

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВА СТРАНЫ

Доклад на третьей Всероссийской
научно-практической конференции

Проблемы и перспективы
экономического развития и подготовки кадров
для высокотехнологических отраслей промышленности.
РУДН и космос: 55 лет вместе

15 ноября 2016 года

Меденников В.И., Сальников С.Г.

Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова, г. Москва

Уважаемые коллеги!

Вашему вниманию предлагается доклад «Проектирование единого информационного Интернет-пространства страны» (Слайд 1).

Все мы являемся свидетелями вторжения информационных технологий в нашу жизнь. В результате информационные, да и не только, посредники должны исчезнуть, либо интегрироваться в новую реальность. Пример: Греф после посещения силиконовой долины заявил, что банки в современном виде должны исчезнуть, будут только клиенты и некое представительство ЦБ. Мы также уже давно говорим об исчезновении или трансформации ИКС при разработке ЕИПАЗ. В очередной раз идет смена понятий. Было понятие компьютеризация, потом электронизация, дальше информатизация, теперь – цифронизация. Так на Евразийской неделе на форуме “Открытые инновации” в Сколково 27 октября 2016г. на конференции “Цифровая повестка ЕАЭС” за весь день ни разу не было произнесено слово информатизация. Были доклады: “Цифровой Казахстан”, “Разработка архитектуры цифровой платформы для сельхозпроизводителей” и т.д. Хотя, в большинстве случаев, за этим стоит одно и то же – разработка ИС. При этом все проблемы компьютеризации, электронизации, информатизация переносятся в новое понятие. Хотя уже отдельным представителям этого направления становится ясно, что в связи с лавинообразным ростом числа ИС, нужно менять технологию проектирования и разработки ИС – с “позадачного” на интегрированный подход. Так, член Коллегии ЕЭК, отвечающий за информатизацию, Минасян К.А. сказала “Мы до сих делали ИС фрагментарно, если и дальше так делать, то

опять потом придется все ломать и строить вновь, как часто бывает. Будем считать, что мы за эти годы насыщали страны техникой, обучали будущих пользователей, теперь пора браться всерьез”. Т.е. должно перерасти количество в качество, подобно появлению правил дорожного движения с ростом числа автомашин. Другой пример: выступающие на научной конференции в Воронеже 16–17 октября 2014 г. «Система распределенных ситуационных центров – 2014» предлагали федеральным органам исполнительной власти «заморозить» текущую ситуацию, запретив на всех уровнях вводить новые несвязанные и дублирующие одна другую информационные системы (ИС), которые требуют огромных средств на их поддержку.

Как известно, для реализации научно-технической идеи необходимо выполнение трех условий: должен созреть “социальный заказ”, должен быть необходимый технический уровень для реализации идеи и должен быть достигнут социально-образовательный уровень населения (будущих потребителей) для восприятия идеи (Слайд 2). Если следовать логике Минасян К.А., то она говорила о двух последних условиях, а вот с первым у нас большие проблемы. Так, декан экономического факультета МГУ А.А. Аузан заявил о примитивности нашей экономики, которой не требуются инновационные технологии. Например, существует одна большая ущербность современного развития Интернет. Это почти полное отсутствие сложных режимов обработки информации, например, математических моделей, экспертных систем и т.д. Почему у нас в стране у провайдеров нет оптимизационных, статистических ППП, даже нет EXEL, в отличие от Запада? У отдельных провайдеров есть только СУБД, которыми никто почти не пользуется.

Во всем мире активное внедрение интегрированных информационных систем происходит в большинстве случаев на уровне корпораций, что связано с коммерциализацией развития Интернет. Пример: всем известен сервис «Маркет» Яндекса. Для актуализации этого сервиса свыше 70 человек ежедневно собирают по всем торговым сайтам нужную информацию, затем обрабатывают ее и помещают в свою БД. С января 2017 года Яндекс объявил, что будет сам торговать, назначая цены, а не быть посредником, и 20% торговых фирм согласились с этим, заключив договоры. Аналогичную акцию Яндекс провел с сервисом Яндекс-такси. Дальше Яндекс переведет их на типовые сайты с общей БД у него, экономя и на сотрудниках. В банковской сфере интеграция также далеко продвинулась.

Попытки договориться о некоторых стандартах на интерфейсы делаются. Так, в России создана ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий АП КИТ в ноябре 2001г. В Европе в области научно-технической информации активно развивается общеевропейский формат (CERIF) как набор рекомендаций по объединению информационных систем научно-исследовательских институтов, вузов и других организаций, производящих научные знания.

Единственное направление, в котором происходят интеграционные процессы за счет бюджетных средств, это образование, в частности, дистанционное обучение (ДО).

Например, в США уже около 20-ти лет существует организация под названием Американская ассоциация дистанционного образования USDLA (United States Distance Learning Association). Эта организация сейчас объединяет в себе все уровни образования, от школьного до высшего, в том числе переподготовку, корпоративное обучение и т.д. Гарвардским университетом и Массачусетским технологическим институтом основан некоммерческий проект EDX, который позволяет обучаться через интернет с любой точки мира.

В Европе ситуация с дистанционным обучением похожа на американскую. Там также существуют организации, являющиеся союзом институтов ДО. В 1987 году была создана Европейская ассоциация университетов с дистанционным обучением, которая затем трансформировалась в Европейский открытый университет, в основе которого лежала сеть Европейских открытых университетов. В эту сеть уже входит 17 открытых университетов из 17 стран. Обучается в сети около 650 тысяч студентов.

Что касается России, то по инициативе нашей страны планируется создание Сетевого Университета стран БРИКС, который объединит по 10 ведущих университетов от каждой страны пятерки. Деятельность Сетевого Университета будет направлена на совместную реализацию образовательных программ, подготовку преподавателей и ученых, проведение совместных научных исследований. Одна из причин объединения - отсутствие коммуникации между университетским сообществом и научными кругами. Отсюда вопрос – как провести интеграцию Сетевого Университета стран БРИКС с общим цифровым пространством ЕАЭС, об актуальности которого говорят на всех уровнях, с отраслевыми ИС в каждой стране при разработке их разными командами?

В этой связи уместно вспомнить о системе ОГАС Глушкова В.М., аналогию с которой наших предложений подметил Ф.И. Ерешко. В начале 60-х годов Глушков представил руководству СССР проект своей системы. В чем ее суть? Он предлагал покрыть страну вычислительной сетью. Но вовсе не аналогом теперешнего Интернета. Все куда сложнее. Сеть должна состоять из двух ярусов. На первом - объединить едиными каналами связи около 100 мощных вычислительных центров, расположенных в крупных промышленных городах и экономических районах. К этим мощным центрам подсоединить около 20 тысяч мелких из второго яруса. Соответственно – системы должны быть типовыми и интегрированными. Главная цель системы - вести постоянный учет и контроль за любой точкой в гигантской экономике страны. Понятно, что в такой ситуации человеческий фактор сводился к минимуму, а экономика становилась прозрачной и честной (Слайд 3). Отказано в реализации ОГАС по причине высокой стоимости – 20 млрд. рублей. Глава Счетной палаты РФ Татьяна Голикова в начале года заявила, что в России ежегодно на создание информационных систем для федеральных органов исполнительной власти расходуется около 200 млрд рублей, создано 339 информсистем — но «результаты печальные»: найти их не удалось.

На идеях Глушкова В.М. основываются наши исследования (отдела информатизации АПК ВИАПИ) по созданию единого информационного Интернет-пространства Российской Федерации, в частности, Единого Интернет-пространства аграрных знаний (ЕИПАЗ) (Слайд 4), включающего интеграцию в единой реляционной БД информации о разработках, публикациях, консультационной деятельности, нормативно-правовой информации, дистанционном обучении, пакетах прикладных программ, базах данных, разработанных НИИ РАН, ВУЗами сельскохозяйственного профиля, предприятиями и другими организациями, занимающимися сельскохозяйственной тематикой. В ЕИПАЗ ключи для размещения и поиска информация сформированы на основе единых справочников (регионов, областей, районов и других) и классификаторов, например, государственного рубрикатора научно-технической информации ГРНТИ, общероссийского классификатора продукции ОКП, и других, что обеспечивает возможность целенаправленного поиска информации. На следующих этапах должны быть разработаны базы данных, пакеты прикладных программ, типовые модульные производственные, региональные, районные,

территориальные, отраслевые и ведомственные информационные порталы, интегрированные между собой, с учетом многоцелевого использования.

Вообще говоря, разумней и эффективней было бы, если бы Минкомсвязи РФ инициировал разработку типовых производственных, региональных, отраслевых и ведомственных информационных ИС, порталов многоцелевой направленности, интегрированных между собой по формату данных, по классификаторам, что привело бы к значительному повышению эффективности использования информационного ресурса.

Эти мероприятия должны сопровождаться разработкой единой системы сбора и анализа статистической и учетной отчетности, разработкой унифицированных производственных типовых информационно-управляющих систем, информационно-вычислительных систем в науке и образовании, типовых информационно-управляющих систем для управления транспортными, логистическими, энергетическими и другими инфраструктурными системами. Это и была бы структура единого информационного Интернет-пространства России (ЕИИПР).

Анализ организации и функционирования ИС развитых стран показывает, что эти страны идут поэтапно к глобальной телекоммуникационной системе в этой области. Сейчас представляется уникальный шанс перешагнуть через несколько ступеней этого развития.

Что происходит у нас в стране в области образования?

С одной стороны, эволюция развития сайтов ВУЗов, когда разработчики сайтов “подглядывают” друг за другом, с другой стороны, требования, предъявляемые к сайтам ВУЗов Министерством образования и науки, Рособнадзором, профильных министерств для оценки деятельности образовательных учреждений, вынуждают эти сайты становиться все более похожими друг на друга. Недалек тот день, когда ВУЗы должны перейти на типовые сайты. А это уже первый шаг к созданию единого информационного Интернет-Пространства научно-образовательных ресурсов.

Интернетизация ВУЗов вызвала интерес различных исследователей к оценке их деятельности, в частности к составлению различных рейтингов. Подход к выбору видов деятельности и их показателей для расчета рейтингов на Западе отличается от подхода, принятого в России. Разность подходов можно объяснить тем, что в зарубежных вузах научные исследования являются одним из главных видов деятельности, в России на первом месте стоит образовательная деятельность. Качество преподавания за рубежом оценивается,

в основном, спросом на выпускников вуза, их позициями на рынке труда. В последние десятилетия наука и образование приобретают в мире глобальный характер, поэтому, практически все мировые рейтинги стремятся оценить популярность и значимость вуза в международном масштабе. Российским ВУЗам до этого ещё далеко. Это, в частности, определяется недооценкой возможностей и преимуществ информационных технологий на базе Интернета. Например, Минобрнауки для получения информации о трудоустройстве выпускников делает запрос в ПФР, но, поскольку у нас не интегрированы ИС ПФР и ГНИ, а ИНН и СНИЛС даются выпускникам только после устройства на работу, то в запросе фигурируют лишь ФИО. ПФР, соответственно, может сообщить лишь о том, устроен ли вообще выпускник, либо является он ИП.

02 ноября 2016 года ректор МГУ заявил о запуске первого международного рейтинга ВУЗов на основе 34 показателей. Думаю, что пока не будет произведена интеграция ИС ГНИ и ПФР, научно-образовательных ИР, идея обречена на неудачу.

Не знаю, было ли проведено моделирование ОГАС у Глушкова В.М., но ЕИПАЗ был подвергнут научной экспертизе на предмет принципиальной возможности создания полноценного единого информационного Интернет-пространства АПК путем математического моделирования возможных путей интеграции различных видов представления знаний.

На следующем слайде (Слайд 5) представлены возможные варианты такой интеграции. В 1-м варианте предполагается перенос на единую базу данных у единого провайдера каталогов информационных массивов. При удачном поиске нужной информации в каталоге пользователь отсылается на сайт, хранящий полнотекстовую, либо более подробную информацию. Второй вариант отражает ситуацию, когда вся информация перенесена к единому провайдеру. В третьем варианте часть информации перенесена в виде каталогов, а часть полностью. Например, переносятся такие виды представления данных, как публикации, разработки, нормативно-правовая информация, т.е. те виды, поиск по которым требует быстрого перебора всех сайтов.

На следующем слайде (Слайде 6) дано описание модели ЕИПАЗ.

Для сценарных расчётов в модели рассматривалось 3 базовых сценария по объёмам информации – текущий объём, 5-летний объём (информация за 5 последних лет), полный

объём (информация за все годы) – и 2 базовых сценария по численности посетителей сайтов – текущая численность и полная численность (максимально прогнозируемое количество). В качестве примера приведу объёмы информации (Слайд 7) и прогнозируемое количество посетителей сайтов (Слайд 8) для одного из сценариев.

Основные выводы из представленных выше результатов можно сделать следующие:

1. Технические и программные возможности провайдеров, работающих на Битрикс, в настоящее время позволяют перенести, по крайней мере, всю информацию, все аграрные знания, накопленные за последние 5 лет, к одному из них в рамках выделенной пропускной способности провайдера.

2. Поскольку большинство научных знаний еще только предстоит оцифровать, на что потребуются большие средства и время, а каналы связи и соответствующие программные средства совершенствуются, в том числе и в сторону увеличения мощности, год от года, то нет видимых технических ограничений на перенос всех знаний и информации, накопленных как научными организациями РАН, так и другими организациями к одному провайдеру. Это позволит значительно сократить затраты на разработку и сопровождение как сайтов, так и программного обеспечения.

3. Результаты моделирования вселяют также уверенность в возможность разработки типовых сайтов, входящих в ЕИИПРФ.

Для примера, представлена структура типового сайта сельскохозяйственного предприятия (Слайд 9), «Электронная торговая площадка» (Слайд 10) и «Электронная биржа труда» (Слайды 11 и 12).