День Российского поля

Спецвыпуск журнала «АгроСнабФорум»

www.agroyug.ru

июнь 2016 г.

ЗАГОТОВКА КОРМОВ С КУН



KUHN







Откройте для себя обновленную линейку техники КУН для кормозаготовки:

- **FC** косилки с различными вариантами выкладки массы и типами плющения;
- **FB** и **VB** пресс-подборщики рулонные для интенсивной работы без остановки;
- **LSB D** пресс-подборщики тюковые с технологией двойного узла.

Спросите у Дилера КУН в Вашем регионе, как техника и услуги КУН могут укрепить Ваш бизнес.

www.kuhn.ru

кормозаготовка | животноводство | почвообработка | уход за ландшафтом

будь сильным, будь **КУН**



10

«Деньги пашут!» - обзор сельхозтехники «Оскольских сельхозмашин»



18

ООО «Колесные Системы» – без нас хорошо не вспашешь!



24

Опыт использования комплекса машин для уборки зерновых в хозяйствах АПК Краснодарского края



44

О зернохранилищах



60

«АБ»-технология или урожайно-рентабельная агрономия.



66

Научно-обоснованное применение гербицидов на посевах кукурузы в условиях КБР

«День Российского поля» ..... 10 - 45

«Деньги пашут!» - обзор сельхозтехники «Оскольских сельхозмашин» 10

Комплекс машин для подготовки почвы после уборки кукурузы на зерно и посева озимой пшеницы ..... 14 - 17

ООО «Колесные Системы» – без нас хорошо не вспашешь! 18- 19

Критерии выбора зерноуборочных комбайнов ..... 20 - 22

Опыт использования комплекса машин для уборки зерновых в хозяйствах АПК Краснодарского края ..... 24 - 28

Простота и надежность как стратегия ОАО «Миллеровосельмаш» ..... 30 - 31

Зональный агрохим – залог высокого урожая ..... 32 - 33

Автоматизация контроля и планирования процессов эксплуатации и технического сервиса сельскохозяйственной техники ..... 34 - 36

Дождевальная машина «Волга-СМ» с полиэтиленовым трубопроводом ..... 38 - 39

О зернохранилищах ..... 44 - 45

Эффективное растениеводство. Специальное приложение к журналу «АгроСнабФорум» ..... 46 - 68

«АБ»-технология или урожайно-рентабельная агрономия ..... 46 - 50

Наша работа - Ваш успех! 51

«БайАрена-2016» - инновационные аграрные технологии, основанные на многолетнем опыте ..... 52 - 53

«Корейские» технологии принесут России сверхурожаи арбузов и дынь ..... 54 - 55

Основа сохранения плодородия почвы 56- 57

Внесение десикантов ..... 58 - 59

Забыли о гербицидах? Забудьте об урожае! ..... 60 - 62

Пашня – для дела, бахча – для души 63

Отечественный производитель вне конкуренции ..... 64 - 65

Научно-обоснованное применение гербицидов на посевах кукурузы в условиях КБР ..... 66 - 68

Выставки ..... 69 - 78

Новые выставочные проекты для аграриев России 74

Итоги XVI Международной агропромышленной выставки «Золотая Нива» 77

УДК 631.152

Никитченко Сергей Леонидович,
зав. кафедрой «Технический сервис в АПК», канд. техн. наук., доцент,
Азово-Черноморский инженерный институт
ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», г. Зерноград,
Матвиенко Наталья Александровна инженер

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Процесс управления предприятием неразрывно связан с учётом, анализом и планированием производства. Применение новых информационных технологий, позволяющих автоматизировать все стадии процесса управления предприятием, составляет суть прогрессивных управленческих концепций [1].

Внедрение эффективных способов выполнения управленческих функций в сельскохозяйственных предприятиях, как правило, следует начинать с формирования внутреннего контроля производства или системы контроллинга, который прежде всего ориентирован на поддержку процессов принятия решений [2]. Данные системы в автоматизированном варианте широко применяются в Германии, США, Швейцарии и других развитых странах [3]. Контроль стимулирует развитие обратной связи в системе управления предприятием. Отсутствие контроля приводит к перерасходу материальных ресурсов, снижению качества работ и конкурентоспособности предприятия, а в последствии и к его банкротству.

Применительно к процессам машиноиспользования в нашей стране внутрифирменная система контроллинга может реально существовать в трёх вариантах:

1. Применяются бумажные носители первичной информации и оперативной отчётности о показателях работы полевых агрегатов и потребляемых ими ресурсах, с ручной обработкой данных.

2. Процесс анализа информации и составления отчётности для контроллинга автоматизирован. Первичная информация с бумажных носителей вносится в единую базу данных управленческой или бухгалтерской системы предприятия.

3. Мобильные и стационарные энергетические средства в предприятии оснащены бортовыми информационными системами, осуществляющими эксплуатационно-технологический мониторинг агрегатов в процессе их работы. Позиционирование, состояние технических объектов, ход выполнения

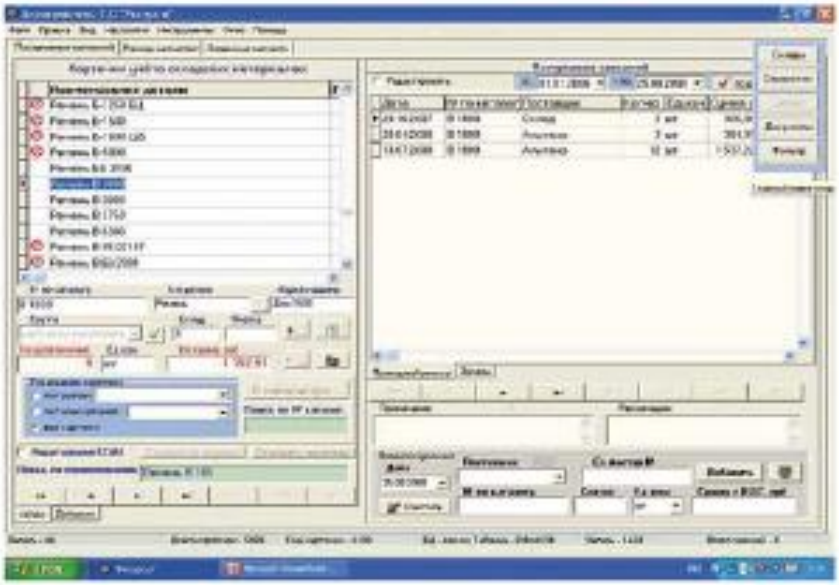


Рисунок 1 – Главное окно программы «Агрокомплекс-«Ресурсы»

и качество технологических операций, объём выполненных работ и расчёт текущих затрат могут быть определены менеджером в офисе в режиме реального времени, посредством навигационных систем GPS или ГЛОНАС.

Последний вариант организации системы контролинга содержит элементы технологии прецизионного (точного) земледелия, ориентированного на применение техники нового поколения [4]. Это самый перспективный вариант контроля производства, отличающийся точностью, оперативностью и малой трудоёмкостью работ при сборе и обработке информации, но он требует больших финансовых затрат. По этой причине на территории Российской Федерации прецизионное земледелие практикуют не более 15 % предприятий. Однако, этот метод контроля распространяется только на сферу производственной эксплуатации машин и практически не охватывает мероприятия технической эксплуатации и сопутствующее им потребление материальных ресурсов.

В большинстве отечественных агрофирм используются примитивные бумажные системы контроля, либо этот процесс автоматизирован на уровне сбора информации для бухгалтерской службы предприятиях. Т.е. автоматизированный контроль осуществляется только лишь за финансовыми потоками и ориентирован на оперативное решение текущих производственных вопросов. Использование результатов такого контроля в стратегическом плане затруднительно. Отрасль растениеводство представляет собой симбиоз биологических,

Таблица 1 – Документы и пользователи пакета программ «Агрокомплекс»

Программа	Наименование генерируемого документа	Функциональное назначение	Пользователь документа
«Ресурсы»	Приходный и расходный реестры запчастей;	контроль, учёт, нормирование	директор, инженер, бухгалтер, экономист
	Лимитно-заборная карта;	учёт, нормирование	бухгалтер, экономист
	Аналитические формы отчётности	контроль, анализ, планирование	экономист, инженер
	Заявка на технику и запчасти	снабжение	инженер
«МТП»	Оперативные ведомости выработки машин и потребления ГСМ	контроль, анализ	директор, экономист, инженер
	Группировочные ведомости работы машин и аналитические отчёты	анализ, контроль, нормирование, планирование	директор, экономист, инженер
	Учётный лист механизатора	документирование, учёт	учётчик, экономист, бухгалтер
«Автопарк»	Путевой лист автомобиля	документирование, учёт	Диспетчер, водитель
	Маршрутный лист автомобиля	контроль	заведующий гаражом, диспетчер, водители
	Группировочные ведомости и аналитические отчёты	анализ, планирование, контроль	экономист, инженер, заведующий гаражом
	План перевозок	планирование	заведующий гаражом, диспетчер
	Журнал рейсов	контроль, анализ	директор
«Агроном»	Истории полей	анализ	агроном
	Технологические карты	планирование	агроном, экономист
	Оперативные отчёты по культурам, полям и операциям	контроль, анализ	агроном, экономист

агротехнических, экономических и экологических систем. Управлять данным симбиозом, контролируя только лишь финансовые потоки, нерационально, так как в этом случае невозможно разобраться с сущностью протекающих в системе процессов, и найти те рычаги, воздействуя на которые, можно снизить общие издержки или добиться увеличения темпов производства. В период плановой экономики в нашей стране велась интенсивная работа по созданию типовых автоматизированных рабочих мест для специалистов всех функциональных служб сельхозпредприятий, в том числе и для инженеров [5]. После перестройки данная работа практически прекратилась или перешла в стадию кустарного производства программных продуктов.

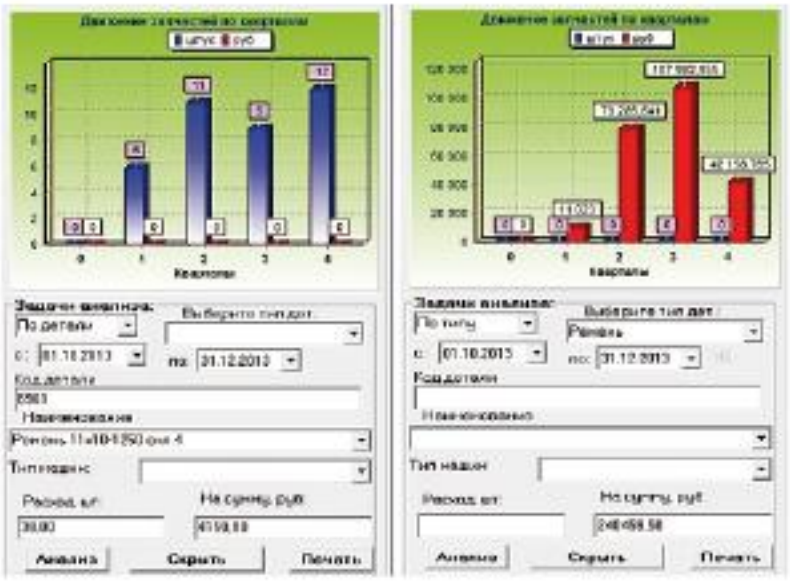
Актуальным сегодня является вопрос планирования материальных ресурсов и денежных затрат на эксплуатацию и технический сервис парка современных машин в хозяйстве. Нормативная база времён плановой экономики здесь неприемлема, а нормы на новую технику отсутствуют. К тому же имеет место мнение, что нормы затрат на эксплуатацию импортной техники, сегодня не нужны и можно ориентироваться на фактические показатели. Невозможность планирования, например, годового объёма запасных частей приводит либо копустошению складов сельхозпредприятий и к увеличению простоя машин в ожидании приобретения запчастей в период работ, либо к неоправданным затратам на лишние складские запасы и к снижению оборачиваемости активов.

Практика передовых хозяйств показала, что в предприятии следует иметь собственную внутрихозяйственную базу знаний с нормами выработки, расхода топлива и денежных средств на запасные части и технический сервис машин. Такая база должна постоянно адаптироваться к изменяющимся условиям предприятия. Нормирование расхода топлива на полевых работах импортными машинами или затрат на запасные части и ремонтно-обслуживающие работы в предприятии можно осуществлять на основании статистического анализа собственных производственных данных за прошлые годы.

Таким образом необходимо создать единое информационное поле предприятия для должностных лиц, принимающих решение. Первым шагом к формированию рассматриваемого информационного поля предприятия является создание системы контроллинга в хозяйстве. Здесь важно соблюдать логистический принцип и ввести под контроль данной системы все виды ресурсов хозяйства – материальные, энергетические, информационные, человеческие. При разработке подобных автоматизированных систем в них обычно закладывают перечень функций, позволяющих реализовывать принцип процессного управления производством: проектирование процессов – документирование – контроль хода работ – отчётность – оперативный анализ и планирование – стратегическое планирование. Задачи контроля производства следует распределить между работниками функциональных служб, имеющихся в предприятии.

В данной статье представлены результаты почти десятилетней производственной проверки некоторых компьютерных программ, входящих в разработанную нами информационную систему «Агрокомплекс». Система в настоящее время включает следующие компьютерные программы, зарегистрированые в государственном реестре: «Ресурсы», «МТП», «Автопарк», «Агроном», «АСУПТО», «ТехСервис», «Урожай» и др. [6]. В зависимости от уровня настройки программы являются автоматизированными рабочими местами (АРМ) инженеров по эксплуатации и ремонту машин, механиков, техников-кладовщиков, учётчиков, экономистов, диспетчеров и агрономов предприятия. Программы зарегистрированы в государственной реестре программ для ЭВМ и баз данных. Реализация программ осуществлялась нами в среде Delphi с использованием системы управления базами данных Firebird.

С помощью программ можно вести оперативный учёт и контроль выполнения технологических операций в растениеводстве и грузоперевозок, а также сопутствующее им потребление материальных ресурсов. АРМ позволяют осуществлять документирование и анализ процессов, нормирование полевых работ, а также поддержку планирования потребности в запасных частях машин. Из таблицы 1 видно, что более 30% генерируемых системой документов предназначены именно для контроля производственных про-



а) б)

Рисунок 2 – Панель анализа потребления запчастей в программе «Ресурсы»:
а) количественный анализ по конкретной детали; б) стоимостной анализ по типу деталей

цессов предприятия.

Внедрение информационных технологий в систему контролинга предприятия целесообразно, если полученный экономический эффект превысит затраты на приобретение и содержание инноваций [7]. Величина эффекта, прежде всего, обусловлена снижением экономического ущерба от эксплуатации техники с ухудшенным техническим состоянием, от пресечения нецелевого использования топлива и запчастей, оптимизации складских запасов и реализации производственных резервов, а также за счёт повышения надёжности технологических систем машиноиспользования [8, 9, 10].

Наши исследования показали, что после внедрения программы «Агрокомплекс-«МТП» в предприятиях Ростовской области удельный расход топлива на операциях почвообработки и посева снизился на 11...15%. Это объясняется наличием оперативного контроля работ и повышением прозрачности производства. До минимума снижается нецелевое использование топлива и в минимальное время фиксируется его перерасход, вызванный техническим состоянием машин или организацией работ. При этом инженерно-экономические службы хозяйства получают возможность анализировать выработку машин и сопутствующие ей затраты не в конце квартала или года, а в любой момент. Следует отметить и недостаток данной программы – отсутствие совместимости с существующим программным обеспечением системы ГЛОНАС, что снижает оперативность ввода первичных данных в базу.

Автоматизация склада запасных частей и управления постановкой машин на обслуживание позволяет в несколько раз сократить затраты времени на поиск материалов и документальное оформление складских операций и процессов технического сервиса машин. Появляется возможность разработки лимитов затрат на технический сервис как по маркам машин, так и индивидуально по отдельным единицам техники. На рисунке 1 представлено окно программы «Ресурсы» с реестром расхода запасных частей в заданном календарном периоде.

Программа «Ресурсы» осуществляет поддержку квартального и годового планирования складских запасов различных деталей и комплектующих, путём анализа их потребления в предприятии в предыдущие годы (рис. 2).

Результаты анализа могут использоваться инженерами при составлении заявки на запасные части в этой же программе, с дальнейшей отправкой заявки по электронной почте поставщику.

Развитие данных автоматизированных методов контроля и планирования процессов машиноиспользования и потребления ресурсов мы видим в интеграции с существующим бухгалтерским программным обеспечением и системами ГЛОНАС и GPS-навигации.

Автоматизация процессов управления эксплуатацией и техническим сервисом машин помимо получения чисто экономического эффекта позволяет повысить культуру производства и оснастить рабочие места специалистов современным офисным оборудованием и многофункциональным программным обеспечением. В целом это способствует повышению уровня прогнозируемости в сфере использования сельскохозяйственной техники.

Литература

1. Полянина М. Нужны новые подходы к управлению сельхозорганизациями // АПК: экономика, управление. – 2003. – №3, стр. 72-77.

2. Концевая С. Развитие внутреннего контроля в сельском хозяйстве с использованием международного опыта // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2009. – №1, стр. 17-18.

3. Программы электронной обработки данных, используемые сельхозтоваропроизводителями в Швейцарии: аналитический обзор. – Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2004.

4. Адамчук В.В. Точное земледелие: существо и технические проблемы / В.В. Адамчук, В.К. Мойсеенко // Тракторы и сельскохозяйственные машины, 2003. – № 8. – С. 4–7.

5. Медянников В.И. Интернет-технологии – составная часть информатизации сельского хозяйства и аграрной науки // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. – №6. – С. 13-15.

6. Никитченко С.Л. Ресурсосберегающее управление технологическими системами в растениеводстве // Техника в сельском хозяйстве. – 2012 – №3, стр. 8-10.

7. Никитченко С.Л. Информатизация инженерных служб сельскохозяйственных предприятий / С.Л. Никитченко, Е.В. Мокиров // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2009. – №1. – С. 21–22.

8. Курочкин В.Н. Научно-методические основы эффективности и надежности функционирования технологических систем в АПК. – Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2010. – 468 с.

9. Никитченко С.Л. Автоматизированный контроль надёжности технологических систем растениеводства / С.Л. Никитченко, Е.В. Мокиров, М.Ю. Савостьянов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2010. – №7. – С. 31-32.

10. Никитченко С.Л. Информационные технологии в инженерной сфере сельскохозяйственного предприятия // Агроснабфорум. – 2011. – №7. – С. 85.