**Лекция 7**

**ИНТЕГРАЦИЯ ИКС С АГРАРНОЙ НАУКОЙ.**

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИЙ**

**В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Россия обладает крупным научно-техническим потенциалом, спо­собным постоянно производить научно-технический прогресс в сельском хозяйстве. В НИИ, вузах, на опытных и машиноиспытательных станциях создается значительная масса научно-технических достижений. Однако в сельском хозяйстве они не используются в полном объеме. В данном случае причиной такого положения является то, что форма представления результатов деятельности аграрной науки мало понятна для практического работника на селе. Часто сама деятельность научных учреждений не отражает насущные проблемы практических работников. ИКС должна быть переводчиком с языка науки на язык практического совета. Она трансформирует достижения науки, новые знания и передовой опыт товаропроизводителям, перерабатывая результаты науки в доступную для понимания форму. Таким образом, инновационная функция ИКС является важнейшей областью ее деятельности, с ней во многом связано возрождение сельскохозяйственной отрасли, ее прогресс.

**Основные направления интеграции ИКС и аграрной науки**

Работа ИКС тесно связана с сельскохозяйственной наукой, ее ре­зультатами и доведением их до производителей на селе.

Интеграция аграрных ученых и специалистов ИКС может осуще­ствляться по следующим направлениям:

* ученые, научные сотрудники участвуют в подготовке и реализа­ции всех планов работ ИКС;
* ученые работают в качестве специалистов ИКС, консультантов;
* научные сотрудники совместно со специалистами ИКС адапти­руют результаты науки для восприятия практическими работниками сельского хозяйства;
* научные сотрудники участвуют в реализации образовательных программ ИКС (проводят демонстрации, семинары, курсы и т.д.);
* ученые участвуют в подготовке к изданию различных справоч­ников, журналов, пособий, содержащих необходимую информацию для специалистов ИКС и товаропроизводителей;

• ИКС собирает, обобщает, анализирует и передает сельскохозяй­ственной науке информацию об актуальных потребностях и проблемах сельских товаропроизводителей, помогает формировать актуальную тематику исследований.

Такая интеграция ИКС и науки выдвигает и особые требования к аграрной науке. Научная тематика должна быть актуальной, исходить из запросов практики. Темы исследований должны носить законченный характер, а их результаты демонстрировать на опытных станциях и на полях сельхозпредприятий. Все разработки и рекомендации следует излагать в доступной для практиков форме, с обязательной экономической оценкой.

Важным резервом повышения эффективности сельскохозяйственного производства является и использование передового производ­ственного опыта, достижений энтузиастов, т.е. лучшего опыта самих товаропроизводителей. Обобщение такого опыта и его распространение - общая забота ИКС и научных работников.

**Инновационный процесс.**

**Распространение и применение инноваций.**

Важная роль ИКС заключается в передаче сельским товаропро­изводителям новых технологий, разработанных в НИУ. разного рода инноваций, передового опыта. Специалисты ИКС обязаны работать в тесном контакте с научными сотрудниками, они должны знать все особенности инновационного процесса, чтобы все инновации быстрее доходили до практического работника и эффективно внедрялись в производство.

Обычно под *инновацией (нововведением) понимается идея, метод или объект, которые воспринимаются конкретным производителем как совершенно новое, ранее ему не известное.* Инновация является не всегда результатом последних исследований науки. Часто это прием, метод и т.д., давно известные науке, но которые неизвестны широкой массе товаропроизводителей, а потому и не использованы на практике.

В соответствии с международными стандартами инновация оп­ределяется как конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке; нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в тактической деятельности.

Инновационный процесс связан с созданием, освоением и распространением инноваций. В рамках этого процесса производители инноваций в целях получения прибыли создают и продвигают новшества к их потребителям. Начинается он с появления идеи и заканчивается ее коммерческой реализацией.

Обычно разработка научных исследований и распространение инноваций происходит по следующей схеме и состоит из следующих компонентов:

– фундаментальные исследования;

– прикладные исследования;

– разработки, инновации;

– распространение, применение.

Распространение инноваций может проводиться по разным моделям:

*Обычная модель.* В данном случае распространение является задачей специальных отделов НИИ, которые могут оказывать значительное воздействие на реализацию многих возможностей, появившихся в результате научных исследований, так как они знают, какая продукция может быть внедрена.

*Вторая модель -* социально-направленная, через средства массовой информации как осведомление о существовании инноваций. Однако большинство людей до того, как применять нововведение, стараются обсудить его с теми, у кого уже есть опыт применения. Эта модель предполагает, что разрабатываемые инновации будут выгодны для большого числа людей.

*Третья модель* - через ИКС. Эта модель ориентирована на решение проблем, где отправной точкой является сельский товаропроизводитель, его проблемы, а не научные исследования или инновации. Им необходима информация для решения своих проблем, поступающая из разных источников. Одна часть поступает от научных организаций, проводящих исследования их проблем. Другая часть информации исходит от самих сельских товаропроизводителей и их семей, особенно касающаяся их опыта, и приемлема для других сельских товаропроизводителей. Эта модель очень полезна для поиска путей охвата большого числа сельских товаропроизводителей, сталкивающихся с одними и теми же проблемами.

Научные исследования показали значительный разрыв во времени, который часто случается между тем моментом, когда сельские товаро­производители впервые узнали об инновации, и тем, когда они ее стали фактически применять. В среднем для большинства фермеров США требуется около четырех лет для применения рекомендуемых приемов.

Многочисленные исследования в области ИКС показывают, что для принятия решения о применении инноваций они стремятся обсудить значимость полученной информации с кем-либо, кому они доверяют и в чьей компетенции убеждены. Обычно этим человеком может быть специалист информационно-консультационной службы. Но для большинства товаропроизводителей более предпочтительным является **обсуждение** вопросов, связанных с внедрением инноваций, **со своими более преуспевающими коллегами. Важно увидеть их опыт,** услышать их мнение.

В то же время не следует предполагать, что услышанное, изученное и обсужденное с коллегами что - либо новое будет всеми товаро­производителями немедленно внедряться в производство. Вполне понятно, что часть людей внедряют инновации быстрее, чем остальные. Специалисты ИКС могут и должны оказывать влияние на ускорение инновационного процесса. Но для этого они **должны** хорошо **знать характер и особенности,** работающих с ними товаропроизводителей.

Исследования показывают, что сельские товаропроизводители по степени распространения и внедрения инноваций распределяются на 5 категорий (рис).



**Новаторы** (2,5% населения) - это люди, любящие риск. Они достаточно легко справляются с неопределенностью и имеют широкую сеть связей за пределами своего района. Думают абстрактно. Этих людей считают **необычными** по мышлению. Они имеют средства для того, чтобы быть новаторами. Однако в большинстве случаев о них не думают, как о лидерах в обществе, потому что они, в основном, работают только на себя.

**Ранние внедренцы** (13,5% населения). Люди с высшим образованием менее догматичны, предпочитают науку и технологию. Имеют абстрактное мышление. Они отличаются деловым подходом к принятию решений. Пользуются большим уважением в обществе.

**Раннее большинство** (34% населения). Хорошо интегрируются в системе. Принимают решение о внедрении инноваций немного раньше среднего уровня. Хорошо обдумывают возможные последствия. Не являются лидерами мнения.

**Позднее большинство** (34% населения). Как правило скептики, им надо, чтобы убрали все возможные риски от внедрения и неопределенность. Занимаются внедрением инноваций из-за экономической целесообразности.

**Отстающие** (16% населения). Как правило это товаропроизводители, у которых отсутствуют ресурсы. Любят ссылаться на множество традиций и историю для того, чтобы не заниматься внедрением новых разработок или новых методов хозяйствования в производство. Обладают узким кругозором.

Результаты научных исследований о выделении среди товаропро­изводителей **разных категорий и личностных характеристик людей,** принадлежащих к этим категориям, **оказывают важное воздействие** на организацию работы ИКС.

Прежде всего это дает возможность выделять среди товаропро­изводителей различные целевые группы, которые требуют дифферен­цированного подхода к организации их обучения.

Пользуясь приведенными выше характеристиками специалисты ИКС имеют возможность выявлять среди товаропроизводителей неформальных лидеров. Именно через неформальных лидеров наиболее эффективно осуществляются процессы обучения, распространения знаний и внедряются в производство научные достижения.

Для анализа процесса распространения инноваций часто используются следующие его основные стадии, характерные для принятия решения об использовании инноваций:

– Осведомленность - первые сведения об инновации;

– Интерес - поиск дополнительной информации об инновации;

– Оценка - анализ преимуществ и недостатков ее применения;

– Испытание – апробация инновации в небольшом масштабе;

– Применение – внедрение инновации в большом масштабе вместо старых методов хозяйствования.

Процесс внедрения не всегда в точности на практике следует этим стадиям. Например, невозможно протестировать новое сельскохозяйственное строение в небольшом масштабе. Интерес может возникнуть и до осведомленности о конкретной инновации, например, когда сельские товаропроизводители ищут способы справиться с неизвестным им заболеванием растений.

Многочисленными исследованиями было показано, что для сельских товаропроизводителей представляют значимость различные источники информации с точки зрения создания осведомленности и для принятия окончательного решения о внедрении инновации. В странах с развитыми средствами массовой информации сельские товаропроизводители обычно получают первые сведения об инновациях через СМИ. Но до принятия решения о применении инновации они стремятся обсудить ее с кем-либо, в чьей компетентности и мотивации они убеждены. Этим человеком может быть сотрудник службы ИКС, но для большинства сельских товаропроизводителей наиболее важно обсудить это и с другими сельскими товаропроизводителями, увидеть их собственный опыт.

*Новая технологическая инновация всегда состоит из двух компонентов - вещественного носителя (техники, пестицидов, удобрений, семян и т.д.) и знаний о его применении.* Сельские товаропроизводители играют важную роль в разработке последних. Ученые часто мало уделяют внимания тому, насколько разрабатываемые технологии применимы в условиях хозяйств с их ограниченными ресурсами.

Сами сельские товаропроизводители также играют важную роль в разработке новых систем хозяйствования. Элементы системы мо­гут быть изучены на научно-исследовательской станции. Например, испытание кормов для новых пород животных. Однако переход с низко продуктивного скота на чистопородный скот для товарного произ­водства молока также требует изменений в производстве кормов, ин­теграции растениеводства и животноводства, расчета потребности в трудовых ресурсах в различное время года и организацию сбыта про­дукции. Это может быть изучено только в конкретных хозяйствах. Поэтому сельские товаропроизводители, первыми применяющие эти системы, являются важным источником информации для своих кол­лег. Содействие общению между новаторами и другими сельскими товаропроизводителями является важной задачей сотрудников служ­бы. Они могут делать это путем организации посещений этих хозяйств товаропроизводителями, или могут передавать их опыт. Последнее требует несколько другого подхода, нежели традиционная передача технологий, так как изменения в системе ведения хозяйства включа­ют большой риск, и только сам товаропроизводитель может решить, может ли он пойти на риск.

Выбор оптимальной системы ведения хозяйства часто оказывает большое влияние на доходы сельских товаропроизводителей, чем оптимальные производственные технологии. Служба ИКС должна играть важную роль в оказании помощи сельским товаропроизводителям в осуществлении этого выбора. Сотрудники службы помогают сельским товаропроизводителям обнаружить и проанализировать новые возможности, а также прогнозировать последствия от внедрения инновации, но сельский товаропроизводитель сам решает, рисковать ему или нет.

Новые социальные организации могут быть созданы только самими сельскими товаропроизводителями. Сотрудники службы могут стимулировать сельских товаропроизводителей задуматься о наилучших способах их самоорганизации путем информирования об опыте, успехах и неудачах других подобных организаций в разных местах.

Скорость распространения и использования инноваций зависит от следующих их характеристик:

1. ***Сравнительное преимущество****.* Дает ли нововведение возможность сельскому товаропроизводителю более эффективно достигать своих целей по сравнению с предшествующими способами? Эти преимущества могут быть усилены путем введения дополнительных стимулов для сельского товаропроизводителя, например, путем предоставления семян, удобрений или пестицидов по льготным ценам. Такие стимулы могут заинтересовать сельских товаропроизводителей применять инновацию.
2. ***Совместимость.*** Совместимость с социально-культурных ценностей, убеждениями, потребностями и ранее используемыми методами ведения хозяйства у сельских товаропроизводителей также важна для внедрения нововведения.
3. ***Сложность.*** Нововведения часто не оправдывают себя, потому что они внедрялись неправильно. Некоторые из них требуют приобретения сложных знаний и навыков.
4. ***Возможность испытания.*** Сельские товаропроизводители будут более склонны применять инновацию, если она может быть апробирована в небольшом масштабе в их хозяйстве (в частности, применение удобрений, использование новых сортов). Хотя крупную технику невозможно протестировать в небольшом масштабе, иногда до приобретения ее следует брать в аренду, если имеются также возможности.
5. ***Возможность наблюдать****.* Сельский товаропроизводитель может сразу увидеть, что и как выращивает его сосед, но он не может видеть, какую бухгалтерскую систему он использует. Сельским това­ропроизводителям важно, чтобы нововведения были зримы и ощутимы.

Сотрудникам службы, которым еще предстоит завоевать доверие сельских товаропроизводителей, следует начать с распространения уже успешно зарекомендовавших себя нововведений. Однако через некоторое время им следует сконцентрировать свое внимание на тех инновациях, которые имеют значительное воздействие на доходы сельских товаропроизводителей, даже если их распространение затруднено.

**Процесс распространения инноваций.** Внедрение инноваций находится под сильным воздействием социального положения това­ропроизводителя. Это означает, что, когда некоторые из них стали применять нововведение, другие часто последуют их примеру. Сельские товаропроизводители очень внимательно следят за деятельностью других хозяйств и любят обсуждать методы ведения хозяйства со своими соседями и друзьями. Однако они склонны больше прислушиваться к успешно хозяйствующим сельским товаропроизводителям, которые готовы поделиться своим опытом, к так называемым *неформальным лидерам.* Сотрудники службы не могут охватить всех сельских товаропроизводителей, поэтому им необходимо сосредоточить свои усилия на этих неформальных лидерах. Неформальный лидер может выполнять следующие функции в распространении инноваций:

– передает информацию за пределы группы;

– интерпретирует внешнюю информацию на основе своего опыта и мнения;

– служит в качестве примера подражания для других;

– “узаконивает” или отвергает изменения, которые хотят осуществлять другие, то есть фактически дает одобрение или неодобрение этих изменений;

– оказывает влияние на изменение групповых ценностей.

Не все неформальные лидеры выполняют эти функции. Некоторые из них могут предоставлять информацию в начале процесса внедрения, а другие неформальные лидеры “узаконят” решение о принятии или игнорировании нововведения.

Исследования показывают, что неформальные лидеры:

– применяют многие инновации, но обычно не являются первыми, кто их широко использует;

– хорошо образованы и занимают устойчивое финансовое положение;

– играют лидирующую роль в социальной жизни и имеют контакты за пределами своего непосредственного сельского окружения.

Научные исследования показали, что в начале и конце весьма про­тяженного процесса внедрения инноваций используются различные источники информации. Поэтому в работе ИКС необходимо сочетать использование различных средств информации, чтобы они взаимно усиливали друг друга. Средства массовой информации могут быть очень полезными в создании заинтересованности, в межличностном общении с другими участниками сельскохозяйственной системы знаний и распространение информации о нововведениях. Однако они мало эффективны, если не дополняются непосредственным общением сотрудника службы ИКС с товаропроизводителем.

**Практические задания по теме:**

1. *Перечислите основные направления интеграции науки и ИКС.*
2. *Приведите схему разработки и основные модели распространения инноваций.*
3. *Изложите роль лидеров в среде товаропроизводителей в ин­новационном процессе, в т.н. в сельскохозяйственном производстве.*