

Нехаев С.А.
Кривошеин Н.В.
(«ВЭБ-ПЛАН Групп»)

В ожидании новой науки (по страницам книги «Прикладная Интернетика»)

Если не принимать во внимание формальное техническое определение Интернет, зафиксированное Федеральным Советом по информационным сетям США, в котором предложены стандарты параметров функционирования Сети, показано её предназначение как глобального инженерного сооружения, и попытаться дать универсальное общенаучное, прежде всего, социально и экономически значимое определение, то окажется, что это весьма и весьма затруднительно. Интернет трактуется каждой дисциплиной по-своему. В определенной мере причины понятны: если Интернет рассматривать исключительно как инструмент, то он «принадлежит» всем и никому одновременно.

В одном из своих интервью вице-президент РАЕН профессор С.П. Капица определил сетевое информационное пространство как материализацию ноосферы, что, на наш взгляд, является принципиально важным положением, так как переносит многие аспекты этого феномена из области технической в область социальную, даже философскую. Таким образом, у нас возникла мысль о возможности и необходимости не только его научного определения, но и описания, обоснования. С прикладной точки зрения Интернет, уже доказавший свою беспрецедентную практическую значимость, вполне может быть структурирован как отдельное научное направление. Однако некоторое время мы не решались приступить к этой миссии, так как на пути простирался «сверхмонополизированный» океан Информатики...

Передел собственности, или Освобождение Интернетики

Современная концепция предметной области этой фундаментальной науки (которую, кстати, можно представить как отрасль экономики, как сферу человеческой деятельности и совокупность технологий) предусматривает пять крупных «номинаций»: технические (hardware) и программные (software) средства, информационные технологии (brainware), теоретическую и социальную Информатику. «Царица информационных наук», в силу своей априорной междисциплинарности, поглотила также и такие направления, как теорию планирования и технику эксперимента, теорию вероятностей и математическую статистику, вычислительную технику, операционные системы, теорию распространения радиоволн, теорию информации и очень многое другое – однако на поверхностном уровне. Налицо явная «монополизация» одной наукой всех дисциплин информационного спектра, что, на наш взгляд, уже влияет на снижение темпов и масштабов эволюции отдельных, особенно новейших направлений. Любое вновь появившееся, перспективное направление, ещё не имеющее своей чёткой и проработанной идеологии, как известно, - вещь весьма хрупкая. «Материнская» же наука способна его растворить или, по крайней мере, «размазать» по своим отдельным, уже в меру развитым, дисциплинам.

Другим аргументом в пользу демонополизации Информатики является её грядущая структурная перестройка.

Сегодня всё колоссальное здание Информатики строится на фундаменте традиционных технологий электронно-вычислительных и телекоммуникационных систем, апробированных алгоритмах математического моделирования и программирования. Они достаточно эффективны и востребованы, на них работает весьма развитая

информационная индустрия, инвестируются огромные финансовые средства и мощным потоком перекачиваются интеллектуальные ресурсы. Экономисты тем временем размышляют и удивляются: когда же, наконец, эти информационные технологии революционизируют производство?

Ожидание, видимо, продлится не долго, скоро этот гомеостазис академической, научно-технологической метасистемы будет встревожен принципиально новыми прорывными разработками. К ним, прежде всего, следует отнести появление (по оценкам специалистов через 5-10 лет) квантового компьютера, окончательная (по крайней мере, с большой долей вероятности) победа концепции «виртуального компьютера», предложенной компанией Microsoft, - серьёзное продвижение в разработке систем Искусственного Интеллекта и Виртуальной Реальности. Кроме того, вырастает из младенческого возраста инфраструктура Интернет, постепенно трансформируясь в мощное сверхскоростное и сверхнадёжное сетевое информационное пространство, – речь идёт о проекте Интернет -2 («Abilene»).

Всё вышесказанное самым серьёзным образом не только трансформирует глобальную социально-экономическую среду, заставив человеческое общество адаптироваться к новым условиям существования, но и принципиально изменит структуру, или даже культуру, научных знаний об информации, её движении, переработке и использовании. Информатике, точнее информатикам, таким образом, придётся, во-первых, пересмотреть направления фундаментальных и практических исследований, ориентируясь преимущественно на новые hard-, soft-, brainware, и во-вторых, приспособливаться к чрезвычайно высоким темпам изменений научных приоритетов, низвержению старых и воздвижению новых авторитетов, их последующему падению и так далее, и так далее.... Неизменными в структуре информационных наук останутся только сами изменения.

Неизбежным, что уже демонстрирует практика, станет процесс вычленения из различных дисциплин Информатики «размазанных» научно-технологических направлений и придания им «официального» статуса перспективных и актуальных. Сегодня же такие направления, как Искусственный Интеллект, Экспертные Системы, Виртуальная Реальность и Интернет, при всей уже доказанности их прикладного значения, с точки зрения научного обоснования и обеспечения практически не развиваются. Парадоксально, но в технологические разработки этих направлений вкладываются огромные денежные средства, тогда как их научное обоснование не финансируется вовсе.

Ярким примером такого подхода является глобальное информационное пространство Интернет.

Интернет стремительно ворвался во все сферы социальной и экономической жизни человечества, создал собственную серьёзную индустрию и инфраструктуру, освоив многомиллионные (даже миллиардные) инвестиции, заставил говорить и восхищаться своими возможностями и особенно перспективами многочисленных апологетов. Вместе с тем, Сеть пока не стала объектом серьёзных научных исследований и, что особенно важно, обоснований. Отдельные теоретические элементы этой, пока ещё не рождённой науки «приписаны» к Информатике, другие, как, например, практические социально-экономические аспекты, «серьёзной» наукой не изучаются, а если и изучаются, то бессистемно, фрагментарно, непоследовательно и в значительной мере изолированно от мощной уже практики. Пришло время на основе накопленного опыта определить МЕТОДОЛОГИЮ, сформулировать ЗАКОНОМЕРНОСТИ, обосновать ТЕХНОЛОГИИ, показать ВЛИЯНИЕ на различные сферы жизни и деятельности человека феномена ИНТЕРНЕТ, иначе говоря, предложить и обосновать новое научное направление, которое мы по понятной аналогии и конкретному содержанию называем – ИНТЕРНЕТИКА.

Первый шаг к Интернетике

То, что авторы предлагают на суд аудитории, в силу колоссальной масштабности предмета изучения, не является глубоко проработанной теорией сетевого информационного пространства. Более того, на наш взгляд, она ещё не скоро будет выработана, если вообще в этом есть необходимость (ниже покажем причину). Настоящая книга, по сути, является «Введением» в Прикладную Интернетику, цель написания которой – есть выработка базовых понятий и определений, обоснование уникальных закономерностей и специфических технологий, определение круга проблем и направлений для дальнейших исследований. Основными задачами, которые ставили перед собой авторы при её подготовке, были: концентрация и анализ разрозненного научного материала, так или иначе связанного с проблемами сетевого пространства; осмысление и обоснование специфических методологических и основополагающих аспектов нового научного направления; глубокое изучение практического опыта применения сетевых информационных технологий как в социальной, так и в экономической сферах; выработка собственных уникальных технологий и их практическая апробация с целью дальнейшего тиражирования и продвижения. Следует особо подчеркнуть, что подготовка книги (теория) шла параллельно с процессом отработки её концептуальных положений на конкретных информационных моделях и продуктах (практика).

«Прикладная Интернетика» - книга, которую ждёт всё информационное сообщество. Именно к такому выводу пришли авторы в результате длительного общения (переписка, дискуссии, мозговые штурмы и т.д.) с теоретиками и практиками Интернета. В спорах с ними, а также при поддержке и помощи специалистов смежных областей – философов, экономистов, социологов, психологов, журналистов, работников сферы образования, медицины – рождалась структура и научная логика прикладной Интернетики. Ниже рассмотрим её содержание и основные понятия более подробно.

Исследованию собственно Прикладной Интернетики предшествует раздел, в котором рассмотрены свойства информации как фундаментальной философской категории и понятия, компоненты, типы информационных систем. Здесь предложена новая оригинальная типизация социальных инфосистем (примитивная, экстраактивная, интерактивная, квазиидеальная), рассмотрена их эволюция и дано определение глобального информационного пространства. Раздел носит универсальный характер и скорее относится к теоретической Информатике или ещё одному новому научному направлению – информодинамике. Однако многие его понятия и определения в полной мере востребованы и Интернетикой.

Во второй главе обоснованы объект, предмет и само определение дисциплины: «Прикладная Интернетика – научное направление, изучающее свойства, закономерности и способы использования сетевого информационного пространства (Интернет) в различных сферах практической деятельности человека». Здесь же рассмотрены структура, специфика, методы направления и его связь с другими науками. К специфическим свойствам относятся концептуальность прикладных решений Интернет, принципиальная футурологичность и опережающая образовательная направленность, высокий уровень адаптационных возможностей (по отношению к динамике социально-экономических изменений) и трансформативность. Последний термин требует особого рассмотрения.

Развитие Интернета, происходящее под давлением сетевых технологий, осуществляется столь стремительно, что его любые основополагающие принципы просто «обязаны» мутировать с той же скоростью. Другими словами, коэволюция теоретических и технологических компонентов Интернета преобразует (трансформирует) не только внешнее, но и своё внутреннее пространство. Таким образом, под трансформативностью мы понимаем способность к преобразованию, усовершенствованию или уточнению концептуальных положений по мере внутреннего развития самого научного направления. Трансформативное свойство Интернета может проявиться и в крайнем своём варианте, что, например, заметил Кевин Келли в знаменитой статье «Новые правила для новой

экономики»: «Как только сеть завоеует каждый уголок нашего существования, она сама породит новый набор правил... она не может продержаться более одного-двух поколений». В этих условиях нет необходимости, о чём мы говорили выше, в разработке фундаментальной теории сетевого информационного пространства. Такой теории, в принципе, не может быть, а все положения Интернета следует воспринимать не как догму, а как руководство к действию.

Далее авторы книги останавливают внимание на основных идеологических элементах Интернета, к которым относятся – хаос, дискретность и децентрализация (читай - свобода) и показывают принципы синергетического подхода к изучению этих явлений.

К уникальным свойствам сетевого информационного пространства относятся – гиперсвязанность, доступность, безграничность, возможность движения в масштабе гипервремени и «стирание» территориальных ограничений. Эти свойства, известные всем пользователям Сети, есть ничто иное, как основополагающие ЗАКОНОМЕРНОСТИ Интернет и, естественно, Интернетики. Одним из основных законов является также несопоставимость масштабов сетевого информационного пространства и практической ценности его наполнения (заметим, что при известной смелости, в данном случае, можно полемизировать о диалектическом принципе органичного перехода количества в качество).

Заканчивает вторую главу описание сервисов и технологий Интернет. Особое значение здесь придаётся сравнительно новым технологиям порталостроительства и рассмотрению перспектив использования Искусственного Сетевого Интеллекта и Виртуальной Реальности. Обосновывается принципиальная возможность и допустимость использования последних в реальной практике.

Все последующие разделы Прикладной Интернетики посвящены исследованиям воздействия технологий сетевого информационного пространства на социально-экономическую среду, что, собственно, и является основным предназначением аппарата данной науки.

Так, в третьей главе рассмотрены психологические аспекты деятельности человека в информационном пространстве (эта тема, на наш взгляд, в научном отношении достаточно глубоко изучена), особенности трансформации социума и, отдельно, экономических взаимоотношений под влиянием сетевых информационных технологий. Произведён сравнительный анализ традиционной (рыночной) и сетевой экономики по характеристикам исключительности, состязательности и прозрачности. Подробно изучены базовые принципы (по Кевину Келли) и дано теоретическое обоснование значения и необратимости грядущей сетевой экономики.

Далее авторы, вторгаясь в область социальной экономики и информатики, исследуют влияние Интернет на глобальные процессы и развитие информационного общества. Это влияние беспрецедентно, его масштабы столь значительны и глубоки, что влекут за собой кардинальные изменения практически во всех сферах человеческой деятельности. Более того, можно вполне обоснованно говорить о формировании на нашей планете принципиально новой среды обитания – глобальной информационной сферы.

Предыдущий раздел тесно связан с вопросами футурологии Интернет. Подробно рассмотренные внутренние и внешние угрозы позволили выделить в концепции будущего развития сетевого информационного пространства два сценария: утопический (благоприятный) и антиутопический (неблагоприятный). На практике, по мнению авторов, будет функционировать нечто среднее и к этому человеку следует основательно подготовиться. Будущее всегда выглядит иначе, чем мы способны себе его вообразить. Тенденции, однако, уже сейчас просматриваются вполне отчётливо.

Шестая глава посвящена предложенной авторами новой идеологии упорядочения сетевого информационного пространства, которая в сжатом виде рассматривалась в статье «Как нам обустроить Интернет» («Мир Internet №10, 2000, с.50-53).

Беспорядочное (хаотическое) состояние представляет чрезвычайную опасность для стабильности как самого Интернет-пространства, так и человеческого общества. Ещё в начале 20-го века Алан Маршалл писал: «...мы не можем двигаться безопасно, если мы движемся настолько быстро, что наши новые жизненные планы полностью обгоняют наши инстинкты». Необходимо срочно начать организационные и законодательные мероприятия по внутреннему обустройству сетевого информационного пространства. Оно предусматривает структурирование, перегруппировку основных узлов информации и консолидирование их по определенным темам. Принятие информационным сообществом общих правил поведения в Сети, введение стандартов представления ресурсов и описания объектов, унификация терминологии, лицензирование и сертификация институтов инфраструктуры Интернет – естественные и логические меры для упорядочения информационных связей. Они же создадут и естественные заслоны для проникновения в сеть специфических технологий, которые могут представлять определения угрозы и иметь необратимые катастрофические последствия.

Упорядочение информационного пространства по тематическому (отраслевому) признаку ничего общего не имеет с предпринимаемыми попытками его регулирования. Введение каких-либо элементов цензуры в границы Сети продолжается во многих странах мира и приводит к сомнительным, если не совершенно напрасным, результатам. Цензурирование всех мировых информационных пересылок, это то же самое, что сеть уничтожить. В связи с этим рассмотрены и рекомендованы принципы упорядоченного обустройства сетевого информационного пространства, преимущества и ограничения, стоящие на пути этого процесса.

Последняя глава обобщает опыт авторов «Прикладной Интернетки» по строительству Информационных комплексов в соответствии с описанной выше идеологией упорядочения сетевого пространства. Предпосылкой к их созданию является бесперспективность основных существующих инструментов сетевого бизнеса и форм представления знаний в виртуальном пространстве.

Причин здесь множество, но главная заключается в том, что все известные на сегодня сетевые бизнес-решения существенно опережают свое время и не могут быть пока востребованы, так как социум не готов к восприятию информационных новшеств и технологий.

Предложенное имеет принципиально иную, адаптированную к современным российским условиям, концептуальную направленность. Предполагается, что развитие сетевого бизнеса должно происходить естественным эволюционным путем - постепенно, планомерно замещая (вытесняя) производственные и инфраструктурные технологии новыми информационными. Предусматривается создание сети отраслевых информационных комплексов – условно (виртуально) интегрированных структур, объединяющих новые информационные и традиционные производственные технологии.

Авторы вводят новое универсальное понятие – «условная интеграция». Это специфический процесс неформального объединения виртуальных и реальных систем. Продукт такого объединения не является предметом традиционной материальной среды, но тем не менее выступает эффективным инструментом, представленном на едином интерфейсе комплекса. Здесь также очень важно, что интегрируемые системы могут принадлежать разным владельцам и не несут каких-либо обязательств по отношению друг к другу.

Вышеназванный подход, по мнению авторов, учитывая менталитет пользователей и слабое развитие коммуникационных сетей, является единственно возможным и реально востребованным инструментом для построения современных бизнес-моделей в России.

Архитектура информационного комплекса интегрирует схемы построения уже широко распространенных вертикальных порталов и отраслей реальных производств. Комплекс также объединяет известные и создаваемые ресурсы данной тематической

направленности и создает вокруг себя мощную инфраструктурную оболочку, обслуживающую реальные бизнес-процессы. Элементы инфраструктуры при этом также аккредитованы в комплексе и представлены на интерфейсе. Практически пользователь получает не только бизнес-инструмент, организационную среду, но и комплекс услуг по обучению, консалтингу, рекрутингу и т. д., вплоть до развлекательных страниц.

Принципиально важным является тот факт, что информационный комплекс, предлагает все услуги практически бесплатно, но является окупаемым, так как прибыль будет приносить его инфраструктурная среда, обслуживая коммерческие и деловые транзакции. Комплекс, по-существу, выступает в роли отраслевой реально функционирующей ассоциации участников рынка.

Кроме отраслевого, информационные комплексы можно строить и по другим тематическим признакам: собственно инфраструктурным, территориальным или специфическим (наука, образование и т. д.).

Другим важным направлением является технология клонирования информационных комплексов, которая производится на основе репликации уникального типового программного обеспечения. Программное обеспечение при этом является унифицированным и стандартным для всех вновь образуемых объектов, которые имеют также и унифицированный интерфейс.

Информационные комплексы является промежуточным, связывающим звеном между технологиями традиционной экономики и зарождающейся сетевой. Их миссия – постепенная адаптация современного производства к будущим технологиям и бизнес – процессам. Такой подход на наш взгляд должен занимать доминирующее положение в постиндустриальной экономике. Именно информационные комплексы должны подготовить реальное производство к грядущей эре сетевого обустройства экономических систем и обеспечить максимальное приближение к известному Рубикону – 15-процентному уровню «вхождения» населения в Сеть. Только тогда начнут работать новые, принципиально иные реалии экономики, пока же любое революционное вмешательство обречено на неудачу. опережение естественно-исторического хода развития социально-экономических систем при всем желании не приведет к каким-либо значимым результатам.

Форма имеет значение

Материал в книге размещается таким образом, что от главы к главе обсуждаемые проблемы становятся всё более конкретными, а соответствующие положения и модели более наглядными. Принцип «от общего к частному» в связи с междисциплинарностью Прикладной Интернетки является в данном случае весьма целесообразным, очень близким к преподаванию и научной популяризации, что по существу и преследовали авторы при подготовке издания. Если в работе выделить ключевые идеи и результаты, наиболее важные для «непосвященных», безжалостно выбросить многочисленные подробности, то на пути могут возникнуть неожиданные обобщения и новое видение решаемых проблем.

В фундаментальной работе С. Капицы, С. Курдюмова, Г. Малинецкого «Синергетика и прогнозы будущего» авторы, обосновывая подобный подход в представлении своих размышлений, говорят: «Дело в том, что при упрощении теории, концепции, парадигмы мы можем не только потерять, но и обрести. Обрести возможность услышать мнение коллег, работающих в смежных областях, осознать контекст, в котором имеет смысл то или иное направление исследований». Далее они замечают, что хрестоматийным примером в истории науки стало создание периодической системы элементов в ходе работы над курсом лекций по химии. Принципиальные для биофизики идеи были высказаны Э. Шредингером в научно-популярной брошюре «Что такое жизнь с точки зрения физика». Возникновение и развитие кибернетики, синергетики, теории фракталов во многом обязаны не только конкретным научным результатом, но и

размышлениям над методологическими проблемами науки и публицистическому таланту Н. Винера, И. Пригожина, Г. Хакена, Б. Мандельброта и других ученых, для которых оказались тесны узкие «цеховые» рамки.

В связи с вышесказанным, достаточно определенно вырисовывается аудитория книги «Прикладная Интернетика». К ней может принадлежать любой человек, интересующийся проблемами практического использования и будущего развития сетевого информационного пространства. На наш взгляд для освоения материала вполне достаточно знаний курса средней школы и небольшого опыта «путешествий» по Интернету. При этом не столь важен уровень освоения компьютерной грамоты, так как правила пользования Сетью весьма незатейливы. (Отвлекаясь от темы заметим в скобках, что будущее принадлежит не компьютерным, а сетевым технологиям. Станислав Лем например, ссылаясь на специалистов-профессионалов, утверждает: «...мировой взлет компьютеров, который в последние годы стал особенно заметным, начал приближаться к границе и тем самым к самому концу».)

Поражает обилие в специальной научной и деловой литературе информационной направленности разного рода англицизмов и неологизмов, а жаргон «околокомпьютерных» кругов вообще беспрецедентен в своей вульгарности. К сожалению с этим приходится мириться, относя проблему к личной культуре самого человека, тем более, что компьютер, Интернет, WWW и т.д. – продукты не нашего производства. Авторы книги, насколько это возможно, старались избегать усложняющих восприятие текста слов и словосочетаний.

И в заключение...

В заключение принято благодарить всех тех, кто оказал содействие в какой-либо работе.

В книге, однако, по принципиальным соображениям не приводятся ссылки на авторов других работ. Во-первых, они усложняют общее восприятие материала, во-вторых, предмет исследований ещё настолько молод, что не сформулировал достаточно интересной массы фундаментальных работ и, наконец, многое, что в ней написано либо является общепризнанными фактами, либо предположениями и выводами авторов. Тем не менее, приводим перечень учёных, работающих в этом направлении или смежных областях:

Янковский С.Я., Лачинов В.М., Поляков А.О. (теория информации и информодинамика), Редько В.Г. (эволюционная кибернетика), Дацюк С., Аршинов В.И., Данилов Ю.А., Тарасенко В.В., Тархов Д., Емелин В. (философия Интернет), Белавин В.А., Курдюмов С.П., Кадомцев Б.Б., Яцевич А.В., Капица С.П., Малинецкий Г.Г. (теория хаоса и синергетика), Урсул А.Д., Колин К.К. (социальная информатика), Алексеева И.Ю., Хохлов Ю.Е., Иванов Д.В., Цвылев Р.И. (информационное общество), Кувалдин В.Б., Чешков М.А. (глобализация), Паринов С.И., Яковлева Т.И. (Интернет-экономика и онлайн-сообщества), Евтюшкин А.В., Гагин А., Гарбуз Н.Е., Соломатин Е.Б., Успенский И.В., Галкин С.Е. (технологии Интернет), Конев В.А. (культура и Интернет), Войскунский А.Е., Белинская Е.П. (психология и Интернет), Косовец А.А., Якушев М.А. (право).

Последнее, что хотелось бы сказать – не спешите искать книгу на прилавках магазинов и страницах Сети. «ПРИКЛАДНАЯ ИНТЕРНЕТИКА» ЕЩЁ НЕ НАПИСАНА! Авторы занимаются активной работой над ней, шаг за шагом проверяя и оттачивая свои размышления и выводы, просвечивая отдельные разделы сквозь призму критики своих деловых партнёров и специалистов информационных технологий. Огромную помощь в этом оказывает научный руководитель будущего издания и научного центра ВЭБ-ПЛАН – доктор философских наук, профессор Алексеев И.Л.

Учитывая актуальность и масштабность вопросов, поднимаемых Прикладной Интернетикой, мы предлагаем всем заинтересованным читателям принять участие в разработке темы в любой удобной форме – идеей, критикой, советом, пожеланием. Данная статья, по сути, есть приглашение к сотрудничеству и авторы обещают ни одно обращение не оставить без внимания.

Примечания: Некоторые положения этой статьи могут войти в книгу «Прикладная Интернетика» в значительно переработанном виде.
Она так же не раскрывает полный объем тем и вопросов будущего издания.