

*Презентация на 3й Международной конференции по проблемам управления
20-22 июня 2006 года , секция Е.1, Москва -
<http://www.ipu.ru/semin/pu2006/prog.htm>*

СТЭФФОРД БИР И ЖИЗНЕСПОСОБНЫЕ СИСТЕМЫ В XXI ВЕКЕ

Леонид Отоцкий,

Кафедра Системной Интеграции и Менеджмента МФТИ (СИМ), Москва

Email: leonid.ototsky@gmail.com

Как уже подчеркивалось в статье «Стратегия информационных технологий в XXI веке» - <http://ototsky.mgn.ru/it/osj3.htm> бурный рост информационных Технологий (ИТ) вширь и вглубь, приближая предсказание Норберта Винера об «общемировом государстве», обострил целый ряд серьезных технологических, методологических и социальных проблем, без решения которых потенциальные возможности новых технологий нельзя реализовать. В частности, указывалось на ориентированность существующей технологии Интернет прежде всего на «социо-культурный» тип информации, когда основным «агентом коммуникаций» является человек, как инициатор и конечный пользователь сообщений в Сети. Для «технико-экономической» информации «интеллекта» существующих порталов явно не хватает. Требуется гораздо большая структурированность и стандартизация для поддержки фундамента общих справочных данных, поддержки новой технологии научных коммуникаций через «интеллектуальные порталы», поддержки общих баз данных для инженеров и конструкторов, поддержки «извлечения», накопления и использования знаний экспертов, поддержки общих стандартных описаний бизнес-объектов и бизнес-процессов и т.п.. Ниже пойдет речь еще об одной проблеме - проблеме роста сложности ИТ и способах ее преодоления для повышения их жизнеспособности.

Уровень сложности создаваемых систем (артефактов) уже выходит за рамки существующих средств их создания, поддержания и развития. Это относится и к «нижнему» уровню hardware, и к программным системам, и к КИС предприятий, и к глобальным коммуникациям и к новым реалиям сообщества в целом. Недаром решения, уменьшающие влияние ручных трудозатрат и увеличение надежности систем ищутся «по всем фронтам». Так, одна из главных целей создания нового поколения Web - Semantic Web – это – существенное уменьшение трудозатрат и увеличение качества «рудопроизводства в данных» (datamining). Проблема увеличения надежности программных систем приводит ведущие фирмы, например, IBM, HP, Oracle, Microsoft к созданию «автономных» программных систем, например Autonomic Computing IBM (<http://www.zurich.ibm.com/pdf/ebizz/idd-ac.pdf>), которые должны «самоорганизовываться» с минимизацией трудозатрат на их создание, поддержку и модернизацию. Не случайно IBM купила лидера

автоматизации разработки программного обеспечения - фирму Rational вместе с ее технологией RUP и уже начала переходить на новую версию Универсального Языка Моделирования (Universal Modelling Language - UML -2). Желание уменьшить трудозатраты и повысить «выживаемость» относится и к появлению все более мощных средств для анализа деятельности предприятий (OLAP, Business Intelligence, Alert) по сравнению с трудоемкой работой по написанию огромного количества отчетов для КИС и устаревших способов анализа состояния предприятий, в основном ориентированных на финансовые потоки. Эти новые инструментальные средства, существенно ускоряя возможности анализа, оставляют «на откуп» менеджерам сам выбор показателей эффективности предприятия для анализа и вполне могут «не заметить» движения предприятия к гибели. Желание более строго оценивать жизнеспособность предприятия вызвало появление целого ряда новых методологий анализа их деятельности, ориентированных не только на финансы. Наиболее «раскрученными» из новых направлений являются методология Сбалансированной Системы Показателей (Balanced Scorecard - BSC) и методология глобального анализа «узких мест» или «ограничений» (Theory of Constraints - TOC). В BSC анализ уже более структурирован с использованием четырех направлений (финансы, маркетинг, «внутренняя» деятельность и инновации). Он позволяет дать более целостную картину деятельности предприятия. TOC идет глубже и сравнивает «скорострельность» отдельных активностей (например, агрегатов) с реальными ограничениями их взаимодействия. Это позволяет прогнозировать необходимые мероприятия по «расшивке» узких мест. Методология TOC используется для всех четырех направлений деятельности предприятия (внешние «рецепторные», внешние «моторные», внутренние рецепторные и внутренние моторные). Уже есть декларация Ваан об MRP - III, где устаревшая методология оценки затрат, основанная на анализе «активностей» (Activity Based Costing - ABC) будет заменена на TOC. Методологии TOC и BSC переживают период очень активного освоения. Имеются соответствующие Web сайты (www.goldratt.com, <http://www.toc-center.ru/teoria.html>, <http://www.bscol.com>, <http://www.balancedscorecard.ru/>), проводятся многочисленные курсы, семинары и конференции, а «сообщество TOC» выпускает и свой журнал (The TOC Times Quarterly), однако их практическое внедрение гораздо более скромное, и это связано не только с необходимостью «ломать» привычный порядок управления предприятием и с трудоемкостью создания, но и с более глубокими причинами, не позволяющими создать «самоорганизующиеся» технологии. Именно такие технологии все больше начинают привлекать ИТ сообщество. Именно они должны повысить уровень жизнеспособности соответствующих сложно организованных систем. Если смотреть еще шире, то проблема «жизнеспособности» все более остро встает и перед человечеством в целом.

2. Проблема жизнеспособности с точки зрения кибернетики.

Обострение проблемы жизнеспособности систем на всех уровнях активизировало интерес к наследию «отца» организационной кибернетики (Management Cybernetics) Стэффорда Бира, который не только детально разработал Модель Жизнеспособной Системы (Viable System Model – VSM - http://www.ototsky.mgn.ru/it/beer_vsm.html), но внедрил ее на практике в проекте Киберсин (Cybersyn) при правительстве Альенде в Чили, где Бир был научным руководителем [1]. Интересно, что сообщество ТОС видит связь своего направления с VSM Бира (http://www.ototsky.mgn.ru/it/t_times2001.htm) в то время как авторы BSC (как выяснилось из переписки с Капланом) утверждают, что не знакомы с работами Бира и «свой велосипед» изобретали самостоятельно. Особенно интерес к наследию Бира возрос после его смерти в 2002 году и 30-летия переворота Пиночета в Чили в 2003 году. Ссылки на активизацию работ вокруг наследия Бира приведены в статьях «Стаффорд Бир и перспективы ИТ» (<http://www.computerra.ru/offline/2003/511/29598/>) и «Уроки Стаффорда Бира» (<http://offline.computerra.ru/2004/560/35979/>, <http://www.sim-mfti.ru/content/?fl=284&doc=826>), к которым можно еще добавить деятельность консультативной фирмы SYNCHO (www.syncho.com), лидером которой является руководитель проекта Киберсин (Raul Espejo). Подробный список активностей вокруг наследия Бира приведен на сайте Кибернетического Сообщества Великобритании (<http://www.cybsoc.org/contacts/people-Bier.htm>). В качестве примера можно привести использование VSM для создания методологии «Жизнеспособного Программного Обеспечения» (Viable Software) Чарльзом Херрингом - <http://charles-herring.com/Thesis/ViableSoftware.pdf>. Другим примером может быть деятельность Андрея Сергеева (<http://itsy.co.uk/archive/staffordian/contacts.htm>), который в начале декабря 2004 защитил диссертацию в Лондоне на тему применения VSM Бира для анализа пороков административно-командной системы управления экономикой и проблем «переходного периода» для стран восточной Европы, а в 2005 году на конференции “Метафорум-2005” в Дублине докладывал о проекте для правительства Украины, основанном на использовании VSM - http://ototsky.mgn.ru/it/vsm_for_ukraine.htm. Такой «разброс» применения VSM для создания жизнеспособных систем не случаен, так как Бир сформулировал теорему об «одинаковости» (рекурсивности) пятиуровневой структуры жизнеспособных систем (VS), которая утверждает, что, если VS содержит в себе VS, тогда их организационные структуры должны быть рекурсивны [1]. «Одинаковость» структуры позволяет применять единые подходы и для фирмы, и для ее «жизнеспособных» подразделений, и для более мелких участков производства, а так же для отраслей, государств, сообщества в целом. Не случайно в последние годы Бир все больше начал уделять внимание именно социальным проблемам и организовал World Syntegrity TM Project (WSP) - <http://www.worldservice.org/issues/febmar97/worldlawnow.html> для реализации предсказания Винера об «общемировом государстве». Детальный анализ возможностей VSM и новых практических результатов ее использования

требует специальной статьи, здесь же можно привести высказывание автора Viable Software Чарльза Херринга в интервью журналу «Открытые Системы» (<http://www.osp.ru/os/2004/09/077.htm>): «Концентрация интеллекта вокруг проблем искусственного интеллекта не принесла каких-либо позитивных результатов. Мне кажется, настало время вернуться к первоосновам кибернетики, и, собственно, этому посвящена моя диссертация.»

Что касается России, то желание увеличить ее «жизнеспособность» без использования подхода Бира не даст желаемого результата. Существующие попытки «борьбы с бюрократией» и желание сократить «аппарат управления» уже давно описаны Паркинсоном в его знаменитых Законах, где, в частности, показано почему подобные мероприятия неизбежно приводят только к увеличению «аппарата». Бир пишет [1]: «Один метод - метод жесткого порядка, хотя и относится к числу чаще всего практически используемых, ... должен быть исключен... Такой подход к проблеме [принятие решений высшим руководством] непригоден... он искажает естественные свойства системы ...давать правильные решения». В России пока имелись примеры использования VSM только в небольших компаниях - <http://www.sim-mfti.ru/content/?fl=284&doc=822>, а так же в «Ситуационных центрах» - СЦ - (Operations Room) - <http://www.bossmag.ru/article.php?112.0>, относящихся согласно VSM к уровню Системы 4. Работы по созданию СЦ активно начались в России после выхода в 1993 году перевода книги Бира «Мозг фирмы», например, - <http://www2.osp.ru/os/1999/07-08/08.htm>. Хотя в них уже были попытки использовать инструментарий для углубленного интеллектуального анализа данных - <http://www.osp.ru/os/1997/03/73.htm>, однако пока эти центры только по форме напоминают то, что было реализовано Биром, так как оторваны от принципиально важной для VSM интеграции всех уровней через универсальные технологии сжатия и фильтрации информации с нижних уровней в реальном масштабе времени, что было в проекте Киберсин.

Новым проектом, использующим наследие Бира, является проект кафедры СИМ МФТИ по созданию Прототипа для Национальной Инновационной Системы России - <http://www.sim-mfti.ru/content/?fl=278>.

В заключение можно подчеркнуть, что у России есть хорошие возможности воспользоваться наследием Бира для обеспечения нового уровня жизнеспособности, которого нет на Западе, так как, по выражению Бира: «мир богатых никогда не признавал кибернетику, как инструмент управления и поэтому до смешного неверно к ней относился» [1]. Шаги по освоению наследия Бира, кроме вышеуказанных, у нас начинают активизироваться. Так издательство УРСС выпустило переиздание книги «Ньютона кибернетики» и друга Бира У.Р. Эшби - «Введение в кибернетику»,

а также переиздание двух книг Бира : “Мозг фирмы” - <http://www.urss.ru/cgi-bin/db.pl?cp=&page=Book&id=27901&lang=Ru&blang=ru&list=Found>

и “Кибернетика и менеджмент” - <http://www.urss.ru/cgi-bin/db.pl?cp=&page=Book&id=34866&lang=Ru&blang=ru&list=Found> .

Кроме того, издательство выпустило книгу Владимира Хиценко «Самоорганизация: элементы теории и социальные приложения», где последняя глава посвящена VSM. Однако все это - только “первые робкие шаги”. Для активизации процесса необходимы международные контакты, например, вступление России в World Syntegrity ТМ Project, а самое главное, нужен такой уровень государственной заинтересованности, как это было в Чили при Альенде. Вообще в Чили после прихода к власти ярых противников Пиночета сложилась благоприятная обстановка для возрождения наследия Киберсин. Так на сайте Metaphorum group (UK) появилось объявление о проекте чилийских кинематографистов (Enrique Rivera) о “воссоздании” Киберсин - <http://www.metaphorum.org/> . В фильме предполагаются и многочисленные интервью с участниками проекта, включая его административного руководителя Фернандо Флореса (Fernando Flores - ныне сенатор в Чили - http://en.wikipedia.org/wiki/Fernando_Flores) , и включение многочисленных графических материалов, и включение видео-материалов, хранящихся в университете Джона Мура в Ливерпуле (Liverpool John Moores University) и др. Кроме фильма в проекте предполагается “инсталляция” атмосферы Ситуационного Центра Киберсин и создание вэб сайтов, вариант первой страницы одного из которых уже можно посмотреть – <http://ototsky.mgn.ru/vsm> . В этих условиях у России могут быть новые плодотворные контакты по использованию наследия Киберсин. В качестве “первой ласточки” таких контактов можно рассматривать уникальное путешествие ТВ-группы из России по Латинской Америке - <http://www.tv74.ru/> , которая уже снимала сюжет о Киберсин в Сантьяго. Кроме того, кафедра СИМ МФТИ установила тесные контакты с техническим руководителем Киберсин (Raul Espejo), который после переворота Пиночета живет в Англии, а его фирма SYNCHO занимается консультационными услугами по использованию VSM - <http://www.syncho.com/pages/index.php?menu=s&mm=s&tex=s&sm=n>

Литература.

1. *Стаффорд Бир*, “Мозг фирмы”, Изд. УРСС, 2005-
<http://urss.ru/cgi-in/db.pl?cp=&page=Book&id=27901&lang=Ru&blang=ru&list=Found>