

Таблица 1— Динамика потерь и возмещений в сфере растениеводства в целом по Беларуси, млн. руб.

№ пп	Показатели	Годы					
		2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	Затраты по погибшим посевам – всего	6268	10704	11734	8851	17531	33753
	в том числе:						
	зерновые культуры	2857	3224	6914	3901	8506	20951
	картофель	1244	226	1157	1060	3157	2594
	овощи	458	742	512	678	671	1383
2	Возмещено убытков по погибшим посевам	2338	3381	1345	44	475	96
3	Удельный вес возмещений в составе затрат (стр.2 : стр.1 × 100), %	37,3	31,6	11,4	05	2,7	0,3

Таблица 2— Выплаты страхового возмещения Белгосстрахом по добровольному страхованию имущества сельскохозяйственных организаций и Беларуси, тыс. руб.

Годы	Всего выплачено возмещений по имуществу	В том числе по:		
		основным и оборотным фондам	сельскохозяйственным животным	урожаю сельхозкультур
2001	18206	4622	3433	10151
2002	303735	241358	11869	50508
2003	159708	128176	17429	14103
2004	242068	156144	85924	нет выплат
2005	97169	73584	23585	нет выплат
2006	327138	173041	154097	нет выплат

Чтобы хоть как-то выправить ситуацию, начиная с середины 90-х годов, в Беларуси предпринимались попытки по активизации страхования за счет привлечения бюджетных средств, а также путем возврата к обязательному страхованию. Однако они не привели к желаемым результатам.

31 декабря 2006 г. был принят Указ Президента Республики Беларусь №764 «Вопросы обязательного страхования сельскохозяйственных культур, скота и птицы», в соответствии с которым с 1 января 2008 г. в стране введено обязательное страхование имущества, притом с существенной государственной поддержкой. За счет собственных средств сельхозпроизводители уплачивают лишь 5% рассчитанного страхового взноса, оставшуюся часть — 95% — компенсирует государство из республиканского фонда поддержки производителей сельскохозяйственной продукции, продовольствия и аграрной наук. Формирование системы страхования с долевым и решающим участием государства позволит неценовыми методами воздействовать на финансовую устойчивость сельхозпроизводителей. Важно только, чтобы государственная поддержка стала стимулирующей частью финансового механизма страхования, а не просто очередной дотацией сельскому хозяйству.

УПРАВЛЕНИЕ ОБКАТКОЙ ДВИГАТЕЛЯ С ЭНЕРГО- И РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЕМ

Л.А. Хвощинская, канд. ф.-м. наук, доцент,

В.Г. Андруш, ст. препод.

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

УРК 21,43

Капитальный ремонт машины обходится в 2...3 раза дешевле приобретения новой. Отношение стоимости капитального ремонта машины к цене новой уменьшилось в последнее время с 30...40 до 20...28%, а двигателей – с 40...60 до 22...30%. Эти изменения вызваны ростом цен на новую технику и снижением стоимости ремонта, что экономит около 50 млрд. руб. в сравнении с закупкой такого же количества новых двигателей.

Годная деталь ремонтного фонда обходится производству в 3...5% от цены новой детали завода-изготовителя, восстановленная — в 10...30%, а приобретенная — в 110...200%. По этой причине Япония удовлетворяет свою потребность в запасных частях на 40% путем

восстановления изношенных деталей, США, Германия и Австрия — на 30...35%, а СССР в 1990 году удовлетворял эту потребность на 18%.

Доходы от работ по капитальному ремонту и модернизации дизельных двигателей позволили руководству компании «Caterpillar» создать новое отделение, выручка от которого в 2005 году достигла 1 млрд. долларов.

Обкатка — важнейшая завершающая технологическая операция ремонта автотракторного двигателя. В результате высококачественной проведенной обкатки на МРЗ межремонтный срок службы двигателя увеличивается на 20...30%. В тоже время на проведение обкатки затрачиваются значительные средства, поэтому задача сокращения времени обкатки двигателей без снижения качества приработки трущихся поверхностей весьма актуальна.

Для повышения эффективности и качества обкатки необходимо вести работы по автоматизации процесса, обеспечивающего индивидуальную обкатку каждого двигателя. За критерий окончания обкатки следует принимать время достижения двигателем нормативных значений технических параметров.

За счёт оптимизации режимов при сохранении заданного уровня качества приработки двигателей удалось на 15% сократить общее время приработки, повысить производительность труда и коэффициент загрузки оборудования, общая длительность процесса обкатки при обкатке двигателя с учетом их технического состояния сокращается на 25%.

Проанализировав известные режимы, видим, что обкатка завершается при длительности обкатки более 80 минут. Нами выведена интерполяционная формула, описывающая зависимость мощности механических потерь от времени X , температуры масла Y , скорости изменения режимов обкатки Z и мощности механических потерь в начале обкатки U_n .

Выбирая в качестве узлов интерполирования соответствующие точки измерения, получили формулу:

$$U_k = 2.074 - 0.004 \cdot X - 0.013 \cdot Y + 0.023 \cdot Z + 0.620 \cdot U_n$$

Эта формула является универсальной для всех режимов обкатки при $X > 80$.

Для конкретного субъекта хозяйствования (ПРУП Авторемонт) определим годовой экономический эффект по формуле:

$$\text{Эп} = (\Pi_2 - \Pi_1) - \text{на} (K_2 - K_1), \quad (1)$$

где Π_1, Π_2 — размер прибыли в базовом и проектируемом вариантах;

на — норматив амортизационных отчислений;

K_1, K_2 — капитальные вложения в базовом и проектируемом вариантах.

На наш взгляд формула (1) не совсем корректна, поскольку для расчета прибыли амортизационные отчисления $\text{на}(K_2 - K_1)$ уже изымались в составе себестоимости, поэтому годовой эффект по прибыли $\Delta\Pi$ можно определить по формуле:

$$\Delta\Pi = \Pi_2 - \Pi_1.$$

Однако в связи с тем, что обкатка является лишь одной из многочисленных операций по капитальному ремонту двигателя, и как услуга отдельно не предоставляется, то и определить размер прибыли от внедрения научной разработки весьма проблематично.

В этой связи расчет годового экономического эффекта от использования научно-инновационной деятельности может проводиться по формуле:

$$\text{Эс} = [(C'_1 - \text{на} \cdot K'_1) - (C'_2 - \text{на} \cdot K'_2)] \cdot \text{ПП}, \quad (2)$$

где C'_1, C'_2 — прямые затраты на единицу продукции по базовому и новому варианту соответственно, тыс.руб.;

K'_1, K'_2 — удельные капитальные вложения, тыс. руб.;

ПП — годовая производственная программа по выпуску продукции, шт.

Сначала несколько трансформируем формулу (2), раскрыв скобки

$$\text{Эс} = C'_1 \cdot \text{ПП} - \text{на} \cdot K'_1 \cdot \text{ПП} - C'_2 \cdot \text{ПП} + \text{на} \cdot K'_2 \cdot \text{ПП} = (C'_1 - C'_2) \cdot \text{ПП} - \text{на} \cdot \Delta K. \quad (3)$$

Прямые эксплуатационные затраты C' на обкатку одного двигателя равны сумме переменных составляющих себестоимости единицы продукции (прямая оплата труда — Из, социальные нужды — Исоц, затраты на горюче-смазочные материалы — Игсм, стоимость потребляемой электроэнергии — Иэл), т.е.

$$C' = \text{Из} + \text{Исоц} + \text{Игсм} + \text{Иэл}.$$

Общие прямые затраты

$$C = C' \cdot \text{ПП}.$$

Прирост амортизационных отчислений

$$\Delta A = \Delta K \cdot 1/t_{\text{сл}},$$

где $t_{\text{сл}}$ – срок службы станда.

Тогда годовой экономический эффект при обкатке двигателя ЯМЗ-236 с учетом его технического состояния по формуле (3) составит 5643,8 тыс. руб.

Некоторые авторы предлагают умножить разность удельных прямых затрат на проектируемый объем производства. На наш взгляд, это не совсем правильно, поскольку рост производительности труда, вызванный предлагаемым совершенствованием станда, приводит к снижению себестоимости. Поэтому более уместно было бы определять годовой доход $Dг$ с учетом формулы (3)

$$Dг = \Delta И - \Delta A = 2724,3 \text{ (тыс.руб.)},$$

где $\Delta И$ – снижение полных прямых затрат, тыс.руб.

Вместе с тем, это далеко не полный годовой эффект, поскольку не учитывает изменений в сумме налога на добавленную стоимость, а также экологический эффект. Полные прямые затраты, рассчитанные выше, представляют собой изменяющуюся часть вновь созданной стоимости, которая облагается налогом на добавленную стоимость в 18%. Поэтому полный годовой доход

$$D_{\text{гп}} = Dг + 0,18Dг + \Delta Эк,$$

где $\Delta Эк$ – годовой экологический эффект, тыс.руб.

В свою очередь [10]

$$\Delta Эк = Эу_1 - Эу_2 = 54,4 \text{ (тыс. руб.)},$$

где $Эу_1; Эу_2$ – годовой ущерб от выброса в атмосферу при сгорании дизтоплива в первом и втором вариантах, тыс. руб.

$$Эу = D \cdot K_{\text{пд}} \cdot N_{\text{д}} \cdot \text{ПП},$$

где $N_{\text{д}}$ – ставка налога за выброс загрязняющих веществ при сжигании дизтоплива.

Тогда полный годовой доход равен 2526,9 тыс.руб.

Далее можно подсчитать чистый дисконтированный доход с учетом коэффициента дисконтирования E , определяемого исходя из фактической ставки по долгосрочным кредитам по формуле:

$$Чдд = D_{\text{гп}} \cdot \alpha_t - \Delta K = 4871,5 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Годовая экономия дизтоплива

$$\Delta D = (D_1 - D_2) \cdot K_{\text{пд}} \cdot \text{ПП} = 2200 \text{ (кг)}.$$

Общая экономия электроэнергии

$$\Delta Эл = \Delta Эл \cdot \text{ПП} = 28373 \text{ (кВт ч)}.$$