

# XÁC ĐỊNH CHU KỲ KINH DOANH TỐI ƯU RỪNG TRỒNG KEO LAI THEO QUAN ĐIỂM KINH TẾ TẠI CÔNG TY LÂM NGHIỆP LƯƠNG SƠN, HÒA BÌNH

**Đỗ Anh Tuấn**

*Trường Đại học Lâm nghiệp*

## TÓM TẮT

Hiện nay, chu kỳ kinh doanh (tuổi khai thác) rừng trồng Keo lai thường được chọn là 5 hoặc 6 năm theo kinh nghiệm mà chưa dựa trên cơ sở đánh giá năng suất gỗ và phân tích tài chính, do vậy lợi nhuận thu được trên đơn vị diện tích rừng trồng thường thấp. Nghiên cứu này xác định năng suất, tỷ lệ các loại gỗ, phân tích một số chỉ tiêu tài chính và phân tích độ nhạy của rừng trồng Keo lai của Công ty Lâm nghiệp Lương Sơn ở 5 chu kỳ kinh doanh khác nhau (5,6,7,8 và 9 năm) làm cơ sở lựa chọn chu kỳ kinh doanh tối ưu về mặt kinh tế. Kết quả cho thấy chu kỳ kinh doanh có ảnh hưởng quyết định đến trữ lượng, năng suất, tỷ lệ các loại gỗ, và hiệu quả tài chính. Trữ lượng tăng dần từ tuổi 5 đến tuổi 9, và tuổi thành thực sản lượng vào 7,5 năm. Năng suất gỗ, tỷ lệ các loại gỗ có giá bán cao cũng tăng dần theo chu kỳ kinh doanh. Khi kéo dài chu kỳ kinh doanh, mức gia tăng và doanh thu nhanh và lớn hơn nhiều so với mức gia tăng về chi phí do sự gia tăng năng suất gỗ và tỷ lệ các loại gỗ có giá bán cao ở các chu kỳ kinh doanh dài. Ở các mức lãi suất vay thấp (8,5% và 10,0%/năm), các chỉ tiêu NPV và NPV/ha/năm đều có sự gia tăng rõ rệt theo chiều tăng của chu kỳ kinh doanh; trong đó có sự gia tăng nhanh chóng về các chỉ tiêu này khi tăng chu kỳ kinh doanh lên 7 năm, sau đó tăng dần ở các chu kỳ dài hơn (8 và 9 năm). Ở các mức lãi suất cao hơn (12,0 đến 14,0%/năm), chu kỳ kinh doanh tối ưu về mặt tài chính là 7 năm. Để đảm bảo hiệu quả kinh doanh, chu kỳ kinh doanh Keo lai đề xuất là từ 7 năm, thay vì 5 hay 6 năm như hiện nay.

**Từ khóa:** Chu kỳ kinh doanh, hiệu quả kinh tế, năng suất gỗ, NPV, rừng trồng Keo lai, phân tích tài chính

## Determining the optimal financial rotation age for Hybrid acacia plantations at Luong Son forestry company, Hoa Binh province

At present, the rotation age for Hybrid acacia plantation is normally fixed at 5 or 6 years by experience without conducting timber productivity evaluation and financial analysis; therefore, the gained profit per area of the plantation was rather low. This study determined per ha productivity, portfolio of different types of timber, and conducted financial and sensitive analyses for Hybrid acacia plantations at different rotation ages (5,6,7,8, and 9 years) at Luong Son forestry company to provide basics for choosing optimal rotation age in terms of economics. The results showed that age of rotation has great effects on standing volume, productivity, portfolio of different types of timber, and NPV of Hybrid acacia plantation. The timber productivity and percentage of logs with high diameter classes (could be sold at high prices) were positively increased by length of rotation (from 5 to 9 years). When increasing the rotation age, the revenue and income increased faster and at higher level compared to the costs because of the increments of timber productivity and percentages of high priced logs at the long rotations. At the low interest rates (8.5% and 10.0% per year), financial indicators NPV and NPV/ha/year had positive relation with the length of the rotation; of which there is a sharp increment of these indicators from the age of 6 years to the age of 7 years, then gradually increased at longer rotations (8 and 9 years). When the interest rates were set at higher level (12.0% and 14.0% per year), the optimal financial rotation were determined at 7 years. To gain higher net profit in Hybrid acacia plantation establishment, it recommends that the forest owners should extend the age of plantation rotation to at least 7 years instead of 5 or 6 years as usual.

**Keywords:** Economic efficiency, financial analysis, Hybrid acacia plantation, NPV, timber productivity, rotation age.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong các loài cây trồng rừng ở Việt Nam, giống Keo lai giữa Keo tai tượng (*Acacia mangium*) và Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis*) rất được ưa chuộng để trồng rừng sản xuất do Keo lai có đặc điểm ưu việt về khả năng sinh trưởng, tính chất gỗ phù hợp trong công nghiệp chế biến và có thị trường tiêu thụ khá tốt. Tuy mới được phát hiện từ những năm đầu của thập kỷ 90 ở Việt Nam, cây Keo lai đã nhanh chóng trở thành một trong những cây trồng rừng sản xuất chủ yếu ở hầu hết các vùng kinh tế sinh thái trong cả nước với diện tích trồng rừng bằng giống cây này lên đến hàng trăm nghìn ha và ngày càng có xu hướng tăng mạnh.

Trong trồng rừng sản xuất nói chung và trồng rừng bằng cây Keo lai nói riêng, vấn đề quan trọng nhất đối với người chủ rừng là cần phải xác định chu kỳ kinh doanh thích hợp để đạt được lợi nhuận tối ưu. Ở Việt Nam, tuy đã có khá nhiều công trình nghiên cứu về rừng trồng Keo lai, nhưng các nghiên cứu này chủ yếu tập trung vào xác định tăng trưởng và hiệu quả kinh tế ở một tuổi nhất định trên cơ sở dựa vào trữ lượng và giá bán bình quân (Nguyễn Trọng Bình, 2003; Nguyễn Huy Sơn *et al.*, 2005; Đoàn Hải Nam, 2006; Đặng Thành Nhân, 2007). Trên thực tế, việc xác định lợi nhuận kinh doanh rừng trồng chính xác cần phải dựa vào năng suất gỗ và tỷ lệ của từng loại gỗ (có giá bán khác nhau) cho 1ha rừng ở nhiều chu kỳ kinh doanh (tuổi khai thác) khác nhau, từ đó phân tích hiệu quả kinh tế làm cơ sở để so sánh và lựa chọn được chu kỳ kinh doanh hiệu quả nhất.

Hiện nay chu kỳ kinh doanh cây Keo lai ở hầu hết các công ty lâm nghiệp hay các hộ gia đình thường được xác định một cách cứng nhắc theo kinh nghiệm hoặc phong trào (thường chọn 5 hoặc 6 năm) (Đào Quyết Thắng, 2012), do vậy lợi nhuận thuần thu được trên đơn vị diện tích rừng trồng thường thấp. Để góp phần giải quyết vấn đề trên, nghiên cứu này xác định năng suất gỗ, tỷ lệ

các loại gỗ, phân tích tài chính, và phân tích độ nhạy theo sự biến động lãi suất của rừng trồng Keo lai ở 5 chu kỳ kinh doanh (từ 5 đến 9 năm) ở Công ty Lâm nghiệp Lương Sơn (Hòa Bình) làm cơ sở cho việc tham khảo xác định chu kỳ trồng rừng Keo lai tối ưu.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu này được tiến hành ở các rừng trồng Keo lai dòng BV10 với các chu kỳ kinh doanh 5, 6, 7, 8 và 9 năm thuộc Công ty Lâm nghiệp Lương Sơn. Các lâm phần Keo lai được trồng trên đất Feralit vàng nhạt phát triển trên đá mẹ Sa thạch, nơi có độ cao trung bình 250 - 300m so với mực nước biển, lượng mưa từ 1500 - 2000mm/năm và nhiệt độ bình quân năm là 23,6<sup>0</sup>C. Nội dung nghiên cứu bao gồm: (i) đánh giá sinh trưởng và trữ lượng, (ii) xác định năng suất và tỷ lệ các loại gỗ, (iii) phân tích chi phí lợi ích (BCA) và phân tích độ nhạy cho 1ha rừng trồng Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau.

Các số liệu điều tra về sinh trưởng, trữ lượng cây đứng (M), năng suất gỗ (Mg) và tỷ lệ gỗ các loại ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau được kế thừa số liệu điều tra của Công ty Lâm nghiệp Lương Sơn. Trong đó M được xác định bằng biểu thể tích 2 nhân tố. Cây sau khi khai thác được cắt bỏ cành và ngọn (đến nơi có đường kính nhỏ nhất bằng 3cm), sau đó cắt khúc theo phân đoạn 2m (trừ đoạn cuối) và được chia làm 5 loại gỗ theo cấp đường kính cả vỏ ở giữa phân đoạn (D): Gỗ loại 1 (D<sub>1</sub> ≥ 25,4cm); Gỗ loại 2 (22,3cm ≤ D<sub>2</sub> < 25,4cm); Gỗ loại 3 (19,1cm ≤ D<sub>3</sub> < 22,3cm); Gỗ loại 4 (15,9cm ≤ D<sub>4</sub> < 19,1cm); Gỗ loại 5 (12,8cm ≤ D<sub>5</sub> < 15,9cm); và gỗ nguyên liệu (loại 6) (D<sub>6</sub> < 12,8cm). Năng suất từng loại gỗ i (Mi), năng suất gỗ (Mg), và tỷ lệ lợi dụng gỗ (P) được tính theo các công thức sau:

$$M_i (m^3/ha) = \frac{\Pi}{4} * (D_i)^2 * L * N_i \quad (1)$$

Trong đó, D<sub>i</sub> là đường kính giữa phân đoạn của loại gỗ i (i = 1÷ 6), L là chiều dài phân

đoạn (bằng 2m, trừ phân đoạn cuối ở đầu ngọn), Ni là số khúc gỗ thuộc loại gỗ i trên 1ha

$$Mg \text{ ( m}^3\text{/ha)} = \sum Mi \tag{2}$$

$$P \text{ (%) } = \frac{Mg}{M} * 100 \tag{3}$$

Số liệu về chi phí kế thừa từ số liệu của Công ty Lâm nghiệp Lương Sơn và giá bán gỗ được xác định theo giá bán năm 2012 tại bãi gỗ ở khu vực khai thác của Công ty.

Các chỉ tiêu tài chính được tính toán bao gồm Giá trị lợi nhuận thuần (NPV), tỷ lệ thu nhập và chi phí (BCR) tỷ lệ hoàn vốn nội bộ (IRR) ở mức lãi suất 8,5%/năm theo các công thức sau (Boardman *et al.*, 2011) :

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{(B_i - C_i)}{(1+r)^i} \tag{4}$$

$$BCR = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{B_i}{(1+r)^i}}{\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1+r)^i}} \tag{5}$$

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{(B_i - C_i)}{(1+IRR)^i} = 0 \tag{6}$$

Trong đó: Bi là doanh thu năm thứ i; Ci là chi phí năm thứ i; r là lãi suất vay ngân hàng; n là chu kỳ kinh doanh (tuổi khai thác).

Việc phân tích độ nhạy (sensitive analysis) cũng được áp dụng để tính NPV của rừng Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau với các giả thiết về lãi suất vay tăng lên ở các mức 10%, 12%, và 14%/năm nhằm làm cơ sở lựa chọn chu kỳ kinh doanh trong trường hợp có sự thay đổi về lãi suất. Các chỉ số tài chính trên được tính toán tự động bằng các hàm tài chính trong phần mềm EXCEL.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

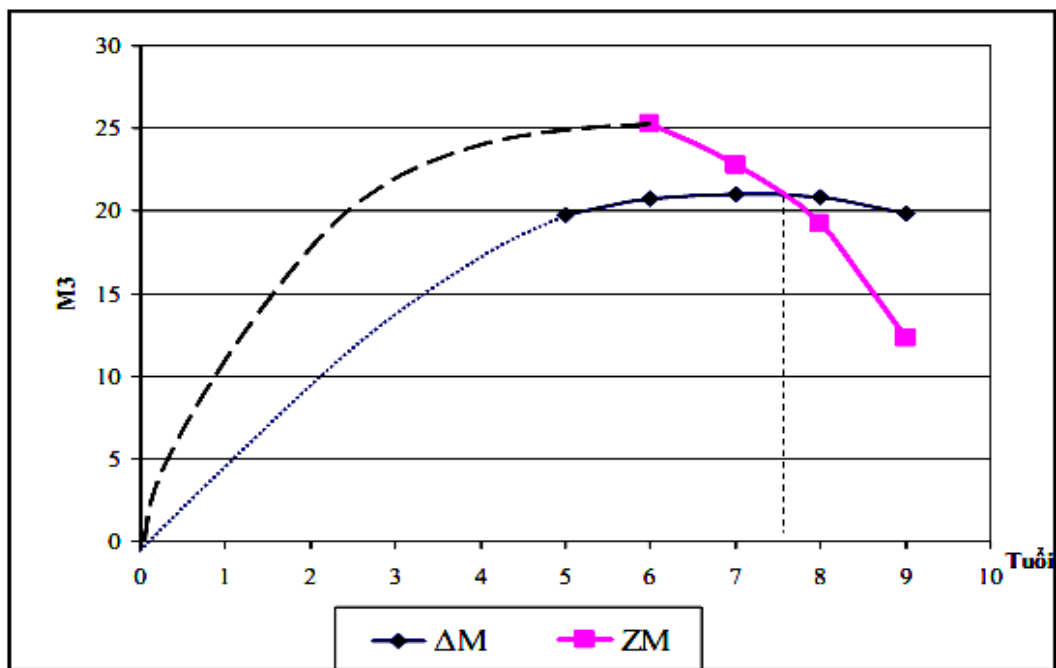
#### 3.1. Sinh trưởng và trữ lượng rừng Keo lai

Kết quả điều tra cho thấy D<sub>1.3</sub> đạt giá trị trung bình là 12,2cm ở tuổi 5 và tăng đến 19,3cm ở tuổi 9. Tuy nhiên lượng tăng trưởng thường xuyên hàng năm về D<sub>1.3</sub> (ZD<sub>1.3</sub>) ở các giai đoạn tuổi có sự khác biệt rõ rệt. Trong giai đoạn từ 5 đến 6 tuổi tăng trưởng về đường kính khá chậm (1,0cm), sau đó đạt giá trị cực đại (2,6cm) ở tuổi 7, rồi giảm xuống còn 1,8cm ở tuổi 8 và 1,7cm ở tuổi 9.

Tương tự như chỉ tiêu D<sub>1.3</sub>, tăng trưởng thường xuyên hàng năm về Hvn (ZHvn) cũng đạt giá trị cực đại ở tuổi 7 (1,1cm), nhưng tốc độ tăng trưởng ở các tuổi non (5 và 6) nhanh hơn so chỉ tiêu ZD<sub>1.3</sub>. Sau tuổi 7, ZHvn giảm dần tương tự như xu thế của chỉ tiêu ZD<sub>1.3</sub>.

**Bảng 1.** Một số chỉ tiêu sinh trưởng và trữ lượng rừng Keo lai từ 5 đến 9 tuổi

Chỉ tiêu trung bình	Tuổi (năm)				
	5	6	7	8	9
D <sub>1.3</sub> (cm)	12,2	13,2	15,8	17,6	19,3
Tăng trưởng thường xuyên hàng năm về đường kính ZD <sub>1.3</sub> (cm)	-	1,0	2,6	1,8	1,7
Hvn (m)	15,0	15,9	17,0	17,8	18,4
Tăng trưởng thường xuyên hàng năm về chiều cao vút ngọn ZHvn (m)	-	0,9	1,1	0,8	0,6
M ( m <sup>3</sup> /ha)	99,02	124,34	147,14	166,40	178,66
Tăng trưởng bình quân năm về trữ lượng ΔM ( m <sup>3</sup> /ha/năm)	19,8	20,72	21,02	20,8	19,85
Tăng trưởng thường xuyên hàng năm về trữ lượng ZM ( m <sup>3</sup> /ha)	-	25,2	22,8	19,26	12,26



**Hình 1.** Các đường cong tăng trưởng bình quân năm và tăng trưởng thường xuyên hàng năm về trữ lượng của rừng Keo lai tại Công ty Lâm nghiệp Lương Sơn

Đối với chỉ tiêu trữ lượng, rừng Keo lai ở tuổi 5 đạt trữ lượng cây đứng là 99,02 m<sup>3</sup>/ha, tăng đến 124,34 m<sup>3</sup>/ha ở tuổi 6, và đạt 178,66 m<sup>3</sup>/ha ở tuổi 9. Như vậy nếu so với trữ lượng ở tuổi 6 (tuổi mà thường được xác định là tuổi khai thác cho cây Keo lai) thì trữ lượng ở tuổi 9 gấp tới 1,44 lần. Tăng trưởng bình quân năm về trữ lượng (ΔM) dao động không lớn (từ 19,8 - 21,02 m<sup>3</sup>/ha/năm) và đạt cực đại ở tuổi 7, vì thế đường cong ΔM khá thoải. Trong khi đó, nếu xét theo chỉ tiêu lượng tăng trưởng thường xuyên hàng năm về trữ lượng (ZM), trong 5 tuổi nghiên cứu giá trị này đạt cực đại ở tuổi 6 (25,2 m<sup>3</sup>/ha), sau đó giảm khá nhanh xuống còn 22,3 m<sup>3</sup>/ha ở tuổi 7, 19,26 m<sup>3</sup>/ha ở tuổi 8 và 12,26 m<sup>3</sup>/ha ở tuổi 9.

Qua hình 1, ta thấy ΔM đạt giá trị cực đại ở tuổi 7 còn ZM tăng nhanh ở các tuổi còn non và đạt cực đại sớm hơn vào cỡ tuổi 6. Do đường cong ZM cắt đường cong ΔM ở khoảng giữa tuổi 7 và tuổi 8, nên xét trên quan điểm về thành thực sản lượng thì tuổi

khai thác rừng Keo lai ở Lương Sơn nên chọn ở cỡ tuổi vào khoảng 7,5 năm. Từ đó có thể nhận xét rằng việc khai thác rừng Keo lai ở Lâm trường Lương Sơn ở tuổi 6 là còn non chưa đạt đến tuổi thành thực sản lượng.

**3.2. Năng suất và tỉ lệ các loại gỗ của rừng Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh**

Số liệu thống kê về năng suất các loại gỗ Keo lai tính cho 1ha từ số liệu điều tra cây ngả ở các chu kỳ kinh doanh (tuổi khai thác) từ 5 đến 9 năm được thể hiện ở bảng 2. Kết quả cho thấy tỷ lệ lợi dụng gỗ của các lâm phần Keo lai ở Công ty Lâm nghiệp Lương Sơn tăng dần từ 79% ở tuổi 5, đến 80 và 81% ở các tuổi 6 và 7, sau đó ổn định ở mức 82% ở các tuổi 8 và 9.

Mặc dù tỷ lệ lợi dụng gỗ ở các tuổi khai thác khác nhau không có sự chênh lệch nhiều, nhưng năng suất gỗ và tỷ lệ các loại gỗ khác nhau ở các tuổi khai thác khác nhau có sự khác biệt rõ rệt. Năng suất gỗ ở tuổi 5 và 6 chỉ

đạt 78,02 m<sup>3</sup>/ha và 99,19 m<sup>3</sup>/ha, chỉ tương đương với 53% và 68% của năng suất gỗ ở tuổi 9 (146,37 m<sup>3</sup>/ha). Về loại gỗ và tỷ lệ các

loại gỗ khai thác được ở rừng Keo lai với các chu kỳ kinh doanh khác nhau cũng có sự khác biệt lớn (xem bảng 2).

**Bảng 2.** Năng suất và tỷ lệ các loại gỗ sản phẩm Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau

Năng suất & tỷ lệ các loại gỗ sản phẩm		Chu kỳ kinh doanh (năm)				
		5	6	7	8	9
Trữ lượng M ( m <sup>3</sup> /ha)		99,02	124,34	140,15	153,29	178,66
Tỷ lệ lợi dụng gỗ P (%)		79	80	81	82	82
Năng suất Mg ( m <sup>3</sup> /ha)		78,02	99,19	119,18	136,45	146,37
Gỗ loại 1 (D ≥ 25, 4cm)	m <sup>3</sup> /ha					1,83
	%					1,3
Gỗ loại 2 (22,3cm ≤ D < 25,4cm)	m <sup>3</sup> /ha			0,81	2,73	6,36
	%			0,7	2,0	4,3
Gỗ loại 3 (19,1cm ≤ D < 22,3cm)	m <sup>3</sup> /ha			8,96	8,58	22,90
	%			7,5	6,3	15,6
Gỗ loại 4 (15,9cm ≤ D < 19,1cm)	m <sup>3</sup> /ha	0,35	1,99	26,68	36,38	41,59
	%	0,4	2,0	22,4	26,7	28,4
Gỗ loại 5 (12,8cm ≤ D < 15,9cm)	m <sup>3</sup> /ha	18,32	31,69	38,52	45,09	42,54
	%	23,5	32,0	32,3	33,0	29,1
Gỗ loại 6 (gỗ nguyên liệu) (D < 12,8cm)	m <sup>3</sup> /ha	59,35	65,51	44,21	43,67	31,15
	%	76,1	66,0	37,1	32,0	21,3

Nếu khai thác ở tuổi 5, năng suất gỗ là 78,2 m<sup>3</sup>/ha với chủ yếu là các loại gỗ nhỏ có giá trị kinh tế không cao (loại 5 và gỗ nguyên liệu); trong đó loại gỗ nguyên liệu chiếm tỷ lệ rất lớn (tới 76,1%) và gỗ loại 5 chiếm gần tới 23,5%, còn gỗ loại 4 chỉ chiếm tỷ lệ rất nhỏ (0,4%).

Ở tuổi 6, năng suất gỗ là 99,19 m<sup>3</sup>/ha, trong đó cũng chủ yếu là các loại gỗ nhỏ có giá trị kinh tế không cao. Tuy nhiên so với tuổi 5, có sự thay đổi về tỷ lệ giữa các loại gỗ với sự gia tăng về tỷ lệ của các loại gỗ 4 và 5. Cụ thể, loại gỗ nguyên liệu chiếm 66% (giảm khoảng 10% so với ở tuổi 5), gỗ loại 5 chiếm 32% (cao hơn gần 9% so với tuổi 5), còn gỗ loại 4 vẫn chiếm tỷ lệ rất thấp (2%).

Ở tuổi 7, lâm phần Keo lai cho 5 loại gỗ sản phẩm, từ loại gỗ nguyên liệu đến gỗ loại 2. Tuy nhiên, tỷ lệ các loại gỗ lớn có đường kính trên 20cm vẫn còn thấp (gỗ loại 2 chỉ chiếm 0,7% và gỗ loại 3 chiếm 7,5%). Sản phẩm gỗ loại 4 tăng lên nhiều so với rừng 6 tuổi chiếm 22,4%. Gỗ loại 5 chiếm tỷ lệ 32,3%, nhưng loại gỗ nguyên liệu đã giảm khá mạnh (còn 37,1%).

Rừng Keo lai ở tuổi 8 cho năng suất gỗ là 136,45 m<sup>3</sup>/ha và có 5 loại gỗ khác nhau, trong đó gỗ loại 4 chiếm 26,7%, gỗ loại 5 chiếm 33,0%). Loại gỗ nguyên liệu giảm còn 32%, và tỷ lệ các loại gỗ loại 2 và loại 3 có tăng lên so với ở tuổi 7 nhưng chưa nhiều.

Rừng Keo lai ở tuổi 9 cho tổng lượng gỗ đạt đến gần 150 m<sup>3</sup>/ha. Ở tuổi này rừng Keo lai cho đầy đủ cả 6 loại gỗ, bao gồm cả các loại gỗ có đường kính lớn trên 25,4cm (loại 1). Trong đó các loại gỗ có kích thước lớn chiếm khoảng 21% (bao gồm gỗ loại 3 chiếm 15,6%, gỗ loại 2 chiếm 4,3% và gỗ loại 1 chiếm 1,3%). Gỗ loại 4 có kích thước trung bình chiếm gần 30%, gỗ loại nhỏ (loại 5) chiếm khoảng 29%, còn gỗ nguyên liệu giảm mạnh xuống chỉ còn khoảng 21%.

Qua số liệu trên cho thấy, chu kỳ kinh doanh khác nhau có ảnh hưởng lớn không chỉ đến năng suất gỗ mà quan trọng hơn là tỷ lệ của các loại gỗ sản phẩm. Rừng Keo lai khai thác ở các tuổi càng lớn thì tỷ lệ các loại gỗ có kích thước lớn cũng tăng theo, đồng thời tỷ lệ các loại gỗ nhỏ có giá trị thấp cũng giảm đi. Điều này ảnh hưởng rất lớn đến doanh thu và lợi nhuận của lô rừng như ở phần phân tích hiệu quả kinh tế sau đây.

### 3.3. Hiệu quả kinh tế rừng trồng Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh 5 đến 9 năm

#### *Chi phí và thu nhập*

Bảng 3 trình bày kết quả tính doanh thu và cơ cấu doanh thu cho 1ha rừng Keo lai ở các chu kỳ khác nhau với giá bán cho từng loại gỗ Keo lai tại bãi gỗ nơi khai thác xác định tại thời điểm năm 2012 cho khu vực Lương Sơn, Hòa Bình. Kết quả cho thấy, tổng doanh thu của 01ha rừng Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau có sự chênh lệch rất lớn, đạt giá trị 39.677.900 đồng/ha ở chu kỳ 5 năm, tăng lên 54.675.700 đồng/ha ở chu kỳ 6 năm, và tới 124.932.400 đồng/ha ở chu kỳ 9 năm. Như vậy doanh thu từ 1ha rừng Keo lai ở chu kỳ kinh doanh 9 năm gấp tới 3,15 lần doanh thu ở chu kỳ 5 năm và tương đương với 2,3 lần doanh thu ở chu kỳ

6 năm mặc dù năng suất gỗ ở chu kỳ 9 năm (146,37 m<sup>3</sup>/ha) chỉ gấp 1,88 lần so với năng suất gỗ ở chu kỳ 5 năm hay 1,45 lần so với năng suất gỗ chu kỳ 6 năm. Sự khác biệt lớn về doanh thu ở các chu kỳ kinh doanh hình thành do các yếu tố: (i) thứ nhất là sự gia tăng về năng suất gỗ như đã phân tích ở trên; (ii) thứ hai và quan trọng hơn là sự khác biệt lớn về tỷ lệ các loại gỗ với giá bán chênh nhau khá lớn giữa các loại gỗ có D khác nhau (từ 410.000 đ/m<sup>3</sup> gỗ nguyên liệu đến 1.570.000 đ/m<sup>3</sup> gỗ loại 1).

Như đã phân tích ở phần trên, ở các tuổi khai thác thấp (5 hay 6 tuổi), rừng Keo lai chủ yếu cho các loại gỗ có kích thước nhỏ giá trị thấp; trong khi đó nếu khai thác ở các tuổi cao hơn thì tỷ lệ các loại gỗ nhỏ giá trị thấp giảm dần và tỷ lệ các loại gỗ có đường kính lớn có giá bán cao tăng lên. Điều này làm gia tăng nhanh chóng cơ cấu thu và tổng giá trị doanh thu nếu khai thác rừng ở các tuổi cao hơn. Ví dụ, ở chu kỳ 6 năm lượng gỗ nguyên liệu chiếm đến 66%, còn lại 32% là gỗ nhỏ loại 5 và 2,0% là gỗ loại trung bình (gỗ loại 4). Nhưng do giá bán thấp nên tỷ lệ doanh thu từ bán gỗ nguyên liệu chỉ chiếm khoảng 49,1% so với tổng doanh thu, còn lại là 47,5% và 3,3% từ gỗ loại 5 và gỗ loại 4. Trong khi đó ở chu kỳ 7 năm, lượng gỗ nguyên liệu chiếm 37,1% nhưng chỉ cho tỷ lệ doanh thu là 21,1%, gỗ loại 5 chiếm 32,3% cho tỷ lệ doanh thu là 36,8%. Còn ở chu kỳ 9 năm, tổng tỷ lệ các loại gỗ có đường kính trung bình và lớn (từ gỗ loại 4 trở lên) chỉ chiếm 44,6% nhưng cho tỷ lệ doanh thu chiếm tới 61,9% tổng doanh thu. Do sự khác biệt về tỷ lệ các loại gỗ và giá bán tương ứng, nếu tính trung bình giá bán 1 m<sup>3</sup> khai thác từ rừng Keo lai 9 tuổi đạt 853.538,3 đồng, gấp gần 1,68 lần giá bán 1 m<sup>3</sup> gỗ khai

thác ở tuổi 5 và 1,55 lần giá bán 1 m<sup>3</sup> gỗ khai thác ở tuổi 6.

Từ các phân tích trên cho thấy, tuổi khai thác ảnh hưởng lớn không chỉ đến năng suất gỗ mà còn đến tỷ lệ các loại gỗ với giá bán khác nhau, từ đó ảnh hưởng lớn đến doanh

thu. Đây là điều mà các chủ rừng cần đặc biệt lưu ý để làm cơ sở xác định tuổi khai thác, nhất là trong bối cảnh thị trường gỗ nguyên liệu (loại gỗ nhỏ) rừng trồng hiện nay đang gặp nhiều khó khăn ở đầu ra và giá bán bấp bênh, đặc biệt là ở nơi xa nhà máy chế biến gỗ.

**Bảng 3.** Doanh thu tính cho 1ha rừng Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh

Doanh thu		Chu kỳ kinh doanh (năm)				
		5	6	7	8	9
Gỗ loại 1	m <sup>3</sup> /ha					1,83
	Giá bán (đ/m <sup>3</sup> )					1570000
	Thành tiền (đ)					2873100
	Tỷ lệ (%)					2,3%
Gỗ loại 2	m <sup>3</sup> /ha			0,81	2,73	6,36
	Giá bán (đ/m <sup>3</sup> )			1470000	1470000	1470000
	Thành tiền (đ)			1190700	4013100	9349200
	Tỷ lệ (%)			1,4%	3,9%	7,5%
Gỗ loại 3	m <sup>3</sup> /ha			8,96	8,58	22,9
	Giá bán (đ/m <sup>3</sup> )			1170000	1170000	1170000
	Thành tiền (đ)			10483200	10038600	26793000
	Tỷ lệ (%)			12,2%	9,8%	21,4%
Gỗ loại 4	m <sup>3</sup> /ha	0,35	1,99	26,68	36,38	41,59
	Giá bán (đ/m <sup>3</sup> )	920000	920000	920000	920000	920000
	Thành tiền (đ)	322000	1830800	24545600	33469600	38262800
	Tỷ lệ (%)	0,8%	3,3%	28,6%	32,7%	30,6%
Gỗ loại 5	m <sup>3</sup> /ha	18,32	31,69	38,52	45,09	42,54
	Giá bán (đ/m <sup>3</sup> )	820000	820000	820000	820000	820000
	Thành tiền (đ)	15022400	25985800	31586400	36973800	34882800
	Tỷ lệ (%)	37,9%	47,5%	36,8%	36,1%	27,9%
Gỗ nguyên liệu	m <sup>3</sup> /ha	59,35	65,51	44,21	43,67	31,15
	Giá bán (đ/m <sup>3</sup> )	410000	410000	410000	410000	410000
	Thành tiền (đ)	24333500	26859100	18126100	17904700	12771500
	Tỷ lệ (%)	61,3%	49,1%	21,1%	17,5%	10,2%
Năng suất (m <sup>3</sup> )		78,02	99,19	119,18	136,45	146,37
Tổng doanh thu (đ)		39677900	54675700	85932000	102399800	124932400
Giá bán trung bình (đ/m <sup>3</sup> )		508560,6	551221,9	721027,0	750456,6	853538,3

Tổng chi phí kinh doanh rừng trồng Keo lai ở các chu kỳ khác nhau bao gồm các chi phí cho trồng rừng năm đầu, chăm sóc và bảo vệ, và năm khai thác có thêm các khoản chi cho việc khai thác vào vận xuất. Bảng 4 cho thấy tổng chi phí cho 1ha rừng Keo lai với chu kỳ kinh doanh 5 năm là 22.787.972 đồng, với chu kỳ 6 năm là 26.442.425 đồng, và với chu kỳ 9 năm là 35.862.495 đồng. Nếu xét về sự chênh lệch chi phí ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau, thì việc kéo dài chu kỳ kinh doanh không làm tăng tổng chi phí nhiều. Ví dụ tổng chi phí kéo dài chu kỳ khai thác từ 5 lên 6 tuổi chỉ là hơn 3,6 triệu đồng/ha, và thêm 4 năm (đến tuổi 9) là gần 14 triệu. Trung bình chi phí để tăng chu kỳ kinh doanh thêm 01 năm chỉ khoảng hơn 3 triệu/ha.

Tương tự như tổng chi phí, tổng doanh thu của 1ha Keo lai cũng gia tăng khi tăng chu kỳ kinh doanh nhưng mức độ gia tăng của tổng

doanh thu nhanh và lớn hơn nhiều (tăng từ 39.677.900 đồng/ha ở chu kỳ 5 năm lên đến 124.932.400 đồng/ha ở chu kỳ 9 năm). Nếu so sánh ta thấy tổng chi phí cho 1ha với chu kỳ kinh doanh 9 năm chỉ gấp 1,57 lần và 1,36 lần so với tổng chi phí cho chu kỳ kinh doanh 5 và 6 năm, trong khi đó tổng doanh thu của chu kỳ 9 năm gấp hơn 3,1 lần tổng thu của chu kỳ 5 năm và gấp gần 2,3 lần tổng doanh thu của chu kỳ 6 năm. Điều này dẫn đến mức thu nhập gia tăng rõ rệt khi tăng chu kỳ kinh doanh. Cụ thể, tổng thu nhập của 1ha Keo lai ở chu kỳ kinh doanh 5 năm chỉ là 16.889.928 đồng. Giá trị này tăng nhanh lên ở các chu kỳ dài hơn, đạt 28.233.275 đồng/ha ở chu kỳ 6 năm, 55.337.506 đồng/ha ở chu kỳ 7 năm, và tới 89.069.905 đồng/ha ở chu kỳ 9 năm. Trong đó sự gia tăng lớn nhất về thu nhập (27.104.231 đồng/ha) đạt được khi tăng chu kỳ kinh doanh từ 6 năm lên 7 năm.

**Bảng 4.** Chi phí, doanh thu và thu nhập tính cho 1ha rừng Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau

*DVT: Đồng*

Chu kỳ kinh doanh (năm)	Tổng chi phí (C)	Tổng doanh thu (B)	Tổng thu nhập (B - C)
5	22.787.972	39.677.900	16.889.928
6	26.442.425	54.675.700	28.233.275
7	30.594.494	85.932.000	55.337.506
8	33.779.417	102.399.800	68.620.383
9	35.862.495	124.932.400	89.069.905

*Đánh giá hiệu quả kinh tế rừng trồng Keo lai*  
 Kết quả tính toán một số chỉ tiêu tài chính (NPV, BCR và IRR) cho 1ha rừng trồng Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau tại Công ty Lâm nghiệp Lương Sơn ở mức lãi suất vay ưu đãi cho sản xuất nông lâm nghiệp 8,5%/năm cho thấy các giá trị NPV đều dương và các giá trị IRR là khá cao (từ 39,6%

đến 47,9%) (xem bảng 5). Điều này cho thấy việc trồng rừng Keo lai có lãi, tuy nhiên mức lợi nhuận thay đổi mạnh theo chu kỳ kinh doanh.

Xét về chỉ tiêu NPV, giá trị này tăng dần theo sự gia tăng của chu kỳ kinh doanh, đạt 9,6 triệu/ha ở chu kỳ 5 năm, 15.420.503,4 đồng/ha



ở chu kỳ 6 năm, và đến gần 40 triệu đồng/ha ở chu kỳ 9 năm. Kết quả phân tích này cho thấy thay vì khai thác ở tuổi 5 hay 6 (như vẫn đang áp dụng phổ biến trong trồng rừng Keo lai hiện nay), việc kéo dài chu kỳ kinh doanh mang lại

lợi nhuận thuần (NPV) rất lớn. Cụ thể giá trị NPV tăng 13.531.294 đồng/ha nếu tăng chu kỳ từ 6 năm lên 7 năm, 17.761.780 đồng/ha nếu kéo dài đến 8 năm, và 24.361.170 đồng/ha nếu kéo dài đến 9 năm.

**Bảng 5.** Một số chỉ số phân tích tài chính trong kinh doanh rừng Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau

$$r = 8,5\%/năm$$

Chỉ tiêu	Chu kỳ kinh doanh (năm)				
	5	6	7	8	9
NPV (đ/ha)	9.595.029,7	15.420.503,4	28.951.797	33.182.283,3	39.856.673,2
NPV tb (đ/ha/năm)	1.919.006	2.570.084	4.135.971	4.147.785	4.428.519
BCR	1,74	2,07	2,81	3,03	3,48
IRR	39,6%	43,1%	47,9%	44,5%	41,8%

Việc so sánh trên dựa vào giá trị NPV tính cho cả chu kỳ kinh doanh với thời gian khác nhau; để có cơ sở cho việc chọn chu kỳ kinh doanh phù hợp, cần đánh giá thêm giá trị NPV trung bình mỗi năm (NPV/ha/năm) ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau. Bảng 5 cho thấy giá trị NPV/ha /năm của rừng Keo lai khai thác ở các chu kỳ kinh doanh 5 và 6 năm chỉ đạt 1.919.006 đồng và 2.570.084 đồng. Tuy nhiên, ở các chu kỳ kinh doanh dài hơn thì giá trị này tăng lên rõ rệt, đạt từ 4.135.971 đồng ở 7 năm đến 4.428.519 đồng ở 9 năm.

Điều đáng lưu ý ở đây là giá trị NPV/ha/năm ở chu kỳ kinh doanh 5 năm là rất thấp và có sự thay đổi lớn về chỉ số này giữa 2 chu kỳ kinh doanh 6 và 7 năm. NPV/ha/năm của chu kỳ kinh doanh 7 năm gấp gần 1,6 lần so với ở chu kỳ kinh doanh 6 năm, và không thấp hơn nhiều so với các chu kỳ 8 năm và 9 năm (4.135.971 đồng so

với 4.147.785 đồng và 4428.519 đồng). Đây là điểm quan trọng mà các chủ rừng cần xem xét để lựa chọn chu kỳ kinh doanh cho phù hợp. Như vậy, với mức lãi suất 8,5%/năm, chu kỳ kinh doanh Keo lai nên để dài hơn chu kỳ kinh doanh thường được áp dụng hiện nay, tối thiểu là 7 năm trở lên để tăng lợi nhuận kinh doanh.

#### *Phân tích độ nhạy*

Lãi suất vay là một trong những yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến lợi nhuận của việc kinh doanh rừng trồng. Bảng 6 trình bày kết quả phân tích chỉ số NPV cho cả chu kỳ và NPV/ha/năm ở các mức lãi suất cao hơn (10,0%, 12,0% và 14% năm). Điều này làm cơ sở cho người chủ rừng xác định chu kỳ kinh doanh hợp lý nhất là trong trường hợp có sự biến động lãi suất vay với giả thiết là các yếu tố sản xuất khác (ví dụ giá nhân công, giá bán gỗ...) không có sự biến đổi.

**Bảng 6.** NPV trong kinh doanh 1ha rừng Keo lai ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau với các mức lãi suất vay khác nhau

*Đvt: đồng*

Lãi suất (%)	Chỉ tiêu	Chu kỳ kinh doanh				
		5 năm	6 năm	7 năm	8 năm	9 năm
10,0	NPV	8.653.848,0	13.840.932,2	25.844.928,0	29.217.446,2	34.626.474,2
	NPV/ha/năm	1.730.769,6	2.306.822,0	3.692.132,6	3.652.180,8	3.847.386,0
12,0	NPV	7.521.319,1	11.966.736,4	22.209.633,5	24.650.239,0	28.691.982,6
	NPV/ha/năm	1.504.263,8	1.994.456,1	3.172.804,8	3.081.279,9	3.187.998,1
14,0	NPV	6.513010,3	10.324.299,9	19.073.412,1	20.779.321,6	23.750.490,8
	NPV/ha/năm	1.302.602,1	1.720.716,6	2.724.773,2	2.597.415,2	2.638.943,4

Kết quả phân tích ở bảng 6 cho thấy với mức lãi suất tăng lên 10,0%, 12,0%, và 14,0% thì tất cả các NPV ở tất cả các chu kỳ kinh doanh đều giảm dần, nhưng vẫn đều dương. Tuy giá trị tổng NPV vẫn tăng khi tăng chu kỳ kinh doanh, nhưng lại có sự thay đổi khác biệt về giá trị NPV/ha/năm ở các chu kỳ kinh doanh khác nhau.

Ở mức lãi suất 10,0%/năm, giá trị NPV/ha/năm ở các chu kỳ kinh doanh 5 năm và 6 năm đạt 1.730.769,6 đồng và 2.306.822,0 đồng. Trong khi đó giá trị này ở chu kỳ kinh doanh 7 năm đạt tới 3.692.132,6 đồng chỉ thấp hơn ở chu kỳ kinh doanh 9 năm là 155.253,4 đồng. Ở mức lãi suất 12,0%/năm, thì NPV/ha/năm ở chu kỳ kinh doanh 7 năm đạt giá trị cao thứ nhì xấp xỉ bằng giá trị NPV/ha/năm ở chu kỳ kinh doanh 9 năm (chỉ thấp hơn 15.193,3 đồng). Khi mức lãi suất tăng lên đến 14,0%/năm, thì giá trị NPV/ha/năm đạt cao nhất là 2.724.773,2 đồng ở chu kỳ kinh doanh 7 năm, sau đó đến chu kỳ kinh doanh 9 năm.

Từ các phân tích về tuổi thành thực sản lượng và tài chính ở trên cho thấy chu kỳ kinh doanh (hay tuổi khai thác) là nhân tố quan trọng quyết định hiệu quả kinh tế của hoạt động kinh doanh rừng trồng Keo lai. Nhìn chung

không nên kinh doanh keo lai với chu kỳ kinh doanh ngắn (5 hay 6 năm) phổ biến như hiện nay, mà nên kéo dài để gia tăng lợi nhuận. Trong trường hợp lãi suất vay thấp (khoảng dưới 10%/năm) chu kỳ kinh doanh nên để đến 9 năm, hoặc ít nhất là 7 năm. Trong trường hợp lãi suất cao hơn (12,0%/năm trở lên), chu kỳ kinh doanh 7 năm là tối ưu.

#### IV. KẾT LUẬN

Chu kỳ kinh doanh (tuổi khai thác) có ảnh hưởng lớn đến trữ lượng, năng suất, tỷ lệ các loại gỗ, và hiệu quả kinh tế của rừng trồng Keo lai. Trữ lượng cây đứng tăng dần từ 99,02 m<sup>3</sup>/ha tuổi 5 đến tới 178,66 m<sup>3</sup>/ha ở tuổi 9. Lượng tăng trưởng bình quân năm về trữ lượng ( $\Delta M$ ) đạt cực đại ở tuổi 7, lượng tăng trưởng thường xuyên hàng năm về trữ lượng ( $ZM$ ) đạt cực đại sớm hơn ở tuổi 6, và tuổi thành thực sản lượng vào khoảng 7,5 năm.

Năng suất gỗ và tỷ lệ các loại gỗ có giá bán cao cũng tăng dần theo chu kỳ kinh doanh. Năng suất gỗ ở các chu kỳ kinh doanh ngắn (5 hoặc 6 năm) chỉ đạt 78,02 đến 99,19 m<sup>3</sup>/ha với chủ yếu (trên 95%) là các loại gỗ nguyên liệu và gỗ nhỏ (gỗ loại 5) có giá bán thấp, trong khi đó ở các chu kỳ kinh doanh dài hơn (7, 8, 9 năm),

năng suất gỗ gia tăng đáng kể và tỷ lệ gỗ loại nhỏ và nguyên liệu giảm đi rõ rệt.

Chi phí và doanh thu trong kinh doanh 01ha rừng Keo lai đều tăng theo sự gia tăng của chu kỳ kinh doanh; tuy nhiên, so với gia tăng về chi phí kéo theo mức tăng mức độ gia tăng về doanh thu nhanh và lớn hơn nhiều do sự tăng về (i) năng suất gỗ và (ii) tỷ lệ các loại gỗ có giá bán cao ở các chu kỳ kinh doanh dài.

Ở mức lãi suất thấp (8,5% đến 10,0%/năm), các chỉ số NPV và NPV/ha/năm đều tăng theo chiều tăng của chu kỳ kinh doanh. Các chỉ số này có giá trị khá thấp ở các chu kỳ kinh doanh ngắn (5 và 6 năm), nhưng gia tăng giá trị nhanh chóng khi tăng chu kỳ kinh doanh

lên 7 năm. Giá trị NPV/ha/năm ở chu kỳ kinh doanh 7 năm gấp gần 1,6 lần giá trị này ở chu kỳ kinh doanh 6 năm. Ở các mức lãi suất cao hơn (12,0 đến 14,0%/năm), giá trị NPV/ha/năm đạt cực đại ở chu kỳ kinh doanh 7 năm. Từ kết quả phân tích về tuổi thành thực sản lượng, phân tích tài chính và phân tích độ nhạy, cho thấy chu kỳ kinh doanh (tuổi khai thác) là nhân tố quyết định đến hiệu quả kinh doanh rừng trồng Keo lai. Chu kỳ kinh doanh đề xuất cho rừng trồng Keo lai tối thiểu từ 7 năm thay vì 5 hay 6 năm như hiện nay thường áp dụng.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Trọng Bình, 2003. Lập biểu cấp đất và biểu thể tích tạm thời cho rừng Keo lai trồng thuần loài. Tạp chí Nông nghiệp và PTNT.
2. Boardman. Anthony E., David H. Greenberg, Aidan R.Vining, and David L. Weimer, 2011. Cost - Benefit Analysis: Concepts And Practice (4th Edition). Pearson series in Economics.
3. Đoàn Hoài Nam, 2006. Hiệu quả kinh tế của rừng trồng thâm canh Keo lai tại một số vùng sản xuất kinh tế lâm nghiệp. Tạp chí Nông nghiệp và PTNT.
4. Đặng Thành Nhân, 2007. Xác định năng suất và hiệu quả rừng trồng Keo lai tại Lâm trường Ma Drắc làm cơ sở đề xuất biện pháp kinh doanh, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Lâm nghiệp.
5. Nguyễn Huy Sơn *et al.*, 2005. Đặc điểm sinh trưởng của Keo lai và tuổi thành thực công nghệ của rừng trồng ở vùng Đông Nam Bộ, Tạp chí Nông nghiệp và PTNT.
6. Đào Quyết Thắng, 2012. Đánh giá hiệu quả kinh tế của rừng trồng Keo lai tại Lâm trường Lương Sơn - Hòa Bình, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Lâm nghiệp.

**Người thẩm định:** TS. Vũ Tấn Phương