

УДК 332.1: 630 (571.15)

ББК 65.34 (2Рос — 4Алт)

Лесной комплекс в контексте развития экономического пространства Алтайского края

А.Я. Троцкий^{1,2}, С.И. Обиремко², Д.Н. Голотвин³

¹ Алтайская лаборатория экономических и социальных исследований института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук (Барнаул, Россия)

² Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия)

³ ООО «Леспромэкспорт» (Бийск, Россия)

Forestry Sector in the Development of the Altay Region Economic Space

A. Ya. Trotskovsky^{1,2}, S. I. Obiremko², D. N. Golotvin³

¹ Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Altai Department (Barnaul, Russia)

² Altai State University (Barnaul, Russia)

³ LLC "Lespromexport" (Biysk, Russia)

В статье предпринята попытка рассмотреть лесной комплекс Алтайского края в контексте развития его экономического пространства.

Дана краткая характеристика лесного комплекса, объемов и ресурсов заготовки древесины, раскрыты каналы сбыта продукции лесной отрасли.

В целом для лесного комплекса края показаны проблемы развития производственной и социальной сферы, охарактеризованы территориально-поселенческие аспекты функционирования и развития.

Особое внимание уделено пространственным аспектам развития лесного комплекса края. В частности дана дифференциация основных показателей развития лесного комплекса Алтайского края в разрезе лесоэкономических зон.

Приведены ключевые характеристики развития их производственной сферы, показаны особенности организации ведения лесного хозяйства и территориально-поселенческой базы.

Для каждой лесоэкономической зоны края дана оценка перспектив развития лесного хозяйства и предложены направления эффективного использования расположенных на ее территории ресурсов.

Ключевые слова: Алтайский край, лесной комплекс, лесоэкономические зоны, региональное экономическое пространство, лесосырьевой потенциал региона, территориально-поселенческая база развития лесной отрасли, пространственные аспекты развития лесного комплекса.

The paper examines the timber industry of the Altai Territory in the context of its economic space; gives brief characteristic of the forest complex, volumes and timber resources; discloses business channels in forest industry. The author outlines the problem of development of industrial and social spheres in forest complexes, characterizes territorial and settlements aspects of their functioning and development. Particular attention is paid to the spatial aspects of the development of the forest complex in the region. In particular, the main indicators of forest sector development of the Altai Territory in the context of forest economic zones have been distinguished with the key characteristics of the production sector, and specific features of forestry and territorial settlement framework. The article assesses the prospects for the development of forestry for each forest economic zone and proposes the directions on the effective use of the resources, located there.

Key words: Altai region, the timber industry, forest economic zones, regional economic space, forest resources potential of the region, territorial settlement framework of forest sector development, spatial aspects of forest sector development.

Краткая характеристика лесного комплекса края. Алтайский край располагает достаточно развитым лесным комплексом¹, базирующимся, главным образом, на использовании местных сырьевых ресурсов. Несмотря на то, что край относится к малолесным регионам², он является одним из лидеров в стране по качеству освоения и использования лесных ресурсов.

Ежегодно в регионе заготавливается около 2,5 млн м³ древесины, при этом 70% полученной от рубок деловой древесины перерабатывается в крае (для сравнения: в России — 20%, в СФО — 24%). По производству пиломатериалов Алтайский край занимает третье место в Сибири после Иркутской области и Красноярского края и пятое место — в России.

Реализация около 50% лесопродукции осуществляется на внутреннем рынке. Экспорт ее производится в страны ближнего и дальнего зарубежья — Республики Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан, а также в Китай и Афганистан. В структуре экспорта края древесина и изделия из нее занимают заметное место: на их долю в 2013 г. приходилось 20,2% всего объема экспорта края, что превышает долю экспорта продовольственных товаров и сельхозсырья (18,5%).

Вместе с тем имеющийся лесосырьевой потенциал региона, с одной стороны, и емкость внутреннего и внешнего рынка лесопродукции — с другой, предопределяют возможность существенного увеличения объемов заготовки древесины. Достаточно только сказать, что освоение расчетной лесосеки (допустимого объема изъятия древесины) в 2013 г. составило 39%.

По имеющимся оценкам ежегодный свободный резерв древесины для заготовки достигает 3,9 млн м³ и представлен в основном лиственными породами (2,8 млн м³). Заготовка по преимуществу хвойных пород имеет своим следствием накопление спелых и перестойных насаждений лиственных пород,

¹ Под лесным комплексом понимается совокупность отраслей, связанных с ведением лесного хозяйства, заготовкой, обработкой и переработкой древесного сырья. Основу лесного комплекса составляет лесная отрасль, включающая в себя отрасли и подотрасли промышленности, связанные с заготовкой и переработкой древесины. Не менее важное значение имеет лесное хозяйство, под ним понимаются отрасли, функциональное назначение которых — изучение и учет лесов, их воспроизводство, охрана от пожаров, вредителей и болезней, регулирование лесопользования и контроль за использованием лесных ресурсов [1].

² Изучение лесного комплекса Алтайского края имеет давние традиции. См. об этом работы Е.Г. Парамонова, Я.И. Ишутина, В.И. Менжулина, В.И. Чуканова и др. [2, 3]. Наиболее комплексно проблемы развития лесного комплекса изложены в ежемесячном журнале «Лесной Алтай».

что в конечном счете приводит к негативным экономическим последствиям³.

Лесная отрасль в Алтайском крае не является ведущей отраслью, но значение ее велико и многообразно. Леса Алтая выполняют защитную функцию: сохранение биологического разнообразия, предотвращение эрозии почв⁴ и повышение их плодородия, регулирование водного стока, обогащение атмосферы кислородом. Одновременно леса выполняют социальную и экономическую функции, обеспечивая спрос экономики края и населения на все виды лесных ресурсов⁵ и поступление доходов в бюджетную систему⁶.

В территориально-поселенческом плане леса края расположены на территории 50 муниципальных районов. Лесная отрасль является базовой для функционирования и развития лесных поселков⁷.

Общая площадь лесов края составляет свыше 4,5 млн га. Лесные экосистемы занимают около 28% его общей площади и характеризуются большим разнообразием пород, продуктивности, строения и возрастной структуры леса.

Леса края расположены по преимуществу на землях лесного фонда (98,7% всех лесов). На землях других категорий — Министерства обороны РФ, городских поселений, особо охраняемых природных территорий — леса представлены в незначительной мере.

Развитие лесного комплекса края сдерживается целым рядом проблем, характерных не только для региона, но и для России в целом. В числе важнейших:

- относительно слабо развитая дорожно-транспортная инфраструктура;
- недостаток мощностей по глубокой механической и химической переработке древесины мягколиственных пород и древесных отходов;

³ Подробно проблемы развития отрасли нашли отражение в ведомственной целевой программе «Развитие лесов Алтайского края на 2011–2015 гг.» [4].

⁴ По оценкам специалистов, для защиты 3,3 млн га сельскохозяйственных угодий необходимо иметь до 200 тыс. га лесных полос.

⁵ Недревесные ресурсы, несмотря на их значительные объемы, не используются в крае в больших промышленных масштабах. Вместе с тем значительная часть сельского, а также определенная часть городского населения занимается лесным промыслом.

⁶ В 2008–2011 гг. в бюджетную систему России поступило 628 млн руб., в том числе в краевой бюджет — 171 млн руб. в виде платы за использование лесов. 90% доходов получено от заготовки древесины.

⁷ К сожалению, в научной литературе, посвященной функционированию и развитию сельских территорий края [5, 6], лесные поселки не нашли своего отражения. Между тем их перспективы как монопоселений детерминированы развитием лесного хозяйства и в этом смысле потенциально проблематичны.

— использование устаревших технологий, машин и оборудования с высокой долей ручного труда и низкой производительностью;

— предельный уровень загрузки имеющихся мощностей, составляющий в производстве фанеры, древесноволокнистых плит, бумаги и картона 100%;

— недостаток квалифицированных кадров и низкий уровень производительности труда⁸.

В ряду названных проблем особо выделяется проблема слабого развития дорожно-транспортной инфраструктуры лесопользования, предопределяющая возможность более полного освоения лесов края в силу недоступности значительной их части и др. Протяженность дорог в Алтайском крае в расчете на 1000 гектаров лесного фонда составляет в среднем 8,1 км, что существенно превышает среднероссийские показатели (1,5 км), но уступает показателям стран Западной Европы и Америки (в США — 10 км, в Австрии — 36 км, в Германии — 45 км).

При этом следует иметь в виду, что протяженность дорог на 1 тыс. га лесного фонда круглогодичного действия заметно меньше — 5,7 км. Грунтовые же дороги, как показывает практика, не могут надежно обеспечить доступ к лесным ресурсам и каждые 4–5 лет требуют капитального ремонта.

По имеющимся расчетам для освоения расчетной лесосеки при осуществлении рубок спелых и перестойных лесных насаждений необходимо иметь не менее 7 км всех видов дорог⁹ на 1000 га, а в защитных лесах — 11–14 км. Не менее 30–35% этих дорог должны иметь твердое покрытие, то есть обеспечивать гарантированное круглогодичное их использование.

⁸ Проблема повышения производительности труда работников лесной отрасли стоит остро не только для края, но и для всей России. К примеру, производительность труда в лесном комплексе Швеции в 45 раз превышает аналогичный показатель в России. Анализ этой и других проблем развития лесного комплекса, а также путей их решения изложен в «Концепции развития лесной отрасли Алтайского края на период до 2020 г.» [7].

⁹ В зависимости от назначения лесохозяйственные дороги подразделяются на три типа:

I тип — магистральные дороги, объединяющие сеть дорог II и III типов и соединяющие лесные массивы с дорогами общего пользования. Ширина их полотна — 6,5 м и более, ширина проезжей части — 4,5 м.

II тип — дороги, обслуживающие части территории лесного фонда и выходящие на дороги магистрального направления. Ширина их полотна — 4,5–6,5 м, ширина проезжей части — 3,5 м.

III тип — лесохозяйственные узкоспециализированные дороги, к которым относят противопожарные дороги, подъездные усы на лесосеках, дороги для доступа к питомникам, лесосеменным участкам и плантациям, для вывозки древесины от рубок ухода и др. Ширина их полотна — 4,5 м, ширина проезжей части — 3 м.

Для полного же охвата насаждений лесохозяйственными мероприятиями необходимо иметь 10–15 км дорог на 1000 га земель лесного фонда [8].

Пространственные аспекты развития лесного комплекса края. Территория края условно подразделяется на четыре лесохозяйственные зоны: ленточно-боровую, приобскую, салаирскую низкогорную и предгорную¹⁰. По площади лесов края существенных различий между зонами не имеется (см. табл.). Тем не менее вклад различных лесоэкономических зон в формирование экономического пространства¹¹ Алтайского края существенно отличается.

Освоение расчетной лесосеки в разрезе лесохозяйственных зон колеблется от 13% до 93% (при средних показателях по краю 54,0%). Различия в объемах заготовок древесины обусловлено влиянием трех важнейших факторов: 1) состава лесов; 2) развития дорожно-транспортной инфраструктуры и удаленности от транспортных путей; 3) степени развития лесопереработки.

Ленточно-боровая зона охватывает 29 муниципальных районов края и представлена полностью защитными лесами. Целевое назначение выделенных категорий лесов данной зоны — выполнение функций по защите окружающей среды. Общая площадь ленточно-боровой зоны составляет 1,3 млн га, или 29% от общей площади лесов Алтайского края. Покрытая лесной растительностью площадь составляет 1,02 млн га.

Ленточные боры являются основным поставщиком древесины для юго-западных районов Алтайского края. В лесодефицитной зоне ленточных боров леса являются единственным источником снабжения хвойной древесиной безлесных районов Кулундинской степи. В среднем лесистость территории составляет 13,3%.

В этой зоне производится свыше половины всех заготовок древесины по краю, в том числе около двух третей общего объема заготовок хвойной древесины.

Зона характеризуется наиболее развитой дорожно-транспортной инфраструктурой: на 1 тыс. га земель

¹⁰ Это обстоятельство нашло отражение и в научных трудах, рассматривающих проблемы организации лесопользования дифференцированно по отношению к различным лесохозяйственным зонам. См. об этом [9, 10].

¹¹ Экономическое пространство, по определению акад. А. Г. Гранберга, представляет собой насыщенную территорию, вмещающую множество объектов и связей между ними. Каждый регион имеет свое внутреннее экономическое пространство и связи с внешним пространством. В экономическом пространстве фиксируется большое разнообразие форм организации хозяйства и расселения, которые следует учитывать при научном обосновании региональной политики: промышленные и транспортные узлы; территориально-производственные комплексы; различные типы городов (монофункциональные, многофункциональные и др.) и городских систем (агломерации, полисы); а также разнообразные типы сельских поселений [11].

Основные показатели лесного комплекса Алтайского края в разрезе лесозоноэкономических зон в 2013 г.

| № п/п | Показатель | В целом по лесному комплексу края | В т. ч. в разрезе лесозоноэкономических зон | | | |
|-------|---|-----------------------------------|---|----------------|------------------------|-----------------|
| | | | Ленточные боры | Приобские леса | Леса Салаирского кряжа | Предгорные леса |
| 1 | Удельный вес площади зоны в общей площади лесов края, % | 100,0 | 28,9 | 24,4 | 24,4 | 22,3 |
| 2 | Протяженность дорог на 1 тыс. га лесного фонда, км: | 8,1 | 13,9 | 10,5 | 3,3 | 2,6 |
| | всего по зоне из них: — круглогодичного действия | 5,7 | 11,9 | 6,2 | 1,3 | 1,5 |
| 3 | Удельный вес зоны в заготовках древесины, %: | 100 | 51 | 30 | 14 | 5 |
| | в целом по зоне | 100 | 51 | 30 | 14 | 5 |
| | из них: — хвойные породы — лиственные породы | 100 100 | 61 19 | 30 31 | 6 38 | 3 12 |
| 4 | Освоение расчетной лесосеки, %: | 39 | 68 | 52 | 19 | 12 |
| | в целом по зоне | 39 | 68 | 52 | 19 | 12 |
| | из них: — хвойные породы — лиственные породы | 64 18 | 78 30 | 66 32 | 40 15 | 17 9 |

лесного фонда приходится 13,9 км дорог, из которых 81% — круглогодичного действия (см. табл.).

В настоящее время в ленточных борах организацию ведения лесного хозяйства осуществляют Баевское, Барнаульское, Волчихинское, Знаменское, Ключевское, Кулундинское, Лебяжинское, Новичихинское, Озеро-Кузнецовское, Павловское, Панкрушихинское, Ракитовское, Ребрихинское, Степно-Михайловское, Шипуновское лесничества.

Ленточно-боровая зона характеризуется значительным освоением расчетной лесосеки по хвойному хозяйству. Для организации новых крупных производств по переработке сосны в ленточно-боровой зоне не хватает сырьевых ресурсов.

По лиственному хозяйству расчетная лесосека осваивается на 30%. В 2013 г. не осваивается 275,6 тыс. м³ древесины лиственных пород. Единственной причиной такого положения, на наш взгляд, является отсутствие мощностей по переработке низкокачественной и лиственной древесины. В связи с этим развитие лесопромышленного комплекса в ленточно-боровой зоне должно идти по пути увеличения глубокой переработки хвойной древесины на базе существующих мощностей, в результате чего возможно увеличение выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью и рост дохода на 1 м³ заготовленной древесины.

Вместе с тем вполне логичным является создание в данной зоне новых мощностей по переработке низкокачественной и лиственной древесины. Леса в ленточно-боровой зоне кроме заготовки древеси-

ны используются вблизи озер для рекреационной деятельности. Развито использование лесов для ведения охотничьего хозяйства. Возможно также их использование для ведения сельского хозяйства, заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений.

Приобская зона расположена на территории 19 муниципальных районов края общей площадью 1,1 млн га и представлена в целом защитными лесами. На долю покрытых лесной растительностью земель приходится 0,904 млн га (85,7%). Основной лесобразующей породой в приобских борах является сосна, на долю которой приходится 34,3% покрытых лесной растительностью земель и 52,9% общего запаса насаждений. Значительные площади заняты лиственными древостоями (65,7%). Лесистость зоны составляет 24,1%.

Удельный вес зоны в заготовках древесины значительно ниже, чем в ленточных борах; на долю приобской зоны вместе с тем приходится треть заготовок по краю лиственной древесины (см. табл.).

Дорожно-транспортная инфраструктура в анализируемой зоне менее развита по сравнению с инфраструктурой в ленточно-боровой зоне — на 1 тыс. га лесного фонда приходится 10,5 км дорог (в ленточно-боровых лесах — 13,9 км). Тем не менее она позволяет в полном объеме выполнять работы по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов.

Приобские боры — самые продуктивные в крае, а сосновые насаждения в них имеют наивысшую

продуктивность в Западной Сибири. Средний годовой прирост сосновых насаждений составляет 2,2–2,4 м³ в год с 1 га.

В настоящее время в Приобских борах организацию ведения лесного хозяйства осуществляют Бийское, Бобровское, Боровлянское, Каменское, Ларичихинское, Озерское, Петровское лесничества. Районы, территория которых расположена в непосредственной близости от реки Обь, имеют лесистость от 14% до 51%. По мере удаления от реки лесистость районов снижается.

Зона Приобских боров включает промышленные центры края: города Барнаул, Бийск, Новоалтайск, Заринск, Камень-на-Оби. Зона Приобских боров характеризуется довольно высоким освоением расчетной лесосеки по хвойному хозяйству (см. табл.). Организация новых крупных производств по переработке сосны в данной зоне, как и в ленточных борах, тормозится нехваткой сырьевых ресурсов.

По лиственному хозяйству расчетная лесосека осваивается на 32%. В 2013 г. не было освоено 423,6 тыс. м³ древесины лиственных пород. Это на 135,7 тыс. м³ больше, чем в ленточно-боровом районе. Главной причиной неосвоения расчетной лесосеки по лиственному хозяйству является недостаток мощностей по переработке низкокачественной и лиственной древесины.

Развитие лесопромышленного комплекса в зоне Приобских боров должно идти по пути увеличения глубокой переработки хвойной древесины и модернизации существующих мощностей с увеличением выпуска как продукции в целом, так и продукции с высокой добавленной стоимостью и ростом на этой основе дохода на 1 м³ заготовленной древесины. Вместе с тем здесь также необходимо создание новых мощностей по переработке низкокачественной и лиственной древесины.

Леса в приобской зоне возможно более интенсивно использовать для рекреационных целей, ведения сельского хозяйства, охотничьего хозяйства, заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений.

Предгорная зона занимает территорию у южных и юго-восточных границ Алтайского края общей площадью 1,1 млн га. Это отдельные массивы, расположенные в горной и предгорной частях Алтайского края с абсолютными высотными отметками до 1500–2500 м и колковыми лесами на равнинной части.

Общая протяженность лесов около 300 км, ширина лесистой части от 20 до 30 км. Породный состав лесов разнообразен и неодинаков по отдельным лесничествам. Из хвойных пород преобладают пихта и лиственница, реже — сосна, ель, кедр, из лиственных — береза. Запас хвойных лесов составляет 56,8% от общего запаса. На более пологих трактородоступных местах леса этого района в прошлые годы интенсивно эксплуатировались, что привело к снижению доли спелых и перестойных насаждений на этих

территориях и одновременно к снижению удельного веса хвойных пород в целом.

Основная часть лесов предгорного района (60–70%) расположена в труднодоступной по условиям рельефа местности, чем объясняется самый низкий удельный вес зоны в общих заготовках древесины по краю — 5% и низкие показатели освоения расчетной лесосеки — 12% (см. табл.).

Организацию ведения лесного хозяйства в Предгорной зоне осуществляют Алтайское, Белокурихинское, Чарышское, Горно-Колыванское, Фрунзенское лесничества.

Салаирская низкогорная зона расположена у северо-восточных границ Алтайского края. Это в основном один сплошной лесной массив площадью 1,0 млн га, протянувшийся с юго-востока на северо-запад на 150 км, шириной от 20 до 30 км. В зоне преобладают эксплуатационные леса — 72,7%. Защитные леса составляют 27,3%.

Леса этого района представлены пихтово-осиново-березовыми насаждениями. Пихтовые леса занимают склоны, возвышенности и плато на абсолютной высоте 300–500 м. Чисто пихтовые насаждения встречаются сравнительно редко, обычно пихта растет в смеси с осиной и березой. Пихтовые насаждения Салаирского кряжа в 60–80-е гг. прошлого столетия интенсивно эксплуатировались, в результате чего доля хвойных пород снизилась.

Удельный вес заготовки древесины в общем объеме ее заготовки по краю составляет 14%; освоение расчетной лесосеки — 19%. По этим показателям леса Салаирского кряжа существенно уступают ленточным борам и приобским лесам, однако превышают предгорные леса. Вместе с тем на долю салаирской низкогорной зоны приходится более трети всех заготовок лиственной древесины по краю (см. табл.).

Организацию ведения лесного хозяйства в зоне осуществляют Залесовское, Солтонское, Тогульское, Тягунское лесничества.

Предгорная и салаирская низкогорная зоны имеют много схожих проблем в развитии лесного хозяйства. На их долю приходится без малого половина площади лесов края, а суммарный удельный вес в заготовках древесины по краю — около 19% (см. табл.).

В салаирской низкогорной зоне обеспеченность дорогами является недостаточной, их протяженность составляет всего 3,3 км. Дороги находятся в неудовлетворительном состоянии, так как создавались в период существования леспромхозов (до 1993 г.) и в настоящее время требуют реконструкции. В Предгорной зоне протяженность дорог также составляет всего 2,6 км на 1 тыс. га земель лесного фонда. Соответственно для анализируемых зон характерен недостаток мощностей по переработке хвойной древесины и отсутствие мощностей по переработке низкокачественной и лиственной древесины.

Развитие дорожной сети, капитальный ремонт имеющихся грунтовых дорог и строительство новых с твердым покрытием в салаирской и предгорной зонах позволит:

- снизить затраты на заготовку и транспортировку древесины;
- добиться полного выполнения лесохозяйственных и противопожарных мероприятий;
- увеличить объемы использования недревесных и пищевых ресурсов леса;
- увеличить объемы заготовки древесины.

Вместе с тем в предгорной и салаирской зонах в связи с отсутствием мощностей по переработке низкосортной древесины следует развернуть строительство современных объектов по производству пользующейся спросом на лесных рынках продукции, вырабатываемой из низкосортного сырья, а также развивать малое предпринимательство, ориентированное на производство пиломатериалов.

Леса салаирской зоны имеют значительную численность охотничьих животных, поэтому возможно предоставление лесных участков для ведения охотничьего хозяйства. Также целесообразно исполь-

зование лесов для рекреационных целей, ведения сельского хозяйства, заготовки, сбора недревесных и пищевых лесных ресурсов, лекарственных растений. Салаирская зона богата полезными ископаемыми (золото, бурый уголь и др.), в связи с чем возможно выполнение работ по разработке месторождений полезных ископаемых.

В предгорной зоне наиболее важным является развитие рекреационной деятельности. Леса этой зоны целесообразно также использовать для ведения сельского хозяйства, охотничьего хозяйства, заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений.

В целом Алтайский край, как отмечалось ранее, обладает значительными резервами увеличения заготовки древесины и соответственно большими перспективами развития лесного комплекса. Вместе с тем дальнейший рост лесного комплекса Алтайского края обусловлен необходимостью организации глубокой химико-механической переработки древесины мягколиственных пород (береза, осина), а также развития дорожной сети, прежде всего в салаирской и предгорной лесоэкономических зонах Алтайского края.

Библиографический список

1. Лесной кодекс Российской Федерации : Федеральный закон от 04.12.2006 №200-ФЗ (ред. от 28.12.2013) // СЗ РФ. — 2006. — № 50. — Ст. 5278.
2. Парамонов Е.Г., Менжулин И.Д., Ишутин Я.Н. Лесное хозяйство Алтая. — Барнаул, 1997.
3. Чуканов В.И. Методический подход к стратегии планирования социально-экономического развития лесного хозяйства и результаты оптимизационных расчетов многогоресурсного лесопользования в Алтайском крае // Сб. тр. МГУЛ. № 343. — Барнаул, 2005.
4. Развитие лесов Алтайского края на 2011–2015 гг. : ведомственная целевая программа. — Барнаул, 2010.
5. Устойчивое развитие сельских территорий Алтайского края: социально-экономические и пространственные аспекты / под ред. А.Я. Троцковского. — Барнаул, 2013.
6. Троцковский А.Я., Мищенко И.В. Пространственные аспекты развития социально-экономической среды сельских территорий Алтайского края: методика, результаты, регулирование. — Барнаул, 2013.
7. Концепция развития лесной отрасли Алтайского края на период до 2020 г. [Электронный ресурс]. — URL : <http://altailes.ru/doc/conseption13>.
8. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2020 г. [Электронный ресурс]. — URL : <http://www.minpromtorg.gov.ru/ministry/strategic/sectoral/12>.
9. Бугаев В.А., Косарев Н.Г. Лесное хозяйство ленточных боров Алтайского края. — Барнаул, 1988.
10. Разработка научных основ ведения лесного хозяйства в Приобских борах Алтайского края: отчет о НИР. — Воронеж, 1991.
11. Гранберг А.Г. Пространственная экономика в системе наук // Новая экономическая ситуация [Электронный ресурс]. — URL : <http://www.economics.org/consp/files/gran.doc>