Неотъемлемым атрибутом современного технологичного производства является требование контроля за влиянием на окружающую среду, социальной и экологической ответственности предприятий-производителей Энергетические ограничения и ухудшающаяся экологическая обстановка с неизбежностью поворачивают информационные технологии в направление, получившее название Green IT. Зеленые технологии ("Green IT") в производстве компьютеров – это нововведение, отдающее дань требованиям экологичности производства. Цель подобных технологий – уменьшение вредного воздействия на природу и человека, забота о будущих поколениях как в плане охраны окружающей среды (энергосбережение, загрязнение воздуха, утилизации), так и уменьшение воздействия на здоровье человека и его потомства.

Ажиотаж, возникший в последние десятилетия вокруг экологических проблем и связанных с этим проблем ответственности производителей, стимулирует четкое вычленение и поиск путей решения многочисленных проблем, обусловленных развитием информационных технологий и расширением производства компьютеров и комплектующих. Комплекс проблем, возникающих на стыке экономики, экологии и этики, предполагает активное внедрение и реализацию на практике этических принципов ответственного отношения к природе, заботе о будущих поколениях, уважения и соблюдение прав всего живого.

В последние 2-3 года тема экологической ответственности производителей компьютерных технологий является одной из наиболее часто обсуждаемых в СМИ, научных и бизнес-конференциях, выставках, например: IT Future, Fujitsu Siemens Computers (www. \*\*\*\*\* ), ежегодная выставка информационных технологий и коммуникаций «Cebit» в Германии.

На примере современного состояния компьютерных технологий, их активного развития в контексте нацеленности на экологическую озабоченность, можно проанализировать, как реализуются на практике принципы экологической этики.

Разработка и внедрение так называемых «Зеленых технологий» - Green IT направлена на решение целого комплекса проблем, обусловленных экологическими проблемами и активной пропагандой поиска оптимальных путей их решения: от утилитарного снижения материальных затрат на производство и использование до индивидуальной ответственности рядового потребителя перед природой и будущими поколениями.

Что такое зеленые технологии в компьютерной сфере? Сегодня под «зеленым» понимается такой компьютер, чье воздействие на окружающую среду значительно уменьшено по сравнению с обычными. В идеале «зеленый» компьютер должен обеспечивать целый спектр задач, позволяющих снизить вредное воздействие. Здесь и отсутствие среди комплектующих токсичных веществ, низкий уровень электромагнитных излучений и шума, обеспечение энергоэффективности компьютера и снижение выделяемого им тепла, потребляемой электроэнергии, легкость утилизации и возможность переработки отдельных компонентов…

Соответственно, «зеленые» технологии должны обеспечить условия для выпуска подобных устройств, а также вообще дать возможность для изменения производственного цикла с точки зрения экологичности, поскольку само производство может навредить окружающей среде в большей мере, чем выпускаемые продукты.

Итак, рассмотрим основные проблемы, стимулирующие возникновение и развитие Green IT.

Во-первых, наиболее важной озабоченностью разработчиков является создание новых продуктов, позволяющих экономить энергопотребление, в более предпочтительном варианте использовать для своих продуктов возобновляемые источники энергии.

Мотивация к разработке и внедрению энергосберегающих компьютерных технологий опирается на прагматический подсчет затраченных средств на оплату потребляемой электроэнергии. В качестве основного аргумента приводится масштаб и количество энергоемких установок, начиная с персонального компьютера в доме, заканчивая огромными дата-центрами, потребляющими большое количество электроэнергии, при этом выделяющими большое количество теплоты, на снижение которой также используются дополнительные энергоресурсы.

Причем, в этом контексте, стремление к реализации принципов экологической этики, в частности принципа поддержания устойчивости биосферы и принципа предосторожности, вводятся добровольные или принудительные, согласно международным стандартам, ограничения на те виды электроэнергии, при производстве которой был нанесен вред окружающей среде. Так, например, большая часть электроэнергии поступает к нам с теплоэлектростанций, которые для выработки электричества сжигают массу органического топлива. КПД таких станций крайне мал, а объёмы выброса отходов в окружающую среду довольно велики. Чем больше потребителей электроэнергии станции должны обслуживать, тем более расточительно они «пожирают» природные ресурсы и сильнее загрязняют природу. В том числе, чтобы снизить нагрузку на станции (а не только для экономии финансов пользователей), производители, «пришпориваемые» природоохранными организациями, были вынуждены выдумывать различные уловки, так или иначе позволяющие экономить электричество. Помимо широко используемых в электронике различных энергосберегающих режимов (достаточно вспомнить любую современную операционную систему, позволяющую отключать жёсткий диск или монитор по истечении определённого периода неактивности) немалые силы были брошены на разработку современного, безопасного и экономичного «железа».

Создаются новых зеленые технологии, позволяющие отказаться от «грязной» электроэнергии, используя электроэнергию возобновляемых ресурсов – ветра, воды, солнца. Компании Intel и AMD достаточно давно и успешно производят так называемый «умный кремний» - чипы с низким энергопотреблением. Тем самым помогают снизить нагрузку на электростанции и в то же время заметно продлевают «жизнь» ноутбука, оснащённого таким нетребовательным к количеству электричества процессором.

По мнению специалистов, такие машины пользуются спросом у потребителя, поскольку помимо явного преимущества – длительности работы компьютера без подзарядки, существует неочевидное на первый взгляд достоинство – снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Внедрение подобных технологий поддерживается маркетинговыми программами, основой которых становятся концепты – экологической и социальной ответственности производителей, забота о потребителе и окружающей среде.

реди последних новшеств компании Intel и AMD представили мировой общественности новые платформы. Intel изобрела Viiv (читается как «Вайв»), которая соответствует стандарту ROHS. AMD разработала платформу LIVE. Платформы перспективны не только в плане несущественного негативного влияния на экологическое равновесие, она примечательна и своими техническими характеристиками и позиционируется как удачное решение для домашних мультимедийных систем.

Программа «Зелёная инициатива VIA» (VIA Clean Computing), стартовавшая в 2001 году, – первый заметный результат реконструкции производства процессоров, чипсетов и электронных схем. Собственно, эта инициатива во многом предопределила основное направление развития директивы ROHS, обязательной к соблюдению для всех производителей электрического и электронного оборудования, а также посредников и дистрибьюторов аппаратуры.

В конце 2006 года в Европе стартовали продажи первого «зелёного» компьютера под громким названием Crusader Carbon 3 PC. В плюсах модели – смешной «аппетит», отсутствие активного охлаждения процессора, сопутствующая этому тишина работы и экологически чистые детали. Кстати, лозунг «Carbon Free», под которым активно продвигаются эти компьютеры, вовсе не означает отсутствие в составе комплектующих диокиси углерода. Маркетологи из VIA вложили в это понятие низкое энергопотребление процессора, порядка 20 Вт. Для сравнения: Pentium-4 в режиме нагрузки вытягивает из розетки не менее сотни ватт.

На веб-странице, посвященной Clean Computing, VIA разместила форму, позволяющую рассчитать потребление деревьев любым устройством. Достаточно указать суммарную мощность процессора, устройства, всей машины или же, например, холодильника, и скрипт укажет вам, сколько «лёгких планеты» испытуемый так или иначе уничтожит за свою жизнь. Прожорливость (вернее сказать, непрожорливость) процессора VIA C7-D удивляет – всего 4 условных дерева. Среднестатистический Pentium-4 с результатом в 22 дерева куда менее бережно относится к зелёным насаждениям, зато заметно производительнее своего «зелёного» собрата.

ENERGY STAR – совместная программа Агентства по охране окружающей среды США и Министерства энергетики США – стала международным стандартом, помогающий компаниям экономить средства и защищать природу с помощью энергоэффективной продукции и практических методов ее использования. С июля 2009 г., согласно стандарту ENERGY STAR 5.0, критерии энергоэффективности и управления питанием будут применяться не только к компьютерам, мониторам и другому офисному оборудованию, но и к серверам на базе настольных ПК.

Директива Еврокомиссии по экологически безопасному проектированию «продукции, потребляющей электроэнергию» (EuP), уже установила аналогичные критерии потребления энергии для бытовой техники, поэтому логично предположить, что данная директива в ближайшие годы будет расширена на рынок промышленного оборудования для предприятий.

Благодаря программам корпоративной социальной ответственности многие компании уже рассматривают соответствие стандарту ENERGY STAR 5.0 и/или директиве EuP как ключевое требование при заключении новых контрактов. В будущем, возможно, некоторые правительства сделают эти требования обязательными для программ закупок оборудования предприятиями государственного сектора. В результате использование высокопроизводительных вычислительных платформ с эффективным энергопотреблением, таких как многоядерная технология Intel, для нового оборудования перестанет быть предпочтительным выбором и станет стандартом де-факто.

Во-вторых, при работе любого компьютера неизбежен высокий уровень шума. Эта проблема, на первый взгляд, не представляет угрозы для окружающей среды. Однако, необходимость создания и работы больших серверов и глобальных дата-центров является серьезной причиной непосредственное негативного влияния на окружающую среду, животных, человека.

В связи с этим в настоящее время разрабатываются новые экологические безопасные проекты по созданию больших серверов и дата-центров, наносящих минимальный вред человеку и окружающей среде. Показательно, на мой взгляд, обыгрывается в данном контексте понятие «минимального вреда», как очевидной и возможной пользы от заведомо негативного воздействия.

По сути дела проблема не решается, а лишь откладывается, отсрочивается на неопределенное время. Так, например, в 2007 году было выдвинуто предложение о размещении крупных серверов на списанных суднах, которые бы располагались на безвредном в плане шума расстоянии от человеческих поселений, охлаждались за счет забортной воды и причиняли минимальный вред человеку.

Поисковой гигант Google намерен разместить свои дата-центры на баржах в 11 километрах от береговой линии. Инициаторы проекта считают, что столь масштабное решение позволит не только сэкономить огромные средства, но и привлечь экологически чистые источники энергии. Так, нахождение дата-центров в оффшорной зоне избавит корпорацию от налогов на недвижимость, а необходимая для них электроэнергия будет вырабатываться автономно за счет движения волн и силы ветра. Как заявляют представители компании, естественное эффективное охлаждение узлов дата-центров обеспечат специальные насосы.

Здесь мы сталкиваемся с выраженным антропоцентризмом, причем на самом деле, как считают специалисты, никакой экологической стратегии у подобных компаний нет, просто компании «нащупали» незанятую до некоторых пор нишу на рынке и приступили к ее освоению. Возникает мысль о невозможности следования принципам экологической этики без учета прагматических подсчетов выгодности экологически ориентированного производства, экологически ориентированного маркетинга. С одной стороны это обеспечивает компаниям дополнительную аудиторию почитателей ее продукта, и соответственно дополнительную прибыль. С другой стороны для обеспечения повышения качества своей продукции и уменьшения вреда для природы компании обеспечивают себе конкурентные преимущества: уменьшение длительности технологических процессов, уменьшение издержек на производство нового продукта, снижение себестоимости производства конечной продукции и т. д., и в конечном итоге опять же привлечение новых покупателей и почитателей своей продукции на свою сторону.