

РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА АГРОНОМИЧЕСКОГО КОНСАЛТИНГА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ

Development of the Russian market of agronomic consulting using digital systems

Б. А. Воронин, д.ю.н., профессор Уральского государственного аграрного Университета

И. П. Чупина, д.э.н., профессор Уральского государственного аграрного Университета

Я. В. Воронина, ст. преподаватель Уральского государственного аграрного Университета

(Екатеринбург, Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В России активно развивается рынок агрономического консалтинга. А цифровизация сельского хозяйства стала еще дополнительным стимулом для такого роста. У цифровизации сельского хозяйства есть как неоспоримые выгоды, так и задачи, которые нужно решать в ближайшее время. С одной стороны, увеличивается экономический эффект, в 3 - 5 раз повышается производительность труда, возрастает маржинальность агробизнеса, а затраты сельхозпроизводителей снижаются. Новые технологии позволяют проводить эффективную инвентаризацию земель и землепользования.

С другой стороны, аграрии сталкиваются с нелегкими задачами при внедрении технологий точного земледелия. Это и вопросы интеграции новых систем с существующими бизнес-процессами, и отсутствие комплексного решения, которое бы обеспечивало автоматизацию и прозрачность всех бизнес - процессов. Возникает целый блок кадровых вопросов: недостаток специалистов, адаптированных к агросфере, нехватка агрономов, способных работать с компьютерными программами и приложениями, низкая квалификация людей, которым предстоит обслуживать новое оборудование. И от того, насколько быстро и грамотно будут решены данные вопросы, во многом зависит успех всего процесса цифровизации сельского хозяйства в России.

Новые фирмы аграрного консалтинга сегодня заполняют ниши информационно-консультативных услуг, в которых остро нуждаются фермеры. Однако необходимо учитывать способность производителей инновационной техники адекватно реагировать на посредническую деятельность предпринимателей в данной территории. Логично также изучить политику местных властей по отношению к фермерам и, конечно, финансовое здоровье последних.

Ключевые слова: агрономический консалтинг, цифровизация сельского хозяйства, предпринимательская деятельность, квалификация, информационная система, компьютерные технологии, консультативные услуги.

Abstract

The market of agronomic consulting is actively developing in Russia. And the digitalization of agriculture has become an additional incentive for such growth. The digitalization of agriculture has both undeniable benefits and challenges that need to be addressed in the near future. On the one hand, the economic effect increases, labor productivity increases 3 - 5 times, the marginality of agribusiness increases, and the costs of agricultural producers decrease. New technologies make it possible to carry out an effective inventory of land and land use.

On the other hand, farmers face difficult challenges in the implementation of precision farming technologies. These are the issues of integration of new systems with existing business processes, and the lack of a comprehensive solution that would provide automation and transparency of all business processes. There is a whole block of personnel issues: the lack of specialists adapted to the agricultural sphere, the lack of agronomists capable of working with computer programs and applications, low qualification of people who will have to service the new equipment. And the success of the whole process of digitalization of agriculture in Russia largely depends on how quickly and competently these issues will be resolved.

The new company agricultural consulting today filling in the gaps of information and Advisory services, which are in dire need of the farmers. However, it is necessary to take into account the ability of manufacturers of innovative equipment to adequately respond to the mediation activities of entrepreneurs in the area. It is also logical to study the policy of local authorities towards farmers and, of course, the financial health of the latter.

Keywords: agronomic consulting, digitalization of agriculture, business activity, qualification, information system, computer technologies, Advisory services.

В России планируется запустить программу «Цифровизация сельского хозяйства». В частности, планируется создание систем учета сельхозземель и отслеживания всех продуктов, производимых в АПК. Аграриям обещают возмещение части затрат на закупку программного обеспечения и техники. Эксперты утверждают, что внедрение цифровых технологий позволит повысить продуктивность сельхозпроизводства и привлечет в агробизнес молодые кадры.

Одна из целей программы «Цифровизация сельского хозяйства» - создание единой информационной системы учета сельскохозяйственных земель. Она позволит проследить, на каких участках действительно выращивают сельскохозяйственные культуры, а сколько гектаров находится в запустении. Информация по заброшенным сельскохозяйственным землям у разных ведомств разная: по данным Минсельхоза, бесхозными считаются 40 млн га, а по оценке Росстата, в запустении сейчас находится около 50 млн га земель.

Планируется, что с помощью космических спутников можно будет отслеживать, работает на земельном участке с закрепленным кадастровым номером какое-либо предприятие или нет. Предполагается и внедрение роботов, которые будут собирать пробы почв. Такие исследования позволяют точно определить, сколько нужно внести удобрений и на каких земельных участках. Это снизит затраты сельхозпроизводителей и повысит урожайность культур. Один робот за сезон может исследовать 100–150 тыс. га земель. После сбора проб техника отправляет их на исследования. Затем с помощью компьютера создается электронная почвенная карта, показывающая, сколько удобрений нужно вносить и на каких участках.

Для того, чтобы составить такую карту для всей России, нужно около 800 роботов, каждый обойдется примерно в 2,5 млн рублей, по оценке в центре «Робопроб». Выпустить в поля всех роботов одновременно - слишком дорогое удовольствие, поэтому исследование растянется на несколько лет. Внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство позволит повысить урожайность продукции, а также привлечь в агрокомплекс молодые кадры, которым будет интересно работать с роботизированной техникой [2].

В рамках цифровизации сельского хозяйства Минсельхоз намерен создать систему отслеживания продукции, производимой в АПК. Она позволит проследить движение продуктов от поля до прилавка - некондиционная продукция допускаться до магазинов не

будет. Система позволит развить экспорт продуктов, потому что иностранные закупщики будут уверены в их качестве.

По данным Минсельхоза, сейчас в России только 10% пашни обрабатываются с применением цифровых систем. А неиспользование новых методов приводит к потере до 40% урожая. Рынок информационно-компьютерных технологий в сельском хозяйстве составляет порядка 360 млрд рублей. По прогнозам департамента информатизации министерства, к 2026 году он должен вырасти как минимум в пять раз [3].

У российских хозяйств появляется оперативная возможность получать электронным способом подробные выписки по земельным участкам из Госреестра. Полная информация по своей земле, границе, актуальной стоимости, а также напоминание об оплате налогов, информация по льготам и многое другое можно получить электронным способом в Госреестре. И это существенно облегчает работу экономических служб агрокомпаний, позволяет отслеживать ситуацию с земельными участками в своих регионах. Это, безусловно, положительный итог цифровизации.

Но не все так логично и эффективно в других направлениях информатизации агробизнеса в России. Например, в картировании урожайности. В теории это выглядит просто: трактора, опрыскиватели, комбайны оснащаются специальными датчиками. Информация с датчиков поступает в единую систему, анализируется, затем строится карта урожайности полей, с которой работает агроном. На практике оказалось, что есть одна существенная проблема. Датчики, которые устанавливаются на комбайнах, тракторах и другой сельскохозяйственной технике, как правило, требуют калибровки и проверки. Выполнить эти технические операции в хозяйствах некому. А приглашение специалиста для проведения таких работ не всем доступно. В итоге, приходится полагаться на неточную информацию, либо существенно доплачивать за точность информации. В такой ситуации мелкие и средние хозяйства переходят на более экономичную схему, используя готовые спутниковые снимки или съемку с дронов. Снимки можно получать в течение всего вегетационного сезона, оценить индекс NDVI - нормализованный относительный индекс растительности, по которому можно судить о развитии биомассы растений во время вегетации. А другую дополнительную информацию собирать самостоятельно доступными средствами.

Говорить о картах урожайности интересно и увлекательно, но делать это в российских условиях не так просто. Зато на поле «дешифровки» цифровых данных можно построить новый успешный бизнес. Поскольку спрос на такие услуги сейчас заметно превышает их предложение.

В России активно развивается рынок агрономического консалтинга. А цифровизация сельского хозяйства стала еще дополнительным стимулом для такого роста. Так, компания «АгроДронГрупп», занимавшаяся дронами, довольно быстро расширила спектр услуг за счет создания собственного алгоритма перевода полученных данных аэросъемки на доступный для агронома язык.

Рынок агрономической аэросъемки и в России, и в других странах намного более емкий, чем рынок картографии. Карту поля обычно делают один раз в 5-10 лет, а съемка растений происходит от пяти до двадцати раз за сельскохозяйственный сезон в зависимости от глубины внедрения технологий. Услуга перевода информации с цифровых носителей на понятный агроному язык востребована во многих странах. Компания «АгроДронГрупп» создала, запатентовала и вывела на рынок интерпретационный алгоритм, который заинтересовал фермеров из многих стран. Алгоритм был создан после многократных

исследований в полях Южного и Центрального округов России. Сопоставив измерения с дрона, а также лабораторные и полевые измерения, специалисты компании вычислили алгоритм, который и помогает переводить данные с высокой точностью [1].

Разработанный алгоритм вычисляет конкретное содержание азота. А это уже тот агрономический параметр, с которым фермер может работать. В планах компании создание облачного сервиса, куда можно будет загружать свои данные, полученные в ходе профессионального облета полей, а затем получать их в виде понятной информации в личном кабинете.

Схему агрономического консалтинга компания построила за несколько лет. В шести регионах работают агрономы-консультанты, которых оснастили современным оборудованием. Дополнительно в центральном офисе есть профессиональные агрохимики и агрономы, которые оперативно отвечают на запросы из хозяйств. Консультанты по заказу хозяйств могут провести осмотр полей, определить уровень влаги, температуру почвы, провести другие экспресс - анализы с привязкой к GPS. Только в Кемеровской области на такую систему обслуживания уже перешли владельцы более 40 тысяч га. В среднем каждый консультант может обслуживать до 50 тысяч га [4].

Практика применения агрономического консалтинга, судя по всему, будет расти. Поскольку в России сейчас ощущается сильный дефицит профессиональных агрономов. А новые технические возможности позволяют быстро и эффективно обслуживать хозяйство, предоставляя ему всю необходимую информацию.

Таким образом, комплексная цифровизация сельхозпроизводства позволит сельскохозяйственным предприятиям снизить затраты примерно на 23 %. Средняя экономия затрат при землепользовании с применением технологий GPS - навигации составляет 11-14 %, при дифференцированном внесении удобрений – 8 - 12 %, а благодаря системам параллельного вождения – 8 – 13 %. При неэффективном использовании инструментов агробизнеса теряется до 40 % урожая. Под инструментами традиционно понимаются средства защиты растений, семенной фонд, машинно-тракторный парк и новые технологии, прежде всего, технологии точного земледелия [6].

У цифровизации сельского хозяйства есть как неоспоримые выгоды, так и задачи, которые нужно решать в ближайшее время. С одной стороны, увеличивается экономический эффект, в 3 - 5 раз повышается производительность труда, возрастает маржинальность агробизнеса, а затраты сельхозпроизводителей снижаются. Новые технологии позволяют проводить эффективную инвентаризацию земель и землепользования [5].

С другой стороны, аграрии сталкиваются с нелегкими задачами при внедрении технологий точного земледелия. Это и вопросы интеграции новых систем с существующими бизнес-процессами, и отсутствие комплексного решения, которое бы обеспечивало автоматизацию и прозрачность всех бизнес - процессов. Возникает целый блок кадровых вопросов: недостаток специалистов, адаптированных к агросфере, нехватка агрономов, способных работать с компьютерными программами и приложениями, низкая квалификация людей, которым предстоит обслуживать новое оборудование. И от того, насколько быстро и грамотно будут решены данные вопросы, во многом зависит успех всего процесса цифровизации сельского хозяйства в России.

Новые фирмы аграрного консалтинга сегодня заполняют ниши информационно-консультативных услуг, в которых остро нуждаются фермеры. Однако необходимо учитывать способность производителей инновационной техники адекватно реагировать на посредническую деятельность предпринимателей в данной территории. Логично также

изучить политику местных властей по отношению к фермерам и, конечно, финансовое здоровье последних.

Главная цель аграрного консалтинга состоит в повышении эффективности аграрных формирований путем приведения их кадрового потенциала в соответствие с требованиями рыночной экономики и стимулирования инновационной активности руководителей и специалистов через оказание информационной и консультационной поддержки в принятии обоснованных управленческих решений по всем направлениям хозяйственной деятельности. Это обуславливает актуальность комплексного исследования теоретических, методических и практических проблем функционирования системы аграрного консалтинга как инструмента развития аграрной отрасли.

Анализ приоритетного ряда факторов, влияющих на развитие служб аграрного консалтинга целесообразно продолжить матрицей сильных и слабых сторон, возможностей и угроз, позволяющей построить проблемное поле и обосновать перспективы развития системы аграрного консалтинга.

Отсутствие взаимосвязи между этими структурами порождает две категории проблем. Во-первых, нарушается принцип обратной связи между производителями, консультантами и исследователями, в результате значительная доля новых научных разработок остается невостребованной; во-вторых, затрудняется реализация функции внедрения, в результате актуальные изобретения остаются неизвестными и не используются товаропроизводителями.

Образовательные учреждения также являются источником ресурсов для информационно-консультационных служб. И это не только новые знания, но и кадры, которые могут работать в системе аграрного консалтинга. Ускорение темпов устаревания знаний, недостаточная гибкость системы образования усиливает несоответствие подготовки кадров АПК требованиям экономики, повышая актуальность развития сети служб аграрного консалтинга.

В заключении можно отметить, что приоритетность развития системы аграрного консалтинга в государственной аграрной политике свидетельствует об осознании важности подобной поддержки для обеспечения конкурентоспособности аграрных формирований. Однако инертный характер решения проблем механизмов государственного регулирования фактически в полном объеме сдерживает реализацию потенциала этого блока.

Также нужно сказать, что значительный объем ресурсов инновационной системы не находит своего применения в аграрном секторе экономики в связи с неразвитостью каналов прямой и обратной связи в системе наука – информационно-консультационная деятельность – производство. Пролонгирование ситуации углубит технологическое отставание, обусловит подрыв научного и дальнейшую деградацию производственного потенциала аграрной отрасли.

Неудовлетворительный уровень развития информатизации в сельском хозяйстве в силу объективных (недостаточные финансовые возможности) и субъективных (непонимание преимуществ, недостаточная квалификация для использования) причин сдерживает реализацию потенциала системы аграрного консалтинга в направлении массового обслуживания руководителей и специалистов аграрных формирований и повышения их конкурентоспособности.

Ограниченный доступ к национальным и мировым информационным ресурсам, значительные массивы неструктурированной, разрозненной информации усиливают степень неопределенности, снижают эффективность управленческих решений, ограничивают

перспективы развития системы аграрного консалтинга, базовыми ресурсами которой являются квалифицированные кадры и информация.

В то же время процесс развития информационно-консультационной деятельности в сельском хозяйстве носит необратимый характер. Перспективы связаны с развитием инфраструктуры региона, концентрированным ростом и сетевой кооперацией, повышением эффективности государственных целевых программ развития АПК и сельских территорий.

Библиографический список

1. Алетдинова А.А. Инновационное развитие аграрного сектора на основе цифровизации и создания технологических платформ // Инновационный журнал. 2017. № 4 С.11 - 15.
2. Коломейченко А.С. Информационная поддержка инновационного развития АПК // Вектор экономики. 2017. № 4 (10). С. 20-27.
3. Ловчикова Е.И., Первых Н.А., Солодовник А.И. Цифровая экономика и кадровый потенциал АПК: стратегическая взаимосвязь и перспективы // Вестник ОрелГАУ. 2017. № 5 (68). С.55 - 59.
4. Литвинов Ф.И. Устойчивое социально-экономическое развития АПК в условиях вступления России в эпоху цифровой экономики. 2017. № 15. С.34 - 38.
5. Саитов Р.Н. Цифровая экономика в сельском хозяйстве // Молодежный научный форум: электр. сб. ст. по мат. X междунар. студ. науч. - практ. конф. № 9 (10). URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_interdisciplinarity/9\(10\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_interdisciplinarity/9(10).pdf) (дата обращения: 15.02.2019)
6. Цифровизация сельского хозяйства [Электронный ресурс]. URL: http://polit.ru/article/2018/02/21/sk_digital_farming/ (дата обращения: 15.02.2019).