

# Lider

AGRO

Сельскохозяйственный журнал

10 лет  
ELIT Tehnica



Новые сорта винограда  
для белых вин



Вредители леса



Протравители  
Bayer CropScience –  
первый шаг к  
хорошему урожаю

Июль  
7 (21) 2012



9 771857 105690 8



**Главный Редактор** Вадим КЕТРАРЬ  
**Журналисты и авторы** Светлана ЗАКАТОВА  
Земфира ГАЙБУ

**Дизайн-верстка** Октавиан МАГАЛЯС  
Татьяна МИРОНОВА  
Серджиу МОРОЗОВ

**Директор** Андрей КОМЛЕВ  
Георге ЖИГЭУ  
Ангелина ТАРАН

ISSN 1857-0569

Подписной индекс – РМ 32117

**Адрес редакции:**

MD-2068, Кишинев, а/я 2852

+373 22/ 84 53 23; +373/ 69 16 47 16

www.lider-agro.md; info@lider-agro.md

Все материалы могут быть использованы только со ссылкой на Lider Agro. Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Тираж – 3000

цена по подписке 12,50 лей,

цена в розницу 15,00 лей

**НОВОСТИ** 4

### АГРОАКАДЕМИЯ

Использование новых сортов винограда *floricica* и *riton* для производства белых вин 6

### HI-TECH

Протравители от Bayer CropScience – первый шаг к хорошему урожаю 14

### АГРОАКАДЕМИЯ

Виноградники: рекомендации по уходу 12

### HI-TECH

Почему hightech? 16

### ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Вредители леса 22

Сетчатая листовёртка *Adoxophyes orana F.R.* 24

Грушевая медяница и меры снижения её численности 25

Болезни малины и ежевики 26

### АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ

Анализ погоды за июнь и первую декаду июля. Особенности погоды в июле. 26

### ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

Информационное мошенничество (Продолжение – часть третья) 30

**ЗАРУБЕЖНЫЕ НОВОСТИ** 32

**10 лет ELIT Tehnica** 34



**Андрей Скотников**

## Почему hightech?

Позвольте мне кратко представиться:

- 35 лет в Сельском хозяйстве
- Работа в производстве в СССР, Канаде и США
- Конструирование и Маркетинг Сельскохозяйственных Систем и оборудования
- Обучение и Исследование, 33 патента
- 4 ученые степени (2 СССР + 2 США)

В этом году после 20 - летнего перерыва судьба опять привела меня в Молдову. Это был контракт с IFAD по изучению контрактного производства сельхозпродукции в Молдове.

Сельское хозяйство это основная индустрия Молдовы. До 85% сельхозпродукции экспортируется. Поэтому сегодня Молдова вынуждена конкурировать на мировом уровне. Я не буду останавливаться на текущем состоянии и возможностях контрактного производства сельхозпродукции в Молдове. Скажу только, что больше всего поразило меня существенное отставание подавляющего большинства производителей сельхозпродукции от мирового уровня. На мой взгляд, эта проблема должна находиться в центре внимания всех: от правительства, науки, банков, переработчиков, общественных организаций до фермеров. Всех, кто хочет, чтобы Молдова состоялась, как жизнеспособное государство. Почему я думаю, что это важно? Да потому, что, к примеру, фермеры в США озабочены своей эффективностью. Вряд ли в Молдове ситуация может быть иной. На страницах этого журнала я хочу рассказать о том, что волнует фермеров США и о том, как увеличить эффективность производства.

Я занимаюсь точным земледелием в США уже почти 20 лет. Цель точного земледелия (ТЗ) - увеличение урожайности сельхозкультур и снижение затрат на их производство за счет оптимизации технологий выращивания и управления производством при соблюдении требований экологии. Это подразумевает максимальную экономию всех «инпутов»: топлива, воды, удобрений, ядохимикатов и т.д. Основным принципом ТЗ является оптимизация технологий выращивания и управления производством для каждого микро участка поля. Таким образом, ТЗ позволяет не только получить существенную экономию средств, но и эффективно охранять окружающую среду. Достигается это за счет автоматизации всех агротехнических операций. Как показывает практика, это приводит к 15-20% экономии удобрений ядохимикатов и 20-25% экономии ГСМ по сравнению с традиционными технологиями. Эти технологии и оборудование широко применяются в США и доступны на территории бывшего СССР.

Cygnus Business Media попросила меня помочь им организовать конференцию (<http://www.ideaggroup.com/ideag-interconnectivity/speakers>) для фермеров, чтобы показать как уменьшить затраты, ускорить принятие решений, сэкономить время и повысить доходность их бизнеса используя ТЗ и последние достижения в телекоммуникациях. Конференция состоялась 25-27 июня 2012 года в США, Айова. В конференции приняли участие ведущие машиностроительные фирмы, как Джон Дир, крупные банки, телекоммуникационные компании (АТТ), различные сервисные компании, переработчики, ученые, представители правительства и, конечно, фермеры.

Вот некоторая статистика участников конференции:

- 80% используют смартфоны;
- 50% установили взаимосвязанные системы;
- 70% планируют купить и /или добавить взаимосвязанные системы;
- 70% планируют приобрести программные средства;
- 80% планируют приобрести системы мониторинга;
- 60% планируют приобрести системы дистанционного зондирования;
- 40% планируют приобрести полный пакет программного обеспечения взаимосвязанности на ферме.

Средний размер фермы 1080 га (2700 акров). Участники из 44 округов в штате Айова, 12 округов в штате Иллинойс, 14 округов в штате Миннесота, 21 округов в штате Миссури и 12 округов в штате Небраска. Из зарегистрированных производителей /фермеров 61% имеют междурядные культуры, 44% пропашные культуры и животноводство, а 21% занимаются хлопком, овощами и кормами.

Я вел дискуссию " Взаимосвязанность производства на ферме: Технологии, Инструменты, Системы и Данные". Мы обсуждали, что является доступным сегодня - и будет завтра - чтобы помочь фермерам уменьшить затраты, ускорить принятие решений, сэкономить время и повысить доходность бизнеса. Участники конференции сочли, что эта информация поможет им превращать данные в информацию и решения, способные принести пользу ферме. Мы показали, что любой агробизнесмен без всякого исключения, независимо от того, где он находится сегодня, может улучшить работу, увеличить урожайность и уменьшить расходы.



Много технологий было создано в прошлое десятилетие. Эти технологии становятся все более доступными, прикладными и приближенными к земле, буквально. Интернет и новые разработки в радиосвязи представляются уникальным средством для доставки специализированных услуг сельскохозяйственному сообществу для улучшения взаимосвязей внутри каждой фермы. Взаимосвязанность основана на способности обмена данными. И это стало возможным благодаря последним достижениям в телекоммуникациях.

Согласно Джону Уолтеру из журнала «Успешное фермерство» - «фермеры быстро адаптируют smartphone технологию и, фактически, используют устройства шире и лучше, чем обычная публика».

Сельское хозяйство сегодня находится в центре деятельности различных наук, и "космическая наука" является только частью этого. Мы нуждаемся в висотехнологических инструментах, чтобы увеличить урожай и уменьшить расходы по его производству, чтобы кормить мир и быть конкурентоспособными. Из-за дальнейшего развития сельскохозяйственной науки, биологии, информационных технологий, и передового технического развития, управление сельским хозяйством становится все более и более сложным, чтобы остаться конкурентоспособным и выгодным. Число отсутствующих (не работающих на земле) землевладельцев в США растет, так же как и средний размер фермы. Именно поэтому большинство моих предложений ориентировано на большие фермы и управление машинно-тракторным парком (МТП).

Сегодня американское сельское хозяйство стоит перед тремя вызовами:

**1** Реальный урожай далек от биологического потенциала любой культуры. Простой пример: для кукурузы рекорд 2011 года - 269 ц/га (429bu/a), а большинство аграрников убрало приблизительно 113 ц/га

**2** Использование сельскохозяйственного оборудования в США в большинстве случаев очень неэффективно. В Бразилии средняя наработка на трактор - 4000 часов, в Европе 2000, а в США только 1000. Нагрузка трактора по мощности также очень низка.

**3** Знания, требуемые для улучшения урожая и эффективности труда растут, но часто они не интегрированы в управление сельским хозяйством, и иногда их трудно найти.

Подумайте обо всех аспектах вашей фермы, которые нужно учесть, чтобы увеличить ваш бизнес. Вы должны знать основы агрономии, разбираться в новых технологиях для возделывания культур и управления, знать почвоведение, биотехнологические новинки, передовую агротехнику, управление финансами, маркетинг, каналы распределения и многое другое. Все эти вызовы являются в то же самое время возможностями. И все они связаны друг с другом.

Чтобы решить эти проблемы, необходимо рассматривать всю Систему Сельского хозяйства. Главные компоненты Системы Сельского хозяйства - технологии возделывания культур или выращивания животных, машины, размещенные на земле и управляемые фермером, и службы поддержки, которые должны быть взаимосвязаны (рис. 1).

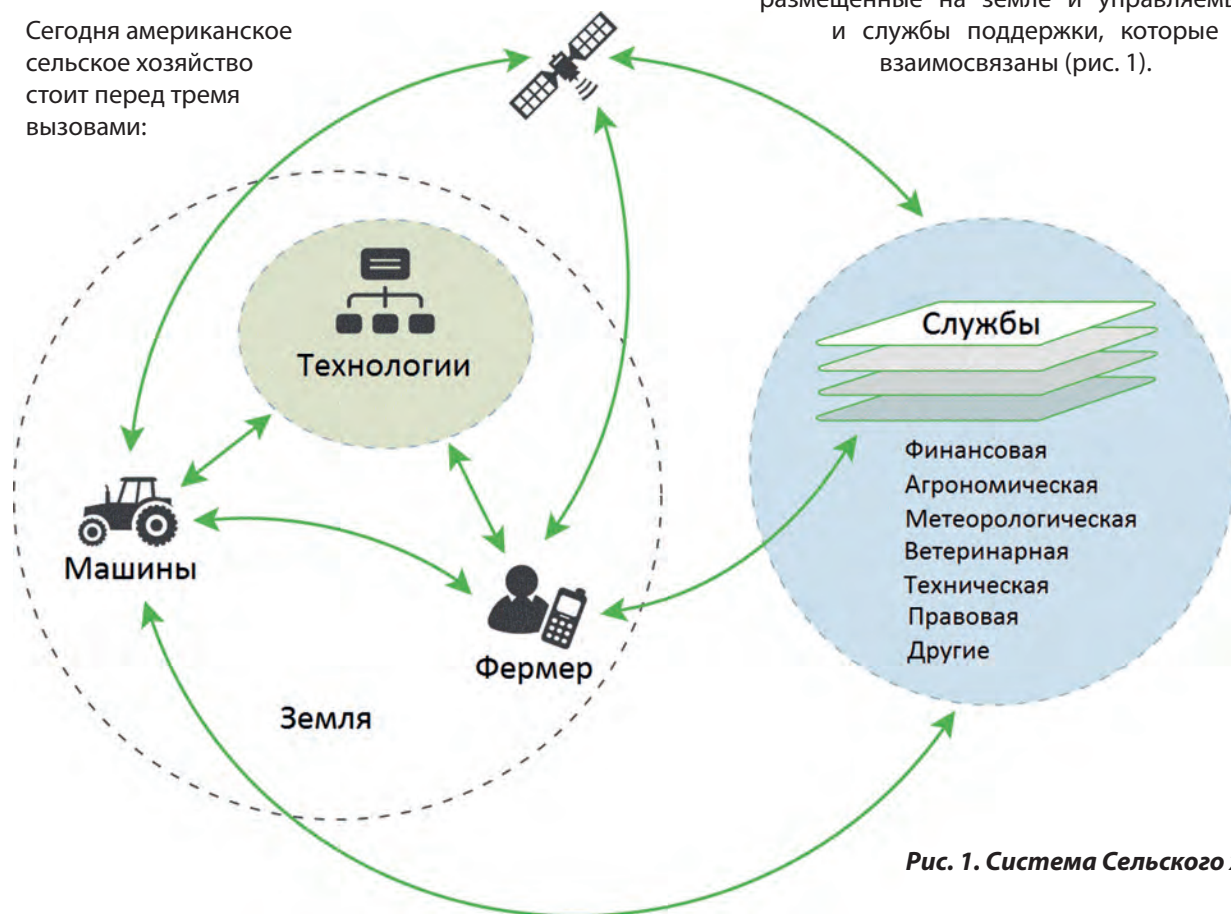


Рис. 1. Система Сельского хозяйства.

Программное обеспечение производства и планирования урожая должно включать всю Систему Сельского хозяйства. Это свяжет вместе многие из необходимых элементов - от базовой агрономии до финансов с использованием предыдущих данных и прогнозов, чтобы помочь принять необходимые решения. Это помогло бы Вам использовать обширную базу данных вашей фермы и других с подобными условиями, для увеличения доходности.

Есть много пакетов доступных программ, чтобы проанализировать производство культур и затраты после того, как урожай собран, но с моей точки зрения, мы испытываем недостаток в хорошем пакете, который поможет Вам выбирать технологии и оптимизировать все ваши инпуты до того как Вы двинитесь в поле.

Примерами критериев для оптимизации технологий и управления могут быть максимальная прибыль, минимальная стоимость на гектар, или максимальный урожай.

Теперь рассмотрим все переменные производства урожая, которые нужно учитывать:

- Местоположение земли и стоимость.
- Физические факторы, специфику экосистемы вашей фермы и погодных условий для самых критических операций.
- Карты полей, отражающие физико-химические параметры почвы на каждом микро участке.
- Севообороты.
- Принятую потенциальную урожайность и цену единицы продукции.
- Средняя стоимость производства для вашей области.
- Расходы на доставку «инпутов» и транспорт убранный урожай.

Часть этой информации и данных уже есть в сети и доступна через 3G телефоны и Интернет. Идеальное программное обеспечение должно также иметь очень подробную агрономическую информацию. Мы все знаем, что ценность или достоверность выходных данных определяется объемом и достоверностью входных данных. Для планирования и производства урожая все начинается с выбора семян и определения удобрений и ядохимикатов. Какие агрономические данные нам нужны? Чем больше и более точных данных удастся собрать, тем лучше. Вот - мои рекомендации.

Семена:

- Потенциальный урожай.
- Потенциальный/желаемый состав продукции (белок, крахмал, волокно, % масла, % сахара и т.д.).
- Сопrotивляемость засухе, болезням, насекомым, сорнякам.
- Процент всхожести.
- Длительность сельскохозяйственного сезона.
- Градусо-дни роста.
- Генетически измененный организм или нет.
- Гибрид или нет (пригодность для воспроизводства).
- Имеется ли интегрированный контроль насекомых и вредителей.
- Имеется ли интегрированный контроль сорняков.

- Какова устойчивость к гербицидам.
- Каковы природные факторы стресса.
- Норма высева, включая ширину ряда и расстояние между семенами как функция урожая.
- Цена семян (местоположение, время года).
- Тип удобрений и норма и способ внесения для каждой стадии роста как функция урожая, желательных свойств урожая, свойств и структуры почвы.
- Стоимость каждого удобрения (местоположение, время года).
- Норма ирригации для каждой стадии роста (интервал в области) как функция типа ирригации, урожайности, желательных свойств урожая, почвы.
- Стоимость каждого типа ирригации (местоположение, время года).
- Норма и способ внесения ядохимикатов для каждой стадии роста как функция химического типа (системный/контактный), болезни (тип, распространение, стадия), сорняки (тип, распространение, стадия), и насекомые (тип, распространение, стадия).
- Стоимость каждого химиката (местоположение, время года).

Потенциальные потери урожая как функция (чтобы управлять вашими рисками):

- Скорости посева.
- Скорости уборки урожая.

Потенциальные потери урожая при отклонении от оптимума:

- Сроков посева.
- Норм и сроков внесения удобрений.
- Норм и сроков внесения ядохимикатов для борьбы с болезнями, насекомыми, сорняками.
- Структуры почвы (уплотнение).
- Требуемой влажности.
- Сроков уборки урожая.

На основе вышеупомянутых данных можно разработать технологию производства урожая (последовательность операций и необходимое оборудование), обеспечивающую оптимальные условия роста для достижения желательной урожайности и свойств культуры по выбранным критериям. На первом этапе такое программное обеспечение позволит выбрать желательные культуры. Следующая стадия будет оптимизацией процесса производства.

Выходными продуктами такого пакета будут:

- Выбранная технология для производства урожая (последовательность операций с параметрами для каждой операции).
- Оптимизированный МТП (тракторы, орудия, комбайны, навигация и элетроника для получение и накопление данных, и т.д.).
- Необходимые ресурсы, включая рабочую силу.
- Графики для:
  - Работы оборудования.
  - Рабочей силы.
  - Обслуживание оборудования.
- Доставка входа для каждого компонента (объем, время и место доставки).
- Расходы по каждой группе.

- Планирование миссии (наряд на работу) для каждой операции.
- Полный объем стоимости и стоимость для каждого компонента/инпута.

Что касается оборудования, мы знаем, что совместимый и оптимизированный набор техники имеют больше преимуществ, являются более производительными и лучше используемым по сравнению с системой собранной исторически.

Уже существует масса с/х техники способной работать по программе с автоматической точностью вождения +/- 2см, способностью сообщать результаты работы по телефону и компьютеру. Это в свою очередь уменьшает время простоев.

На рисунке 2 представлен пример единичной миссии (наряд на работу), который я предполагаю:



Рис. 2. Наряд на работу.

Это задание на работу показывает, что надо делать, где и как. Оно может быть автоматически введено в трактор, приведет оператора на нужное место в заданном поле, выполнит все работы в автоматическом режиме, включая вождение. Оно также сообщит, когда нужно восполнить все инпуты и о результатах проделанной работы. Кроме того современные трактора позволяют дистанционно контролировать до 250 параметров их работы и технического состояния и следить за их местонахождением.

Описанный подход позволит Вам:

- Увеличить производительность (планирование траектории движения, автовождение, оптимизация работы, более высокий урожай, возможность круглосуточной работы).
- Понизить эксплуатационные издержки (компьютеризированное планирование миссии и программ внесения, автоматизированная оптимизированная работа оборудования, улучшенный контроль, предсказание отказов и их предотвращение).
- Уменьшить число работников (автоматизированная работа оборудования и учет, улучшенный контроль).
- Снизить накладные расходы (компьютеризированное управление, доступ к сельскохозяйственным услугам через Интернет).
- Уменьшить операционные расходы (оптимизированный МТП, размер хранилищ, спланированная доставка инпутов в назначенное место и время, улучшенный контроль ресурсов).

- Улучшить использование активов (оптимизированный МТП с расширенной рабочей нагрузкой).
- Улучшить принятие решения (доступность информации и возможность проигрывать различные варианты).
- Улучшить контроль за ресурсами и складскими запасами.
- Улучшить организационное планирование (ремонт, обслуживание, доставка, графики работы и операций).
- Улучшить организационную гибкость.
- Иметь более своевременную информацию (компьютеризированное планирование, контроль, и обновление).
- Улучшить организационный опыт и знания изучение (задокументированная работа организации, возможность проигрывать различные варианты).
- Соответствовать юридическим нормам (постоянно обновляемым через Интернет).
- Увеличить удовлетворение работой.
- Улучшить имидж персонала и фермы.

Это - бережливый (lean manufacturing) процесс производства урожая. Он поддерживает just-in-time (доставка необходимых материалов в нужное время и место) производственные принципы, позволяющие значительно сократить или устранить материальные запасы на ферме. С финансовой точки зрения новая технология гарантирует, что Ваш бизнес рассматривается как идеальная инвестиция, где устойчивость всегда равняется доходности.