

### چکیده :

آیا وب نیز نسخه 1 و 2 و 3 دارد؟ چه تفاوتی میان این نسخه ها هست؟ چه زمانی بشر خواهد توانست وب 3 را عملاً تجربه کند؟ مفهوم وب 3 چیست؟ وب معنایی چیست؟ اینها مواردی است که مختصری در این نوشته در مورد آنها بحث شده است منابعی که در تهیه این نوشته از آن استفاده شده است :

نوشته بسیار خوب یک پزشک با عنوان وب 3 تغییر دوباره اینترنت : [www.1pezeshk.com](http://www.1pezeshk.com)

A Web That Thinks Like You : Bussinessweek 9 july 2007

Is it worth to ride Web 2.0 boom : [www.Techbiz.blog.com](http://www.Techbiz.blog.com)

Semantic Web : [wikipedia.com](http://wikipedia.com)

W3C Semantic Web Frequently Asked Questions : [www.w3.org](http://www.w3.org)

## Web 3.0

### مقدمه :

با تولد نسخه دوم وب یا Web 2.0 حدس و گمان برخی کارشناسان که سقوط وب 1 یا وب دات کام را پیش بینی کرده بودند به حقیقت نپیوست و وب توانست همچنان به پیش روی و خلق امکانات جدید شگفت آور دیگر که حاصل آن تحولاتی عظیم در نحوه زندگی و ارتباطات بشر بود ، ادامه دهد . بدیهی است که وضعیت موجود نیز بشر را ارضا نخواهد کرد کاستیهای فراوانی در وضعیت فعلی



اینترنت و وب وجود دارد که بایستی نسبت به رفع آن اقدام گردد. هنوز برای استفاده از بخش عمده ای از اطلاعات اینترنت هوش انسانی لازمه کار است و بدون دخالت انسان اطلاعات قابل

استفاده نبوده و نتیجتاً لزوم دخالت انسان در کاربردی کردن اطلاعات موجود، مانع تحقق اتوماسیون کامل در وضعیت فعلی خواهد بود.

همه بیصبرانه و مشتاقانه در انتظار تحولی عظیم تر از وب 2 هستند. تحول و دگرگونی که در آن کاربری اینترنت و متعاقب آن شکل زندگی بشر دگرگون شده و شگفتی دیگری را شاهد باشند. آیا ساختار فعلی جابگویی این تحول خواهد بود یا بایستی ساختاری دیگر برای اینترنت و محتوی آن و ارتباطات محتوی ها پیش بینی کرد؟ چالشها فراوان است و بحثها و جدلها و تلاشها فراوان. حدس و گمانها و تلاشها برای نسخه بعدی وب ادامه دارد. کسی بدرستی تصویر کاملی از Web 3.0 ندارد آنچه در بحثها و سمینارها و نوشته ها مطرح میشود عناصر و امکاناتی است که نسخه بعدی وب شامل آن خواهد بود. در عمده بحثها برای نسخه جدید وب عنوان وب معنایی یا Semantic Web را مطرح میکنند. برخیها این مفهوم را معادل وب جدید میدانند و برخی آن را عنصری از وب جدید می شمارند.

در این نوشته سعی شده است مختصری در مورد مشخصه های وب اولیه و وب 2 بحث شده و تلاشهایی که برای رفع کاستیهای وضعیت موجود انجام شده آورده شود و نهایتاً بحث مختصری در مورد وب معنایی آورده شده است. مباحث و چالشها و نظریات فراوان است. آنچه مسلم است رسیدن به این اهداف و محقق شدن رویای زیبایی خالقان و صاحب نظران اینترنت محقق خواهد شد و بشر خواهد توانست بار دیگر شگفتی ساز شده و بر خود آفرین گوید

### **وب 1:**

جهانیان اینترنت و وب را با نسخه اولیه آن یا همان web 1.0 شناختند. این تکنولوژی سرعت رشد و فراگیری دور از انتظار داشت. دنیای تجارت و ارتباطات دگرگون شد و روابط بین بشر تغییر کرد و عناوینی مانند دهکده جهانی پیش آمد.

مشخصات و ویژگیهای Web 1.0 بر همه آشکار است شاید بهتر باشد به تفاوت عمده این وب با نسخه بعدی آن پرداخته شود. عمدتاً وب 1 به نسخه ای از وب گفته میشود که در آن خط مشخص و پیرنگی بین تهیه کننده و مصرف کننده محتوی اطلاعات وجود دارد. تهیه کننده اطلاعات و سازمانی که مسئول تهیه اطلاعات می باشد وب سایتها را ساخته و اطلاعات را در آن گردآوری نموده و در بخش دیگر مصرف کنندگان سایتها قرار دارند که از طریق browse ها

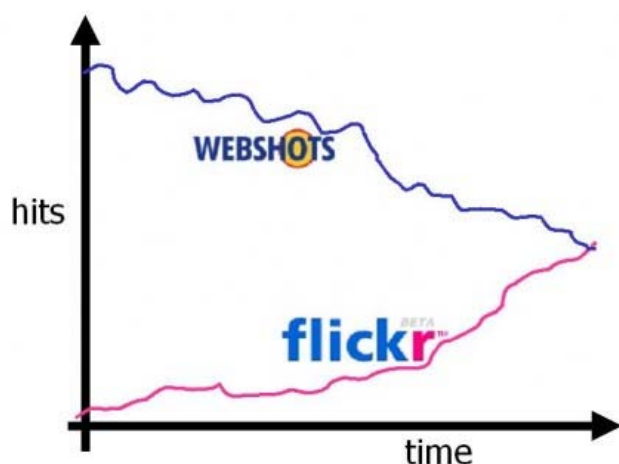
به مشاهده و استفاده از این اطلاعات می پردازند. این وب فرصتی پدید آورد تا تجارت الکترونیک آغاز گردد.

## وب 2 :



وب نیز مانند سایر نرم افزارها نسخه های جدیدی پیدا می کنند امروزه ما کاربرد نسخه ای از وب را تجربه می کنیم که آن را Web 2.0 نامیده اند. اینکه آیا تولد وب 2 انقلابی در دنیای اینترنت هست و یا یک ارتقا تکنولوژی، بحثهای فراوان ادامه داری هنوز هم وجود دارد. پس از چند سال که از تولد Web 1.0 یا وب دات کام میگذشت، به نقطه ای رسیده بودیم که برخیها سقوط این وب را پیش بینی میکردند. در این شرایط رویای مفهومی به نام وب 2 مطرح شد. بعضیها میگویند این رویا زمانیکه شرکت رسانه ای O'Reilly نخستین کنفرانس وب 2 را برگزار کرد رنگ واقعیت

بخود گرفت و همین امر ایجاد روحی تازه را در اینترنت ایجاد کرد. آنچه مسلم است این آغاز نقطه عطفی در دنیای اینترنت ایجاد کرد و دوباره گولهای نرم افزاری به خلق محصولات تازه و



تکنولوژیهای تازه ای اهتمام نموده و سقوط و سکون برخی رقبا و قدما را فراهم نمودند. مثال عینی این ظهور و سقوط را در دو تکنولوژی فلیکر و وب شات میتوان مشاهده نمود. با ظهور فلیکر و پس از گذشت 2 سال از فعالیت آن "وب شات" که طی چندین سال فعالیت اعتبار و رونقی داشت، به ناگاه از رونق افتاد.

با تولد وب 2، جدایی و خط بین تولید کننده و مصرف کننده محتوی وب از بین رفت و ترویج و تشویق به مشارکت کاربر آغاز شد. در این نسخه تکیه بر عقل جمعی شکل گرفت. امروزه اصطلاح وب 2 به سایتهایی که در آن اشتراک و مشارکت وجود دارد اطلاق میگردد. بنابر این سایتهایی مانند فلیکر، یوتیوب، ویکیها حتی وبلاگها را نیز در این گروه میتوان قرار داد. بطور خلاصه مشخصه های زیر را برای این نوع وب میتوان بر شمرد:

- مصرف کنندگان اطلاعات خود تولید کننده آن هستند. بعبارتی وب مردمی تر شده است. مثالی برای این مورد را سایت کتاب فروشی آمازون میتوان دید که به کاربران امکان درج نظر و نقد خود را در مورد کتابها میدهند
- خود ترمیمی بودن اطلاعات و محتوی. با توجه به اینکه وب 2 ناشی از خرد جمعی است این مورد را میتوان در این نوع وب مشاهده نمود. برای نمونه میتوان ویکیها را نام برد
- جهش در معنای آموزش و غیر تجاری شدن دانش. که با امکان مشارکت کاربران جدید و دسترسی به آرشیوها و... به سهولت این امر میسر شده است
- پویایی داده ها. از آنجا که در اکثر موارد خود مردم ایجاد کننده این محتوی بوده اند همواره و در هر لحظه شاهد تغییر و افزایش این اطلاعات هستیم
- پدیده های جدیدی مانند وب سرویس ها و تکنولوژی آژاکس را نیز از دیگر مشخصه ها و ملحقات وب 2 میتوان شمرد
- کسب و کارهای مردمی و گسترده تر. بجای تکیه بر تجارتهای عمده و حجیم امروزه بر تجارتهای که در برخی موارد عایدی هر یک از این معاملات چند سنت بیشتر نیست تکیه شده است. این امر نیز نشان از نقش کلیدی مردم دارد.
- پلتفرم های میابل. امروزه دسترسی به اطلاعات دیگر منحصر به داشتن یک کامپیوتر نیست و کاربر زمان حضور در پارک میتواند حالتها و احساس خود را نیز از این طبیعت با ارسال عکس به وبلاگ خود انجام داده و یا پای یک یادداشت نظر خود را اضافه کند.

### وب 3:



سخن گفتن از وبی که هنوز کامل نشده و وجود ندارد امری دشوار است. سعی می‌شود گوشه‌ای از تلاشهایی که برای رفع کاستیها انجام شده و انتظار عمده و رویای جدیدی که بشر از وب دارد در اینجا آورده شود. هر جا بحث وب جدید شده کنار آن وب معنایی یا Semantic Web آورده شده است برخیها این سؤال را مطرح کرده اند که آیا  $Web\ 3.0 = Semantic\ Web?$  نظرها و جوابهایی که برای این مورد میتوان آورد چنین است:

- در حال حاضر وب معنایی واقعیت پیدا نکرده است و زمان زیادی برای وقوع آن صرف خواهد شد. وب 3 نبایستی عینا معادل وب معنایی باشد بلکه وب 3 آمیخته‌ای از تکنولوژی وب 2 با تواناییهایی از تکنولوژی وب معنایی خواهد بود و ما بناچار قبل از کنار گذاردن و رهایی یافتن از دست جستجوگرها و Browser های امروزی بایستی مدتی منتظر بمانیم تا رویای وب معنایی محقق شود
- وب 3 قطعا زیر مجموعه‌ای مهم از وب معنایی خواهد بود.
- وب معنایی یکی از عناصر وب 3 خواهد بود!

مشکل وب امروزی این است بخش عمده‌ای از اطلاعات مورد نیاز به نحوی گردآوری شده است که در یک جستجوی معمول از اطلاعات، نتایج برای انسانها قابل فهم است و نه ماشین و کامپیوتر. وب معنایی در پی آن است تا اطلاعات را به نحوی دسته‌بندی کند تا توسط کامپیوتر قابل خواندن باشد این اطلاعات متنوع بوده و میتواند اطلاعات پروازهای خطوط هوایی، مسافری، زندگینامه‌ها، نتایج آزمایشگاههای پزشکی و... باشد.

وب امروزی، محدود به دستکتهای رایانه‌ها، صفحات موبایلها و برخی وسایل الکترونیک دیگر است. در وب 3 همه وسایل خانگی و دور و بر ما به صورت تعاملی و دو جانبه با وب در ارتباط منطقی قرار می‌گیرند. پرده‌ها می‌توانند اخبار هواشناسی را دریافت کنند و متناسب با وضعیت آب و هوا و روشنایی باز یا بسته شوند. شما می‌توانید در همان حالی که جلوی آینه مسواک می‌زنید، آخرین اخبار روز را دریافت کنید، می‌توانید با موبایلتان با یخچال خانه تماس بگیرید تا وقتی در سوپرمارکت هستید، چک کنید چه چیزی تمام شده. در همان زمان می‌توانید تماس دیگری با مایکروفر آشپزخانه برقرار کنید.

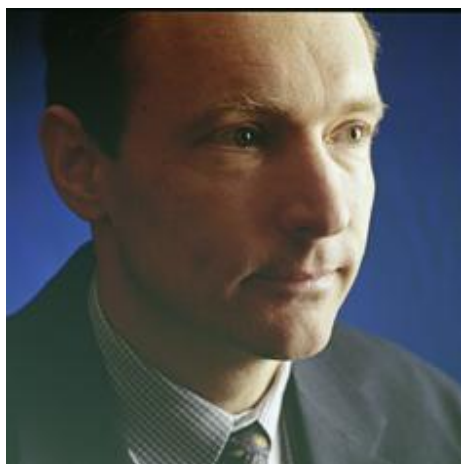


### وب معنایی :

ماجرای آنجا آغاز میشود که "سر تیم برنرز لی" بنیان گذار وب ، نخستین بار در سال 2001 در یک مقاله در مجله Scientific American داستانی را شرح میدهد که در آن دنیای نوینی توصیف میشود . این داستان در مورد یک دختر فرضی بنام "لوسی" است :

مادر لوسی بیمار است و به او توصیه شده است ، تحت درمان یک متخصص قرار بگیرد. لوسی ابزار مخصوص مجهز به وب معنایی را از جیبش در می آورد که به طور خودکار اطلاعات پزشکی مادرش را از ابزار مطب دکتر قبلی دریافت می کند و بعد ماشین به جستجوی پزشکان متخصص متناسب با ناراحتی مادرش در شعاع 20 مایلی می پردازد ، تا بهترین پزشک را پیدا کند. همین ماشین تقویم کاری شلوغ مادر لوسی را بررسی می کند تا وقتی برای ویزیت دکتر پیدا کند و در صورت نیاز دوباره تقویم کاری مادر لوسی را برنامه ریزی مجدد می کند. این مثال گوشه ای از انتظارات بشر را از وب نسل بعد بیان میکند. این نوع وب که به آن Semantic Web یا وب معنایی عنوان داده اند قادر خواهد بود برای تعطیلات ما برنامه ریزی کرده و مقدمات آن را فراهم آورد. این وب حتی قادر خواهد بود نسبت به تهیه مقالات علمی اقدام نماید.

امروزه استفاده از محتوی دیداری و شنیداری موجود در اینترنت ، عمدتاً نیاز به هوش انسانی دارد . به نظر نمیرسد تا زمانیکه محتوی دیداری و شنیداری بصورت دیجیتالی قابل شناسایی و تعریف نباشد ، اطلاعات موجود در اینترنت بطور موثری قابل استفاده هوش مصنوعی و اتوماسیون گردد. سؤال این است که وب معنایی در مورد اطلاعات دیداری و شنیداری چگونه عمل خواهد کرد؟



تیم برنرز لی در مورد Semantic Web چنین گفته است :

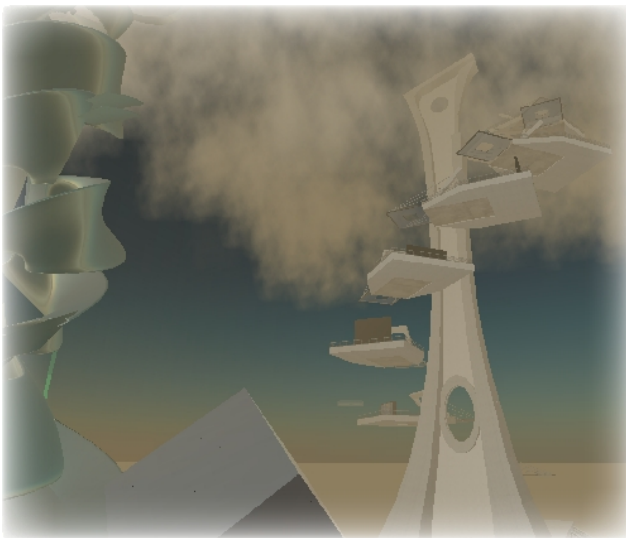
“I have a dream for the Web [in which computers] become capable of analyzing all the data on the Web – the content, links, and transactions between people and computers. A ‘Semantic Web’, which should make this possible, has yet to emerge, but when it does, the day-to-day mechanisms of trade, bureaucracy and our daily lives will be handled by machines talking to machines. The ‘intelligent agents’ people have touted for ages will finally materialize.

در سال 2004 در کنسرسیومی که با حضور آقای برنرز لی و کارشناسان وب برگزار گردید استانداردهایی برای این نوع وب تعیین گردید.

### تلاشها و جلوه های ابتدایی از وب

#### معنایی:

تلاشهایی توسط سازمانهای بزرگی مانند Eastman و Citigroup و Kodak Co شروع شده است . تجربیاتی در مورد یاری رساندن به آنالیزها و بازرگانان و بانکها در مورد تمایلات و خواسته ها و نیازهای احتمالی آنان یکی از این موارد میباشد . شناسایی و دسته بندی و ارتباط عکسها و ویدیوها و وبلاگها که توسط مردم با سرویسهایی مثل فلیکر و یوتیوب با یکسری برچسبهای محدود ایجاد میشود مورد دیگری از این امر میباشد.





شرکت‌هایی مانند HP ، Radar Networks و یاهو اکنون در حال تطبیق خود با استانداردها و معیارهای وب معنایی هستند ، شرکت‌های Rose Polar و Ojos جستجوی تصاویر را ارتقا می‌دهند و گوگل و مایکروسافت ، به سمت سه بعدی شدن پیش می‌روند.

اخیرا شرکت AdaptiveBlue ، امکانات جدیدی برای مرورگر فایرفاکس به نام BlueOrganizer ایجاد کرده است که بوسیله آن محتوای یک صفحه وب تشخیص داده شده و متناسب با آن اطلاعاتی از وبسایت‌های مشابه در مورد همان موضوع به کاربر نشان داده میشود. مثلا وقتی شخصی در یک سایت سینمایی مشغول خواندن اطلاعات مربوط به یک فیلم سینمایی است ، اطلاعاتی از قبیل مکان خرید فیلم ، زمان اکران و سینماهای نمایش‌دهنده دهنده آن نیز مشخص میشود

موتور جستجوگر آمازون بر اساس ، عادات خرید کاربران خود و جنسی که متقاضی آن هستند ، قادر است پیشنهادهایی به آنها بکند.

در سایت موسیقی پاندورا Pandora ، بعد از اینکه یک موسیقی را گوش کردید ، هنرمندانی با سبک کاری مشابه و قطعات موسیقی مشابه به شما پیشنهاد می‌شود. در طی پروژه پاندورا 30 موسیقی‌دان توسط این سایت استخدام شدند ، آنها در طی چندین سال حدود 400 ویژگی ترانه‌ها را مورد بررسی قرار دادند ، خصوصیتی مثل ملودی و ریتم ترانه‌ها. آنها تا به امروز حدود 10 هزار خواننده و 300 هزار ترانه را آنالیز کرده‌اند. کاربران با استفاده از این سایت می‌توانند بطور آنلاین به ترانه‌های خواننده‌های مورد علاقه‌شان گوش کنند و مهمتر از آن می‌توانند به آسانی خوانندگانی را که سبک خوانندگی مشابه هنرمند مورد علاقه‌شان را دارند ، پیدا کنند. سایت پاندورا یک موتور جستجو نیست ، برنامه‌های هم هوشمند نیستند ، ولی کاری که انجام می‌دهد ، نمونه ابتدایی تحلیل و جستجوی اصوات در اینترنت است.

سایت دیگری که کار جستجو صوت را به صورت پیشرفته‌تر انجام می‌دهد ، سایت midomi است. midomi از فن‌آوری‌ای به نام MARS استفاده می‌کند که مخفف «سامانه تشخیص تطبیقی چندرسانه‌ای» است ، این فن‌آوری توانایی مطابقت دادن صداهای انسان‌ها را با هم ، بر اساس یک سری ویژگی‌ها و شاخص‌ها دارد. کاربران می‌توانند در این سایت یک ترانه را زمزمه کنند ،

سایت، ترانه اصلی را پیدا می‌کند و کاربر را به سایت آمازون راهنمایی می‌کند تا بتواند سی‌دی موسیقی را خریداری کند.

اخیرا شرکت Ojos ، سایت Riya را بنا نهاده است ، این سایت قادر به برجسب‌گذاری خودکار چهره‌هاست. بعد از اینکه کاربران عکس‌های خانواده و دوستان و آشنایان خود را در این سایت آپلود

کردند ، می‌توانند در چندین عکس ، با کلیک بر روی چهره افراد ، نام آنها را برجسب بزنند. به دنبال این کار نرم‌افزار این سایت به کار می‌افتد و به طور خودکار در همه عکس‌های دیگر ، چهره افرادی را که به سایت شناسانده شده‌اند ، تشخیص می‌دهد و عکس‌ها را برجسب می‌زند. به این ترتیب فقط با برجسب‌گذاری چندین عکس ، کاربران می‌توانند انبوهی از عکس‌های خود را منظم کنند و با دقت در آنها جستجو کنند. برنامه‌نویسان سایت Riya در ابتدا هدفی بیشتر از این را دنبال نمی‌کردند ، اما خیلی زود دریافتند که نرم‌افزاری که نوشته‌اند ، در صورت تکمیل می‌تواند مبدل به نخستین موتور جستجوی واقعی تصاویر در اینترنت شود.