

Алтыбаев А.Н.

**АГРОИНЖЕНЕРИЯЛЫК ИЗИЛДӨӨЛӨР ЧӨЙРӨСҮНДӨ КОЛДОНМО
ИНФОРМАТИКАНЫН АКТУАЛДУУ СУРООЛОРУ**

Алтыбаев А.Н.

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ
В ОБЛАСТИ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

A.N. Altybaev

**CURRENT ISSUES IN APPLIED SCIENCE IN THE FIELD OF RESEARCH
AGROENGINEERING**

УДК: 004.9: 631.173

Бул иште өндүрүштүн материалдык техникалык жана эмгек ресурстарын эффективдүүлүгүн эксплуатациялык методдорун жогорулатуу жана өркүндөтүү позициясынан караганда колдонмо изилдөөлөр процессин информатизациялоосунун өсүүсүнө кээ бир көз караштар көрсөтүлгөн.

Айыл чарба тармактарынын инженердик-техникалык камсыздоонун ар кандай маселелери үчүн маалыматтык системаларды иштеп чыгуу тажрыйбасын жалпылоого аракет кылынган. Реалдуу өндүрүштүк технологиялык процесстерди информатизациялоону уюштуруу иштерине методологиялык багыт сунушталган. Маалыматтык моделдерди калыптандыруу жана анын маалыматтык базадагы көрсөтүлүшүнүн актуалдык суроолору иштелип чыккан.

Негизги сөздөр: информатизациялоо, өндүрүштүн ресурстары, информатизациялоо саясаты, методология, маалыматтык системанын предметтик чөйрөсү.

В работе изложены некоторые взгляды на развитие информатизации процессов прикладных исследований с позиции совершенствования эксплуатационных методов повышения эффективности использования материально-технических и трудовых ресурсов производства. Предпринята попытка обобщить опыт разработки информационных систем для различных задач инженерно-технического обеспечения отраслей сельского хозяйства. Предложен методологический ориентир для организации работ по информатизации реальных производственно-технологических процессов. Сформулированы актуальные вопросы формирования информационных моделей и их представления в базе данных.

Ключевые слова: информатика, информатизация, ресурсы производства, политика информатизации, методология, информационные модели, предметная область информационной системы.

The article presents some views on the development of Informatization processes of applied research from a position of improved operational methods to improve the efficiency of use of material-technical and labour resources of production. Attempt to summarize the experience of developing information systems for various tasks of engineering support of branches of agriculture. The authors suggest a methodological guideline for the organization of works on Informatization of real industrial processes. Formulated topical issues of formation of information models and their representation in the database.

Key words: informatics, information, manufacturing resources, information policy, methodology, information models, subject area information system.

Особое значение в повышении эффективности сельскохозяйственной отрасли играет инженерно-техническая сфера АПК. Сведения о состоянии инженерно-технической сферы, анализ конъюнктуры рынка техники и инженерного оборудования, информация о новой технике обладают для потребителя большой ценностью, и в значительной степени служат определяющим фактором применения новых технологических приемов в конкретной сфере производства или переработки продукции АПК. Быстро изменяющаяся ситуация требует систематической работы по сбору информации, ее актуализации и занесению в базы данных и на бумажные носители. Встает задача создания эффективной информационной среды в сельском хозяйстве и, в частности в инженерно-технической системе АПК.

Системное осмысление опыта разработки информационных технологий и проектирование систем их автоматизации в области инженерно-технического обеспечения сельскохозяйственного производства [1-4] позволяет сформулировать некоторые методологические подходы к организационно-техническим мероприятиям информатизации прикладных исследований исходя из задач реальных производственно-технологических процессов предметной области.

Прежде всего, следует понять современную политику информатизации интеллектуальной деятельности, суть, которой заключается в следующих приоритетах:

- информация и информационные технологии стали решающими ресурсами производственных систем, а автоматизированные системы их реализации являются наиболее эффективными средствами управления;

- в архитектуре системы принятия решений, как результат комплексного анализа и синтеза исследуемого процесса (явления), роль компьютерных технологий обработки данных смещается в сторону подготовки некоторых промежуточных документов,

нежели выдачи решения одноразовых транзакционных решений;

– в современных задачах инженерного обеспечения производства, в том числе и сельскохозяйственного производства, становится больше комплексной оценки состояния ресурсов самой разнообразной природы, и принятия решений. Последнее представляет собой итерационный процесс на основе прикладных исследований методами математической постановки задачи оптимизации.

На рисунке 1 представлен один из вариантов условно-логической архитектуры процесса информатизации прикладных исследований, применительно процессам принятия решений в области инженерного обеспечения сельского хозяйства.

Согласно схеме основными элементами системы интеллектуальной деятельности являются: субъект процесса функционирования данной системы – лицо, принимающее решение (ЛПР), аппаратно-техническое обеспечение (рабочая станция, периферийные средства), программное обеспечение, входные переменные, выходные документы (компьютерное решение задачи) и принятие решений, которое в терминологии теории управления выражается в виде исходных данных для утверждения практически значимых мероприятий для достижения поставленной цели объектов предметной области и установленной закономерности (взаимосвязи) в исследуемых процессах.

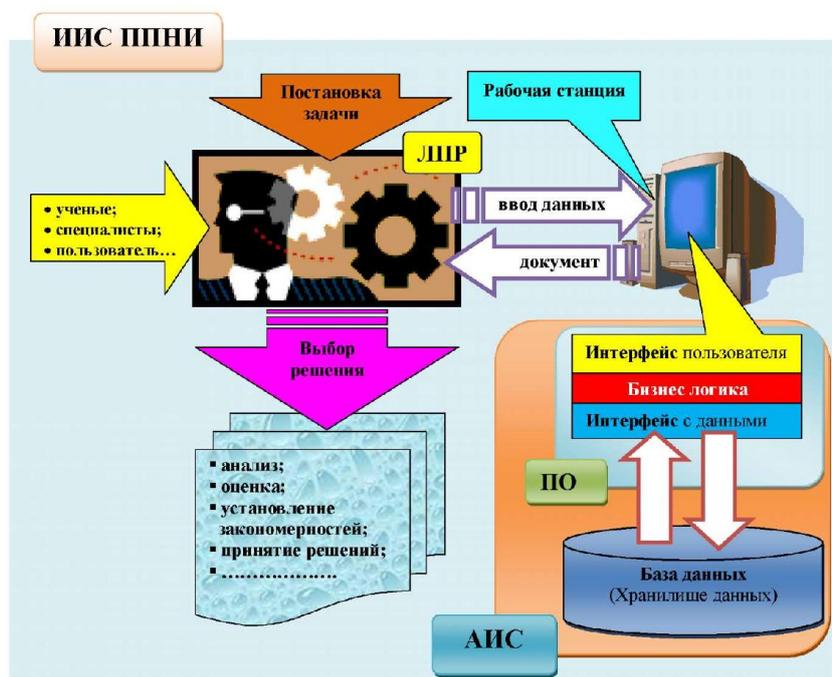


Рис. 1. Условно-логическая архитектура информатизации процессов прикладных исследований.

Здесь проблема заключается в том, что в настоящее время подавляющее большинство исследователей предметной области руководствуется принципами логического суждения, а в то же время постановка и решение современных задач, удовлетворяющих запросы общественной практики, требуют системного мышления на основе причинно-следственного суждения.

Следующим важным моментом технологического порядка является методика определения целевой установки проектируемой информационной системы: она должна быть сформулирована исходя из потребности реальных производственных процессов предметной области и с учетом возможностей современных (новых) информационно-телекоммуникационных технологий, который более подробно изложен в работе [5].

Организационно-технический аспект успешной реализации проектов информатизации определяют состав и квалификация участников. До недавнего времени проектирование ИС выполнялось в основном на интуитивном уровне с применением неформализованных методов, основанных на искусстве, практическом опыте, экспертных оценках и дорогостоящих экспериментальных проверках качества функционирования ИС. Накопленный к настоящему времени опыт проектирования ИС показывает, что это логически сложная, трудоемкая и длительная по времени работа, требующая высокой квалификации участвующих в ней специалистов.

Специфика технологии создания программной продукции такова, что она представляет собой результат коллективного интеллектуального труда. Причем, не просто коллектива, а творческой команды высококвалифицированных специалистов, сос-

тоящих минимум из трех групп: исследователя-предметника (специалист предметной области), системного аналитика (специалист системных исследований) и специалиста IT-технологий.

Следует отметить, что совместная работа различных групп специалистов в одной команде является не только гарантией успеха, но и создает внутреннее противоречие в их взаимодействиях, которое в определенной степени негативно сказывается на этапе формирования базы данных предметной области. Дело в том, что информационные модели процессов предметной области представляются в базе данных с разных точек зрения, отражающих интересы, как специалистов-проектировщиков, так и конечных пользователей информационной системой в целом.

Типичными случаями при этом являются: аналитику сложно получить исчерпывающую информацию для оценки требований к системе с точки зрения заказчика. Заказчик, в свою очередь, не имеет достаточной информации о проблеме (реорганизации предприятия и бизнес-процессов или построении ИС) и поэтому не может судить о том, что является выполнимым, а что нет. Аналитик сталкивается с чрезмерным количеством подробных сведений, как о предметной области, так и о новой системе. Спецификация системы из-за объема и технических терминов часто непонятна для заказчика. Если спецификация понятна заказчику, то она будет являться недостаточной для проектировщиков и программистов, создающих систему.

Объективные причины возникновения такой ситуации заложены в уровнях знаний и навыков. Такое положение указывает на наличие проблемных вопросов в образовательном аспекте процессов информатизации, главным из которых следует считать подготовку не столько «узких» специалистов в

рамках предметной принадлежности, а сколько системных аналитиков. Это специалисты нового поколения, теоретический багаж, которых должен быть базироваться на системном мышлении, а практические навыки – на непосредственном участии во всех реальных производственных процессах как можно раньше, продолжительно и последовательно.

Литература:

1. Алтыбаев А.Н., Голиков В.А. Рекомендации по эффективному использованию техники, укрупнению крестьянских и фермерских хозяйств в условиях Юго-Восточного региона Казахстана. Рекомендации, Алматы, 2012. – 88с.
2. Алтыбаев А.Н., Голиков В.А. и др. Система машинных технологий и машин для производства овощных культур на Юге и Юго-востоке Казахстана. Рекомендации. - Алматы, 2011. – 122с.
3. Сформировать ресурсосберегающую систему машин для производства овощных культур в южном регионе республики, обеспечивающую повышение производительности труда не менее чем в 1,3 раза. Отчет о НИР (заключительный), отв. исп. – Алтыбаев А.Н., д.т.н., № госрегистрации 0109РК00632. Алматы, 2011г.
4. Разработать интегрированную информационную систему для поддержки научных исследований в сельском хозяйстве. Отчет о НИР (заключительный), Научный руководитель – Алтыбаев А.Н., д.т.н., № гос. регистрации 0101РК00311. – Алматы, 2014г.
5. Алтыбаев А.Н. К информатизации процессов принятия инженерно-технологических решений в агробизнесе //Материалы XXIII Международной научно-технической конференции «Технический прогресс в сельскохозяйственном производстве», посв. 85-летию со дня основания Национального научного центра «Институт механизации и электрификации сельского хозяйства» ННЦ «ИМЭСХ». Украина, Киевская обл., Васильковский р-н, пгт. Глеваха, 2015г.

Рецензент: д.т.н., профессор Заурбеков Н.С.