

Молдова на пути к информационному обществу (ситуация сегодня)

Информационное общество и информационно-коммуникационные технологии

Проблемы создания информационного общества – вот уже более 40 лет об этом говорят все и вся. Можно перечислить десятки проблем возникающих при переходе к постиндустриальному (информационному) обществу. Можно назвать сотни и тысячи книг, статей посвященных их идентификации и решению, но здесь хотелось бы остановиться лишь на одном вопросе. Какова ситуация в Молдове, что делается в этом направлении?

Для формирования информационного общества важно наличие следующих факторов:

1. наличие социально-экономических условий, обуславливающих широкое применение информационно-коммуникационных технологий (для краткости далее будем использовать общепринятое обозначение ИТ);
2. наличие значительных масс специалистов, способных в своих сферах работать с компьютерными системами;
3. наличие слоя специалистов, способных создавать информационно-компьютерные системы;
4. наличие широко развитого рынка информационно-компьютерных продуктов;
5. проникновение компьютерной культуры в быт обывателя.

Основные цели ИТ на современном этапе – это способствовать выполнению шести целей, шести миссий человечества, сформулированных основателем и первым президентом Римского клуба Аурелио Печчеи в его книге «Человеческие качества».

1. Человек должен знать, как жить, не губя природу.
2. Человек должен, знать каковы его психофизические возможности.
3. Человек должен предпринять активные и срочные меры по сохранению культурного населения всех народов и наций – человек не может жить, не имея прошлого и не уважая его.
4. Человек должен найти возможности создания мирового сообщества – человек не может жить в разладе с себе подобными.
5. Человек должен решить проблему размещения на планете стремительно растущего человечества – человек должен иметь пространство для существования и крышу над головой.
6. Человек должен решить проблему материального обеспечения своей жизни – он должен установить такой экономический порядок на земле, при котором люди свободно и адекватно обмениваются результатами своего труда без какой-либо дискриминации.

Везде есть место ИТ. Их можно и нужно использовать при мониторинге природных процессов, управлении производственными процессами, изучении организма и психики человека, изучении, инвентаризации и представлении широкой публике культурного наследия, расширении коммуникативных возможностей, формировании возможностей перехода от ассиметрии к симметрии информации во взаимоотношении людей и сообществ.

Информационные технологии дают те возможности, которые в докомпьютерную эпоху просто не существовали. Информация превращается в постоянно используемый ресурс, к которому есть не только быстрый доступ, но и возможности алгоритмической манипуляции с данными. Итак, сначала определимся с терминами.

Термины «информатика» и «информационные технологии» появились где-то в начале 90-х годов, практически вытеснив общепринятый с конца 40-х термин

«кибернетика». Под этим термином (кибернетика) понималась совокупность таких, вообще говоря, очень различных, дисциплин как конструирование вычислительной техники и управляющих систем, моделирование экономических, биологических, производственных и других процессов, лингвистика. Между специалистами по вопросу определения термина «кибернетика» существовали противоречия, но в основном, они сходились, определяя ее как «наука об управлении и связи в животном и машине» (Н.Винер). «Кибернетика – это искусство обеспечивать эффективность действий» (Л.Куффиный), «кибернетика – наука о правильном управлении в любой совокупности, рассматриваемой как единое целое» (С.Бир), а У.Эшби в своем «Введение в кибернетику» определял ее как науку об абстрагировании взятых из реального мира систем, поддающихся управлению. Таким образом, различаясь в деталях, в общем, основоположники сходились – кибернетика – это отрасль знания, занимающаяся изучением и моделированием управляемых систем, или точнее систем, нуждающихся в управлении. Из совокупности первоначально относящихся к кибернетике дисциплин можно выделить те, предметом изучения которых являются процессы регулирования – их и сейчас относят к кибернетике, которая наряду с другими дисциплинами, упомянутыми выше, вошли в состав “computer sciences” – «компьютерных наук», которые также часто называют «информатикой». Итак, под «информатикой» будем понимать совокупность наук, занимающихся изучением законов взаимодействия различных систем и созданием методов обработки данных отражения взаимодействия. Под термином «информационно-коммуникационные технологии» будем понимать методы и технику, создаваемые в процессе развития информатики. Эти определения можно в дальнейшем уточнить, но для понимания заявленного вопроса, они вполне достаточны.

Информированность – это почти синоним прозрачности. Использование IT в сфере управления может существенно снизить число чиновников, что уменьшает поле возможностей для коррупции.

Отсутствие адекватной информации и возможностей анализа вредна прежде всего, правящему классу, так как принятые без учета реалий решения порождают неприятие в обществе.

Вся история человека свидетельствует, что человек, по выражению Фридриха Дюрренматта, изобретает себе «протезы». По его мнению, автомобиль = протез, ведь человек способен передвигаться с помощью ног, а автомобиль – приспособление для передвижения без ног. Такой же протез – компьютер. Можно обойтись и без авто и без компьютера – и люди обходятся. Можно жить, как жили 150 лет тому назад – это право выбора каждого. Но если вокруг все и везде пользуются автомобилем и компьютером, для того, чтобы преуспеть в этом обществе, надо их тоже использовать. Вопрос только в том, как наиболее эффективно.

К сожалению, в современном обществе система образования построена на умении человека не думать, а умении в необходимое время найти необходимую информацию. Это не делает человека творческой личностью. Ведь творчество мыслительное чаще всего приводит к открытиям в случае отсутствия доступных средств для изготовления того, что «очень надо». Отсюда и поговорка – «голь на выдумки хитра». Это понимал замечательный немецкий педагог Мартин Вагенштайн, модератор знаменитых Дармштадских семинаров (60-70е годы 20 века), опыт которых, к сожалению, не очень востребован. Вагенштайн прекрасно осознавал, что современная западная система массового просвещения-образования ориентирована на подготовку некоего стандартного специалиста, что не дает ему развернуться в настоящую творческую личность.

Взгляд на компьютеры как на панацею от всех головных болей при принятии решений в обществе превалирует. (Этот эффект преувеличенного доверия результатам, полученным от компьютера получил название «эффект Элизы».) Человек садится на «компьютерную иглу» и при отсутствии компьютерного обеспечения теряется. Особенно негативно воздействие компьютерных игр. Не только дети, но и взрослые уходят в этот

иллюзорный мир, в котором они с помощью компьютерных инструментов (непрерывных атрибутов данной игры) добиваются всего, чего хотят, становятся суперменами. А возвращение в реальный мир приносит разочарование. Использование компьютеров и ИТ в образовательном процессе тоже не всегда позитивно, оно еще сильнее дифференцирует мир на потребителей и создателей. Потребитель всегда может найти необходимые материалы и информацию (реферат, курсовую и даже дипломную работу), но очень редко становится производителем. Зачем? Ведь в «сети» все есть.

Информационная революция привела к тому, что в число ресурсов человечества, наконец, стали относить и информацию. Но, как и в отношении к другим, материальным, ресурсам, в отношении к информационным ресурсам тоже возникли вопросы владения и пользования. Более того, кажущаяся обособленность информации от ее автора, владельца и носителя дают колоссальные возможности манипулирования ею, а следовательно и манипулирования человеком и обществом. Конечно, дезинформация всегда была оружием в конкурентной борьбе между государствами, фирмами, но сейчас в эпоху наличия средств мгновенного распространения, она ведет к таким явлениям и событиям, которые могут повлиять на судьбу мира. Примеры такого использования информации на виду, но человечество почему-то не делает выводов из того, в какую ситуацию оно попадает.

ИТ дают возможность, каких раньше человечество не имело – это возможность анализировать опыт и не создавать проблемы, для решения которых надо применять титанические усилия. Эта возможность привнесена в нашу жизнь широким и повсеместным использованием компьютеров, что дает возможность мониторинга процессов и, следовательно, использовать беспристрастность статистики.

Существует мнение [в частности акад. В.А.Виноградов «Информация и глобальные проблемы современности» к VIII Международному конгрессу по логике, методологии и философии науки. Материалы «круглого стола» по теме «Методологические аспекты глобальных проблем» М.1987г.], что «она [информация] обладает уникальным свойством: в отличие от физических ресурсов информация от её использования не сокращается, а, напротив, умножается. Неистощимость информационных ресурсов позволяет поставить информацию на службу интересам всего мира». Необходимо провести дифференциацию информации. Если использование некоторой информации, например, достаточно актуальной научной информации, действительно может быть приумножено её использованием и получением новой информации, то использование экономической информации одним субъектом, как правило, исключает её использование другими субъектами, т.к. информация становится устаревшей, и, следовательно, неадекватной.

ИТ: перспективы отрасли.

Важный вопрос – кто, что и как делает для развития информационного общества?

Для ответа на этот вопрос предварительно сделаем небольшой экскурс в азы компьютерных технологий. Всем известно, что в основе действия компьютера всего лишь отличие двух состояний: сигнал есть и сигнала нет – первому состоянию соответствует значение 1, второму 0. Все многообразие информации сводится к сложным последовательностям нулей и единиц. Управление манипуляциями реализуется с помощью тех же символов. Эволюция технологий привела к тому, что управление манипуляциями, в конце концов, реализовало принцип машинного самоуправления, которые дают компьютеру самому управлять (по заданным человеком схемам) своими действиями: планировать и распределять ресурсы, планировать и реализовывать свои действия. Все эти возможности в настоящее время сведены в некоторую совокупность, которая на современном языке стало называться операционной системой (ОС). Таким образом, компьютер без ОС не более чем топор без топорика – в наличии есть, а рубить нечем. Конечно, сравнение компьютера с топором грубо, но оно характеризует положение

дел. С самого начала своего появления ОС стали необходимым инструментом для перевода на язык, понятный компьютеру (кстати, весьма громоздкий и неудобный для запоминания человеком), инструкций по преобразованию данных (программ). Разработка такого инструмента, в основном, сосредоточена в США (в частности, это всем известные ОС Windows), что позволяет США быть главным действующим лицом на рынке IT.

Попытки других игроков рынка разделить бремя лидера в области создания ОС назвать вполне успешными трудно. Разработанные сообществом программистов различные клоны ОС Linux распространяются бесплатно. Они достаточно популярны, но для серьезных, требующих высоконадежного информационного сопровождения процессов не используются. Причина – самодельное изготовление и ненадежное сопровождение, неоднородное качество работы, своего рода незавершенность.

Таким образом, США (в лице Microsoft) являются практическим монополистом ключевого сегмента информационно-компьютерных технологий.

IT стали частью многих производственных и экономико-социальных процессов: сейчас просто, немыслимо вспомнить, что еще 10 лет назад сотни тысяч накладных, ежедневно выписывались вручную только в Молдове, что все наши платежи заносились в толстые амбарные книги (регистры или картотеки), и, в случае возникновения каких-либо неясностей нужно было потратить не один человеко-день, чтобы их разрешить.

Широкое и глубокое использование IT всё больше влияет на различные аспекты нашей жизни. К позитивным сторонам следует отнести использование IT в технических процессах, которое дает возможности управления в условиях большей определенности. К негативам следует, прежде всего, отнести использование IT для военных и террористических целей. IT дают практически 100% возможности по обнаружению и уничтожению целей, а сайты террористических организаций в Интернете делают все для расширения своих рядов, для инструктажа и обучения адептов. Вторым негативом стал так называемый «цифровой разрыв» - возникла громадная пропасть между людьми, использующими компьютер в своей деятельности, и людьми его не использующими. Этот негатив мало-помалу исчезает: новые поколения людей в игре им овладевают.

Собственно говоря, IT проникли во все сферы человеческого бытия: промышленность, образование, досуг: легче назвать то, где они не используются, чем наоборот. И возникшие 30-40 лет назад опасения, что они спровоцируют массовую безработицу, к счастью, не оправдались. Компьютеры и программы стали помощниками человека, а не замещающим элементом.

IT создали возможности реализации потенциала математики в развитии других научных дисциплин и человеческих практик, т.е. IT являются совершенным инструментом по применению абстрактных математических теорий для решения самых разных и сложных проблем. Использование IT в реализации теоретических моделей не есть дорога в одном направлении. Практика подтверждает – движение двухстороннее: полученные в результате использования IT данные зачастую являются основой для возникновения новых гипотез и теорий. Так математика и информатика создают возможности прогресса других дисциплин.

Для IT важно моделирование, т.е. в виртуальном пространстве создается виртуальный аналог реального объекта (процесса). IT – ведь сейчас идет их массовое внедрение – использует в основном метод прямого или аналогового моделирования, т.е. идет как бы процесс «фотографирования» объекта (реального процесса), создается его отображение, с которым и проводятся манипуляции. При этом весьма слабо используются возможности, достигнутые современной наукой – в основном, математикой и ее аппаратом, построенным на широком использовании алгебраических структур и методов, причем весьма нетривиальных, и именно это станет в ближайшее время острием направления развития IT. Именно здесь, с малыми силами можно творить великие дела, вызывая удивление и уважение окружающих и, соответственно, зарабатывая на этом деньги. Упор должен быть сделан на качественные параметры – в основном на

качественные параметры человеческого потенциала, и на высоконаучные модели и методы.

Самая сложная модель – все равно есть упрощение. Это упрощение необходимо в теоретических изысканиях в поисках закономерностей. Модели в ИТ для управления сложными реальными процессами становятся частью этого процесса, причем важной, управляющей частью процесса и обойтись только упрощениями здесь нельзя – необходимы способы отображения многообразия существующего положения.

Модели, даже весьма изоциренные и адекватные, всегда выполняют предписанную им функцию и не могут быть средством для решения всех проблем. Конечно, их создатели часто пытаются абсолютизировать возможности используемых ими математических методов в познании и решении проблем, для которых эти модели созданы. Но модели только инструмент, позволяющий принимать адекватные решения, а решения принимает человек.

Надо учесть очень важный момент. До сих пор информатизация процессов реализуется по моделям предложенным инженерными и экономическими кадрами, сопровождающими эти процессы и, следовательно, математическое описание соответствует уровню владения математическим аппаратом этих специалистов. И неважно, что в институте инженер получил хорошую подготовку – эта подготовка, в силу специфики деятельности, не совершенствовалась. А вот сцепка-инженер, имеющий математическую подготовку и математик, вникший во все нюансы инженерной задачи, имеющий опыт математического творчества, способна решить самые сложные технические и экономические задачи построить схемы их решения, которые превращаются в модель процесса. Именно в процессе совместной работы инженера и математика рождается математик-модельер, человек, творчество которого является основой для нового витка по созданию новых, более совершенных, ИТ продуктов.

Возможности ИТ породили очень интересный процесс – процесс синтеза идей и методов, используемых в различных отраслях науки, и стыковые результаты исследований оказались наиболее революционными. В основном, я здесь имею в виду синтез математики и информатики с: экономикой, лингвистикой, биологией, психологией, социологией. Именно, такого рода тройственные союзы дают колоссальные возможности, поскольку привлекают для решения задач специальных наук далеко продвинутый математический аппарат и инструментальный потенциал ИТ, объединенные в модельном описании объекта или процесса и реализованные в виде алгоритмов и программ. К примеру, алгебраические методы распознавания образов созданные акад. РАН Ю.И. Журавлевым и программное обеспечение, разработанные сотрудниками АН РФ, позволили решить ряд трудных задач геологической разведки. С помощью этих же методов разработаны приемы решения плохо формализованных практических задач классификации и медицинского прогнозирования.

Известный разработчик методологии мыследеятельностного подхода Г.П.Щедровицкий в статье написанной совместно с В.Я.Дубровским («Общая концепция методики» в книге «Теоретические и методологические исследования в дизайне» Тр. ВИНИТЭ, вып.61, ч.2, М.1990, с. 112-130) писал, что человек, включенный в систему, наряду с другими компонентами, ассимилирует, перерабатывает их, используя как материал для своей человеческой деятельности, причем цели этой деятельности могут никак не соответствовать целям, ради которых создавалась исходная человеко-техническая система. В области ИТ этот тезис, прежде всего, относится к преобразованию автоматизированных систем управления (АСУ) социально-производственными системами, в которых человек рассматривался как элемент, поставщик информации в ЭВМ, в новые системы – системы автоматизированных рабочих мест (АРМ), которые стали инструментом в руках человека.

Для компьютеризации какой-либо сферы деятельности человека необходима ее математизация, потому как только средствами математики возможно моделирование,

пригодное для компьютеризации – собственными, внутренними средствами цели добиться нельзя. Если говорить о науке, как о сфере деятельности то здесь вообще вопрос стоит о расширении «языка научной дисциплины за счет включения в него тех или других элементов языка формализованного описания...». (Н.Н.Моисеев «Математика ставит эксперимент», М., Наука 1979г, с.78). Язык формализованного описания – это язык математики. Как любой язык, математика является и формой мышления. Нужда в математической форме мышления возникает когда возможности естественного языка уже неадекватны потребностям дисциплины для ее дальнейшего прогресса, когда степень абстрагирования требует новых форм мышления.

«В каждой науке столько науки, сколько математики» - говорил К.Маркс. Но и математика здесь понимается не только как искусство манипулировать числами, но искусство манипулировать структурами и категориями – еще 18 веке в «Слове о пользе Химии» М.В.Ломоносов писал: «Не такой требуется математик, который только в трудных выкладках искусен, но который в изобретениях и доказательствах привыкнув к математической строгости, в натуре сокровенную правду точным и неползновенным порядком вывести умеет».

Исторически процесс математизации не очень быстрый. Но информационная революция конца 20 – начала 21 века резко его ускорила. Оказалось, что в любую научную дисциплину проникает математический аппарат и степень математизации науки определяет ее потенциальную компьютеризируемость. Математический аппарат проник в биологию – модель В.Вольтерра (1904 г.), описывающая трофические связи стала классическим описанием динамики процесса сосуществования популяций хищников и копытных на ограниченном пространстве (остров). Анализ реализации моделей показал возможности применения математики в биологии и экологии.

Если говорить о математизации экономики, то можно вспомнить фразу, которую в книге «Математика ставит эксперимент» приводит Н.Н.Моисеев (стр.135). «Если даже ничего в математике не изобретать, а суметь с толком использовать в экономике все то, что уже есть в математике, то практически без капитальных затрат наша экономика сможет получить столько же, сколько дадут капиталовложения за целую пятилетку.» Академик Моисеев относит это высказывание к годам математического романтизма – к 60 годам прошлого века. Но и сейчас эта мысль нисколько не устарела при кажущейся ее заданности и наивности, что экономические проблемы могут быть решены путем прогона на компьютерах некоторой модели или системы моделей. Конечно, к 80 годам этот пыл несколько утих, и вопрос возможности моделирования экономических процессов перешел на более высокий уровень взаимопонимания математиков и экономистов. Прежде всего пришло понимание того, что в общественных науках закон имеет не абсолютный характер, а характер тенденция. Это, кстати, отмечал еще Карл Маркс, который писал об особой роли теории в экономике, поскольку точно измерить что-либо в экономике очень трудно. Следовательно, необходимо при описании социальных процессов уйти от механицизма и от его прямолинейности.

Известно, что большинство нобелевских лауреатов в области экономики принадлежат экономико-математическому направлению. Но и те экономисты Запада, которые себя к этому направлению не относят, широко используют язык математики – методы моделирования, разработанные математической экономикой, стали нормой в экономической литературе.

Для людей, занимающихся информационными технологиями, очень важна помимо компетенции в своей области, и даже крайне необходима, компетенция в области, информатизацией коей они занимаются. Здесь не имеются в виду программисты, за исключением тех, что «и швец, и жнец, и на дуде игрец», а разработчики информационных продуктов. Им необходимы знания (компетенции) для создания моделей процессов, подлежащих информатизации. К сожалению, надо констатировать факт, что такой компетентности в области IT на деле у нас стало мало. К тому же

необходима и компетенция лиц, принимающих решение (ЛПР) - ведь только власть компетенции в сочетании с компетенцией власти могут обеспечить движение вперед.

Возвращаясь к теме использования ИТ в промышленности, коммунальном хозяйстве, энергетике и т.д. надо сказать, что они и только они могут обеспечить мониторинг использования ресурсов, анализ эффективности их использования, снижению затрат ресурсов, особенно энергоресурсов, а без этого мы ни на йоту не приблизимся к цивилизованному миру – наша продукция будет дорогой, а ее производители – бедными.

Осторожно на поворотах: мифы и аферы.

Здесь, очевидно, уместно вспомнить гениальную аферу 90-х годов в области ИТ. Цена этой аферы сотни миллиардов (биллионов) долларов и жертвой этой аферы стали наиболее компьютеризированные агенты мирового сообщества. Хотя о ней сейчас никто не вспоминает (одни на ней заработали, а другим неохота вспоминать, как их обвели вокруг пальца), в целях оздоровления ситуации в ИТ отрасли, превращения её в нормальную, а не окутанную мистическим туманом сложности, сферу деятельности супергениальных яйцеголовых мальчиков, силой своего таланта в мгновение ока превращающихся в миллиардеров, об этом стоит вспомнить. Это проблема 2000 года. Вы, очевидно вспомните, апокалипсические картины, которыми пугали в конце 90-х годов средства массовой информации по поводу «взбесившихся» в ночь с 31.12.1999 на 01.01.2000 года компьютеров.

Здесь необходимо сделать краткое отступление от темы. С момента создания первых компьютеров проблема памяти была одной из самых острых – программисты старались представить данные в наиболее экономном виде. Поэтому атрибут «дата» имел следующую структуру «число – 2 цифры, месяц – 2 цифры, год – 2 цифры». Ясно, что при переходе от 1999 к 2000 году ряд процедур, связанных с операцией определения длительности некоторого временного промежутка дадут результаты, адекватные операции 00-99=-99 (лет). Помимо этого, во многих информационных системах, как предполагали аналитики, алгоритмы расчетов не учитывали високосность 2000 года (если номер года делится на 100, но не делится на 400, то он не високосный), т.е. 1700, 1800, 1900 годы не високосные, а 1600 и 2000 – високосные.

Средства массовой информации начали нагнетать обстановку. Под влиянием информационного прессинга лица, принимающего решения (ЛПР) как в органах государственной власти, так и в компаниях, принимали решения об обновлении компьютерного парка, о закупке современного программного обеспечения, в которых нет описанного недостатка. Настал переломный момент... И что? Системы, в которых не проводилась модернизация, также спокойно пережили его, как и модернизированные – ведь разработчики систем и 30, и 40 лет тому назад предполагали этот переход и предусмотрели возможности для того, чтобы избежать информационной катастрофы. Уже 2 января 2000 года никто об этой проблеме не вспомнил, а жаль – уж очень поучительная история. И цена вопроса от 600 млрд \$ до 1,3 трл \$, которые были использованы на ликвидацию «якобы проблемы».

В информационном консалтинге в последние 15-20 лет сложилась очень странная ситуация.

Для начала определим термин «информационный консалтинг». Под информационным консалтингом понимают деятельность, направленную на изучение и структуризацию управленческих процессов в организациях. Фирмы, работающие в этом направлении, разрабатывают информационные модели объектов, на базе которых разрабатываются информационно-компьютерные системы.

Так вот периодически появляется якобы новая парадигма управленческих процессов, где выпячивается на первый план то одно, то другое свойство системы, зачастую разрабатывается новая терминология. Проводится мощная маркетинговая

компания, в ходе которой идет обработка целевого слоя руководителей IT служб. Понятно, что IT-менеджер компании является таким же объектом для производителей программных продуктов, как, например, врач для фармацевтических компаний: обработав (психологически и не только) врача, фармацевтическая компания приобретает потребителей своей продукции.

Теперь о сути. Процессы управления производством при наличии общих принципов все-таки в деталях специфичны и в этих деталях отражается управленческая культура, принятая на данном предприятии. Известно, что всякая целеустремленная система (а предприятие и есть такая система) управляется по схеме:

- формирование цели,
- инвентаризируются средства,
- намечаются процедуры достижения цели,
- определяются риски,
- назначаются лица, ответственные за процедуры,
- формируются механизмы достижения цели,
- определяются ответственные лица.

В настоящее время IT-идеологи, работающие в области компьютеризации «промышленного» бизнеса, утверждают, что бизнес-функции достаточно устойчивы (меняются редко), а вот бизнес-процессы очень изменчивы и специфичны и поэтому бизнес-процессы необходимо менять постоянно и лучше всего – собственными силами.

Для этого, бизнес-консультанты разработали «новую» методологию управления BPM (Business Process Management) и информационную систему ее обеспечения BPMS (Business Process Management System). Несмотря на уверения о новизне BPM, можно утверждать, что управление бизнес-процессами существовало всегда – другое дело, что это не оформлялось в виде отдельной методологии. BPMS как информационное обеспечение методологии существует относительно недавно (примерно с 2000 года).

Скорее всего, возникновение BPMS связано с кризисом ERP/MRP – технологии, вызванным чрезвычайной ее жесткостью. Технологии класса ERP/MRP являются реализацией моделей некоторых конкретных предприятий, причем эти реализации многовариантны и привязка ERP/MRP системы состоит из подгонки существующих модулей к реальному предприятию, к его особенностям и включение подгонки опять в пакет для других заказчиков. BPMS предназначен для обеспечения гибкости бизнес-процессов. Но зачем придавать гибкость системе используя дорогие программные средства – ведь можно проектировать информационную систему гибкой и адаптируемой, как и сама современная система менеджмента предприятия, обеспечивающая его конкурентные преимущества?

По задумке авторов методологии BPM системы должны заниматься координацией работы различных «специализированных» информационных систем, работающих на предприятии

- a. друг с другом
- b. систем и людей
- c. людей

При этом утверждается, что речь не идет о «лоскутной» информатизации, т.е. набору слабосвязанных систем с дублирующими друг друга базами данных.

Предполагается, что BPMS должны выполнять интегрирующие функции. Для этого их оснащают встроенным механизмом конструирования бизнес-процессов. Утверждается, что «путь создания единой, всеохватывающей системы является тупиковым, приводит к появлению неповоротливых нежизнеспособных монстров» [Анатолий Белайчук «Зачет по BPM» журнал «Открытые системы» №1 2006год].

Утверждается также, что современная архитектура информационно-компьютерных систем (ИКС) – двухуровневая: «Внизу находятся тесно интегрированные системы,

внутри которых располагается единая база данных с присущими ей классическими «короткими» транзакциями. На верхнем уровне системы связываются друг с другом при помощи ВРMS в рамках «длинных» транзакций».

Очередная подсадка на иглу западных идеологов и производителей пакетных информационных продуктов, ставящих во главу угла не систему управления предприятия, со своими особенностями, а некие умозрительные схемы, элементы которых могут быть эффективны на отдельных объектах.

Маятник очередной раз отклонился в крайность: уже не единая пакетная система, которая еще недавно отстаивалась оракулами из консалтинговых и IT-компаний, работающих на этом сегменте рынка, а двухуровневый комплекс. Развращает пример «Microsoft» - тиражируемый программный продукт дает большую прибыль, а если он еще периодически заменяется – да притом заменяется и управленческая парадигма, то процесс модернизации становится перманентным – перманентным становится и процесс получения прибыли.

Теперь о наших, молдавских, проблемах.

Историю, о которой пойдет речь, вначале поведал некто Олег Гузун в газете «Аргументы и факты - Молдова» (№50, 2007). Естественно, с точки зрения тех, кто ему заплатил.

В опусе «Иностранные инвестиции в Молдове: смутные перспективы» он отметил «Изначально предполагается, что государство в своем взаимоотношении с иностранными инвесторами ведет честную и открытую игру и выполняет взятые обязательства». То, что и контрагент должен выполнять эти требования, то об этом автор скромно умалчивает, зато дёгтем мажет власть в стране. Теперь о сути дела: без умалчивания многозначительных деталей, как это делает малоуважаемый автор, а судить кто прав, кто виноват – гражданам Молдовы. Итак, в 1996 году, с подачи директора Департамента документирования населения генерал-майора полиции В.А.Моложена Правительство Республики Молдова заключило контракт с ирландской компанией (а не американской – по О.Гузун) Intercomsoft Ltd, что по нашим, молдавским законам, является S.R.L. или ООО – Обществом с ограниченной ответственностью, принадлежащей друзьям вышеупомянутого генерал-майора Борису Бирштейну и Владимиру Колесниченко (Молдавские Ведомости №41(1021) от 04.06.2008). Их ограниченная ответственность составляла на тот момент по данным UK Data (британская служба мониторинга компаний) 127 евро, разделенных в равных долях. И вот с этой оффшорной компанией с таким «большим» уставным капиталом правительство Молдовы заключило в 1996 году кабальное соглашение, текст которого, в нарушение Конституции нигде не публиковался. Не имея в своем багаже ничего из технологий (ни патентов, ни know-how) эта посредническая фирма заключила отдельное соглашение с израильской фирмой Supersom на поставку в Молдову оборудования и технологий. Не будем гадать о деталях соглашения (его никто в глаза не видел), но интересно то, что Молдова подписала поистине кабальное соглашение в пользу не Supersoma, а посредника со 127 евро уставного капитала, который получал 40% от суммы полученной за каждый документ, но не менее 10\$. Срок договора был установлен в 10 лет и правительство РМ терпеливо ждало окончания его срока, понимая, что досрочное расторжение повлечет большие санкции. И вот в полном соответствии с международным правом, по истечению 10 лет Молдова объявила о невозможности продления этого договора. Естественно, поднялся большой шум. Господин Б.Бирштейн не захотел терять такого источника дармового дохода – как же, вложил 63,5 евро и не получать десятков миллионов долларов – это ведь не бизнес. И конечно, следуют обращения в суды, заказы «гузунам», которые для пущей важности называют оффшорную ирландскую посредническую фирмочку «американским инвестором», от которого Молдова избавилась «в точном соответствии с бандитским принципом в рассказе О’Генри: “Боливар не выдержит двоих”» (О.Гузун). Но представление Intercomsoft добропорядочным инвестором может только большое

воображение – это обычная для Б.Бирштейна афера. В отличие от России, где залоговые аукционы 90-х годов сделали владельцами несметных российских природных ресурсов Березовского, Гусинского, Ходорковского, Абрамовича и др. на Молдове была апробирована другая модель – более коррупционная. За 33 серебряника и обещания миллионов, молдавские чиновники 90-х годов продали молдавский рынок услуг. Это не только Intercomsoft, но и другие «инвесторы», которые, вкладывая 127 евро, получают сотни миллионов ежегодно. Где, в какой европейской стране это возможно – получать маржу в сотни, тысячи, миллионы процентов? Это возможно только в странах постсоветского пространства, где до сих пор господствует насажденная в 90-е годы как ее назвал Аурелио Печчеи, «экономика ковбоев». Такие иностранные инвестиции должны ожидать смутные перспективы. В Молдову должны прийти цивилизованные инвесторы, а не ковбои с большой коммерческой дороги, которые не только не уважают народ и законы Республики Молдова, но и пытаются установить свои правила, причем часто коррупционные, и в соответствии с народной мудростью, громче всех кричат «Лови вора».

В одном из панегириков авторам этой аферы, журналист даже восходит к Новому Завету. Вспомните знаменитое «Ты победил, Галлилянин!» Понтия Пилата. Статья в «Независимой Молдове» пятилетней давности называется «Распятъ победителя!». Дифирамбов ДИТу (прежнее название МИР) и его руководству столько, что их с лихвой хватит на дюжину годовых комплектов нобелевских лауреатов. Заодно, то же самое делается по отношению к Борису Иосифовичу Бирштейну, главному идеологу и инвестору молдавского действа. Самое главное, что сказано о нем автором – «это голова, ему палец в рот не клади» (я бы здесь добавил – «он не только руку отхватит, но и тебя с потрохами съест и косточек не выплюнет»). А чтобы «отсечь» всяких критиканов сразу же саркастическое упоминание дел Дрейфуса и Бейлиса: «...то пьёт натошак кровь христианских младенцев». Так вот «Ежу понятно, – пишет автор вышеупомянутой статьи, – что без своевременных финансовых вливаний Бирштейна ДИТ не стал бы общереспубликанским штабом информационных технологий, который, как ракета-носитель, тянет теперь Молдову вперед». Так все-таки в какой «вперед» тянет это ведомство Молдову? Попробуем разобраться. Основным фактором развития нашей страны может быть только увеличение экспортного потенциала, превышения экспорта над импортом. Поэтому главным в стратегии экономического развития должно быть развитие экспортно-ориентированных отраслей. И отрасль ИТ во многих странах именно такой является (США, Германия, Индия, Израиль, Ирландия и т.д.).

Итак, что сделано для государства, для граждан, для общества? И как это соответствует реальному положению дел? Да, создано почти 2 тыс. рабочих мест. Но логика их работы направлена на зарабатывание денег на наших гражданах и откатке финансовых ресурсов за рубеж. Да, налоги исправно платятся за коммерческую деятельность. Но главное – нас жестоко обманули высокопоставленные «напёрсточники», прикрывая свой бизнес именем государства и словами о прорыве Молдовы вперед в светлое будущее информационного мира. Но и не это главная беда. Главная беда – это то, что эта группа людей практически монополизировала всю инфраструктуру, нервную систему государства. Более того, она стала контролировать власть. Как это не больно и не стыдно, но это правда. Ведь команда является держателем практически всех информационных ресурсов. Действуя в нарушении всех основ демократического общества, она выступает во всех ипостасях: законодателя, исполнителя, контролера и экономического агента. Чтобы подтвердить этот тезис, достаточно посмотреть Положения о ДИТ и МИР, являющихся Приложениями к Постановлениям Правительства об этих структурах (например, Постановление Правительства РМ №650 от 16 июля 2001 года), и вспомнить об ответе генерального директора ДИТ господина Моложена премьер-министру Тарлеву В.П. на заседании правительства, опубликованное в газете

«Экономическое обозрение» №41 от 4 ноября 2003 года. Цитирую: «Не надо думать, что в Департаменте информационных технологий работают фантасты, которые смотрят в потолок и что-то там выдумывают. Мы – нормальная проектная организация. Чтобы выполнить проект, нужен заказчик, а таковой появился только неделю назад, когда вы провели заседание по этой проблематике. Не стоит нас ругать за несоблюдение сроков, сначала нужно установить реальные сроки». Пояснение: речь идет о заказе на создание Регистра оборота этилового спирта. Так вот ДИТ использовал Правительство как лоббирующую структуру для получения заказа (государственного), к тому же дорогостоящего и к тому же без всяких тендеров.

Сакраментальный вопрос: только потребитель или и производитель?

В последнее время сильно активизировались различные группы, ведущие исследования рынка IT Республики Молдова. Предметом исследования являются среда подготовки кадров в этой области и готовность общества к использованию IT (е-готовность). То, что исследуется сфера подготовки кадров – это знак положительный. Журнал «Мысль» в №3 за 2006 год поставил эту проблему, решение которой может решить и вторую (е-готовность) проблему. То, что процесс использования информационных продуктов все более расширяется – это та данность, которая от нас не зависит, а вот какое место в информационном мире займет страна – зависит и от молдавского общества, молдавского государства. Следует предварительно заметить, что Китай, на пример которого мы все любим ссылаться обладает, в расчете на 1000 человек, более чем скромными, по сравнению даже с Молдовой, ресурсами (специалистами, компьютерами, каналами связи – почти на порядок), а производит, в расчете на ту же 1000 человек продукции на порядок выше, в том числе и в области коммуникационного оборудования, где «Huawei» на всех рынках теснит даже таких грандов как «Ericsson» и «Siemens». Так каково место РМ в современном е-процессе: только потребитель или и производитель? Ведь IT продукты будут всегда в цене и потребность в них все увеличивается. К примеру, тот же Internet, без которого мы уже и жить не можем, может развиваться двумя путями: или создавая и расширяя каналы связи, или создавая методы и инструменты преобразования передаваемой информации, которая обладает огромными запасами избыточности. Алгоритмы и программы сжатия информации, обеспечения ее корректности, безопасности и конфиденциальности, основанные на новых, еще не востребованных у «чистой» математики, методах, могут снизить потребности в каналах связи. Значит, необходимо сохранять и приумножать математическую культуру, тщательно и бережно пестуя таланты и формировать ту культурно-технологическую среду, в которой могут создаваться передовые технологии и востребованные продукты. А это могут делать люди, обладающие знаниями и способностью к рефлексивной деятельности воображения и мышления, основанной на осознанном целеполагании. Людей и коллективов, способных к такой работе не так уж и много. Поэтому людей таких надо замечать и способствовать созданию вокруг них коллективов, способных решать сложные задачи, поставленные логикой развития технологий и жизни.

Почему я считаю, что Молдова может занять некоторые ниши производства IT-продуктов, основанных на фундаментальных знаниях?

В отличие от многих направлений национальной экономики, производство софтверной продукции, т.е. ПО, не требует колоссальных вложений в основные средства. Это отрасль с высочайшей добавленной стоимостью. Понятно, что все страны стремятся занять как можно больше ниш на мировых рынках ПО. Вопросы разработки ПО для многих сфер человеческой деятельности, в особенности тех, где необходима быстрая обработка больших массивов информации в основном разобраны по производителям. Известна специализация не только фирм, но и стран: к примеру, в Германии производят хорошие системы класса ERP/MRP, в Индии делают системы по мониторингу массовых

процессов и управлению ими (аэропорты, вокзалы, логистические системы), в Ирландии занимаются локализацией американских продуктов. Почти всем занимаются США. Чем же заняться нам? Еще в 60-е годы XX века великий математик, руководитель всех советских проектов математической направленности в деле освоения космоса и обороны СССР академик Мстислав Всеволодович Келдыш, на жалобы программистов, что наши ЭВМ по скорости и мощности уступают американским и очень трудно на них проводить сложные расчеты, сказал: «Будем брать серым веществом». И действительно, вычислительные схемы советских математиков позволяли обеспечить необходимый уровень научных и проектных работ. К сожалению, эта уникальная способность, порождаемая фундаментальностью знаний и опытом построения схем и моделей, уходит. А жаль. Ведь следующий этап развития ИТ должен опираться на аппарат современной математики. Что далеко ходить – молдавские математики с успехом участвуют в американских и европейских научных грантах по компьютерной математике. Но этих математиков можно пересчитать по пальцам рук максимум двух человек. А отрасль потребует их несколько сот, да на порядок больше программистов, способных понять и программно реализовать эти методы. И тут возникает узловая проблема: как наши лицеи и университеты учат основе основ для ИТ – математике? К сожалению, молодое поколение учится по программам, неведомо по каким критериям составленным и не приобретает необходимых математических навыков, в особенности, математических открытий, кои на каждом шагу может совершать юное создание, решая тщательно подобранные задачи, овладевая методами индуктивных и дедуктивных рассуждений. Как говорил выдающийся математик Д. Нэш в фильме «Игры разума»: – «Лучшие умы страны должны воспитывать будущие лучшие умы». К сожалению, и в мировой математической литературе очень мало информации о путях достижения результатов, о так называемых эвристиках, а это очень важно для воспитания специалиста. Кроме того, это важно и для работ по созданию систем искусственного интеллекта (ИИ). Конечно, в области ИИ создано большое количество очень впечатляющих систем, особенно шахматных, способных играть на уровне гроссмейстера и даже побеждать великих чемпионов. Но возможности этих программ построены не на специальных творческих эвристиках, а на больших счетных возможностях мощных компьютеров, позволяющих в разы больше просчитывать глубину вариантов и большее количество самих вариантов – в этом человек проигрывает компьютеру: его физические возможности по переработке информации весьма ограничены.

Примерно в 2000 году Билл Гейтс назвал условием вхождения страны в глобальное информационное общество подключение всех и вся к глобальным информационным ресурсам. На самом деле, в этом самом глобальном информационном обществе существуют различные страты: производители и потребители. А ИТ продукты обладают уникальным свойством, определяющим их рентабельность для производителя: высочайшей добавленной стоимостью. Именно это свойство позволяет в одночасье «выскочить из грязи в князи». Правда, и здесь есть ловцы талантов: гранды отрасли скупают инновационные фирмы. Конечно, то, что сказано Гейтсом, обусловлено его бизнесом: чем больше будет пользователей, тем больше будет покупаться продукция Microsoft, тем больше будет прибыль. А в информационном обществе мы вполне можем занять хоть небольшое, но свое место, производителя информационных продуктов. Поэтому задача состоит в том, чтобы создать возможности для создания и развития отрасли, создающей ИТ продукты. Для этого есть и необходимые, и даже почти достаточные условия: широко развитая система подготовки кадров, культура проектирования ИТ продуктов, лояльные фискальные требования – недаром за последний год, как грибы после дождя, появились у нас десятки софтверных фирм, принадлежащие гражданам Германии, Италии и США. Правда, работа в них идет по схемам «капитана Немо», но хоть что-то да идет. И даже несмотря на то, что во многих из них работа

заключается в модернизации старых систем, и, естественно, в старой технологической среде (к примеру, в одной из таких фирм разработки ведутся в технологической среде 60-70-х годов прошлого века – на языке Cobol), надо делать все возможное, чтоб новые технологии пришли к нам, и чтоб новейшие технологии разрабатывались у нас.

Как используется компьютерное оборудование в молдавских фирмах? Надо заметить, что имеющиеся, буквально сказочные, возможности современных компьютеров используются самым мизерным образом: доступ в Интернет, учетные и бухгалтерские системы, подготовка текстов документов и аналогичные задачи. Необходим качественный скачок в использовании возможностей ИТ: в промышленности, коммунальном хозяйстве, в аналитическом и информационном обеспечении экономических процессов. Ничего в этом вопросе не делается. МИР (Министерство Информационного Развития) от того что дважды поменял название (ДДН – ДИТ – МИР) и втянул в свою орбиту связь, ЗАГСы, регистрационную палату, по сути, так и остался полицейским ведомством, неспособным выполнять координирующие функции государства в отрасли. Более того, оно само стало хозяйствующим субъектом.

Информатизация – неперенное условие укрупнения бизнеса. Пока мы к этому еще не подошли. Бизнес в Молдове пока мелкий. Поэтому ИТ специалисты на родную страну пока не работают.

Самая большая проблема у нас в этой области – отсутствие возможностей для фирм (коллективов), в которых есть потенциал проектной культуры получить заказ государственных или муниципальных структур. Препон в этом вопросе несколько. Три из них я обозначу:

- МИР и его подведомственные предприятия, являющиеся «проектными организациями»;
- зарубежные доноры, у которых есть «свои» фирмы;
- службы ИТ ведомств и предприятий, руководители которых имеют аффилированные структуры.

Ну, как не порадовать родному человечку.

В настоящее время университеты РМ выпускают ежегодно до 1000 человек по специальности ИТ (Госуниверситет, Технический университет, Экономическая академия, частные университеты). Уровень подготовки сильно разнится, но, тем не менее практически все находят работу по специальности. Выпускники работают как в государственных, так и в частных структурах. Большинство этих структур не обладают потенциалом для создания современной культуры производства программных продуктов. Ремесленный подход не дает возможности получения больших самостоятельных заказов, поскольку такая работа требует согласованной работы десятков и более специалистов.

Получившая распространение форма выполнения заказов под названием «оффшорное программирование», в основном заключается в разработке программных кодов по алгоритмам и схемам, разработанным аналитиками и алгоритмистами заказчика и, по сути, является аналогом выполнения работы предприятиями РМ по давальческим схемам десятилетней давности, при котором исполнитель работает на брэнд заказчика, не имея никаких прав при дистрибуции продукта.

Программное обеспечение, как пакетный продукт, приобретает такое свойство, как лицензионность, т.е. возможность многократной продажи единой изготовленного продукта. В Молдове есть всего один продукт, обладающий этим свойством и имеющий широкую известность в мире. Это “The Bat” кишиневской фирмы Ritlabs.

Что может делать Молдова для мирового рынка ИТ-продуктов и что надо сделать, чтобы она смогла?

В условиях глобализации экономики и ужесточения конкурентной борьбы между экономическими агентами, бизнесу уже сейчас необходимы инструменты для подготовки

и принятия решений. Создание программного обеспечения для реализации таких инструментальных средств требует достаточно высокой математической и специальной подготовки разработчиков информационных систем.

В Молдове есть потенциал для развития этого направления, в основе которого – знания, умения и наработки людей, работающих в области ИТ, как в научном, так и проектном секторах. Для того, чтоб этот потенциал развивался, прежде всего необходимо создать преференции для национальных разработчиков ПО, предназначенного для использования в государственной сфере, не делая различия между государственными и частными предприятиями. Потребности органов власти в программных продуктах, адекватных их целям и задачам должен был удовлетворять, по заданию руководства страны, еще ДИТ, а затем и его преемник, МИР. Но, несмотря на финансовую поддержку и государства, и международных доноров, таких продуктов нет.

Частные структуры, разрабатывающие такие продукты на свой страх и риск и предлагающие их для внедрения, все годы слышат лишь один ответ: «такой продукт будет разработан МИРом в рамках национального проекта и государственные организации получают его бесплатно». Но разве может Министерство быть экономическим агентом, занимающимся проектированием информационных систем и быть судьей, и организатором рынка информационных технологий? Разве это проектная организация? Для того чтобы национальные разработчики программного обеспечения вышли на международный рынок под своим именем, им нужно получить признание в своей стране. Следовательно, нужно снять ограничения на использование в органах власти программных продуктов частных производителей РМ.

Кроме того, по примеру технопарков, возможно создание парка информационных технологий. Схемы существуют. Нужен административный ресурс для организации процесса, в результате которого Молдова сделает шаги для того, чтобы занять свое место в производстве ИТ продуктов.

Резюмируя изложенное, заметим, что в 60-80 годы основным полем деятельности компьютеров были сложные вычислительные процессы. С середины 80-х годов – упор был сделан на разработку систем обработки больших потоков рутинной информации, и на этом до сих пор стоят гранды ИТ-индустрии. Ныне наступает время разработки информационных систем новых поколений для коммуникаций, здравоохранения, транспортных и логистических услуг, сферы развлечений. Информационные технологии в условиях озабоченности населения применением удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве, дают возможность использования сложных математических методов для обработки данных мониторинга и расчетов для тщательно дозированных обработок плантаций.

Для этого необходимо создание возможностей использования сохранившегося потенциала академической, отраслевой и вузовской науки для формирования особой инженерной культуры для ИТ. Это пока еще возможно, но время не терпит.

Достаточно показательны примеры отсутствия проектной культуры в стране – практически нет ни одной отечественной разработки ПО для нужд государства, экономики, выполненной в соответствии со стандартами. Да собственно говоря и системы стандартов для ИТ в стране нет. А в основе инженерной культуры лежат три кита: фундаментальные знания, специальные знания и стандарты.

В РМ отсутствует внутренний рынок: промышленные гиганты работают на 5-10% своих возможностей. Малые предприятия доросли лишь до «1С: Бухгалтерия».

P.S.

Прошедшая 15-17 апреля конференция ВIT+ 2008 года показала снижение интереса ИТ специалистов и ИТ фирм к подобным форумам из-за низкого научно-методологического уровня. Это, в основном, связано с монополией ограниченного круга организаций на

возможность работы на молдавском рынке и с низким профессиональным уровнем лиц, готовящих рекомендации для руководства. Это было достаточно жестко высказано участниками круглого стола «Проблемы и решения развития информационных систем для публичных организаций» в секции E-Guvernare.

Как сказал Наполеон Бонапарт, «Народ, не желающий кормить свою армию, вскоре будет вынужден кормить чужую». Так и в области ИТ – не имея своих ИТ-продуктов, будем покупать только чужие.

Конечно, нельзя все необходимые ИТ-продукты произвести в Молдове – можно занять некоторую нишу на ИТ рынке и не только производить эквивалентный обмен, но и иметь возможность увеличить экспортный потенциал страны. Тем более что основные элементы для такого проекта в Молдове существуют. Нужна только политическая воля, чтобы процесс пошел, а не имитировалась бурная деятельность.

*Автор – Иван Артамонов, системный аналитик, директор по науке IntLab SRL
Взято с <http://upravlenie-zapasami.ru/>*