

ГЕОГРАФИЯ

*Сергей Николаевич СОКОЛОВ –
доцент кафедры географии и безопасности
жизнедеятельности естественно-
географического факультета
Нижевартовского государственного
педагогического института,
кандидат географических наук*

УДК 911.3

ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ, ОЦЕНКА И ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛЕСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИИ

АННОТАЦИЯ. Факторный анализ, статистические методы и лесохозяйственное районирование позволяют расчленить территорию Российской Федерации на ряд лесохозяйственных единиц. Оценка лесоресурсного потенциала таких единиц определяется совокупностью оценок функций лесных ресурсов и увязывается с понятием географического комплекса. Трансформация лесоресурсного потенциала проявляется в том, что закончен первый этап освоения лесных ресурсов, заготовлены первично доступные ресурсы практически всех видов лесопользования.

The factor analysis, statistical methods and forestry regionalization allow dividing territory into several sets of forestry units. The estimation of forest resources potential of such units is defined by a number of functions estimations of forest resources and this is connected with the concept of a geographical complex. The transformation of forest resources potential reveals itself in the completion of the first stage of exploitation of forest resources, as well as in the primary accessible resources practically of all kinds of forest use.

Современный этап развития географической науки характеризуется переходом от изучения отдельных элементов природы и общества к исследованиям этих элементов в совокупности и взаимодействии [1]. География лесного хозяйства стоит на позиции системно-структурного подхода, исследуя территориальные лесохозяйственные системы и их элементы. Территориальные системы принадлежат к большим сложным системам и охватывают природу, производство и расселение, содержат большое количество элементов, взаимосвязанных по какому-либо признаку или по их совокупности. Элементы системы привязаны к определенной территории, поэтому исследование выявляет территориальную общность элементов системы и наличие у нее четких территориальных границ. Элементы системы (производство или совокупность производств) исследуются в одном таксономическом ранге [2]. Для познания процесса освоения необходимы исследования структурных характеристик территориальных систем, их структуры. Это наиболее распространенный в экономической географии метод исследования [1].

Таким образом, лесохозяйственный комплекс, представляющий собой очень сложную территориально-производственную систему, затрагивает как экономические, так и экологические и социальные проблемы огромной территории, в связи с чем его рассмотрение невозможно вне системного исследования. Поэтому необходимо провести лесохозяйственное районирование изучаемой территории.

Вопросами теории лесохозяйственного районирования занимались Б. П. Колесников, А. С. Шейнгауз и другие ученые [3, 4]. На ранних этапах оно было специализированным, частным и проводилось для нужд лесного хозяйства по 1–2 признакам. С учетом природных и экономических особенностей лесов оно становится обобщающим, системным, наиболее приемлемым в экономико-географических исследованиях. Основные понятия лесохозяйственного районирования были изложены Б. П. Колесниковым [3]. По его мнению, многостороннему значению лесов должно соответствовать не ведомственно одностороннее районирование занятых им производств, а комплексное. Оно учитывает большой круг природно-географических, экономических и социальных факторов, влияющих на существование, восстановление, продуктивность и эксплуатационные возможности лесов, на взаимосвязи их с другими компонентами биосферы и различными отраслями общественного производства.

Таким образом, различные виды частного лесного районирования объединяет лесохозяйственное, синтезирующее весь комплекс сведений о лесах. Схемой комплексного лесохозяйственного районирования увязывается разнородность ресурсов, экономические показатели лесного хозяйства и лесопромышленного производства.

Лесохозяйственное районирование представляет собой один из видов отраслевого организационно-хозяйственного районирования. Его нельзя сводить к лесоэкономическому районированию или понимать под ним объединение лесохозяйственных предприятий по их хозяйственному значению, также как и нельзя считать его одним из видов лесорастительного районирования. Лесохозяйственное районирование является комплексным, так как оно учитывает как природные, так и хозяйственно-экономические особенности территории. Комплексное районирование отражает географические закономерности по всей совокупности признаков, а не по каждому из них в отдельности. Поэтому при таком районировании руководствуются обобщающими критериями.

Основная цель лесохозяйственного районирования – территориальная классификация лесного хозяйства как основа для разработки и применения рациональной схемы хозяйствования. Кроме того, лесохозяйственные районы являются таксонами для оценки лесоресурсного потенциала территории. Предметом районирования являются условия ведения лесного хозяйства, рассматриваемые в территориальном аспекте.

В своей работе мы опираемся на методику лесохозяйственного районирования, разработанную А. С. Шейнгаузом [4, 5], апробированную при районировании Дальнего Востока. Эта методика была использована нами ранее при лесохозяйственном районировании Томской области и азиатской части России [6, 7].

Наименьшей территориальной единицей при районировании берется административная единица (республика, край, область, округ), в границах которой осуществляется периодический учет лесного фонда, определяется хозяйственная ценность, назначение и пути использования ресурсов. Все границы проводятся только на лесной территории, т. е. не рассматриваются зоны арктических пустынь, тундры, полупустынь и пустынь. В границах выделенных по комплексу природно-экономических условий лесохозяйственных областей и районов рассматривается многообразие факторов, влияющих на состояние лесного хозяйства.

С помощью баллирования учитываются важнейшие качественные показатели, такие как положение в рельефе, оценка преобладающей формации, оценка ти-

пологической структуры, структура лесфонда по группам и категориям лесов, структура по категориям земель, оценка лесфонда по преобладающим породам, возрастная структура. Методика проведения баллирования и система баллов заимствована у А. С. Шейнгауза [4] с небольшими уточнениями.

Определив абсолютные величины показателей, переходим к относительным или удельным, после чего производим их стандартизацию (нормирование) для приведения их в сопоставимую форму. Обычно нормируют относительно среднего арифметического значения [8]. Но в связи с тем, что большинство показателей имеет четко выраженную тенденцию изменения в пространстве, то, как доказывает А. С. Шейнгауз [5], более целесообразно вычислять отклонения от регионального тренда.

Применяя метод аппроксимирующих плоскостей, по каждому показателю k подбирается такое уравнение, которое характеризует зависимость этого показателя от географических координат. Это уравнение имеет вид:

$$Y_{ki} = a_k + b_k \varphi_{ki} + c_k \psi_{ki}, \quad (1)$$

где a_k, b_k, c_k – эмпирические параметры, подобранные методом наименьших квадратов, φ_{ki} и ψ_{ki} – соответственно широта и долгота геометрического центра таксона.

Далее отсчитываются локальные отклонения X_{ki} от этой плоскости и нормируются по стандартной ошибке:

$$X_{ki} = (Y_{\phi ki} - Y_{ki}) / \sigma_k, \quad (2)$$

где $Y_{\phi ki}$ – фактические величины показателей, σ_k – стандартная ошибка.

Устанавливаются индексы колеблемости показателей M_k по формуле:

$$M_k = \sum_{i=1}^N |X_{ki}| / N, \quad (3)$$

где N – число таксонов, вовлеченных в районирование.

С помощью индекса M_k отбираются наиболее представительные, имеющие наибольшую величину индекса, показатели для каждого фактора районирования.

Определяются коэффициенты корреляции между всеми парами факторов (недостовверные коэффициенты заменяются нулями), строится корреляционная матрица и вычисляется вес фактора q_k :

$$q_k = \sum_{f=1}^{p-1} |R_{fki}| / (p-1), \quad (4)$$

где R_{fki} – коэффициент корреляции, p – количество факторов, f – номера остальных факторов в наборе.

И, наконец, определяются математические расстояния между всеми таксонами i и j в евклидовом пространстве:

$$L_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n q_k (X_{ik} - X_{jk})^2}. \quad (5)$$

Пороги районообразования (в связи с недостатком информационного обеспечения они будут отличаться от формул методики [4]) устанавливаются для лесохозяйственных областей и районов равными соответственно:

$$D_1 = L_{cp} + 1.28\sigma, \quad D_2 = 0.5D_1 \quad (6)$$

где L_{cp} – средняя величина математического расстояния, σ – среднеквадратичное отклонение его ряда распределения.

Вычисляются критические расстояния, проводится членение территории. Во всех полученных областях и районах определяется наличие таксонов, расположен-

ных на критическом расстоянии (что недопустимо), и производится окончательное деление территории.

При проведении лесохозяйственного районирования нам представляется возможным сократить количество показателей до 36 для упрощения вычислений. С помощью индекса колеблемости M_k отобрано 26 показателей для каждого фактора районирования.

Следуя методике районирования [4] выделяются 6 классов факторов: экологический, хозяйственно-экологический, социальный, сырьевой, лесоресурсный, производственный (лесохозяйственный).

В экологическом классе факторов отобраны следующие показатели: положение в рельефе, заболоченность, доля гарей, оценка преобладающей формации, оценка типологической структуры, средний прирост. В хозяйственно-экологическом – лесистость, доля запретных полос, доля рекреационных лесов. В социальном классе – запас на душу населения, оценка лесфонда по группам и категориям, удельное число пожаров, обеспеченность зелеными зонами. В сырьевом классе – охват рубками главного пользования расчетной лесосеки. В лесоресурсном классе – оценка лесфонда по категориям земель, оценка по преобладающим породам, возрастная структура, средний бонитет, средний запас, средняя полнота, среднегодовой темп прироста лесфонда. В производственном классе – лесные культуры, общая площадь лесов, содействие естественному возобновлению, рубки ухода, санитарные рубки.

Необходимо попутно заметить, что развитие лесозаготовок находится в диспропорции с качеством лесовосстановления. Важнейшей проблемой на современном этапе хозяйственного освоения территории является нарастание противоречий между масштабами лесопромышленного освоения и состоянием природной среды. Характер лесохозяйственной деятельности, его отраслевой состав и другие важные составляющие лесной промышленности связаны с особенностями лесов. С другой стороны, лесной комплекс оказывает огромное влияние на современное состояние и изменение лесной растительности. Хозяйственная деятельность человека в лесу активным вмешательством в природные процессы вызывает нарушения отдельных звеньев экосистемы. В таких условиях важную роль имеет снижение площадей вырубок за счет рационального использования сырья на лесоперерабатывающих производствах с малоотходной технологией.

Лесные ресурсы находятся в тесной связи с внешней средой, испытывая ее воздействие, и сами в значительной мере воздействуют на нее. Осуществление вырубок древесины в больших масштабах связано с отчуждением огромного количества биомассы, снижением средообразующей роли лесов, их рекреационной полезности, увеличением захламленности и пожароопасности. Интенсивная лесозаготовка, сопровождающаяся снижением лесистости, коренным образом изменяет облик таежных экосистем.

Многофакторный анализ, статистические методы и лесохозяйственное районирование позволяют расчленить территорию Российской Федерации на ряд лесохозяйственных таксономических единиц – областей и районов. В свою очередь, это позволяет дать характеристику лесоресурсного потенциала в границах выделенных таксонов, затрагивающую экономические, экологические и социальные проблемы территории.

Используя данную методику, на территории Российской Федерации можно выделить 11 лесохозяйственных областей (ЛХО), состоящих из 18 районов (ЛХР), причем 6 ЛХО не разделены на ЛХР. Кроме того, часть территории располагается в арктической, тундровой, полупустынной и пустынной зонах и поэтому не рассматривается при лесохозяйственном районировании. Составлена карта «Лесохозяйственное районирование России и оценка лесных ресурсов», на которой показаны все ЛХО и ЛХР, а также нелесные территории (рис. 1).

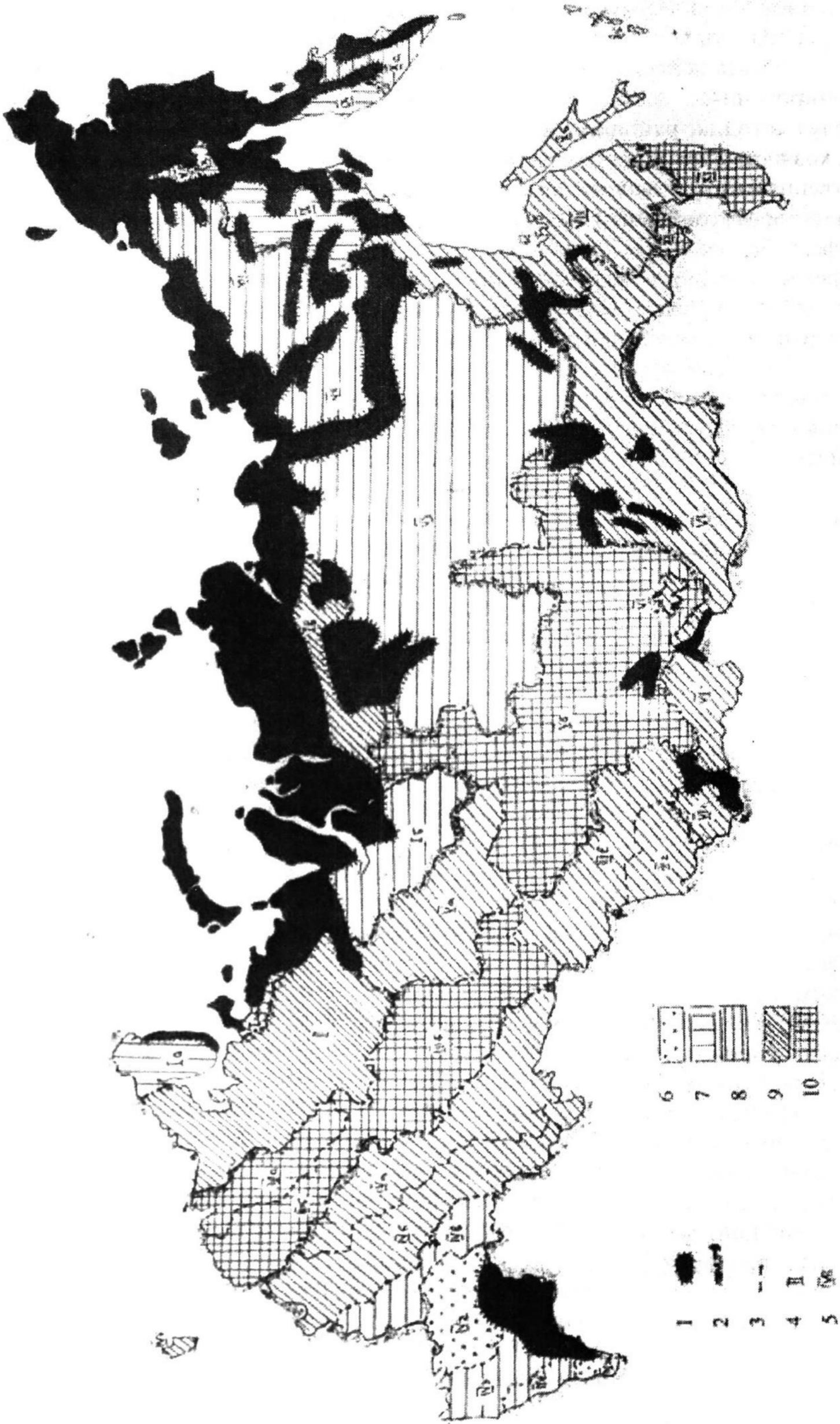


Рис. 1. Лесохозяйственное районирование и оценка лесных ресурсов

Границы: 1 – лесохозяйственных округов, 2 – лесохозяйственных районов, 3 – нелесной зоны. Индексы: 4 – лесохозяйственных округов, 5 – лесохозяйственных районов. Оценка лесных ресурсов (баллы): 6 – до 20; 7 – от 20 до 40; 8 – от 40 до 60; 9 – от 60 до 80; 10 – более 80

Северная ЛХО (I) состоит из 3 ЛХР на севере европейской части, севере Западной и Восточной Сибири. *Кольско-Печорский ЛХР* (Ia) расположен на территории лесотундры и тайги Мурманской области и Ненецкого автономного округа. *Нижнеобско-Тазовский ЛХР* (Iб) занимает территорию лесотундры и тайги Ямало-Ненецкого автономного округа. *Нижнеенисейско-Котуйский ЛХР* (Iв) находится в зонах лесотундры и тайги Таймырского автономного округа.

Карело-Печорская ЛХО (II) располагается на территории тайги Карельской и Коми республик и Архангельской области.

Валдайско-Уральско-Западносибирская ЛХО (III) состоит из 4 ЛХР и протягивается субширотной полосой от границ России и Прибалтийских стран до Алтая. *Невско-Сухонский ЛХР* (IIIa) занимает таежные площади Ленинградской и Вологодской областей. *Валдайско-Тобольский ЛХР* (IIIб) расположен в зонах тайги, широколиственных лесов и лесостепи (на Урале и в Сибири – тайги, мелколиственных лесов и лесостепи) на территории Псковской, Новгородской, Тверской, Ярославской, Костромской, Кировской, Пермской, Свердловской и Тюменской областей, Удмуртской республики и Коми-Пермяцкого автономного округа. *Иртышско-Енисейский ЛХР* (IIIв) занимает лесостепную и таежную зоны Омской, Новосибирской и Кемеровской областей и Республики Хакасия. *Верхнеобский ЛХР* (IIIг) расположен лесостепной и степной зоне Алтайского края.

Среднерусско-Северокавказская ЛХО (IV) занимает среднюю полосу и юг европейской части России и состоит из 7 ЛХР. *Волжско-Тобольский ЛХР* (IVa) расположен в зонах смешанных лесов и лесостепи в пределах Московской, Владимирской, Ивановской, Нижегородской, Челябинской и Курганской областей, Марийской, Чувашской, Татарской и Башкирской республик. *Днепровско-Южноуральский ЛХР* (IVб) занимает зоны смешанных лесов, лесостепей и степей и располагается на территории Калининградской, Смоленской, Брянской, Калужской, Орловской, Тульской, Рязанской, Липецкой, Тамбовской, Пензенской, Ульяновской, Самарской и Оренбургской областей и Мордовской республики. *Донско-Волжский ЛХР* (IVв) расположен в лесостепной и степной зонах Курской, Белгородской, Воронежской и Саратовской областей. *Нижнедонский ЛХР* (IVг) занимает степную зону Ростовской, Волгоградской и Астраханской областей. *Кубанский ЛХР* (IVд) расположен в зонах широколиственных лесов и степей на территории Краснодарского и Ставропольского краев и Калмыцкой республики. *Северокавказский ЛХР* (IVе) занимает зоны широколиственных лесов и альпийских лугов в пределах Карачаево-Черкесской, Кабардино-Балкарской, Северо-Осетинской, Ингушской и Чеченской республик. *Южнодагестанский ЛХР* (IVж) занимает часть Республики Дагестан в зонах широколиственных лесов и степей.

Уральско-Прибайкальская ЛХО (V) занимает среднюю часть Западной и Восточной Сибири, состоит из 2 ЛХР. *Обско-Иртышский ЛХР* (Va) расположен в пределах Ханты-Мансийского автономного округа в таежной зоне. *Обско-Енисейско-Верхнеленский ЛХР* (Vб) занимает таежную зону Томской и Иркутской областей и Красноярского края.

Южносибирско-Приамурская ЛХО (VI) протягивается субширотной полосой в Южной Сибири и Приамурье, расположена в таежной и лесостепной зонах Читинской и Амурской областей, Республик Алтай, Тува и Бурятия, Агинского и Усть-Ордынского Бурятских автономных округов.

Среднесибирско-Ленско-Колымская ЛХО (VII) расположена на территории таежной зоны Якутской-Саха республики, Эвенкийского и Чукотского автономных округов.

Нижнеамурско-Прихотская ЛХО (VIII) расположена в пределах Хабаровского края в таежной зоне.

Верхнеколымско-Северокамчатская ЛХО (IX) расположена в таежной зоне Магаданской области и в зоне каменно-березовых лесов Корякского автономного округа.

Южнокамчатско-Сахалинская ЛХО (X) занимает южную Камчатку, остров Сахалин и Курильские острова, состоит из 2 ЛХР. *Южнокамчатский ЛХР (Ха)* находится в пределах Камчатской области в зонах тайги и каменно-березовых лесов. *Сахалинский ЛХР (Хб)* расположен в таежной зоне Сахалинской области.

Приамурско-Приморская ЛХО (XI) занимает южную часть Дальнего Востока и расположена в пределах зон широколиственных лесов и тайги Приморского края и Еврейской автономной области.

Имеется множество методов оценки лесоресурсного потенциала. Как отмечают Т. Г. Рунова и Л. И. Мухина [9], в географических исследованиях наиболее разработана внеэкономическая сравнительная оценка природных ресурсов. Она обычно основывается на ранжировании количественных и качественных характеристик свойств отдельных компонентов и природных комплексов (с последующим взвешанным или невзвешанным суммированием) и на определении соответствия объектов этих рангов требованиям субъекта оценки. Такие оценки важны для ориентировочных вариантов размещения хозяйства или способов использования данного природного комплекса. Рассмотрение лесных ресурсов долгое время только как источников сырья привело, к сожалению, к практике получения экономической оценки лесных ресурсов лишь в качестве производителя древесины – важнейшего вида биотического сырья, заслонившего собой все остальные полезности лесов.

Лесоресурсный потенциал рассматривается нами как объект исследования, заключающийся в определении его количественных величин и качественной характеристики. Таким образом, оценка лесоресурсного потенциала определяется как совокупность оценок функций лесных ресурсов и увязывается с понятием географического комплекса.

Хотя положение о том, что разные функции лесных ресурсов и условия освоения имеют неодинаковое значение и ценность, не вызывает сомнений, сама оценка этой значимости представляет значительные трудности. Балльная оценка исходит из определения значимости видов ресурсов и их функций для народного хозяйства. Стоимостные же оценки почти всегда подвержены колебаниям конъюнктурного характера, связанных с динамикой цен и потребностью народного хозяйства в том или ином ресурсе в разные периоды своего развития. Они отражают коммерческую значимость природных ресурсов, другие же стороны при этом не находят должного отражения. Так, отдельные функции лесных ресурсов могут иметь большое значение как объекты специализации какой-либо территории (орехопромысловые зоны, зеленые зоны, курортные леса, почво- и ползащитные полосы и т. д.). Другие функции лесных ресурсов могут дать при их освоении значительный импульс при социально-экономическом освоении территории. Все подобные оценки являются относительными и имеют смысл при оценке не отдельного района и функции лесных ресурсов, а их систем, так как дают ценность функций лесных ресурсов относительно друг друга. Такая ценность базируется на наших нынешних знаниях о ресурсах и на современном географическом положении.

Существующее в настоящее время распределение лесов по группам и категориям защитности недостаточно полно отвечает современному их состоянию. Длительный период лесозаготовки в южной части Сибири и Дальнего Востока, районах европейской части требует коренного пересмотра ряда вопросов лесопользования, так как в ряде лесодефицитных районов допускается наращивание объемов лесозаготовок и переруб расчетной лесосеки, неблагоприятное влияние лесосплава на водоемы обуславливает изменение схемы транспортного освоения лесов в районах длительного освоения [10, 11].

Потенциал лесных ресурсов Российской Федерации очень велик. Покрытая лесом площадь составляет более 676,2 млн. га, лесистость – 45,2%, общий запас древостоя – более 81,6 млрд. м³, средний возраст – около 95 лет, доля молодняков – всего 17,3%, рубки леса главного пользования и восстановительные рубки проводятся на площади около 1,4 млн. га [12,13]. Для проведения корректной оценки лесоресурсного потенциала необходимо взять наиболее существенные показатели, отражающие качественные и количественные аспекты лесного фонда страны.

В качестве показателей для оценки лесоресурсного потенциала нами были отобраны 7 факторов: лесистость, средний запас, средний прирост, средний бонитет, оценка возрастной структуры, оценка лесфонда по преобладающим породам, оценка структуры лесфонда по группам и категориям. Такие факторы отражают как количественные аспекты лесоресурсного потенциала, так и качественные. Для оценок качественной структуры заимствуются шкалы баллирования (табл. 1), применяемые А. С. Шейнгаузом [4].

Таблица 1

Шкалы балльных оценок

а) Шкала балльной оценки возрастной структуры

спелые и перестойные	6	молодняки:	
приспевающие	4	2-го класса возраста	2
средневозрастные	3	1-го класса возраста	1

б) Шкала балльной оценки по преобладающим породам

кедр	14	липа	8	тополь	4
сосна	13	дуб	7	каменная береза	4
ель	12	граб	7	клен	3
лиственница	10	ильм	6	ольха	2
пихта	9	береза	6	ива	1
ясень	9	осина	5	кедровый стланик	0

в) Шкала балльной оценки структуры лесного фонда по группам и категориям лесов

полезачитные и почвозащитные леса	10
курортные леса	9
зеленые зоны	8
защитные полосы вдоль железных и шоссейных дорог	8
запретные полосы вдоль рек и других водоемов в лесах 1 группы	7
полосы вдоль нерестовых рек и других водоемов в лесах 2 и 3 групп	7
защитные полосы притундровых лесов	6
спецзоны и спецполосы в лесах 2 и 3 групп	5
эксплуатируемые леса 2 группы	4
леса 1 группы, переданные в долгосрочное пользование	3
эксплуатируемые леса 3 группы	3
недоступные и переданные в долгосрочное пользование леса 2 группы	2
резервные леса 3 группы	2
недоступные и переданные в долгосрочное пользование леса 3 группы	1

В территориальном разрезе оценки рассчитываются для лесохозяйственных областей и районов. Отобранные показатели представлены в таблице 2. Оценка возрастной структуры колеблется в пределах от 3,0 баллов (Нижнедонской ЛХР) до 5,2 баллов (Нижнеенисейско-Котуйский ЛХР), средний прирост – от 0,03 м³/га (Нижнеенисейско-Котуйский ЛХР) до 2,44 м³/га (Днепровско-Южноуральский ЛХР), лесистость – от 3,4% (Нижнедонской ЛХР) до 79,6% (Южнокамчатский ЛХР),

средний бонитет – от V,1 класса (Кольско-Печорский ЛХР и Верхнеколымско-Северокамчатская ЛХО) до I,9 класса (Днепровско-Южноуральский ЛХР), оценка лесного фонда по группам и категориям – от 9,8 баллов (Южнодагестанский ЛХР) до 2,5 баллов (Южнокамчатский ЛХР), оценка лесного фонда по преобладающим породам – от 6,6 баллов (Нижнедонской ЛХР) до 11,7 баллов (Кольско-Печорский ЛХР), средний запас – от 41,5 м³/га (Верхнеколымско-Северокамчатская ЛХО) до 185,8 м³/га (Кубанский ЛХР).

Каждый из отобранных показателей был приведен в сопоставимую форму путем нормирования (стандартизации) в рамках ЛХО и ЛХР. Как отмечает Д. Л. Арманд [14], складывать баллы можно только в том случае, если предварительно нормировать (обезличить) их. Производится суммирование нормированных показателей, учитывая то, что показатели среднего бонитета и оценки по группам и категориям дают отрицательный эффект (табл. 2). Поэтому при суммировании этих показателей меняем знак на противоположный. Показатели пересчитываются в 100-балльном диапазоне.

Таким образом, получаем балльную оценку лесных ресурсов Российской Федерации. Итоги проведенного исследования отображены в таблице 2.

Таблица 2

Исходные показатели и оценка лесоресурсного потенциала

Индексы лесохозяйственных областей и районов	Возрастная структура	Средний прирост	Лесистость	Средний бонитет	Структура лесного фонда по группам и категориям	Оценка по преобладающим породам	Средний запас	Оценка лесных ресурсов по 100 балльной шкале
	Баллы	м ³ /га	%	Класс	Баллы	Баллы	м ³ /га	Баллы
Ia	4,1	0,30	28,6	V,1	4,6	11,7	55,5	37,0
Iб	4,8	0,09	13,3	IV,7	3,4	11,4	109,3	58,3
Iв	5,2	0,03	6,5	III,4	3,6	10,6	123,1	70,7
II	4,4	0,90	61,7	IV,6	3,6	11,6	99,5	75,8
IIIa	3,5	1,59	65,2	III,0	4,2	9,9	142,4	84,4
IIIб	3,6	1,47	61,9	II,9	4,2	10,1	137,3	84,1
IIIв	4,3	1,04	42,3	III,1	3,8	8,9	111,3	71,1
IIIг	4,2	0,41	20,2	II,9	5,1	10,6	144,0	68,4
IVa	3,3	2,43	38,2	II,1	5,7	8,5	138,3	76,0
IVб	3,1	2,44	26,6	I,9	5,9	8,4	136,0	69,5
IVв	3,9	2,07	7,4	II,8	8,4	7,6	106,8	43,1
IVг	3,0	1,23	3,4	III,2	8,5	6,6	55,9	0,0
IVд	4,1	0,66	18,6	II,8	7,1	6,9	185,8	53,8
IVе	3,8	2,24	22,1	II,9	8,8	6,9	159,8	54,4
IVж	3,3	1,63	7,7	IV,3	9,8	7,9	105,2	13,0
Va	4,8	0,40	59,3	IV,7	3,4	11,4	109,3	76,4
Vб	4,7	0,74	74,8	III,5	3,1	10,9	141,8	100,0
VI	3,8	0,85	61,8	IV,1	3,3	10,5	98,7	66,7
VII	4,4	0,36	50,6	IV,5	2,9	10,4	76,0	58,8
VIII	4,3	0,44	60,1	IV,0	3,1	10,3	108,9	71,8
IX	4,4	0,06	28,6	V,1	3,0	8,1	41,5	23,9
Xa	4,5	0,16	79,6	IV,9	2,5	7,4	62,1	47,7
Xб	4,0	1,06	64,6	IV,3	3,9	10,1	122,6	72,1
XI	4,5	1,19	73,8	III,6	3,5	10,6	146,8	98,9
Россия	4,3	0,93	45,2	III,7	3,4	9,3	105,9	61,5

Проведенное исследование по оценке лесоресурсного потенциала показало, что 4 лесохозяйственных таксона могут считаться богатыми лесными ресурсами как по количеству, так и по качеству (Обско-Енисейско-Верхнеленский ЛХР – 100 баллов, Приамурско-Приморская ЛХО – 98,9 баллов, Невско-Сухонский ЛХР – 84,4 балла и Валдайско-Тобольский ЛХР – 84,1 балла), а 2 лесохозяйственных района бедны лесными ресурсами (Нижнедонский ЛХР – 0,0 баллов и Южнодагестанский ЛХР – 13,0 баллов), что согласуется с общепринятыми представлениями о лесных ресурсах (рис. 1).

В настоящее время отсутствие у предприятий средств, ликвидации многих предприятий лесного комплекса, привели к тому, что зачастую некому проводить работы по восстановлению нарушенных лесных ландшафтов и рекультивации нарушенных лесных земель и других мероприятий по экологической защите лесов от вредного воздействия производств. Это, в свою очередь, ведет к трансформации лесоресурсного потенциала, которая выражается в следующем.

Во-первых, на уровне конкретных, локальных объектов (например, леспромпхозов, лесхозов и др.) некомплексное использование лесных ресурсов и загрязнение лесных площадей вызывают преждевременное истощение технологически доступной части лесных ресурсов и выведение из хозяйственного оборота всего лесного массива. При этом здесь нередко остаются значительные объемы ресурса, недоступные лишь при применявшейся (обычно устаревшей) технологии лесозаготовки [15]. В то же время, как правило, уже известны технологии, позволяющие взять оставшийся ресурс; обычно они впоследствии применяются, и происходит возврат на данный лесной объект. Но перерыв и каждый последующий возврат требуют новых начальных инвестиций. Неполное использование растущего запаса древесины при подневольно-выборочных и условно-сплошных рубках приводит к оставлению низкоплотных древостоев, возвраты в которые для вырубки новых объемов древесины происходили до 7–8 раз. Все эти повторные приемы освоения, как правило, создают каждый раз новые экологические проблемы, резко снижают возможность воспроизводства возобновимых ресурсов. Безусловно, встречается и практически полное истощение ресурса в лесных массивах, которое приводит к закрытию лесозаготовительных предприятий и поселков.

Во-вторых, на уровне лесоресурсного потенциала регионов полное истощение ресурсов отдельных массивов, а также их условное (технологическое) истощение приводит к общему изменению объема и пространственной структуры лесоресурсного потенциала. Освоение лесных ресурсов в свое время начиналось с наиболее транспортно доступных и качественно лучших массивов. Поэтому каждое полное или условное выбытие массива превращает общий лесоресурсный потенциал во все более труднодоступный и дорогостоящий. Например, в азиатской части России, начавшись в сосновых и кедровых лесах, основной фронт лесозаготовок затем сдвинулся в еловые леса центральной части, а сейчас все дальше перебазировался в лиственничные леса [10]. При этом пригодность древесины для многоцелевого использования ухудшается, а ее размеры как по длине, так и по диаметру существенно уменьшаются. В то же время позади фронта, на пройденных рубками территориях, осталось относительно мало пустырей. Основная часть лесных земель занята омоложенными вторичными низкоплотными лесами с высокой долей участия лиственных пород.

Одна из главнейших причин трансформации лесных ресурсов – их некомплексное использование на протяжении всей истории освоения лесоизбыточных регионов [14]. Оно выражается в том, что в лесах заготавливается только наиболее доступная и наиболее высококачественная часть древесины, требующая наименьших затрат по добыче и становящаяся товаром при минимальной обработке сырья. Трансформация началась вместе с началом освоения лесных ресурсов. На первых

этапах она шла медленно, затем стала ускоряться. Симптомы возникновения кризиса в связи с трансформацией лесоресурсной базы появились еще в середине 1970-х гг. Уже тогда возникла необходимость перестроить тип лесопользования. Это было осознано, но не было реализовано. Далее скорость трансформации стала еще большей, нарастали сопутствующие экологические проблемы. В значительной степени этому способствовала вывозная направленность сырьевого сектора региональной экономики.

Во второй половине 1980-х гг. проблема трансформации лесных ресурсов стала очень острой и начала приводить к затруднениям в снабжении сырьем крупных лесоперерабатывающих комбинатов. Она совпала по времени с наступившим экономическим кризисом (перестройка и постперестроечный период) и усугубилась, приведя к большому падению объемов производства в лесном комплексе [11, 16].

В настоящее время истощительным освоением охвачена значительная часть лесных ресурсов, и именно поэтому трансформация широко распространилась по территории. Трансформация лесоресурсного потенциала характеризуется тем, что практически закончен первый этап освоения лесных ресурсов – добыты (заготовлены) первично доступные ресурсы практически всех видов, т. е. «сняты сливки». Эти ресурсы были доступны при минимальных затратах, относительно простых технологиях и экстенсивных методах освоения. Наступил второй этап, который характеризуется все еще достаточно большими объемами лесных ресурсов, но требует интенсивных методов освоения, применения более тонких и изощренных технологий, современной высоко автоматизированной и экологичной техники и технологии [15].

Конечно же, на такой громадной территории, как Россия, трансформация лесных ресурсов не охватила полностью все районы и выражается в каждом районе с разной степенью [17, 18]. Еще сохранились районы, где трансформация не стала значимой. Но конфликтность методов лесопользования и состояния лесных ресурсов заключается именно в возникшем между ними разрыве, ибо во всех случаях сохраняются методы, нацеленные на первичное использование неизмененных человеком лесных ресурсов, хотя таких ресурсов осталось относительно мало.

Таким образом, в системе использования лесоресурсного потенциала налицо серьезные деформации, не позволяющие эффективно использовать лесные ресурсы. Необходимо предпринять целенаправленные усилия в самых разных областях лесопользования для создания ситуации, благоприятствующей превращению ресурсов в действительно фундаментальный фактор развития регионов страны. В конечном счете, все эти возможные и необходимые мероприятия основываются на активизации инвестиционной деятельности [15, 16].

Страны, отвергающие, по тем или иным причинам, техногенный генезис, живут исключительно за счет гуманитарной помощи и регулярного списания долгов. Экологи же, под предлогом защиты природы, крайне неодобрительно относятся к вырубке лесов, распашке, добыче полезных ископаемых в этих государствах – искусственно загоняют страны в замкнутый круг. С экономической точки зрения это понятно – никому не нужны на переполненных рынках новые конкуренты. Но ведь именно традиционная, примитивная технология (подсечно-огневое земледелие, отгонное скотоводство, выкорчевка деревьев для увеличения сельскохозяйственных угодий и т. п.) наносит природному сообществу гораздо больше вреда, чем рациональное лесное хозяйство с применением машин, удобрений, средств защиты растений, генной модификации, за счет большей продуктивности при занятии меньших площадей.

По нашему мнению, в регионах должны более четко выделяться проблемы экологического характера, учитывающие как природные условия, так и социально-

экономические стороны процесса освоения территории. Такой подход предъявляет особые требования к технике и технологии лесозаготовительной промышленности и лесного хозяйства, к социально-бытовым условиям и повышению комфортности проживания населения, к охране окружающей среды и экологической безопасности территории. Для решения этих проблем необходима корректировка перспективного развития лесного комплекса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Саушкин Ю. Г. Экономическая география: история, теория, методы, практика. М.: Мысль, 1973.
2. Тикунов В. С. Моделирование в социально-экономической картографии. М.: Изд-во МГУ, 1985.
3. Колесников Б. П. Лесохозяйственные области таежной зоны СССР и системы лесного хозяйства в аспекте долгосрочных прогнозов // Информ. бюлл. Научного совета по комплексному освоению таежных территорий. Иркутск, 1969.
4. Шейнгауз А. С., Дорофеева А. А., Ефремов Д. Ф., Сапожников А. П. Комплексное лесохозяйственное районирование. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1980.
5. Шейнгауз А. С. Лесные ресурсы и лесное хозяйство Дальнего Востока (размещение, динамика, прогноз): Автореф. дисс... докт. с-х. наук. Красноярск, 1979.
6. Соколов С. Н. Лесохозяйственное районирование Томской области // География и природные ресурсы. 1995. № 3.
7. Соколов С. Н. Лесохозяйственное районирование и оценка лесохозяйственного потенциала азиатской части России // Исследования эколого-географических проблем природопользования для обеспечения территориальной организации и устойчивости развития нефтегазовых регионов России: Теория, методы, практика. Т. 2. Нижневартовск, 2001.
8. Свентэк Ю. В., Тикунов В. С. Создание синтетических карт на основе метода «вроцлавской таксономии» // Синтез в картографии. М.: Изд-во МГУ, 1976.
9. Рунова Т. Г., Мухина Л. И. Роль и место социально-экономических оценок в рационализации природопользования // Региональное природопользование в Сибири (проблемы и перспективы). Иркутск, 1984.
10. Воевода И. Н. Лесная и лесоперерабатывающая промышленность Сибири. Новосибирск: Наука, 1980.
11. Заусаев В. К. Экономика комплексного ресурсопользования в регионах с сырьевой специализацией хозяйства. М.: Наука, 1992.
12. Лесной фонд СССР (по учету на 1.01.1988 г): Стат. сб. Т. 2. М.: Лесная промышленность, 1991.
13. Лесное хозяйство в Российской Федерации в 1992 г.: Стат. сб. М.: Респ. информ.-издат. центр, 1993.
14. Арманд Д. Л. Наука о ландшафте (основы теории и логико-математические методы). М.: Мысль, 1975.
15. Соколов С. Н. Социально-эколого-экономическая ситуация и проблемы природопользования в нефтегазодобывающих районах Сибири // Исследования эколого-географических проблем природопользования для обеспечения территориальной организации и устойчивости развития нефтегазовых регионов России: Теория, методы и практика. Нижневартовск, 2000.
16. Гранберг А. Г. Специфика экономических реформ в Сибири // Региональные проблемы перехода к рынку. М.: СОПС, 1991.
17. Булатов В. И. Антропогенная трансформация ландшафтов и решение региональных проблем природопользования: Автореф. дисс. ... докт. геогр. наук. Иркутск, 1996.
18. Соколов С. Н. Антропогенная трансформированность лесов Томской области // Экология и практика: Тез. докл. конф. Томск: Изд-во ТГУ, 1989.