

линский // Аграрный научный журнал. – Саратов: Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2012. – № 8. – С.7-12.

2. Беляева, Н.В. Зональные особенности возобновления ели в условиях Ленинградской области / Н.В. Беляева // Журнал «Научное обозрение». – Москва; Саратов: Издательский дом «Наука образования», 2012. - №5. – С.97 – 106.

3. Грязькин А. В. Возобновительный потенциал таежных лесов (на примере ельников Северо-Запада России) / А.В. Грязькин. – СПб.: СПбГЛТА, 2001. – 188 с.

4. Мартынов, А.Н. Рекомендации по комплексной оценке естественного лесовозобновления / А.Н. Мартынов. – СПб.: СПбНИИЛХ, 1996. – 18 с.

УДК 630*6:630*371

Ф.В. Свойкин, К.В. Россихин

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова»

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
КОЛЕСНОГО СОРТИМЕНТОПОДБОРЩИКА ТРОМ НА БАЗЕ
СНЕГОБОЛОТОХОДА НА ЭТАПЕ ПЕРВИЧНОЙ ВЫВОЗКИ
ДРЕВЕСИНЫ**

Технологический процесс заготовки древесины основан на скандинавской сортиментной технологии, либо на хлыстовой технологии. Каждый технологический процесс подразумевает использование специализированных, либо адаптированных решений. Такими могут быть колесные сортиментоподборщики. Однако, не все лесные машины способны осуществлять первичную вывозку древесины или трелевку в условиях недостаточной несущей способности почвогрунтов некоторых лесосек (до 30% от всей годовой расчетной лесосеки), перемещаться по слабому почво-грунту, в связи с этим могут возникнуть следующие трудности: увеличится время вывозки лесоматериалов, увеличатся комплексные расходы, в некоторых случаях возможно отсутствие проходимости или утопление техники. Данные факторы обуславливают увеличение расходы организации на общую фазу лесозаготовительного производства.

На современном этапе развития исследований вопрос экономического обоснования традиционных решений достаточно изучен, однако наблюдается дефицит исследований по экономической оценки

отечественных решений для разработки труднодоступных по почвенно-грунтовым условиям лесосек.

Ранее были предложены технические решения по разработке лесосек на базе снегоболотоходной техники ТРОМ. На данный момент Тром 20 представляет собой восьмиколесный двухпогрузочный колесный сортиментоподборщик на отечественных комплектующих (рисунок 1), оснащенный шинами сверхнизкого давления (0,1–0,5 атм). Это отличие позволяет ему не проваливаться на слабонесущих грунтах III-IV категории и не разрушать поверхностный слой земли («ковер»), не создавать колеи. В новой генерации будет установлен манипулятор с грузовой моментом 8 т·м.



Рисунок 1 – Колесный сортиментоподборщик Тром 20

Сравним КС Тром 20 с традиционными машинами с экономической точки зрения. Для этого обратимся к расчетным таблицам. Для сравнения были выбраны КС Амкодор 2661, КС Ponsse Buffalo.

Определим себестоимость услуги по вывозке древесины для каждого вида техники (таблица 1).

По данным расчетам видно, что годовая производительность Тром 20 незначительно отличается от конкурентов в лице Амкодор и Ponsse, при этом расходы на содержание и эксплуатацию, накладные расходы и полная себестоимость у предложенного варианта ниже, чем у конкурентов.

Перейдем к следующему параметру, который показывает, насколько выгоден тот или иной вариант за отчетный период (год). Это сальдо потока (годовой текущий эффект). По нашим результатам (таблица 2), предложенный вариант Тром 20 является наиболее выгодным решением т.к. чистой прибыли мы получим на 2128,25 тыс.

руб. больше, чем от Амкодора, а для Ponsse нужно несколько подобных отчетных периодов.

Таблица 1 – Калькуляция себестоимости услуги по заготовке сортиментов

Показатели	Тром 20 УЭС		Амкадор 2662		Ponsse Buffalo	
	на 1 м ³	всего, тыс. руб.	на 1 м ³	всего, тыс. руб.	на 1 м ³	всего, тыс. руб.
Годовая производительность, м ³	31737,82		32267,65		33879,99	
Затраты	на 1 м ³	всего, тыс. руб.	на 1 м ³	всего, тыс. руб.	на 1 м ³	всего, тыс. руб.
Затраты на оплату труда основных рабочих	44,21	1403,13	40,14	1295,22	38,23	1295,23
Страховые взносы (25%)	11,05	350,70	10,40	335,58	9,56	323,89
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	254,92	7836,83	302,15	9749,67	487,58	16519,07
Из них – амортизация	62,04	1968,91	70,54	2276,10	107,07	3627,64
Накладные расходы	59,04	2877,20	105,81	3414,14	160,61	5441,46
Полная себестоимость	1027,85	32621,75	1118,90	36104,38	2081,19	70510,55
Итоговая разница с новым вариантом:			91,05	3482,63	1053,33	37888,80
Разница в заготовленной древесине:			529,83		2142,17	

Таблица 2 – Денежный поток от производственной (операционной) деятельности по заготовке сортиментов

Показатель	Условное обозначение	Формула расчета	Значение показателя, тыс.руб.		
			Тром 20 УЭС	Амкадор 2662	Ponsse Buffalo
Выручка от прибыли	ВР	Цус · Вг	49258,29	50080,61	52583,02
Себестоимость услуг	Зтек	Табл.	32621,75	36104,38	70510,55
Амортизация	А	Табл.	1968,91	2276,10	3627,64
Общая прибыль	Поб	ВР - Зтек	16636,54	13976,22	-17927,53
Налог на прибыль (20%)	Н	Поб·20/100	3327,31	2795,24	-3585,51
Чистая прибыль	Пч	Поб - Н	13309,23	11180,98	-14342,03
Сальдо потока (годовой текущий эффект)	Эт	Пч + А	15278,14	13457,07	-10714,39

Учитывая, что данные применялись для традиционных расчетов, мы имеем колесный сортиментоподборщик Тром 20, который является более практичным вариантом относительно своих конкурентов, т.к. данный КС мы можем использовать в условиях недостаточной несущей способности почво-грунтов некоторых лесосек без риска увеличения комплексных расходов, а также без риска утопить машину в указанных условиях. При этом, вариант является более выгодным решением с точки зрения получения чистой прибыли.

Литература

1. Свойкин Ф.В., Свойкин В.Ф., Угрюмов С.А. Результаты экспериментальных исследований использования двенадцатиколесного гидромеханического вездехода ТРОМ 20 в природно-производственных условиях ХМАО-ЮГРА Тюменской области, месторождения ПАО "СУРГУТНЕФТЕГАЗ". " Ремонт. Восстановление. Модернизация. 2022. № 1. С. 33-40.

2. Кацадзе В.А., Свойкин Ф.В., Свойкин В.Ф., Угрюмов С.А. Обзор современных отечественных решений для транспортного освоения труднодоступных лесосек. Ремонт. Восстановление. Модернизация. 2022. № 3. С. 3-12.

3. Большаков Н. М. Инновационные основы системного развития регионального лесного сектора экономики: методология, технология, механизмы. СПб.: СПбГЛТУ. 2015. 312 с.

4. Тетеревлева Е. В. Колесные вездеходы на шинах сверхнизкого давления в лесном хозяйстве и лесозаготовительном производстве // Материалы 5-й всероссийской национальной научно-практической конференции с международным участием "Повышение эффективности лесного комплекса". Петрозаводск: ПетрГУ. 2019. С. 109-111

УДК 630*6:630*371

А.В. Мехренцев, В.А. Азаренок, Э.Ф. Герц, Т.А. Мурзинов
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА С УЧЕТОМ ГЛОБАЛЬНОЙ РОЛИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ЛЕСОВ ЕВРАЗИИ В СИСТЕМЕ «ЧЕЛОВЕК-ТЕХНОЛОГИИ-ПРИРОДА»

Роль лесов в мире становится все более значимой, поскольку мы вступаем в новую эру, характеризующуюся глобальным стремлением