

УДК 631.354(571.61)

Лазарев В.И., канд.техн.наук, доцент; Бумбар И.В., д-р техн.наук, профессор;
Лонцева И.А., канд.техн.наук, доцент; Петренко А.Н., аспирант,
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ;

Липкань А.В., заведующий лабораторией;

Присяжный М.М., канд.техн.наук, ст. науч. сотр.,

ФГБНУ ДальНИИМЭСХ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЖАТКИ СОЕВОЙ УНИФИЦИРОВАННОЙ ЖСУ-700 ДЛЯ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ ООО «КЗ «РОСТСЕЛЬМАШ»

Тематика статьи связана с некоторыми результатами приемочных испытаний жатки соевой унифицированной ЖСУ-700, предназначенной для зерноуборочных комбайнов производства ООО «КЗ «Ростсельмаш». Представлены исходные данные и показатели экономической эффективности опытного образца жатки на уборке зерновых культур и сои. Расчеты по результатам испытаний показывают снижение совокупных затрат на 3167 руб./га и сокращение общего срока окупаемости до 1 года.

Новизна состоит в том, что до настоящего времени «Ростсельмаш» серийно не выпускал жатки соевой модификации с копирующим режущим аппаратом.

Конструкция жатки перспективна, экономически обоснована, вписывается в технологию производства сельскохозяйственной продукции и может применяться по своему назначению.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ОПЫТНЫЕ ОБРАЗЦЫ ЖАТКИ ЖСУ-700, ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

UDC 631.354(571.61)

Lazarev V.I., Cand.Tech.Sci., associate Professor;

Bumbar I.V., Dr Tech.Sci., Professor;

Lonzeva I.A., Cand.Tech.Sci., associate Professor;

Petrenko A.N., postgraduate;

FSBEI HE Far Eastern SAU

Lipkan A.V., head laboratory;

Prisyazhny M.M., Cand.Tech.Sci., senior researcher,

FSSI Far Eastern Research Institute of mechanization and electrification of agriculture

ECONOMIC EVALUATION OF THE REAPER SOY UNIFIED ZHSU-700

FOR COMBINE HARVESTERS LLC "KZ "ROSTSELMASH"

The theme of the article is related to some results of the acceptance of IP in General the Reaper soy unified ZHSU-700, designed to combine harvesters produced by "KZ "Rostselmash". Presents original data and indicators of economic efficiency of the prototype harvester for harvesting grain crops and soybeans. Calculations on test results indicate a reduction in total costs 3167 RUB./ha and a reduction in the overall payback period of 1 year.

The novelty is that to date, the company mass-produced the Reaper soy modifications with gauge cutter.

The design of the Reaper promising, economically feasible and fits in the technology of agricultural production and can be used for its intended purpose.

KEY WORDS: PROTOTYPES OF THE REAPER ZHSU-700, BASELINE DATA AND INDICATORS OF ECONOMIC EFFICIENCY

Экономическая оценка жатки соевой унифицированной ЖСУ-700 (рис.1) проводилась в сравнении с жаткой TS 90.5.7600 (итальянского производства) в

агрегате с зерноуборочными комбайнами «Вектор 410» (рис. 2) по результатам эксплуатационно-технологической оценки на прямом комбайнировании пшеницы и

сои в КФХ «Романов С.Н.» Октябрьского района Амурской области [1,2].

Данные таблиц 1 и 2 «Экономические показатели по новой и базовой технике...» характеризуют прямые эксплуатационные и прочие затраты, которые израсходованы на выполнение технологического процесса новой жаткой ЖСУ-700 и базовой жаткой TS 90.5.7600 итальянской фирмы «DBF-ENERGY» [3,4].

Совокупные затраты денежных средств на гектар убранной площади пшеницы комбайном «Вектор 410» с жаткой ЖСУ-700 уменьшились на 33% по сравнению с комбайном «Вектор 410» в агрегате с жаткой TS 90.5.7600 за счет уменьшения таких составляющих совокупных затрат, как затраты на амортизацию – на 619 руб./га или 60%, потерь зерна за жаткой – на 600 руб./га или 58%, денежных затрат на топливо – на 104 руб./га или 31% (табл. 1 и 3) [5].

Экономический эффект совокупных затрат жатки ЖСУ-700 определяется уменьшением приведённых затрат на единицу убранной площади на 1467 руб. и снижением срока окупаемости новой жатки ЖСУ-700 на 0,5 года по сравнению с базовым агрегатом при урожайности зерновых культур 20,3 ц/га (табл. 3) [6].

На уборке сои, в одинаковых почвенно-климатических условиях, при одновременной работе и одинаковой годовой загрузке в часах расходы совокупных затрат на единицу выработки новой жатки ЖСУ-700 отличаются от совокупных затрат на работу базовой жатки TS 90.5.7600 по следующим основным показателям:

- затраты на амортизацию снизились на 558 руб. или на 56% (435 руб. против 993 руб.);

- затраты на ремонт и техническое обслуживание снизились на 406 руб. или

на 53% (356 руб. против 762 руб. соответственно);

- затраты от потерь зерна дали ощутимый результат в сумме совокупных затрат. Они снизились на 900 руб. или на 46% (1050 руб. против 1950 руб. соответственно, табл. 2).

Себестоимость сои, соответственно, составила 206,84 руб. против 310,48 руб. за центнер при урожайности 18,4 ц/га.

Проведённый экономический расчет совокупных затрат свидетельствует о том, что при испытании новой соевой жатки ЖСУ-700 на уборке сои произошло снижение затрат денежных средств на единицу убранной площади на 30,9% или на 1700 рублей по сравнению с базовой жаткой TS 90.5.7600. Срок окупаемости новой жатки ЖСУ-700 уменьшился на 0,4 года по сравнению с базовой жаткой TS 90.5.7600 при условии урожайности сои не менее 18 ц/га (табл. 4).

Жатка соевая унифицированная ЖСУ-700 в сложных производственных и природно-климатических условиях Амурской области является более экономичной по сравнению с итальянской жаткой на уборке зерновых и сои.

Основное преимущество новой жатки на полях Амурской области - это снижение затрат за счет роста производительности труда (га/ч), определяемого рабочей скоростью, уменьшением потерь зерна за новой жаткой на уборке зерновых на 1,76% и на уборке сои на 3,1% по сравнению с базовой итальянской жаткой TS 90.5.7600.

Положительный показатель на уборке сои новой жаткой для сельхозпроизводителей Амурской области в том, что высота среза бобов ниже на 1,6 см, который определяет бункерную урожайность и расход совокупных затрат на центнер полученной продукции.



Рис. 1. Жатка соевая унифицированная ЖСУ-700 в агрегате с комбайном РСМ-101 «Вектор 410» на уборке сои



Рис. 2. Жатка соевая TS 90.5.7600 производства итальянской фирмы DBFENERGY в агрегате с комбайном РСМ-101 «Вектор 410», вид спереди, справа (аналог)

Таблица 1

*Экономические показатели по новой и базовой технике без включения
в состав зональных агротехнологий на уборке зерновых*

Показатели	Новая техника	Базовая техника
Состав агрегата (энергосредство, сцепка, с.-х. машина)		
марка комбайна	Вектор 410	Вектор 410
марка жатки	ЖСУ-700	TS 90.5.7600
Цена жатки, р	850000	1600000
Число обслуживающего персонала, чел.	1	1
Производительность, га/ч		
сменная	2,67	2,14
эксплуатационная	2,67	2,14
Расход топлива, л/га	8,0	11,6
Структура совокупных затрат, р/га		
В том числе прямые эксплуатационные затраты на		
зарплату	1495	1198
топливо	232	336
ремонт и техническое обслуживание	337	791
амортизацию	412	1031
прочие затраты (с учетом качества и количества продукции)	424	1024
Затраты средств, учитывающие уровень условий труда	43	35
Затраты средств, учитывающие отрицательное воздействие на окружающую среду	25	20
ВСЕГО затрат	2968	4435

Таблица 2

*Экономические показатели по новой и базовой технике без включения
в состав зональных агротехнологий на уборке сои*

Показатели	Новая техника	Базовая техника
Состав агрегата (энергосредство, сцепка, с.-х. машина)		
марка комбайна	Вектор 410	Вектор 410
марка жатки	ЖСУ-700	TS 90.5.7600
Цена жатки, р	850000	1600000
Число обслуживающего персонала, чел.	1	1
Производительность, га/ч		
сменная	2,53	2,23
эксплуатационная	2,53	2,2
Расход топлива, л/га	8,6	10,0
Структура совокупных затрат, р/га		
В том числе прямые эксплуатационные затраты на		
зарплату	1644	1449
топливо	249	290
ремонт и техническое обслуживание	356	762
амортизацию	435	993
прочие затраты (с учетом качества и количества продукции)	1050	1950
Затраты средств, учитывающие уровень условий труда	48	42
Затраты средств, учитывающие отрицательное воздействие на окружающую среду	24	20
ВСЕГО затрат	3806	5506

Таблица 3

Показатели сравнительной экономической эффективности специализированной техники без включения в систему машин зональных агротехнологий на сопоставимый объем работ (зерновые)

Наименование показателя	Значение показателя по образцам сравниваемой техники		Индекс изменения показателя, %
	базовой	новой	
Совокупные затраты денежных средств, р/га	4435	2968	33,0
Затрата труда, чел.-ч/га	0,41	0,33	19,5
Удельный расход топлива, л/га	11,8	8,0	32,2
Экономический эффект совокупных затрат денежных средств, р/га		-1467	
Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, лет		-0,5	

Таблица 4

Показатели сравнительной экономической эффективности (специализированной техники без включения в систему машин зональных агротехнологий на сопоставимый объем работ (соя)

Наименование показателя	Значение показателя по образцам сравнительной техники		Индекс изменения показателя, %
	базовой	новой	
Совокупные затраты денежных средств, р/га	5506	3806	30,9
Затрата труда, чел.-ч/га	0,50	0,50	–
Удельный расход топлива, л/га	10,0	8,6	14
Экономический эффект совокупных затрат денежных средств, р/га		-1700	
Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, лет		-0,4	

Экономическая оценка проведена по ГОСТ Р 53056 [6].

Таким образом, жатка ЖСУ-700 вписывается в технологию производства сельскохозяйственной продукции и может применяться по своему назначению в зоне Дальнего Востока и деятельности ФГБНУ ДальНИИМЭСХ при условии устранения отмеченных в протоколе испытаний недостатков.

Использование ЖСУ-700 целесообразно и экономически обосновано.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года / Ю.Ф.Лачуга и др. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009.-80 с.

2. ГОСТ Р 54783-2011. Национальный стандарт РФ. Испытания сельскохозяйственной техники. Основные положения.- М.: Стандартинформ, 2012.-20 с.

3. СТО АИСТ 8.20-2010. Стандарт организации. Испытания сельскохозяйственной техники. Приспособления к зерноуборочным машинам для уборки неколосовых культур. Методы оценки функциональных показателей.-Новокубанск: ФГНУ «КубНИИТиМ», 2011.-31 с.

4. ГОСТ Р 52778-2007. Национальный стандарт РФ. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы эксплуатационно-технологической оценки.- М.: Стандартинформ, 2008.-28 с.

5. ГОСТ 28301-2007. Межгосударственный стандарт. Комбайны зерноуборочные. Методы испытаний.- М.: Стандартинформ, 2010.-39 с.

6. ГОСТ Р 53056-2008. Национальный стандарт РФ. Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки.- М.: Стандартинформ, 2009.-23 с.