DOI: 10.58168/Forestry2025_248-254
УДК 630 3

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОЛИГОНА АО БАБАЕВСКИЙ ЛЕСПРОМХОЗ

Д.М. Корякина[1], Ф.Н. Дружинин[2]

[1]к.с.-х. н., доцент кафедры лесного хозяйства
[2]д-р с.-х. н., доцент, заведующий кафедрой лесного хозяйства
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», г. Вологда, Россия

Аннотация. В статье выполнен комплексный анализ производственных затрат и доходности производства от хозяйственной деятельности на учебно-производственном полигоне АО «Бабаевский леспромхоз». Результаты показывают высокую долю амортизации в структуре затрат и выявляют ключевые факторы, влияющие на себестоимость различных видов хозяйствования. Общая доходность производства подтверждена расчётом рентабельности, что свидетельствует об экономической эффективности интенсивной модели использования лесных ресурсов при условии дальнейшей оптимизации затрат, прежде всего, на содержание основных фондов.

Ключевые слова: хозяйственная деятельность, интенсивное использование лесов, многооперационная техника, сплошные рубки, рубки обновления, рубки переформирования, лесовосстановление, себестоимость, рентабельность.

ANALYSIS AND ESTIMATION OF PRODUCTION COSTS ON THE EXAMPLE OF A TRAINING AND PRODUCTION POLYGON JSC BABAEVSKY LESPROMKHOZ

D.M. Koryakina[1], F.N. Druzhinin[2]
[1]PhD in Agriculture, Associate Professor at the Department of Forestry
[2]Dr. of Agriculture, Associate Professor, Head of the Department of Forestry
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Vologda State Dairy Farming Academy by N.V. Vereshchagin», Vologda, Russia

Abstract. The article provides a comprehensive analysis of production costs and profitability from economic activities at the training and production site of JSC Babaevsky Lespromkhoz. The results show a high share of depreciation in the cost structure and identify key factors affecting the cost of various types of farming. The overall profitability of production is confirmed by the calculation of profitability, which indicates the economic efficiency of an intensive model of using forest resources, provided that costs are further optimized, primarily for the maintenance of fixed assets.

Keywords: economic activity, clear-cutting, renewal cutting, reforestation, intensive use of forests, reforestation, cost, profitability, and multi-operation equipment.

Важной задачей лесохозяйственной и лесопромышленной деятельности является рациональное использование спелых и перестойных насаждений наряду с вовлечением в промышленную эксплуатацию насаждений мягколиственных пород и низких классов бонитета. Большое значение в этом отношении заключается в увеличении доли выборочных

© Корякина Д. М., Дружинин Ф. Н., 2025

форм рубок. Для достижения этой цели необходимо более широко внедрять в практику технологии лесосечных работ, обеспечивающей сокращение затрат на заготовку древесины при сохранении лесной среды.

В рамках исследования решалась основная задача – анализ и оценка затрат и доходов от заготовки древесины и выполнения комплекса лесохозяйственных мероприятий. При этом важно своевременно анализировать технологические процессы, вносить предложения, на основе которых необходимо стремиться к повышению эффективности и качества воспроизводства и использования лесов [1, 7].

Объектом исследования являлся учебно-производственный полигон (УПП) на базе АО «Бабаевский леспромхоз. Основной его целью создания является внедрение в производство интенсивной модели использования лесов, включающей комплекс мер по внедрению при освоении лесов выборочных форм рубок, выполнению комплекса мер по содействию естественному лесовозобновлению, многоцелевому воспроизводству лесов на основе инновационных подходов к хозяйственной деятельности [8].

Наиболее представленной лесообразующей породой на этом объекте, является ель (*Picea abies*). На ее долю приходится более 32% покрытой лесом площади из них высокобонитетных насаждений – 18%. Ель произрастает почти по всех почвах, встречающихся на землях лесного фонда. На свежих суглинках, наиболее плодородных почвах, она (ель) образует насаждения II-IV классов бонитета.

На песчаных сухих и свежих, а также на торфяных болотных почвах верхового типа ель уступает место сосне, которая менее требовательна к почвенным условиям. Местами сосна произрастает и на более богатых супесчаных и легкосуглинистых почвах, образуя здесь древостои I-II классов бонитета. Однако такие сосняки занимают незначительные территории и приурочены к берегам рек, холмам и другим повышениям. Средняя продуктивность сосновых лесов невысокая и на долю низкобонитетных приходится около 18% всей площади.

Мягколиственные леса занимают около 44% от лесопокрытой площади. Представлены они, в основном, березняками, удельный вес которых составляет около 37%. Это объясняется, прежде всего, хорошей способностью березы возобновляться семенами и вегетативно.

Осиновые формации по площади и запасу древесины занимают четвертое место. Они возникли после сведения ельников в результате их вырубки и пожаров. Осина, в сравнении с березой, более требовательна к экологическим и почвенно-гидрологическим условиям, хотя и произрастает на всех почвенных разностях, за исключением болотных и песчаных почв. Большая часть осинников более 4% от всей площади полигона относятся к спелым насаждениям. На долю других лесообразующих пород (ольха серая и черная, ива козья и пятитычинковая) приходится менее 1% от покрытой лесом площади [6].

Преобладающие характеристики УПП:

- тип почв – среднеподзолистый, супесчаный, подстилаемый суглинками;
- главные лесообразующие породы – ель и сосна;
- средний класс бонитета насаждений – II;
- преобладающий тип условий местопроизрастания – черничный.

Рассматриваемая территория находится на расстоянии 15 км от главной производственной базы предприятия. Перечень объектов, отведенных под заготовку спелой и перестойной древесины, рубки ухода за лесом, а также запланированное дорожное строительство проектировалось с учетом сезонности проведения работ (таблица 1). Общая площадь под сплошные рубки составила 43,0 га, а обновления и другие мероприятия – 33,7 га.

Таблица 1 – Перечень лесных участков, включенных в годовой план хозяйственной деятельности предприятия

№ п.п.	Проектируемые мероприятия	Ед. изм.	Объем
1	Сплошные рубки	га	40,4
2	Уход за лесом (прочистки)	га	19,1
3	Рубка переформирования	га	7,0

4	Рубка обновления	га	33,7
5	Строительство объекта лесной инфраструктуры	км	2,9
6	Подготовка почвы под создание лесных культур	га	8,9
7	Посадка лесных культур	га	8,9

Расчет затрат по всем видам работ выполнен по данным бухгалтерского отчета предприятия. Дорожным строительством на предприятии занимаются подрядные организации по фиксированным расценкам по каждому виду работ.

Затраты на подготовку объекта лесной инфраструктуры приведены в таблице 2. При строительстве зимней лесовозной дороги применялись экскаваторы Komatsu, John Deere 240. Бригада вальщиков (4 человека) выполняли работы по доочистке придорожной полосы. На подготовку зимней лесовозной дороги протяженностью 2,1 км затрачено 263 м.ч. с общей суммой затрат 186200 руб или 93100 руб./км.

Таблица 2 – Затраты на строительство объекта лесной инфраструктуры

Технологические операции	Объем	Ед. изм.	Техника, оборудование	Затраты всего, руб.
Расчистка дороги и площадки для разворота	2,1	км	погрузчик John Deere WL	21000
Прикатывание снежного покрытия	3,0		Экскаватор Komatsu, Экскаватор John Deere 240	132000
Полив водой из канав	1,7			
Строительство разворотного кольца	0,12			
Посыпание дороги опилками	1,2			
Строительство дороги и разворотного кольца, с укладкой поперечного настила	0,3			
Расчистка придорожной полосы	2,0	га	бригада вальщиков (4 человек) с бензопилами Shtill 180	33200
Итого				186200

Необходимо отметить, что на этом участке лесной инфраструктуры ранее был выполнен ряд работ: разрубка дорожной полосы шириной 15 м, подготовка земляного полотна шириной 6,5 м. Поэтому подготовка дороги в качестве зимника заключалась лишь в уплотнении снежного покрытия и обустройства мест для разворота сортиментовоза.

Затраты на производство заготовки древесины отражены по каждой машине, задействованной на участке (таблица 3). Себестоимость рассчитана для 1 м^3 древесины.

Сплошная рубка по заготовке спелой и перестойной древесины проведена на общей площади 40,4 га. При производстве лесосечных работ заготовлено – 5 386,5 м^3. ликвидной древесины. Затраты составили 2413731 руб.

Себестоимость заготовки древесины сплошными рубками составила 448,1 руб за м^3. При работе на объектах сплошных рубок техника выработала наибольшее количество мото-часов, но затраты оказались меньше. Это связано с тем, что:

- данный вид рубок является наиболее частым в практике машинистов-операторов, следовательно, наработанный опыт позволял им выполнять работу более оперативно;
- форвардер на этом участке был относительно новый, следовательно, каких-либо технических проблем и неисправностей по нему не возникало;
- у харвестера на тот момент закончился срок амортизации, следовательно, за тот месяц счислений не проводилось, что так же положительно сказалось на себестоимости [3-5].

При производстве специализированных рубок ухода (обновлении и переформированиях) общей площадью 40,7 га заготовлено 1663,8 м^3 ликвидной древесины. В среднем с 1 га вырублено 40 м^3. Общая сумма затрат при выполнении уходов составила 1103785 руб или 663 руб/м^3.

Согласно отчетной отраслевой бухгалтерской документации наибольший показатель себестоимости заготовленной древесины получился у (726,6 руб за м^3) при выполнении рубок обновления. Это обусловлено двумя причинами:

- машинисты-операторы харвестера впервые выполняли работы по этим видам рубок, а потому рабочий процесс занимал несколько больше времени;

- в процессе работ случилась поломка форвардера, которая привела к дорогостоящему ремонту, что повлияло на затраты при их производстве. Следует отметить, что большая часть заготовленной древесины – дорогостоящий хвойный пиловочник.

Таблица 3 – Затраты на производство работ по заготовке древесины

Объект	Объем, га	Объём заготовки, м^3	Техника	Себестоимость работ								
				амортизация, руб	мт.ч	топливо		смазочные материалы, руб.	запчасти, руб.	з/п, руб.	всего, руб.	м^3, руб
						л.	руб.					
СР	40,4	5386,5	Х	327507	355	5850	245700	31884	288134	355417	1248643	448,1
			Ф	395460	342	5392	226464	14958	199110	329094	1165088	
ОБН	33,7	1203,0	Х	188228	128	2229	93606	10908	46917	73142	412802	726,6
			Ф	164095	158	2867	120420	4101	104901	67849	461368	
ПРФ	7,0	460,8	Х	36763	25	435	18283	2130	17972	28016	103164	498,3
			Ф	34273	33	599	25151	857	40187	25989	126451	
Итого		7050,3		1146326	1041	17372	729624	64838	697221	879507	3517516	498,9

Общая сумма затрат на заготовку древесины составила – 3517515 руб. Наибольшую долю в структуре затрат на проведении работ по заготовке древесины составляет амортизация лесозаготовительной техники иностранного производства – 33%. А другие статьи затрат находятся в диапазоне от 20 до 24%. Общий объем заготовленной древесины составил – 7050,3 м^3. Средняя цена продажи 1 м^3 по предприятию составляет – 4700 руб. Общий доход от реализации древесины – 33136410 руб.

В соответствии с планом по лесовосстановлению выполнен комплекс работ на общей площади 8,9 га (таблица 4). На работу экскаватора было затрачено 70 мот. - час. (подготовка почвы под посадку лесных культур и устройство минерализованной полосы). Все остальные работы выполнялись вручную. При посадке лесных культур было задействовано 12 человек. Общая сумма затрат на данный объект составила – 506 561 руб.

Таблица 4 – Затраты на воспроизводство лесов

Технологические операции	Объем работ	Ед.	Техника, оборудование, рабочая сила	Затраты		
				мот. час	чел. час	всего, руб.
Подготовка почвы под посадку лесных культур	8,9	га	Экскаватор John Deere 240	66	-	92809
Устройство минерализованных полос	0,4	км		4	-	5308
Посадка лесных культур	9,9	га	12 человек	-	256	22344
Посадочный материал ели обыкновенной (ЗКС, ОКС)	9,9	га		-	-	386100
Итого						506561

Рубки ухода проведены на двух участках с различными таксационными показателями (таблица 5). На первом участке средний диаметр нежелательной древесной растительности (осина, береза) составлял 1,5-2 см, а высота ствола – до 2,5 м. Работы выполнялась бригадой вальщиков (7 человек) с применением бензопил. Интенсивность изреживания составила 10 м^3 /га. На другом участке средний диаметр нежелательной растительности составлял 6 см, а высота – 7,0 м. Работы производились экскаватором с навесным оборудованием (мульчером). В общей сложности было затрачено 12 мот. - час. Объем вырубленной неликвидной древесины при проведении ухода составил 23 м^3.

Таблица 5 – Затраты на производство рубок ухода в молодняках

Вид ухода	Технологические операции	Объем, га	Техника, оборудование, рабочая сила	Затраты всего, руб.
Прочистки	вырубка нежелательной древесной и кустарниковой растительности вручную	9,7	бригада вальщиков (7 человек) с бензопилами Shtill 18	101850
	вырубка нежелательной древесной и кустарниковой растительности путём механизированным способом	9,4	экскаватор с навесным оборудованием - мульчером	25067
Итого				126917

Оплата за выполнение данного вида работ для бригады вальщиков исчислялась по объему срубленной древесины. Себестоимость работ составила 101850 руб. В свою очередь затраты при механизированных работах связаны с количеством отработанного времени и составили 25067 руб. Общая сумма затрат на неликвидные рубки ухода – 126917 руб.

В соответствии с планом проведения работ на учебно-производственном полигоне выполнены работы по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов. По их окончанию проведена оценка затраченных трудовых и финансовых ресурсов (таблица 6). Кроме этого выполнен расчет суммарных затрат и полученной прибыли по результатам лесохозяйственной и хозяйственной деятельности.

Таблица 6 – Рентабельность производства работ на учебно- производственном полигоне, тыс. руб.

Дорожное строительство	Рубки ухода	Лесовосстановление	Заготовка древесины	Сумма затрат	Доход	Прибыль с учетом налога
186,2	126,9	506,6	3517,5	4337,2	33136,4	23039,4

Наибольшая доля производственных затрат (81%) пришлась на проведение сплошных и выборочных форм рубок с целью заготовки древесины. Затраты на лесовосстановление – 12%, а по всем остальным видам деятельности – 7% (дорожное строительство, рубки ухода).

В общей структуре затрат по работам, проведенным на учебно-производственном полигоне, нами выделены как прямые затраты, так и накладные расходы, связанные непосредственно с основным видом деятельности. Основным экономическим показателем эффективности хозяйственной деятельности предприятия является рентабельность. По результатам выполненных расчетов и анализа бухгалтерских данных можно заключить, что выполнение работ на учебно-производственном полигоне – определенно рентабельно. Это позволяет сделать вывод, что применение многооперационной агрегатной техники экономически эффективно, но требует нахождения путей оптимизации по сокращению расходов, в первую очередь, на содержание основных фондов.

Заготовка древесины является наиболее затратной статьей, но в то же самое время доход от реализации продукции является основой, приносящей прибыль. При видении интенсивной модели использования лесов и лесовосстановления необходимо выполнять мероприятия, которые позволят в последующем добиться повышения производительности лесов и рентабельности всех видов работ на протяжении всего цикла их выращивания и формирования.

Список литературы

1. Гиляровская, Л. Т. Экономический анализ / Л. Т. Гиляровская. – М. : Юнити-Дана, 2004. – 615 с.

2. Дербин В.М., Дербин М.В. Сортиментная заготовка древесины при выборочных рубках /В.М. Дербин, М.В. Дербин //Лесной журнал. – 2016. – №5. – С.123-131

3. Дружинин Н.А. и др. Руководство по сортиментной заготовке древесины / Н.А. Дружинин, П.Н. Дружинин, Ф.Н. Дружинин, В.С. Дубовский, Е.С. Трунов, Н.В. Шапаренко. – Вологда: Севлеспроект, 2005. – 40 с.

4. Застенский Л.С. и др. Машины и механизмы лесного хозяйства и их эксплуатация /Л.С. Застенский, Н.Н. Неволин. – Вологда, 2000. – 395 с.

5. Матвейко А.П., Федоренчик А.С. Технология и машины лесосечных работ: учебник для ВУЗов /А.П. Матвейко, А.С. Федоренчик. – Мн.: Технопринт, 2002. – 480 с.

6. Приказ Департамента лесного комплекса Вологодской области от 26.10.2018 года № 1608 «Об утверждении лесохозяйственного регламента Бабаевского лесничества Вологодской области». – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3501201810290002/ (дата обращения 15.07.2025).

7. Савицкая, Г. В. Экономический анализ / Г. В. Савицкая. – М. : Новое знание, 2005. – 651 с.

8. Учебно-производственный полигон по интенсификации использования и воспроизводства лесов /Ф.Н. Дружинин, В.В. Смирнов, Д.М. Корякина, С.В. Цыпилев //Актуальные проблемы развития лесного комплекса: Материалы XVII Международной научно-технической конференции, Вологда, 03 декабря 2019 года // Ответственный редактор Ю.М. Авдеев. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2019. – С. 34-37. – EDN IIVWLZ.

References

1. Gilyarovskaya, L. T. Economic Analysis / L. T. Gilyarovskaya. – M. : Unity-Dana, 2004. – 615 p.

2. Derbin V.M., Derbin M.V. Sortiment harvesting of wood in selective logging /V.M. Derbin, M.V. Derbin //Lesnoy Zhurnal. – 2016. – No. 5. – Pp.123-131

3. Druzhinin N.A. et al. Guide to Timber Sorting / N.A. Druzhinin, P.N. Druzhinin, F.N. Druzhinin, V.S. Dubovskiy, E.S. Trunov, N.V. Shaparenko. – Vologda: Sevlesproekt, 2005. – 40 p.

4. Zastensky L.S. et al. Machines and mechanisms of forestry and their operation / L.S. Zastensky, N.N. Nevolin. – Vologda, 2000. – 395 p.

5. Matveyko A.P., Fedorenchik A.S. Technology and machines of logging operations: textbook for universities / A.P. Matveyko, A.S. Fedorenchik. – Mn.: Tekhnoprint, 2002. – 480 p.

6. Order No. 1608 of the Department of Forestry of the Vologda Region dated 26 October 2018 "On Approval of the Forestry Regulations for the Babaevsky Forestry District of the Vologda Region". – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3501201810290002/ (accessed on 15.07.2025).

7. Savitskaya, G. V. Economic Analysis / G. V. Savitskaya. – Moscow: Novoye Znaniye, 2005. – 651 p.

8. Training and Production Site for the Intensification of Forest Use and Reproduction / F.N. Druzhinin, V.V. Smirnov, D.M. Koryakina, and S.V. Tsypilev // Actual Problems of the Forest Complex Development: Proceedings of the XVII International Scientific and Technical Conference, Vologda, December 3, 2019 // Edited by Yu.M. Avdeev. – Vologda: Vologda State University, 2019. – Pp. 34-37. – EDN IIVWLZ.