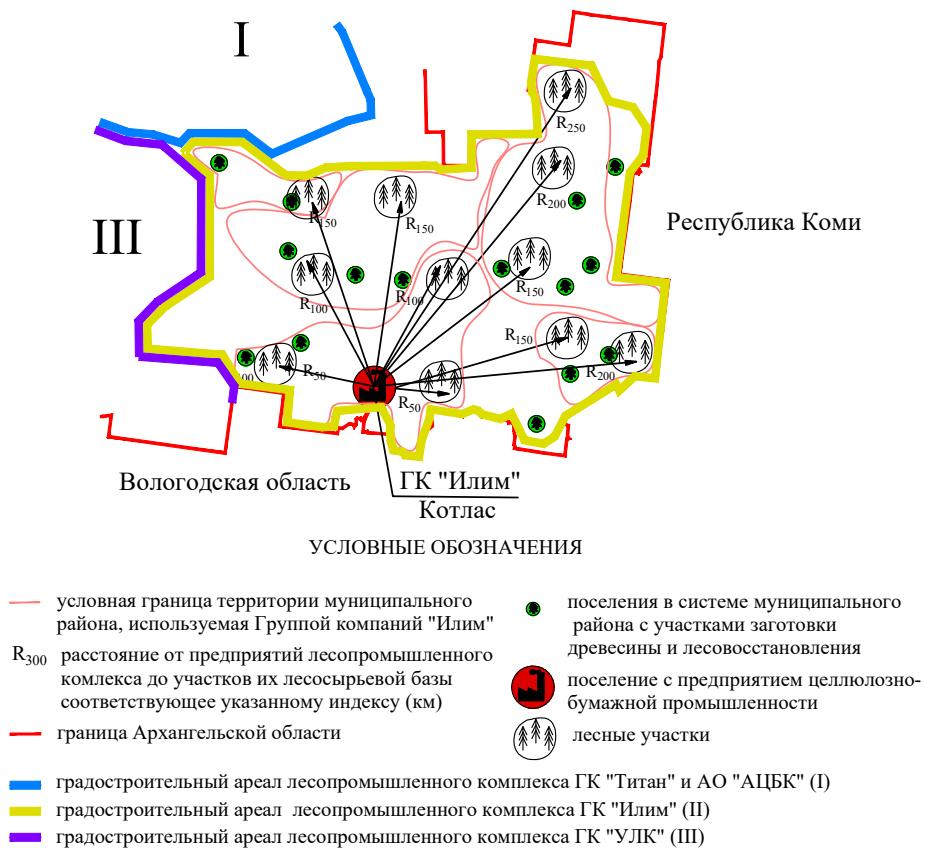


Рис. 6. Схема размещения участков лесосырьевой ГК «Илим»

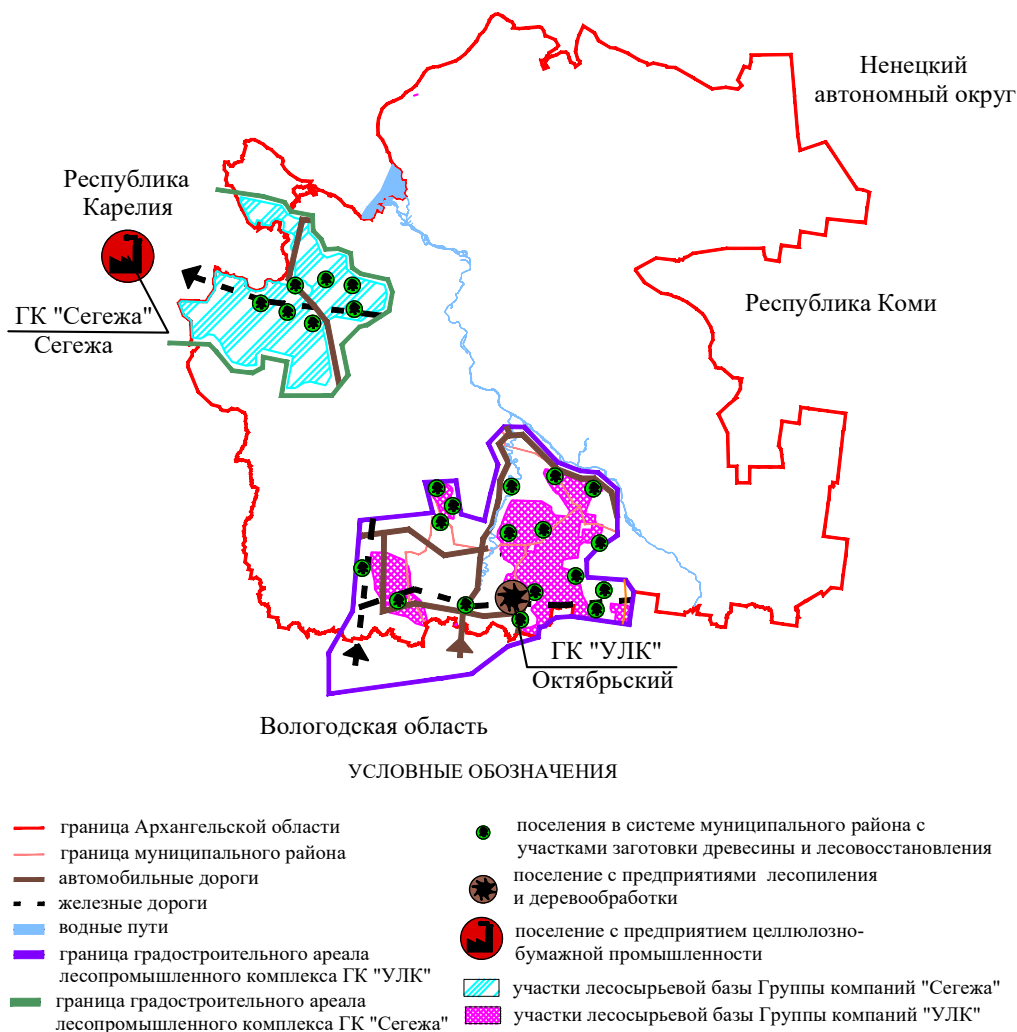


Рис. 7. Размещение предприятий лесопереработки и участков лесосырьевой базы ГК «УЛК» и ГК «Сегежа»

Спецификой территорий, в местах активного освоения лесного фонда Архангельской области в предшествующие годы, является высокая концентрация поселений и разрозненность оставшихся лесных участков сырьевой базы. Поэтому в целях удовлетворения потребностей предприятий лесопромышленного комплекса в древесине, в соответствии с Лесным планом Архангельской области до 2025 года [2] планируется эксплуатация лесов в северо-восточной и восточной ее частях. Однако, лесные участки в северо-восточной части Архангельской области являются низкопродуктивными с невысоким запасом древесины [7], не имеют транспортной доступности и значительно удалены от предприятий по переработке древесины, рис.1.

Сложившаяся интенсивность лесопользования, определяемая величиной потребности в древесине перерабатывающих предприятий лесопромышленного комплекса Архангельской области, проблемы и взаимосвязи с ресурсным потен-

циалом, требуют изменения системы организации производства, формирования и использования участков сырьевой базы.

Для разработки такой системы необходим обоснованный прогноз функционирования лесопромышленного комплекса [8], для выполнения которого требуется формализованная информация о размещении:

- лесных участков, являющихся сырьевой базой для предприятий лесопромышленного комплекса;
- системы предприятий по заготовке, обработке и переработке древесины;
- территорий поселений;
- инфраструктуры, обеспечивающей их транспортными, энергетическими и социальными связями.

Формализовать взаимосвязь поселений, производств и природного комплекса в лесопромышленном комплексе возможно в структуре градостроительного ареала [9, 10].



Рис. 8. Схема размещения участков лесосырьевой ГК «УЛК»

В границах ареала, сформированного с учетом особенностей и специфики его территории будет выполнена оценка:

- хозяйственного использования участков сырьевой базы, подвергнутых ранее антропогенному воздействию, имеющих транспортную доступность, и максимально приближенных к перерабатывающим предприятиям лесопромышленного комплекса;

- взаимосвязь временного фактора, параметров территориально-пространственных характеристик сырьевых участков и объемов заготовки древесины, имеющих ярко выраженную цикличность.

Временной фактор лесозаготовок и их технологии определяют территориально-пространственную емкость участков сырьевой базы лесопромышленного комплекса [11], оценка характеристик которой выполняется в процессе учета особенностей и специфики планируемых к использованию территорий природного комплекса, размещения предприятий лесопиления и переработки древесины. При этом каждый цикл включает в себя рубку и последующее восполнение вырубленных лесных ресурсов [7]. Процесс восстановления и накопление древесных ресурсов достаточно длительный (около 100 лет) и зависит во многом от климатических и эдафических факторов.

Оценка особенностей и специфики технологического процесса заготовки, обработки древесины, последовательности его осуществления,

влияет на размещение предприятий целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей и лесохимической промышленности в градостроительном ареале лесопромышленного комплекса. Предприятия могут располагаться в непосредственной близости к участкам сырьевой базы, или в местах сосредоточения трудовых ресурсов, обеспеченных инженерной инфраструктурой.

На структуру и формирование границ градостроительного ареала влияют, во-первых, требования, предъявляемые к качественным и количественным характеристикам древесного сырья, интенсивности лесопользования, транспортной доступности, со стороны предприятий лесопиления и переработки древесины. Во-вторых, оптимальные расстояния для доставки и перераспределения сырья. Выполнение комплекса данных взаимосвязанных требований обуславливает разработку модели структурной организации градостроительного ареала [12], обеспечивающей минимизацию расстояний между предприятиями по заготовке древесины и ее обработке древесиной, и перераспределению между данными предприятиями балансового сырья и отходов производства.

**Выводы.** Изменение требований к формированию и размещению территорий сырьевой базы и предприятий лесопромышленного комплекса, с целью поддержания их жизнеспособности, обеспечения непрерывного функционирования, а также сохранения устойчивого развития сложившихся поселений, обуславливает реализацию

градостроительной политики, основанной на координации и организации участников градостроительной деятельности, соответствии объективным условиям планирования поселений и производств.

К таким условиям относятся:

- установление территориальной емкости участков сырьевой базы лесопромышленного комплекса с учетом продолжительности одного цикла лесозаготовки, технологии лесопользования, климатических и эдафических факторов, интенсивности заготовки древесины;

- обоснование подхода к формированию границ градостроительного ареала лесопромышленного комплекса;

- разработка модели территориально-пространственной организации и размещения участков сырьевой базы лесопромышленного комплекса, с учетом особенностей и специфики функционирования предприятий по заготовке, обработке и переработке древесины, сложившихся поселений в границах градостроительного ареала лесопромышленного комплекса (ГАЛК).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Майорова Л.П. Рациональное использование древесного сырья как эколого-химическая основа функционирования лесопромышленного комплекса (на примере Хабаровского края): автореферат на соискание уч. ст. докт. хим. наук. Владивосток, 2011. 43 с.

2. Лесной план Архангельской области [Электронный ресурс] Систем. требования: AdobeAcrobatReader. URL: <https://dvinaland.ru> (дата обращения: 02.04.2019).

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.09.2018 № 1989-р «Об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года» [официальный текст]. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 29.11.2019).

4. Лесохозяйственные регламенты лесничеств Архангельской области [Электронный ресурс] Систем. требования: AdobeAcrobatReader.

URL: <https://dvinaland.ru> (дата обращения: 29.11.2019).

5. Схема территориального планирования Архангельской области [Электронный ресурс] Систем. требования: AdobeAcrobatReader. URL: <https://dvinaland.ru> (дата обращения: 29.11.2019).

6. Perekopskaya M., Alekseev Y. Timber industry and forest environmental resources of the North-West Federal District of Russia // E3S Web of Conferences. 2019. Vol. 110. [Электронный ресурс] Систем. требования: AdobeAcrobatReader. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911002006> (дата обращения: 29.11.2019).

7. Карпачевский М.Л., Тепляков В.К., Яницкая Т.О., Ярошенко А.Ю. Основы устойчивого лесопромышленного управления. М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. 143 с.

8. The European Forest Sector Outlook Study II 2010-2030. Geneva, 2011. 111 p. Систем. требования: AdobeAcrobatReader. URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/29153022> (дата обращения: 29.11.2019).

9. Алексеев Ю.В. Эволюция градостроительного планирования поселений. Т. 1: Общие представления о градостроительстве, промышленная революция, индустриальное производство. М.: Изд-во АСВ, 2014. 368 с.

10. Самойлова Н.А. Особенности учета территориально-строительного ресурса территорий, формирование которых связано с добычей полезных ископаемых // Природные и техногенные риски. Безопасность сооружений. 2019. № 3. С. 61–65.

11. Jonsson R., Egnell G., Baudin A. Swedish forest sector outlook study. Geneva, 2011. 100 p. Систем. требования: AdobeAcrobatReader. URL: <http://www.unece.org/forests/publications> (дата обращения: 29.11.2019).

12. Алексеев Ю.В., Самойлова Н.А. Подход к организации градостроительного планирования территории угольного бассейна // Архитектура и строительство России. 2015. № 8. С. 30–39.

### Информация об авторах

**Алексеев Юрий Владимирович**, доктор архитектуры, профессор кафедры градостроительства Института строительства и архитектуры. E-mail: [alekseev-grado@yandex.ru](mailto:alekseev-grado@yandex.ru). Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет. Россия, 129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26.

**Перекопская Марина Алексеевна**, аспирант кафедры градостроительства Института строительства и архитектуры. E-mail: [mappi25@yandex.ru](mailto:mappi25@yandex.ru). Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет. Россия, 129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26.

Поступила в декабре 2019 г.

© Алексеев Ю.В., Перекопская М.А., 2019



**Alekseev Y.V., \*Perekopskaya M.A.**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering*

*\*E-mail: mappi25@yandex.ru*

## APPROACH TO THE ASSESSMENT OF TERRITORIES WITH A DEVELOPED FORESTRY COMPLEX (ON THE EXAMPLE OF THE ARKHANGELSK REGION)

**Abstract.** *The problem of assessing the urban development potential of the territories of the timber industry complex of the Arkhangelsk region, due to the conditions, features and specifics of the location of settlements and industries is considered; suggestions for improving their spatial organization are given.*

*The existing system of placement and the relationship of settlements and industries within the existing territorial borders of the Arkhangelsk region does not meet new facts and data due to the features of the technological process of harvesting, woodworking technologies, reforestation and the sequence of their implementation.*

*To ensure the vital activity of these settlements and industries, it is proposed to consider the territory of the timber industry complex in the form of a system of urban development areas. Their boundaries are determined by the potential of forest plots, which are the raw material base for enterprises; by a system of enterprises for wood harvesting, woodworking and processing of wood; by territories of municipal districts, settlements and the availability of labor resources within these districts, the specifics of functional processes, functions, factors characteristic of the planning of settlements and industries in the Arkhangelsk region being taken into account.*

*The establishment of the boundaries of the urban development area while planning the settlements and industries in the Arkhangelsk region will provide reasonable measures for their territorial and spatial organization and placement in accordance with modern conditions and requirements.*

**Keywords:** *urban planning area of the timber industry, territorial planning, resource potential.*

### REFERENCES

1. Mayorova L.P. The rational use of wood raw materials as the ecological and chemical basis for the functioning of the timber industry (on the example of the Khabarovsk Territory) [Ratsional'noye ispol'zovaniye drevesnogo syr'ya kak ekologo-khimicheskaya osnova funktsionirovaniya lesopromyshlennogo kompleksa (na primere Khabarovskogo kraya)]. Vladivostok, 2011. 43 p. (rus)
2. Forest Plan of the Arkhangelsk Region [Lesnoy plan Arkhangel'skoy oblasti]. AdobeAcrobatReader. URL: <https://dvinaland.ru> (date of treatment: 02.04.2019). (rus)
3. Order of the Government of the Russian Federation of September 20, 2018 No. 1989-r "On Approving the Strategy for the Development of the Forest Complex of the Russian Federation until 2030" [Ob utverzhdenii Strategii razvitiya lesnogo kompleksa Rossiyskoy Federatsii do 2030 goda] URL: <http://www.pravo.gov.ru> (date of treatment: 29.11.2019). (rus)
4. Forestry regulations of forestries of the Arkhangelsk region [Lesokhozyaystvennyye reglamenti lesnichestv Arkhangel'skoy oblasti] AdobeAcrobatReader. URL: <https://dvinaland.ru> (date of treatment: 29.11.2019). (rus)
5. The territorial planning scheme of the Arkhangelsk region [Skhema territorial'nogo planirovaniya Arkhangel'skoy oblasti] AdobeAcrobatReader. URL: <https://dvinaland.ru> (date of treatment: 29.11.2019). (rus)
6. Perekopskaya M., Alekseev Y. Timber industry and forest environmental resources of the North-West Federal District of Russia. E3S Web of Conferences. 2019. Vol. 110. AdobeAcrobatReader. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911002006> (date of treatment: 29.11.2019).
7. Karpachevsky M.L., Teplyakov V.K., Yanitskaya T.O., Yaroshenko A.Yu. Fundamentals of sustainable forest management [Osnovy ustoychivogo lesoupravleniya]. Moscow: WWF, 2009. 143 p. (rus)
8. The European Forest Sector Outlook Study II 2010-2030. Geneva, 2011. 111 p. AdobeAcrobatReader. URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/29153022> (date of treatment: 29.11.2019).
9. Alekseev Yu.V. The evolution of urban planning of settlements [Evolyutsiya gradostroitel'nogo planirovaniya poseleniy]. Vol 1. General ideas about urban planning, industrial revolution, industrial production [Obshchiye predstavleniya o gradostroitel'stve, promyshlennaya revolyutsiya, industrial'noye proizvodstvo]. Moscow: Publishing House "ACB", 2014. 368 p.
10. Samoilova N.A. Features of the account of the territorial construction of online territories, the formation of which is associated with mining. Natural and technogenic risks. Safety of structures. 2019. No. 3. Pp. 61–65.
11. Jonsson R., Egnell G., Baudin A. Swedish forest sector outlook study. Geneva, 2011. 100 p. AdobeAcrobatReader. URL: <http://www.unece.org/forests/publications> (date of treatment: 29.11.2019)

12. Alekseev Yu.V., Samoiloa N.A. Approach to urban planning of the coal basin. Architecture and Construction of Russia. 2015. No. 8. Pp. 30–39.

*Information about the authors*

**Alekseev, Yuri V.** DSc, Professor. E-mail: alekseev-grad@yandex.ru. National Research Moscow State University of Civil Engineering. Russia, 129337, Moscow, Yaroslavskoye sh., 26.

**Perekopskaya, Marina A.** Postgraduate student. E-mail: mappi25@yandex.ru. National Research Moscow State University of Civil Engineering. Russia, 129337, Moscow, Yaroslavskoye sh., 26.

---

*Received in Desember 2019*

**Для цитирования:**

Алексеев Ю.В., Перекопская М.А. Подход к оценке территорий с развитым лесопромышленным комплексом (на примере Архангельской области) // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. № 2. С. 62–71. DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-2-62-71

**For citation:**

Alekseev Y.V., Perekopskaya M.A. Approach to the assessment of territories with a developed forestry complex (on the example of the Arkhangelsk region). Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2020. No. 2. Pp. 62–71. DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-2-62-71