

ГАРМОНИЗАЦИЯ ИНТЕРЕСОВ УЧАСТНИКОВ ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РЕГИОНЕ

Участники лесных отношений

Президентом Российской Федерации (РФ) поставлена амбициозная задача – к 2010 году удвоить валовой внутренний продукт.

Достижение ее возможно при условии мобилизации возможностей всех отраслей производства, в том числе – лесного комплекса РФ.

По признаку прав собственности, в лесном комплексе РФ можно выделить три устойчивые группы участников лесных отношений, возникающих при производстве лесной продукции [1]:

1. органы государственной власти, в руках которых фактически находятся права собственности на все лесные ресурсы страны;
2. предприниматели, в собственности которых находятся средства переработки лесных ресурсов в предметы потребления (капитал);
3. наемные работники – граждане, владеющие в основном только своей рабочей силой. Отнесем к этой категории издвинцев – бывших или будущих работников, занятых на данный момент в потреблении.

Чтобы получить продукцию, необходимо объединить в процессе производства лесные ресурсы, капитал и рабочую силу. В условиях рыночной экономики это возможно только на основе свободной договоренности между собственниками ресурсов и производителями продукции, что выражается в актах обмена или купли-продажи ресурсов. Мотив, который движет участниками этих актов – получение максимального чистого дохода [2].

Таким образом, возникает социально-экономическая система, в которой каждый из собственников ресурсов и производители продукции стремятся к максимизации своих чистых доходов.

В процессе распределения общего чистого дохода от реализации продукции появляется противоречие между общим объемом этого дохода и частными долями в нем производителей и собст-

венников ресурсов.

Это классическое противоречие «между общим и частным» может быть разрешено на основе моделирования процесса переговоров методами теории игр.

Решение поставленной задачи выполняется в следующей последовательности [3]:

1. выявление интересов групп участников игры;
2. разработка формальных количественных показателей, позволяющих измерить интересы групп участников и степень их удовлетворения в ходе игры;
3. разработка методики оптимизации интересов на основе формальных количественных показателей.

Главное ограничение в переговорах заложено концепцией устойчивого функционирования социально-экономических систем [4].

Эта концепция предполагает, что функционирование процесса производства продукции не должно приводить к истощению ни одного из ресурсов (факторов), т. к. при исчезновении хотя бы одного фактора прекратится производство продукции.

Применительно к пользованию лесными ресурсами, концепция выражается в принципе неистощительного лесопользования, сформулированном Г. Ф. Морозовым, и включающем экономические, социальные и экологические аспекты пользования лесными ресурсами [4].

Интересы участников лесных отношений

Государство как собственник лесных ресурсов заинтересовано в максимизации чистого дохода от передачи лесных ресурсов в пользование предпринимателям – для производства лесной продукции.

Государство несет затраты на охрану лесов от вредителей, пожаров, незаконного использования, учет лесных ресурсов, которые мало зависят от размера пользования лесным фондом, а также затраты на воспроизводство лесов, которые обычно возникают после осуществления пользования лесным фондом.

Доход государства от производства лесной продукции складывается из поступлений в бюджет. Формы поступлений – налоги, пошлины, попенная плата, штрафы и др.

Предприниматели заинтересованы в максимизации чистого дохода от реализации произведенной ими лесной продукции.

Предприниматели как собственники капитала несут затраты на осуществление заготовки и переработки сырья в лесную продукцию, а также на реализацию произведенной лесной продукции.

Доход предпринимателей представляет собой часть выручки от реализации лесной продукции, за вычетом налогов и пошлин.

Наемные работники заинтересованы в максимизации чистого дохода от продажи своей рабочей силы – предпринимателям и государству.

Наемные работники несут затраты на поддержание своей способности к труду и воспроизводство [5].

Доход работников складывается из получаемой заработной платы (за вычетом подоходного налога) и суммы услуг по социальной защите (здравоохранение, образование, культура, пенсионное обеспечение и др.), оплачиваемых государством.

Формализация интересов участников лесных отношений

Затраты государства, C_G можно выразить следующей формулой (без учета инвестирования в трудовые ресурсы, используемые в лесопромышленном комплексе и лесном хозяйстве региона [5]):

$$C_G = S \cdot k_S + Q \cdot k_Q - \tau_L \cdot l_S \cdot W_S, \quad (1)$$

где S – площадь лесного фонда региона, га; k_S – стоимость работ по охране лесов от вредителей, пожаров, незаконного использования, учета лесных ресурсов в регионе, руб./га; Q – площадь лесовосстановительных работ в регионе, га; k_Q – стоимость лесовосстановительных работ в регионе, руб./га; τ_L – ставка налога на использование трудовых ресурсов (налога на труд); l_S – среднегодовая численность рабочих и служащих в лесном хозяйстве региона, чел.; W_S – среднегодовая заработная плата рабочих и служащих в лесном хозяйстве, руб.;

Доходы государства, D_G выражаются следующей формулой:

$$D_G = \tau_F \cdot F + \sum_{i=1}^n \tau_E^i \cdot P_E^i \cdot V_E^i + \sum_{i=1}^n \tau_O^i \cdot P_O^i \cdot V_O^i + \\ + \tau_W \cdot [l_S \cdot W_S + l_H \cdot W_H + l_N \cdot W_N + l_T \cdot W_T] +$$

$$\begin{aligned}
& + \tau_K \cdot \sum_{i=1}^n [(1 - \tau_E^i) \cdot P_E^i \cdot V_E^i + (1 - \tau_O^i) \cdot P_O^i \cdot V_O^i] - \\
& - \tau_K \cdot \sum_{i=1}^n [(1 - \tau_E^i) \cdot P_E^i \cdot V_E^i + (1 - \tau_O^i) \cdot P_O^i \cdot V_O^i] \cdot Z^i, \quad (2)
\end{aligned}$$

где τ_F – средневзвешенная величина попенной платы в регионе, руб./м³; F – объем лесозаготовок в регионе, м³; τ_E – ставка экспортной пошлины на лесную продукцию; P_E – средневзвешенная цена реализации лесной продукции на внешнем рынке, руб./м³; V_E – объем реализации лесной продукции на внешнем рынке, м³; τ_O – ставка налога на добавленную стоимость; P_O – средневзвешенная цена реализации лесной продукции на внутреннем рынке, руб./м³; V_O – объем реализации лесной продукции на внутреннем рынке, м³; τ_W – ставка подоходного налога; l_H – среднегодовая численность рабочих и служащих в лесозаготовительной промышленности региона, чел.; W_H – среднегодовая заработная плата рабочих и служащих в лесозаготовительной промышленности региона, руб.; l_N – среднегодовая численность рабочих и служащих в лесопильно-деревообрабатывающей промышленности региона, чел.; W_N – среднегодовая заработная плата рабочих и служащих в лесопильно-деревообрабатывающей промышленности региона, руб./чел.-см.; l_T – среднегодовая численность рабочих и служащих в целлюлозно-бумажной промышленности региона, чел.; W_T – среднегодовая заработная плата рабочих и служащих в целлюлозно-бумажной промышленности региона, руб.; τ_K – ставка налога на прибыль; Z^i – затраты предпринимателей на 1 рубль i -го вида продукции, руб.

Затраты предпринимателей, C_B на производство и реализацию лесной продукции можно выразить следующей формулой:

$$\begin{aligned}
C_B = & \sum_{i=1}^n [(1 - \tau_E^i) \cdot P_E^i \cdot V_E^i + (1 - \tau_O^i) \cdot P_O^i \cdot V_O^i] \cdot Z^i - \\
& - \tau_L \cdot [l_H \cdot W_H + l_N \cdot W_N + l_T \cdot W_T]. \quad (3)
\end{aligned}$$

Доход предпринимателей, D_B от реализации произведенной лесной продукции выражаются следующей формулой:

$$D_B = (1 - \tau_K) \cdot \sum_{i=1}^n [(1 - \tau_E^i) \cdot P_E^i \cdot V_E^i + (1 - \tau_O^i) \cdot P_O^i \cdot V_O^i] +$$

$$\begin{aligned}
& + \tau_K \cdot \sum_{i=1}^n [(1 - \tau_E^i) \cdot P_E^i \cdot V_E^i + (1 - \tau_O^i) \cdot P_O^i \cdot V_O^i] \cdot Z^i - \\
& - \tau_L \cdot [l_H \cdot W_H + l_N \cdot W_N + l_T \cdot W_T].
\end{aligned} \tag{4}$$

Затраты наемных работников, C_R выражаются формулой:

$$C_R = 2 \cdot (1 + \tau_L) \cdot M_A \cdot [l_S + l_H + l_N + l_T], \tag{5}$$

где M_A - среднегодовой прожиточный минимум для работника, руб.

Доход наемных работников, D_R будет складываться из получаемой заработной платы (без подоходного налога) и суммы услуг по социальной защите, оплачиваемых государством из средств налога на труд [5]:

$$D_R = (1 - \tau_W + \tau_L) \cdot [l_S \cdot W_S + l_H \cdot W_H + l_N \cdot W_N + l_T \cdot W_T]. \tag{6}$$

Исходя из условия обеспечения простого воспроизводства, доходы участников должны покрывать понесенные ими затраты.

Для обеспечения расширенного воспроизводства необходимо, чтобы доходы участников превышали понесенные ими затраты.

Оптимизация интересов участников лесных отношений

В рыночных условиях достижение максимальной эффективности использования всех видов ресурсов возможно при оптимальном распределении доходов, приносимых этими ресурсами, между собственниками ресурсов и производителями продукции [2].

Это распределение доходов, которые в свою очередь определяются соотношением рыночных цен лесных ресурсов, капитала и рабочей силы, происходит при обмене или купле-продаже ресурсов.

Следовательно, гармонизация интересов участников лесных отношений может быть сведена к оптимизации распределения между ними доходов, приносимых ресурсами.

В качестве критерия оптимизации распределения доходов принимаем максимизацию совокупного дохода, приносимого 1 м³ древесного сырья, вовлеченного в процесс производства лесной продукции:

$$\lambda \rightarrow \max, \tag{7}$$

где λ - стоимость лесной продукции, производимой из 1 м³ древесного сырья, руб.

В качестве объекта оптимизации интересов равным образом

могут быть регион, либо административный район, либо участок леса, переданный в долговременную аренду.

Модель экономической системы «государство – предприниматели – наемные работники» описывается системой уравнений:

$$h_B \cdot C_B + h_G \cdot C_G + h_R \cdot C_R \rightarrow X; \quad h_B \neq h_G \neq h_R; \quad (8)$$

$$h_B = \frac{D_B}{C_B}; \quad h_G = \frac{D_G}{C_G}; \quad h_R = \frac{D_R}{C_R}; \quad (9)$$

$$C_G = a \cdot C_B; \quad C_R = b \cdot C_B; \quad (10)$$

$$X = \lambda \cdot V = \lambda \cdot (V_{\text{ВНУТ}} + V_{\text{ВВОЗ}}) = \sum_{i=1}^n P_E^i \cdot V_E^i + \sum_{i=1}^n P_O^i \cdot V_O^i; \quad (11)$$

$$\mu = \frac{V_{\text{ВВОЗ}}}{V}, \quad (12)$$

где $h_B \neq h_G \neq h_R$ – коэффициенты пропорциональности (аналогичны коэффициенту рентабельности); a, b – коэффициенты пропорциональности, значения которых: $0 < a, 0 < b$; X – выручка от реализации лесной продукции, руб.; V – общий объем вовлеченного в процесс производства древесного сырья, м³; $V_{\text{ВНУТ}}$ – объем древесины, заготавливаемый в регионе, м³; $V_{\text{ВВОЗ}}$ – объем древесины, ввозимый из-за пределов региона, м³; μ – коэффициент пропорциональности, значение которого: $0 < \mu$.

Ограничение – см. формулу (11):

$$V_{\text{ВНУТ}} \leq V_A, \quad (13)$$

где V_A – объем расчетной лесосеки в регионе, м³.

Полный успех взаимодействия участников лесного комплекса в регионе оценивается достижением к поставленному сроку научно обоснованной нормы пользования лесными ресурсами (расчетной лесосеки), млн. м³/год, и выработкой продукции (в денежном выражении) с 1 м³ заготовленной древесины на уровне стран с передовой организацией лесопользования.

В качестве инструмента государственного регулирования этого процесса предлагается поддержка оптимального уровня рентабельности для каждого из участников лесных отношений – см. формулу (8).

Результатом исследования является обоснование этого уровня рентабельности.

Способы распределения доходов

Равное распределение выручки от реализации лесной продукции среди всех переговаривающихся сторон выражается формулой:

$$D_j \rightarrow \frac{X}{j}, \quad (14)$$

где D_j – доход j -го участника переговоров, руб.; j – количество участников переговоров, $j = 3$ – соответствует количеству групп участников лесных отношений: государство, предприниматели и наемные работники.

Пропорциональное распределение выручки от реализации лесной продукции среди переговаривающихся сторон, выражается следующей формулой:

$$h \cdot C_B + h \cdot C_G + h \cdot C_R \rightarrow X; \quad h = \frac{X}{C_B + C_G + C_R} > 0, \quad (15)$$

где h – коэффициент пропорциональности.

Рациональное распределение выручки от реализации лесной продукции среди переговаривающихся сторон, выражается формулой:

$$h_B \cdot C_B + h_G \cdot C_G + h_R \cdot C_R \rightarrow X; \quad h_B \neq h_G \neq h_R, \quad (16)$$

При этом возникает проблема назначения конкретных величин коэффициентов $h_B \neq h_G \neq h_R$ таким образом, чтобы обеспечить в долгосрочной перспективе расширенное воспроизводство системы и максимизацию совокупного дохода, приносимого 1 м³ древесного сырья, при минимальном расходовании лесных ресурсов.

Обозначим:

$$C_B = C^{\max}; \quad C_G = a \cdot C_B = a \cdot C^{\max}; \quad C_R = b \cdot C_B = b \cdot C^{\max}; \\ X = n \cdot (C_B + C_G + C_R) = (1 + a + b) \cdot C^{\max}, \quad (17)$$

где n – коэффициент превышения объема выручки от реализации лесной продукции над объемом понесенных всеми собственниками затрат (аналог коэффициента рентабельности экономической системы).

Тогда, путем преобразований, из выражения (17) получаем:

$$h_B + h_G + h_R = n \cdot (1 + a + b). \quad (18)$$

Предположив, что

$$h_G = x \cdot h_B; \quad h_R = y \cdot h_B,$$

получаем следующую систему уравнений:

$$h_B + h_G + h_R = n \cdot (1 + a + b); \quad 0 < a, \quad 0 < b;$$

$$h_B = \frac{n \cdot (1 + a + b)}{(1 + x \cdot a + y \cdot b)};$$

$$h_G = x \cdot h_B; \quad x > 0;$$

$$h_R = y \cdot h_B; \quad y > 0, \quad (19)$$

где x , y – коэффициенты пропорциональности, которые определяются либо с помощью математических методов, либо экспертными методами.

Например, в развитых странах объем инвестиций в человеческий капитал (т. е. в наемных работников) в 1,5 раза превышает объем капиталовложений [5].

При любом способе распределения доходов, для поддержания простого воспроизводства всех вовлеченных ресурсов, минимальный уровень дохода каждого собственника должен быть равен понесенным затратам, с учетом изменения стоимости денег во времени.

Результаты расчетов

Результаты расчетов по формулам (1–6, 11, 12) представлены в табл. 1. В расчетах использованы данные Государственного комитета по статистике Республики Карелия (Госкомстат РК) о деятельности лесного комплекса Карелии в 2002 году [6].

При этом (см. табл. 1) в 2002 г. было произведено лесной продукции на общую сумму 17227,97 млн. руб., заготовлено в Карелии 6301,1 тыс. м³ древесины, ввезено из-за пределов республики 1471,79 тыс. м³ древесины. Стоимость продукции, произведенной из 1 м³ древесины, составила 2216,42 руб. (69,26 долл. США по курсу 32 руб. за 1 долл. США).

Из табл. 1 видно, что доходы работников в 2002 г. не обеспечивали их простое воспроизводство, что противоречит концепции устойчивого функционирования социально-экономических систем, согласно которой истощение хотя бы одного из ресурсов ведет к прекращению функционирования всей системы.

Таблица 1

Затраты и доходы участников лесных отношений

Показатели	Участники лесных отношений		
	Государст- во	Предпринима- тели	Работники
Затраты участника, млн.руб	90,85	9954,63	3157,96
Доходы участника, млн.руб	3044,83	11150,10	3033,04
«Чистые» доходы, млн.руб	2953,98	1195,47	-124,92
Рентабельность, %	3251,49	12,01	-3,96

С целью обеспечения простого воспроизводства системы, предлагается корректировка в распределении выручки от реализации лесной продукции – из доходов государства в пользу наемных работников должно быть передано 124,92 млн. руб.

Результаты расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Корректировка доходов участников лесных отношений

Показатели	Участники лесных отношений		
	Государство	Предприни- матели	Работники
Затраты участника, млн.руб	90,85	9954,63	3157,96
Доходы участника, млн.руб	2919,91	11150,10	3157,96
«Чистые» доходы, млн.руб	2829,06	1195,47	0,00
Рентабельность, %	3113,99	12,01	0,00

Таким образом (см. табл. 2), государство ценой потери менее 5 % своих чистых доходов обеспечивает функционирование экономической системы на уровне простого воспроизводства.

В этом случае коэффициенты в модели (8–12) будут равны:

$$h_B = 1,12; h_G = 32,14; h_R = 1,00; a = 0,01; b = 0,32.$$

Уточненные коэффициенты предполагается использовать для исследования различных способов распределения выручки от реализации лесной продукции среди участников (см. далее).

Равное распределение. Результаты расчетов по формулам (1–6, 11, 12, 14) представлены в табл. 3. В расчетах использованы данные Госкомстата РК о деятельности лесного комплекса Карелии в 2002 году [6] и результаты расчетов из табл. 2.

Из табл. 3 видно, что экономическая система в целом не способна к простому воспроизводству, т. к. один из участников системы (предприниматели) получает доход, недостаточный для компенсации понесенных затрат, и деградирует.

Равное распределение доходов

Показатели	Участники лесных отношений		
	Государст- во	Предпринима- тели	Работники
Затраты участника, млн.руб	90,85	9954,63	3157,96
Выручка, млн. руб.	17227,97		
Доходы участника, млн.руб	5742,66	5742,66	5742,66
«Чистые» доходы, млн.руб	5651,81	- 4211,97	2584,70
Рентабельность, %	6221,03	- 42,03	81,85

Пропорциональное распределение. Результаты расчетов по формулам (1–6, 11, 12, 15) представлены в табл. 4. В расчетах использованы данные Госкомстата РК о деятельности лесного комплекса Карелии в 2002 году [6] и результаты расчетов из табл. 2.

Таблица 4

Пропорциональное распределение доходов

Показатели	Участники лесных отношений		
	Государст- во	Предпринима- тели	Работники
Затраты участника, млн.руб	90,85	9954,63	3157,96
Выручка, млн. руб.	17227,97		
Коэффициент, h	1,3048		
Доходы участника, млн.руб	118,54	12988,89	4120,54
«Чистые» доходы, млн.руб	27,69	3034,26	962,58
Рентабельность, %	30,48	30,48	30,48

Из табл. 4 видно, что экономическая система в целом способна к простому и расширенному воспроизводству, т. к. все участники системы получают доход, достаточный для компенсации понесенных затрат. При этом все участники системы имеют равную рентабельность.

Рациональное распределение. Результаты расчетов по формулам (1–6, 11, 12, 16–19) представлены в табл. 5. В расчетах использованы данные Госкомстата РК о деятельности лесного комплекса Карелии в 2002 году [6] и результаты расчетов из табл. 2.

Целью расчетов было определение таких величин коэффициентов x , y , в модели (19) при которых рентабельность доходов государства и работников составила бы 15 % (на уровне инфляции).

Искомые коэффициенты равны:

$$x = 0,8485; y = 0,8485.$$

Рациональное распределение доходов

Показатели	Участники лесных отношений		
	Государст- во	Предпринима- тели	Работники
Затраты участника, млн.руб	90,85	9954,63	3157,96
Выручка, млн. руб.	17227,97		
Коэффициент, n	1,3048		
Коэффициент, h_j	1,15	1,3553	1,15
Доходы участника, млн.руб	104,48	13491,84	3631,65
«Чистые» доходы, млн.руб	13,63	3537,21	473,69
Рентабельность, %	15,00	35,53	15,00

Из табл. 5 видно, что экономическая система способна к простому и расширенному воспроизводству, т. к. все участники системы получают доход, достаточный для компенсации понесенных затрат.

Литература

1. Елизарова Г. В. Проблемы изучения экономических интересов участников лесных отношений // Природные ресурсы северных территорий: проблемы оценки, использования и воспроизводства: Материалы всероссийск. научн. конф. Архангельск: Архангельский филиал Института экономики УрО РАН, 2002. С. 277-279.
2. Пирс П. Введение в лесную экономику. М.: Экология, 1992. 224 с.
3. Мазалов В. В., Ретгиева А. Н. Об одной задаче управления биоресурсами // Обзорение прикладной и промышленной математики. 2002. Т. 9. вып. 2. С. 293-306.
4. Устойчивое управление лесным хозяйством: научные основы и концепции / А. С. Алексеев, С. Келомяки, А. В. Любимов и др.; под ред. А. В. Селиховкина. Йоэнсуу: Изд-во ун-та Йоэнсуу, 1998. 230 с.
5. Залкинд Л. О, Серова Н. А. Человеческий капитал: теоретические и прикладные аспекты инвестирования (на примере Мурманской области) // Рыночные преобразования в России: опыт первого десятилетия и взгляд в будущее: Тр. Ин-та экономики КарНЦ РАН. Петрозаводск: Изд-во КарНЦ РАН, 2003. вып. 7. С. 91-102.
6. Лесной комплекс Республики Карелия в 1998-2002 годах: Статистический сборник / Госкомстат РК. Петрозаводск, 2003. 63 с.