

## СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ТРАНСФОРМАЦИИ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

*А.И.Аксенов*

*Международный институт дистанционного образования Белорусского  
национального технического университета, г. Минск, Беларусь, aksenov43@mail.ru*

### SUMMARY

Alexander Aksenov, International Institute of remote formation of the Belarus National  
Technical University

### SYSTEM APPROACH TO THE ANALYSIS OF TRANSFORMATION OF THE CONCEPTUAL DEVICE "TECHNOLOGY"

In article is considered a chain of transformation of technology, characteristic features of stages are noted, definitions of her concepts are given, since origin and finishing the present stage of information Web technologies.

Сегодня не найти такой области знаний или вида деятельности где бы не использовалось слово «технология». Технология (Technology) своими корнями уходит в Грецию, что означает: Techne – искусство, мастерство, умение; logos – учение[1]. Технологию принято рассматривать в двух аспектах. В широком смысле – это объем знаний, обеспечивающих производство товаров и услуг. И в узком смысле – это процесс преобразования исходного продукта в конечный. Нетрудно заметить, что в обоих случаях присутствует действие, отсюда следует, что ключевым словом понятия технологии является процесс. Сложный технологический процесс можно разбить на отдельные операции – технологические. С развитием общества и связей в нем эволюция развития технологии всецело отражается в разновидностях ее использования. При этом обобщенная структурная схема, наглядно отображающая процесс трансформации понятия «технология» может быть представлена в виде рисунка 1.

В области политики широко используется *политтехнология*, которую разрабатывает специально выделяемый для этой цели контингент – политтехнологи.

В сфере производства присутствуют процессы обработки и, как следствие, *производственные технологии*. К таким технологиям ближе всего понятие: процесс преобразования исходного продукта в конечный.

В научном направлении, в период перехода мирового сообщества от индустриального к информационному обществу, где главным продуктом производства становятся информация и знания, создается глобальное информационное пространство и формируется эффективное информационное взаимодействие людей, технология многолика и постоянно трансформируется.

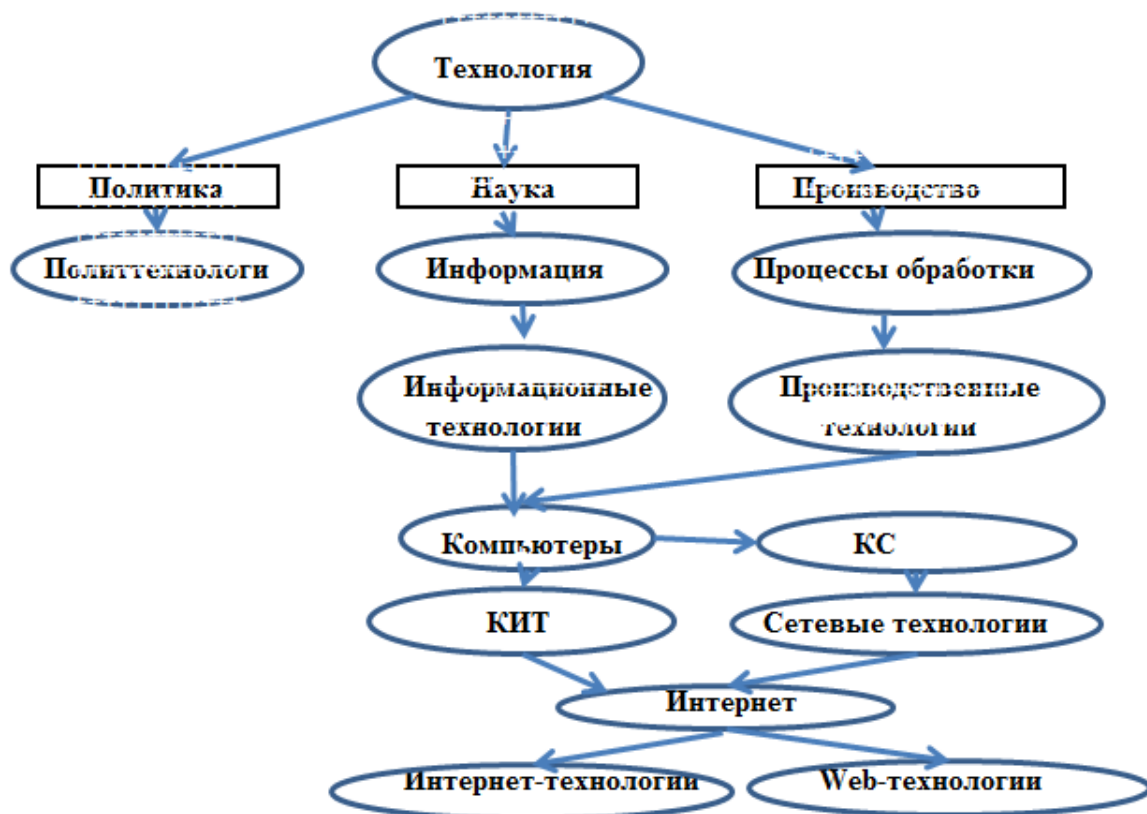


Рис. 1 - Структурная схема процесса трансформации технологии

Уместно заметить стремление государственных органов Республики Беларусь к систематизации многих понятий в данной области путем закрепления их в законодательном акте[2]. В частности, *информация* в нем рассматривается как ...сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления. А, появившаяся *информационная технология*, как ...совокупность процессов, методов осуществления поиска, получения, передачи, сбора, обработки, накопления, хранения, распространения и (или) предоставления информации, а также пользования информацией и защиты информации. Особенностью информационной технологии является то, что мы имеем дело фактически с информацией и в качестве исходного продукта и конечного. Справедливости ради отметим, что в конечном продукте информация трансформирована (преобразована).

Конец 40-х годов предыдущего столетия положил начало коренным изменениям в процессе обработки информации созданием компьютера. Тривиально, что информационные технологии, реализуемые с помощью компьютера, стали *компьютерными информационными технологиями*(КИТ).

С принятием в 1984 году Международной организацией по стандартизации эталонной модели взаимодействия открытых систем OSI – Open System Interconnection и введением протоколов обмена способствовали повсеместному созданию компьютерных сетей и, как следствие, появлению и развитию *сетевых технологий*. При этом под *протоколом обмена*

понимается набор правил и соглашений, которым должны следовать участники обмена информацией. Вместе с тем, сетевые технологии обеспечили не только совершенство сетевых структур, но и предоставили широкое поле деятельности разработчикам программного обеспечения, к разработке и внедрению множества приложений. Сетевые технологии позволили отработать структуру создаваемых компьютерных сетей, основанную на использовании сервера – главного компьютера (рис.2). При этом компьютерная сеть (КС) рассматривается как совокупность компьютеров (РС – рабочие станции), связанных между собой каналами передачи данных(КПД). В то же время естественное стремление к глобализации и творческое развитие сетевых технологий обеспечили возможность организации межсетевых связей, в результате чего родился Internet (межсеть).

Internet – это глобальная компьютерная сеть, представляющая собой объединение локальных, региональных сетей и одиночных неоднородных компьютеров, работающих в едином информационном пространстве с использованием межсетевых протоколов TCP(Transmission Control Protocol) и IP(Internet Protocol).

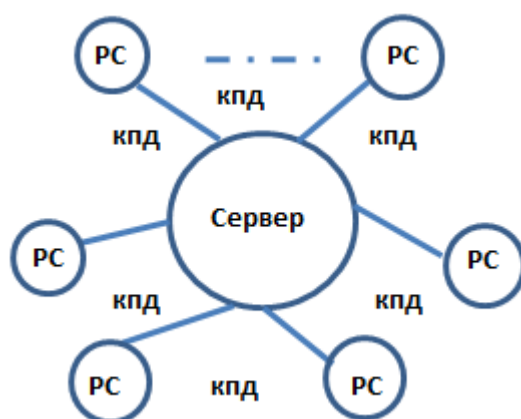


Рис. 2 - Структура компьютерной сети

Структура, показанная на рис.2 в сети Internet взята за основу и рассматривается как *домен* - совокупность компьютеров или компьютерных групп, работающих под управлением одного сервера. Доменам назначаются буквенные (служба DNS – Domain Name System) доменные адреса, в совокупности образующие иерархию адресов, а компьютерам сети – цифровые четырех байтовые IP – адреса.

Что же такое Интернет - технология? На страницах Internet 62 млн.ответов, но даже двух из них одинаковых НЕТ. Вот некоторые из них. «В основе Интернет и Интернет - технологий лежат гипертексты и сайты, размещаемые в глобальной сети Интернет либо в локальных сетях ЭВМ». «Интернет – технология – это совокупность программных и аппаратных средств для

организации навигации по глобальной сети Интернет». «**Интернет-технологии** – это разного рода **технологии** и сервисы, которые позволяют осуществлять всю деятельность в компьютерной сети **Интернет**». Памятуя о принятом в начале нашего разговора условии, что технология это процесс имеем и мы право на свое видение этого определения. Итак, Интернет-технологии – это совокупность процессов и методов осуществления поиска, передачи, обработки, хранения, предоставления и защиты информации во всемирной глобальной компьютерной сети.

Свобода доступа в Internet явилась мощным стимулом для развития Internet – технологий, что привело к его развитию в части сетевых протоколов: **HTTP** (Hyper Text Transfer Protocol), **FTP** (File Transfer Protocol), **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol), **NNTP** (Network News Transfer Protocol), **TELNET** (TErminaL over NETwork Protocol) и др., а также множество систем информационно-справочного и прямого общения, таких как, например, **E-mail**, **ISQ**(I seek you), **WWW**(World Wide Web). Характерной чертой Internet-технологии является то, что разрабатываемые Internet-приложения создаются состоящими из двух частей: клиентской и серверной. При этом распределение функций между сервером и осуществляется с учетом минимизации использования низкоскоростных каналов передачи данных.

В последние годы все чаще при рассмотрении информационных процессов встречаются высказывания о тождественности Internet и Web. В то время как Internet – объединение компьютеров, разбросанных по всему земному шару и обменивающихся информацией, а Web – контент (наполнение) сети Internet[3]. В сети Internet вся информация содержится в виде гипертекстовых документов. Такие документы содержат гиперссылки, называются Web-документы или Web-страницы, которые группируясь по тематике, составляют Web-узлы или Web-сайты. За счет переходов по гиперссылкам образуется всемирная паутина WWW. Являясь приемником Internet-технологий порой трудно разграничить от них Web-технологии. Фактически Web развивается на всем протяжении существования Internet, однако, впервые о Web 2.0 заявил Tim O'Reilly в 2005 году в своих статьях в журнале «Компьютерра», увязав появление большого числа сайтов с общей тенденцией развития Internet-сообщества, отнеся все предыдущее к Web 1.0[4]. С тех пор не прекращается полемика в отношении Web 2.0: одни полагают, что наступила эра Web-технологии, другие утверждают, что это комплексный подход к поддержке Web-ресурсов, а третьи связывают с ним появившиеся свободы по созданию страниц в Internet. И хотя некоторые «новшества» были известны и при Web 1.0, но не были надлежащим образом реализованы, сегодня можно с полной уверенностью сказать, что растет и крепнет Web-технология Web 2.0, вытесняя традиционные Web – сервисы предыдущих периодов. Основное ее предназначение состоит в том, чтобы облегчить работу пользователей предоставив им возможность выбора альтернатив, а также активизировать участие пользователей в сфере создания контента Web-сайтов. В подтверждение сказанного приведем несколько примеров[5].

1. Поведение браузеров. При наборе адреса в адресной строке браузера нам предлагается выпадающий список вариантов.
2. Интерактивные географические карты. При перемещении по экрану перезагрузка не происходит, а осуществляется асинхронное изменение масштаба.
3. Пиринговые сети. Сети, не имеющие единого хранилища информации, есть миллионы пользователей с файлами, которые мы хотим скачать. Скачивая от других, мы разгружаем трафик сервера.
4. Изменение содержимого Web-страницы без перезагрузки.
5. Wikipedia – энциклопедия, составителем которой может стать любой пользователь.
6. Блоги. Регулярно пополняемые Web-сайты.
7. Web-дизайн. Переводчик. Гео-информационный сервис.
8. Калькулятор, встроенный в строку поиска. Конвертер валют.
9. Сайты совместного документопользования.
10. Широкое использование Framework, в частности, Spring - одна из наиболее передовых Web технологий Java: Spring Framework, Spring MVC. Spring Security, Spring WebFlow.
11. Сервисы приложений, предоставляемых друг другу, на основе протоколов SOAP(Simple Object Access Protocol) – протокол обмена данными и REST(Representational State Transfer) - передача состояния представления или передача репрезентативного состояния.
12. Сервисы, активно развиваемые и улучшаемые самими пользователями: wiki, социальные сети и др.

Анализ сервисов, предоставляемых современными Web-технологиями, утверждает в мысли, что они направлены не на сайты, а на людей, на их знания и взаимодействие.

## ВЫВОДЫ.

1. Технология как процесс подвержен трансформации.
2. Наиболее интенсивно и масштабно трансформация технологии как процесса происходит в сфере, связанной с развитием КИТ.

3. Системный подход дает возможность оценить масштабы трансформации в комплексе.
4. Проведенный анализ трансформации способствует выработке мнения, что в недалеком будущем информационные технологии обеспечат создание приложений, в которых управлять процессами будет сама информация.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Тебекин В.В.** Теоретические основы компьютерных информационных технологий. Мн.: ЧИУП, 2005 – 172с.
2. **Закон** Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации» от 28.10.2008г., №455-з.
3. **Что** такое Web 2.0 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/576009/> - Дата доступа: 09.09.2014.
4. **Википедия** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/> - Дата доступа: 09.09.2014.
5. **Школа** успешного учителя [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://edulider.ru/web-texnologii-web-2-0/> - Дата доступа: 15.09.2014.

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ И  
ПРОИЗВОДСТВЕ»**

УДК 378.014.61

**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ТРАНСФОРМАЦИИ  
ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

*А.И.Аксенов*

*Международный институт дистанционного образования Белорусского  
национального технического университета, г. Минск, Беларусь*

**РЕФЕРАТ**

В докладе рассматриваются вопросы перманентной трансформации понятия «технология» на основе системного подхода к анализу процесса трансформации