

A hand in a dark sleeve holds a silver pen, painting a green line on the Earth's surface. The Earth is shown from space, with a blue and green landscape. The background is a dark starry sky with a bright star.

چشم انداز جهان در سال ۲۰۱۲

جهان دانش و فناوری در سال ۲۰۱۲

ترجمه و تدوین: سید علیرضا حجازی

فهرست مندرجات

شماره صفحه	عنوان مطلب
۳	چکیده
۴	تجارت و اقتصاد
۶	کامپیوتر و آموزش
۷	انرژی
۹	محیط زیست و منابع
۱۰	سکونت گاه ها
۱۱	سلامت و پزشکی
۱۳	جامعه اطلاعاتی
۱۴	ارزش ها و سبک های زندگی
۱۶	دانش و فناوری
۱۸	کار و مشاغل
۱۹	امور جهانی
۲۰	کشف آینده در یک نگاه





چکیده

تاکنون پیش بینی های گوناگونی برای سال ۲۰۱۲ میلادی ارایه شده است. افراد بسیاری درباره این سال اظهار نظرهای متفاوتی کرده اند. برخی آن را سالی دانسته اند که در آن جهان به پایان می رسد و برخی دیگر آن را سرشار از رویدادهای غیرمنتظره طبیعی و غیرطبیعی می دانند. صرف نظر از تمامی این پیش بینی ها که گاهی نشانه هایی از بزرگنمایی های غیرمنطقی و حتی خرافات در آن ها دیده می شود، آن چه برای اصحاب دانش و فناوری اهمیت دارد، آگاهی از رویدادها و روندهایی است که می توانند سال پیش رو را به گونه دیگری رقم بزنند و افق تازه ای از پیشرفت های دانش بنیان را ترسیم کنند. انجمن آینده جهان^۱ بنا بر سستی دیرینه پیش از آغاز هر سال میلادی چشم اندازی را با بهره گیری از پیش بینی ها و گمانه زنی های گروهی از آینده پژوهان عضو انجمن ترسیم می کند. بیشتر این آینده پژوهان کارشناسانی با تجربه در رشته های گوناگون دانش و فناوری هستند. این چشم انداز بخش هایی مانند تجارت و اقتصاد، کامپیوتر و آموزش، انرژی، محیط زیست و منابع، سکونت گاه ها، سلامت و پزشکی، جامعه اطلاعاتی، ارزش ها و سبک های زندگی، دانش و فناوری، کار و مشاغل، و امور جهانی را در بر می گیرد. هدف از این کار پیش بینی آینده نیست، بلکه منظور فراهم ساختن نوعی پیش آگاهی برای دست اندرکاران بخش های یاد شده است به گونه ای که بتوانند با اقدام های امروز خود، فردا را به شکل موثرتری رقم بزنند. آینده پژوهی به معنای پیش بینی بی کم و کاست آینده نیست، بلکه دانش و هنر شکل بخشیدن به آینده است. آن چه در ادامه می آید، ترجمه فارسی این چشم انداز است.

سید علیرضا حجازی - دی ماه ۱۳۹۰

¹ World Future Society





شکاف فقیر و

غنی بلای دیگری است

که احتمالاً در سال ۲۰۲۰

خودنمایی خواهد کرد.

اگر وضعیت اقتصادی

آمریکا هم اینک بد به نظر

می رسد، بهتر است تا

پایان این دهه صبر کنید تا بدتر از آن را هم ببینید. تمرکز ثروت در آمریکا امروز در دست افراد اندکی است و مشکل غیر قابل کنترل بدهی ها و دیون مالی به تنگنای اقتصادی و سیاسی بزرگتری خواهد انجامید که سراسر جهان آن را احساس خواهند کرد.

رشد اقتصاد چین در پایان این قرن متوقف

خواهد شد. ^۳ دانیل آلتمن^۳ که یک اقتصاددان برجسته است، بر این باور است که چین در حال حاضر از موتور اقتصادی خوبی برخوردار است اما ضعف های ساختاری این اقتصاد می تواند در بلند مدت موجب بروز مسایلی شود. از سوی دیگر ثروت در ایالات متحده و برخی از دیگر کشورها که اینک فاقد آن هستند، افزایش خواهد یافت.

پایداری محیط

زیست بیش از پیش

مورد توجه اقتصاددانان قرار

خواهد گرفت. مطابق جدول



تجارت و اقتصاد



سنجه های

تازه ای به کمک

شاخص تولید

ناخالص داخلی و

دیگر سنجه های اقتصادی خواهند آمد تا شاخص های

بهتری را برای سنجش کیفیت زندگی فراهم کنند. بنا بر

مطالعه ای که توسط شرکت های اتیکال مارکتز مدیا^۱ و

گلوب اسکن^۲ به انجام رسیده است، بسیاری بر این باورند

که شاخص های اقتصادی کنونی برای سنجش مجموعه

فعالیت های اقتصادی یک کشور محدود هستند و نمی

توانند استاندارد عمومی زندگی را تعیین کنند. این گروه از

منتقدان خواهان دستیابی به سنجه جدیدی هستند تا به

وسیله آن بتوان عوامل محیطی و سلامت عمومی، رفاه

اجتماعی، زیرساخت و دیگر عوامل تعیین کننده کیفیت

زندگی را سنجید. این شاخص جدید شاید بتواند جانشین

خوبی برای شاخص توسعه انسانی سازمان ملل متحد باشد

که در حال حاضر شناخته شده ترین شاخص است.

³ Daniel Altman

¹ Ethical Markets Media

² GlobeScan



مبالغ دریافتی از خودپردازها و تبدیل پول نقد به پول الکترونیکی خواهد بود.



گردشگری فضایی با رویکرد تجاری در دهه

پیش رو رشد خواهد کرد. شرکت فوترون - زاگبی^۴ برآورد کرده است تا سال ۲۰۲۱، سالانه ۱۳ هزار نفر گردشگر فضایی برای گردش در فضای پیرامون زمین وجود خواهد داشت که درآمدی معادل ۶۵۰ میلیون دلار را به ارمغان خواهند آورد. ملکور آنتونانو^۵، مدیر موسسه هوافضای پزشکی فا^۶، در کنفرانس آینده جهان در سال ۲۰۱۰ اعلام کرد بسیاری از شرکت ها سرگرم فعالیت در زمینه پروازهای فضایی به عنوان صنعتی امکان پذیر هستند.



مُد های

زودگذر منسوخ

خواهند شد. دو ارزش رقیب، روند مُد ها را به جنبش در می آورند: لباس های گران قیمت

و برخوردار از مُد پیشتاز، و علاقه به لباس های با کیفیتی که به زودی از مُد نمی افتند. به این ترتیب در آینده مصرف

امتیاز تحول پاک^۱ موسسه اتیکال مارکتز مدیا^۲ که سرمایه گذاری های خصوصی جهان را در عرصه بازرگانی های پایدار پیگیری می کند، "اقتصاد پاک"^۳ هر سال رشد می کند. این جدول نشان می دهد که سالانه در مجموع بالغ بر ۱ تریلیون دلار در سراسر جهان در زمینه بازرگانی های پاک و دوستدار محیط زیست سرمایه گذاری می شود.



ایالات متحده می تواند به جامعه ای پیراسته از

پول نقد تبدیل شود. پول نقد در حال رخت بر بستن از ایالات متحده است، حتی اگر سیاستگذاران فعالانه برای این گذار تلاش نکنند. با وجود این، واگذاشتن امور بر عهده بخت و اقبال ممکن است به اتلاف تریلیون ها دلار بیانجامد. تدابیری که می تواند به خارج شدن پول نقد از گردش مالی جامعه کمک کند شامل اعمال مالیات دولتی بر

⁴ Futron/Zogby

⁵ Melchor Antuñaño

⁶ FAA Civil Aerospace Medical Institute

⁷ WorldFuture 2010

¹ Green Transition Scoreboard

² Ethical Markets Media

³ green economy



خواهد رسید که در آن گوگل به اندازه ای پیشرفته خواهد شد که دیگر نیازی به جستجو نخواهید داشت. تلفن همراه هوشمند شما اطلاعات محیطی شما را برداشت خواهد کرد و پیش بینی خواهد کرد که می خواهید چه چیزی را بدانید و اطلاعات مورد نیاز شما را به طور خودکار برای شما ارسال خواهد کرد. این دست کم امید سازندگان گوگل است. طرفداران حریم خصوصی و افرادی مانند الی پریزر^۱، نویسنده کتاب "حباب فیلتر"^۲ درباره شرکت هایی هشدار می دهند که ممکن است از این گونه اطلاعات خصوصی سوء استفاده کنند.



برنامه ای کامپوتری که می تواند استرس مکالمه کنندگان تلفنی را بسنجد در مواقع اضطراری به کمک آن ها خواهد

شتافت. تند صحبت کردن، اختلاف در میزان بلندی صدا و تغییر در ریتم تنفس افراد از جمله سرخ های صوتی هستند که می توانند یک برنامه کامپوتری را یاری دهند تا به شناسایی تغییرات عصبی مکالمه کنندگان تلفنی پردازد و پیش از آن که دچار انواع حملات (قلبی و مغزی) شوند، هشدار لازم را به آن ها اعلام نماید. این سیستم همچنین می تواند در موقعیت های نظامی نیز مفید باشد و به کمک سربازانی بشتابد که جان آن ها در خطر است.

کنندگان، مدهای کند و دیرگذر را ترجیح خواهند داد و به چیزی فراتر از برچسب قیمت لباس توجه خواهند کرد. دوام و کیفیت لباس ها اهمیت خواهند یافت، نه بافنده یا کارخانه تولیدکننده آن ها.



کامپیوتر و آموزش

کامپیوترها مدیریت پول ما را بر عهده خواهند گرفت. مدیریت الکترونیکی بازار می تواند تا اندازه چشمگیری به جلوگیری از ورشکستگی و رکود بازار کمک کند. این احتمال می رود که اقتصاددانان به شکل فزاینده ای از الگوهای شبیه سازی کامپیوتری برای شناسایی خطوط مبنا و پیش بینی مسایل بازار پیش از بروز آن ها استفاده کنند. حتی بهتر از آن در زمینه تجارت خودکار برای سرمایه گذاران کاربرد یابند و با این کار ریسک بازار و تجارت های غیرضروری را کاهش دهند.



اینترنت به کاوش خودکار خواهد پرداخت و شما نیازی به

جستجو نخواهید داشت. هنگامی که واژه ای را در گوگل جستجو می کنید، این موتور کاوش درباره شما و علاقه مندی های شما به خودش آموزش می دهد. روزی فرا

¹ Eli Pariser

² The Filter Bubble



تطبیق خواهند داد تا بتوانند برتری نسبی خود را کماکان حفظ کنند.



انسان ها سرانجام در رقابت با روبات ها

خواهند باخت. انسان های آینده حتی با وجود تمامی پیشرفت های فناوریانه ای که در اختیار خواهند داشت، قادر نخواهند بود در رقابت با روبات ها یا انسان واره های برخوردار از هوش مصنوعی برنده شوند. دلیل آن روشن است: روبات ها از محدودیت های زیستی که انسان ها بدان دچار هستند، آزادند. بهترین کاری که می توانیم انجام دهیم این است که از آن ها بیاموزیم و با رقبای روباتیک خود دوست شویم.



انرژی

گستره ای از فناوری ها در حوزه انرژی اتکای

ما بر سوخت های فسیلی را برطرف خواهند ساخت.

دانشمندان تنها انرژی های بادی و خورشیدی را کشف



روبات ها با تعامل با انسان ها به احساسات آن ها پی خواهند برد. لولا کائامرو^۱ پژوهشگر دانشگاه هرفوردشایر

در انگلیس می گوید در آینده روبات ها هر چه بیشتر با انسان ها تعامل داشته باشند، از آن ها بیشتر خواهند آموخت و به احساسات آن ها پی خواهند برد.

روبات هایی که فوتبال را آموخته اند برای

شرکت در ماموریت های نجات از هوش و تحرک کافی

برخوردار خواهند بود. مهندسان در حال تلاش برای تنظیم

هوش و مهارت های حرکتی روبات ها هستند تا جایی که

گروهی از آن ها بتوانند به خوبی همتایان انسانی خود از

عهده شرکت در یک مسابقه فوتبال برآیند. تنها بازی و

سرگرمی انگیزه این دانشمندان نبوده است، بلکه جنبه های

کاربردی موضوع نیز مد نظر بوده است. این گونه روبات ها

برای عملیات کاوش و نجات نیز مفید خواهند بود و چه

بسا بتوانند خدمتکاران خوبی در منازل باشند.

موجودات برخوردار از هوش مصنوعی سریعتر

و بیشتر از انسان ها تکامل می یابند. در حالی که تکامل

انسان ها کند شده است، تکامل فناوریانه سرعت یافته است.

در آینده انسان ها خود را با پیشرفت های فناوریانه بیشتر

¹ Lola Cañamero



تجدید شونده ساخته شود، می تواند جایگزین سوختی مناسبی برای کاربرد در منازل و حتی صنعت حمل و نقل باشد.



انرژی زمینی
حرارتی این کره
خاکی می تواند برای
تامین برق همگان

کافی باشد. انرژی زمینی حرارتی امروز به عنوان یک منبع انرژی نسبتاً محدود در نظر گرفته شده است، اما دلیل این محدودیت آن است که برای دسترسی به آن باید حدود ۲۰۰ متر عمق زمین را بکاوییم. عمق زمین گرمتر از سطح آن است و این اصلی است که بر پایه آن چندین شرکت انرژی و نیز شرکت اکسان موبیل^۳ زمین را تا عمق ۵۵۰۰ و حتی ۱۰۰۰۰ متری می کاوند. شرکت انرژی سینتف^۴ بر این باور است که انرژی زمینی حرارتی که در اعماق زمین یافت می شود برای تامین انرژی مورد نیاز تمام کره زمین کافی است.



نکرده اند، بلکه انرژی های اسرارآمیزی مانند فتوستنز مصنوعی، رآکتورهای موج آبی و سیاه چاله های کوچک را نیز کشف کرده اند.



تولید برق با بهره گیری از صفحات خورشیدی که روی ماه نصب خواهند شد شاید بهترین راه برای تامین نیازهای انرژی باشد. انرژی خورشیدی روی سطح ماه می تواند آسان تر و ارزان تر از آن چه که روی زمین تامین می شود، برداشت شود. این منبع انرژی پاک می تواند سالانه بالغ بر ۲۰ تریلیون وات را برای ۱۰ میلیارد نفر جمعیت زمین تا اواسط این قرن تامین کند. یک سیستم برق خورشیدی مانند لونا رینگ^۱ (برنامه پیشنهادی برق جایگزین شرکت ژاپنی شیمیزو^۲) در نوع خود بزرگترین پروژه زیرساخت عمومی انرژی در تاریخ بشر خواهد بود، اما پس از ۱۵ سال به بار خواهد نشست.

آمونیاک به اندازه نفت ارزشمند خواهد شد. هیدروژن سبک تر از آن است که بتواند یک منبع سوختی کاربردی باشد، اما اگر با نیتروژن ترکیب شود، آمونیاک را تشکیل خواهد داد که سوخت خوبی است. اگر برای آمونیاک زیرساخت مناسبی از نظر تولید و توزیع یک انرژی

³ ExxonMobil

⁴ SINTEF



¹ LUNA RING

² Shimizu

عظیم از شن های روان در آسیا و آفریقا در حال شکل گیری است. این نشانه های فرسایش خاک و بیابان زایی بر اثر چراندن بیش از حد دام ها در مراتع، شخم زدن های بی رویه و جنگل زدایی پدید آمده اند. هم اینک ۲۵ درصد از خشکی زمین به عارضه بیابان زایی دچار است و این امر زندگی بیش از ۱ میلیارد نفر را در ۱۰۰ کشور جهان تهدید می کند.



بهره برداری

از آب عاقلانه تر

خواهد شد. کمبود آب

اکنون مساله ای جدی

است و در سال های

آینده جدی تر خواهد شد، مگر آن که بیاموزیم از منابع آبی موجود به شیوه های موثرتری استفاده کنیم. یکی از این شیوه ها کاشت محصولات مقاوم در برابر خشکسالی، توسعه فضاهای سبز و کاربرد سیستم های پالایش آب در منازل است.



سازمان ملل

متحد برآورد کرده است

که ۲/۸ میلیون نفر تا

سال ۲۰۲۵ در مناطقی

سکونت خواهند داشت

که از نظر منابع آبی در

مضیقه خواهند بود. بنا

بر اعلام دولت ژاپن، فرآوری و بازیافت آب پاک تا سال ۲۰۲۵ بازاری ۱ تریلیون دلاری را رقم خواهد زد. ژاپنی ها این صنعت را به عنوان یکی از حوزه های تخصصی صادرات آینده هدف گرفته اند.

محیط زیست و منابع

شهرنشینی گرم شدن جهانی را افزایش خواهد

داد. بر اساس آن چه مرکز ملی تحقیقات اتمسفری نشان داده، سرازیر شدن جمعیت روستاها به شهرها به ویژه در کشورهای در حال توسعه صرف نظر از این که جمعیت کل جهان تا چه اندازه افزایش یابد، می تواند انتشار گازهای گلخانه ای را به میزان ۲۵ درصد تا میانه این قرن افزایش دهد. از سوی دیگر، جمعیت های مسن در حال خارج شدن از طیف نیروی کار در کشورهای صنعتی هستند و این امر می تواند به کاهش گازهای گلخانه ای کمک کند و به این ترتیب روند تغییر اقلیم را کندتر نماید.



کرم های روباتیک

پسماندها را مصرف خواهند

کرد. بخش زیادی از آن چه ما

دور می اندازیم، هنوز ارزشمند

است. فلزات، نفت و دیگر

اجزای تشکیل دهنده این گونه مواد در صورت استحصال می توانند دوباره به کار روند و کرم های روباتیک می توانند این کار را برای ما انجام دهند. عوامل انسانی کنترل کننده این گونه کرم ها آن ها را به سوی توده های پسماند هدایت خواهند کرد و هر چیز ارزشمندی را خواهند بلعید و توده های عظیم پسماند را به انواع کودهای حاصلخیز تبدیل خواهند کرد.



تهدید

شن های روان

قرن بیست و

یکم از شن

های روان قرن بیستم بیشتر است. هم اینک دو جریان



صفحات قاره ای و مناطق کم عمق اقیانوسی و در نتیجه شکوفایی بخش های اقتصادی اعماق دریاها خواهد شد.

کارگاه های تولیدی که از نظر اقتصادی مقرون

به صرفه خواهند بود، روی کره ماه ساخته خواهند شد. ساختن چنین کارگاه هایی تا دهه آینده امکان پذیر خواهد شد. این کارگاه ها یا مستعمرات فرازمینی می توانند برای فرآوری مواد و تولید فرآورده های جدید روی ماه به کار روند. برای مثال می توان ماهواره ها را در آن جا ساخت و آن ها را راهی مدارهای پایین تر نزدیک به زمین کرد. این فرایند می تواند هزینه ای کمتر از ساخت ماهواره ها روی زمین و پرتاب آن ها به بالای زمین داشته باشد. چنین سایت هایی در بازه های زمانی ۲۰ تا ۳۰ سال سودمند خواهند بود و بازده اقتصادی بلندمدت نیز خواهند داشت.



ساختمان های

آینده در برابر تغییرات

اقلیمی پاسخگوتر

خواهند بود. پوشش

پروتوسل^۴ که از باکتری

های مولد نور یا دیگر

مواد استفاده می کند،

روی نمای ساختمان ها

نصب خواهند شد تا به گردآوری آب و نور خورشید پردازد و در خنک سازی فضای داخلی ساختمان در فصول گرم سال و نیز تولید سوخت های زیستی نقش خود را ایفا کند. پروتوسل ها از قطره های روغن در آب ساخته می شوند که به مواد شیمیایی حل شونده امکان می دهند در میان قطرات و محیط پیرامونی خود تبادل شوند.

پالایش آب با بهره گیری از پالایه های مبتنی بر

فناوری نانو می تواند آب مورد نیاز مناطق کم آب را

فراهم سازد. نیتو دنکو^۱ که یک تولید کننده ژاپنی است،

پالایه ای را برای پالایش آب ابداع کرده است که موثرتر از

پالایه های کنونی است، اما هم اینک فرایند تولید آن پر

مصرف (از نظر انرژی) و پر هزینه (از نظر اقتصادی) است و

برای بیشتر کشورهای در حال توسعه مقرون به صرفه

نیست. در این پالایه از یک سیستم اُسمز معکوس^۲ با بهره

گیری از یک پوسته نانو^۳ استفاده شده است. فرایند کم

مصرف دیگری از نظر انرژی در دانشگاه استنفورد در حال

توسعه است که در آن از سیستم پالایش به یاری یک نانو

رشته نقره ای استفاده شده است.



سکونت گاه ها

پیشرفت در زمینه پیل های سوختی، سکونت در

اعماق دریا را امکان پذیر خواهد ساخت. این پیل های

سوختی که به طور مستقیم الکتریسیته تولید می کنند و هیچ

گونه گاز سمی متصاعد نمی کنند، هم اینک برای خودروها

ساخته می شوند. پیل های یاد شده سرانجام اکتشاف و

استعمار اعماق دریا را با استفاده از زیردریایی های پیشرفته

امکان پذیر خواهند ساخت. چنین پیشرفتی موجب تسخیر

¹ Nitto Denko

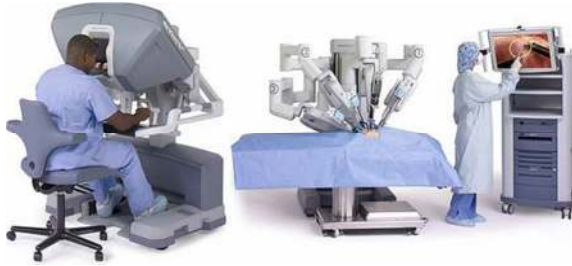
² reverse-osmosis

³ nano-membrane

⁴ Procell cladding



تخریب آن جلوگیری می کند.) اگر این کار با موفقیت انجام شود، می تواند به عنوان تکنیکی برای افزایش طول عمر به کار رود.



روبات های جراح، بافت های تازه بدن را در

اتاق های بیمارستانی تولید خواهند کرد. چندین مرکز تحقیقاتی سرگرم توسعه ابزارهای کامپیوتری هستند که به وسیله آن ها می توان لایه به لایه بافت زنده پدید آورد و آن ها را به طور مستقیم در بدن بیماران کاشت. این فرایند به اصطلاح زیست چاپ^۵ نامیده می شود و می تواند از سلول های بدن بیمار به عنوان کاتالیزور استفاده کند و به این ترتیب نه تنها نیاز به اهدای عضو را بر طرف خواهد ساخت، بلکه مقاومت بدن بسیاری از بیماران در برابر عضو کاشته شده را تعدیل خواهد کرد.



بیماران بیشتری نیازمند

درمان های شنوایی

خواهند بود. جوامع

امروزی بیش از هر

زمان دیگر پر سر و صدا شده اند و تقریباً همه جا در معرض آلودگی صوتی هستیم و این خطری است که جرج پراچنیک^۶ نویسنده و روزنامه نگار درباره آسیب های ناشی از آن هشدار می دهد. او در آخرین کتاب خود با عنوان "در جستجوی سکوت"^۷ خاطر نشان می سازد که حضور پیوسته

شهرها از سیستم های اطلاعات جغرافیایی برای

گردآوری داده های "به هنگام" برای بهبود خدمات

استفاده خواهند کرد. چنین برنامه ای پیش تر در انگلیس با عنوان "نگاه خود را به ندا درآورد"^۲ به اجرا درآمده است. این برنامه به رهگذران امکان می دهد دیدگاه خود را در ارتباط با محیط پیرامونی در پایگاه داده معینی به وسیله گوشی تلفن همراه یا کیوسک هایی که در نقاط راهبردی نصب شده اند، ضبط کنند. این داده ها سپس مورد استفاده برنامه ریزان شهری و عموم جامعه از راه وب سایت ها و نیز اماکن عمومی قرار خواهد گرفت.



سلامت و پزشکی

بیش از نیمی

از بازماندگان قرن بیست

و یکم عمری بالاتر از

۱۰۰ سال خواهند



داشت. این ایده ای است که توسط رون کلاتز^۳، پزشک متخصص در امور ضدپیری مطرح شده است. پژوهشگرانی مانند کلاتز بر این باور هستند که می توان از کوتاه شدن اولیگومرها^۴ جلوگیری کرد و حتی آن را دوباره جوان ساخت. (یک اولیگومر ناحیه ای از کروموزوم است که از

^۱ real-time

^۲ Voice Your View

^۳ Ron Klatz

^۴ telomer

^۵ bioprinting

^۶ George Prochnik

^۷ The Pursuit of Silence



ادامه این روند موجب نگرانی متولیان بهداشت کشورهای توسعه یافته است، زیرا نخواهند توانست پزشکان جدید را استخدام کنند.

حسگرهای احساسات در محیط پیرامونی می

توانند به ما در کاهش استرس کمک کنند. حسگرهای الکترونیکی و الکترومغناطیسی تعبیه شده در اشیایی که روزانه استفاده می کنیم، مانند قلم، فرمان خودرو و غیره نیروی متقابلی را فراهم خواهد کرد و به افراد عصبی در تسکین آن ها کمک خواهد کرد.

فناوری نانو و تقلید زیستی^۱، امید به بازیابی

بینایی را زنده می کنند. الکترودهای گُل مانندی که دیودهای نوری در انتهای آن ها برای گردآوری نور قرار دارد، می توانند در چشم نابینایان کاشته شوند تا بینایی را به آن ها باز گردانند. این گُل ها در مقیاس نانو با تقلید از هندسه سلول های عصبی، کارکردی بهتر از تراشه های سنتی کامپیوتری خواهند داشت که برای تعبیه دیودهای نوری و انتقال سیگنال های نوری گردآوری شده به مغز معمولاً به کار می روند.



مبتلایان به بیماری صرع می توانند به یاری

گرفتن از کامپیوتر امیدوار باشند. افرادی که از صرع رنج

سر و صدا مانند یک پس زمینه در ترافیک، وسایل پخش موسیقی همراه، سیستم های صوتی به کار رفته در رستوران ها و مراکز خرید نه تنها به آسیب دیدن شنوایی افراد می انجامد، بلکه به تحلیل رفتن حافظه، اختلال در مهارت خواندن، اضطراب، بی خوابی، افزایش فشار خون و بیماری های قلبی عروقی نیز کمک می کند. پراچنیک شنوندگان موسیقی را به پیروی از قانون ۶۰-۶۰ تشویق می کند. این قانون می گوید که بهتر است از ۶۰ درصد بلندی صدای یک وسیله صوتی و حتی کمتر از آن استفاده کنیم و در طول روز بیش از ۶۰ دقیقه به یک صدای پیوسته گوش ندهیم.

اینترنت

بدن در آینده

امکان پایش از

راه دور بیماران

را به پزشکان

خواهد داد. با



کوچکتر شدن حسگرها و انتقال دهنده های امواج و امکان کاشت آن ها در بدن، پزشکان و متولیان سلامت عمومی خواهند توانست به گردآوری اطلاعات زیستی بیماران و پیش بینی مشکلات آن ها پردازند و به این وسیله به طول عمر افراد مسن و یا ناتوان بیافزایند.

بازار گردشگری پزشکی بیش از پیش رونق

خواهد یافت. با افزایش هزینه مراقبت بهداشتی در

کشورهای توسعه یافته، بسیاری از شهروندان این گونه کشورها به دنبال درمان در بیمارستان های ارزان تر کشورهای در حال توسعه خواهند رفت. تا سال ۲۰۱۷ بالغ بر ۲۳ میلیون نفر آمریکایی در مجموع ۷۹ میلیارد دلار برای درمان خود در خارج از ایالات متحده صرف خواهند کرد.

^۱ biomimicry



پایان هویت فردی و امکان ایجاد هویت های

چندگانه. تمام کاری که در آینده باید انجام دهیم، ایجاد شخصیت های مجازی^۱ جدید خواهد بود. این شخصیت های مجازی از جانب ما در دنیای واقعی به ایفای نقش خواهند پرداخت و کارهایی مانند تحقیقات متمرکز، وبلاگنویسی و به روزرسانی فیس بوک و حتی مدیریت فعالیت های بازرگانی ما را بر عهده خواهند گرفت. مرز موجود میان خود فیزیکی و خود مجازی ما در حال کمرنگ شدن است و در آینده نزدیک دیگر نه یک هویت، بلکه چندین هویت و شخصیت خواهیم داشت.

یادگیری اجتماعی تر و بازی محور خواهد شد

و بازی های اجتماعی آنلاین به زودی جایگزین متون آموزشی در مدارس خواهند شد. این ایده که دانش آموزان در فعالیت های اجتماعی بیشتر می آموزند (همان گونه که هنگام بازی چنین یادگیری هایی را به شکل خودکار انجام می دهند)، به آموزگاران کمک خواهد کرد تا با به کارگیری فناوری های نوین در کلاس درس، کارکرد آموزشی موثرتری داشته باشند. بازی های آموزشی افزون بر این که مشوق همکاری دانش آموزان با یکدیگر هستند، به آن ها امکان می دهند تا با آزمون و خطا بیشتر بیاموزند.



کتابخانه های

آینده بیشتر به خاطر خدماتی که ارائه می دهند، ارزش خواهند داشت؛ نه کتاب هایی که دارند.

کتابخانه ها نقش مشارکتی تر خواهند یافت و کتابداران به عنوان تسهیل کنندگان فرایند انتقال اطلاعات ایفای نقش

می برند، پایشگرهای کامپیوتری را مانند لباس به تن خواهند کرد که پیوسته امواج مغزی آن ها را پایش می کنند و نشانه های بروز غش و بیهوشی را شناسایی می کنند. وقتی چنین نشانه هایی پایش می شوند، پایشگر با مغز بیمار تعامل می یابد تا از بروز غش جلوگیری نماید.

موسیقی درمانی

می تواند به عنوان یک مداخله درمانی کم هزینه نقش موثری در درمان برخی بیماران ایفا کند.



مطالعات به عمل آمده نشان

می دهد که موسیقی می تواند محیط سلولی افراد را تغییر دهد، سیستم ایمنی بدن آن ها را تقویت کند و فعالیت ژن هایی که عامل بروز بیماری های قلبی و دیگر ناخوشی ها هستند را کنترل کند.



جامعه اطلاعاتی

نسل آینده سایت های همسریابی امکان ملاقات

مجازی را فراهم خواهند ساخت. جدایی افراد از یکدیگر در آینده تنها در ملاقات فیزیکی و رو در رو صورت نخواهد گرفت، بلکه در ارتباطات الکترونیکی نیز رخ خواهد داد.

¹ avatars





خواهند کرد. با تعاملی و پویاتر شدن آفرینش دانش، فضاهای کتابخانه ای بیشتر به عنوان جوامع خدماتی مورد بهره برداری قرار خواهند گرفت و کمتر به عنوان جایی در نظر قرار خواهند گرفت که محل ذخیره کتاب است. خوانندگان توصیه ها و بازخوردهای خود را در مورد مطالعه کتاب های جدید به اشتراک خواهند گذاشت و موجب ارتقای دانش موجود در متون خواهند شد.

ارزش ها و سبک های زندگی



زمان به شکل

فزاینده ای به عنوان سرمایه

اجتماعی عمومی قلمداد

می شود. وقت آزاد افراد یا

آن چه که به اصطلاح مازاد

شناختی^۱ خلاقیت، بینش و

دانش نامیده می شود، به لطف گسترش فناوری اطلاعات می تواند برای پروژه های بزرگ و مشترک مهار و سرمایه گذاری شود. ما از جهان دو الگویی رسانه (رسانه های جمعی و رسانه های خصوصی) به سوی جهانی گام برداشته ایم که در آن رسانه های جمعی و خصوصی با یکدیگر ترکیب شده اند و مشارکت عمومی و داوطلبانه که زمانی اصلاً مشهود نبود، به امری کاملاً بنیادین تبدیل شده است.



تبدیل شدن به جامعه ای پیراسته از پول نقد می تواند

موجب کاهش جرایم شود. حذف پول نقد از جامعه راهی

به سوی حذف اقتصادهای غیرقانونی و زیرزمینی و کاهش

فعالیت های مجرمانه است. بر اساس آمارهای سال ۲۰۰۹

اف بی آی، حذف سرقت های پول نقد سالانه موجب یک

صرفه جویی ۱۴۴ میلیارد دلاری برای ایالات متحده می

شود. افزون بر آن، سرقت هویت و کلاهبراری کاهش

خواهد یافت، زیرا حواله های پولی جعلی بیشتر به صورت

نقدی مطالبه می شوند تا از ردیابی های پلیسی بگریزند.

¹ cognitive surplus



فضای فیزیکی نیز دستخوش تغییر خواهد شد. خانواده های هسته ای به ترتیب دیگری تغییر شکل خواهند داد. جوامع آینده شاهد واحدهای مسکونی تک نفره بیشتری برای افراد مجرد خواهند بود و یکی از دلایل آن برخورداری افراد از دوستان مجازی متعدد به جای همراهان فیزیکی خواهد بود. ازدواج های مجازی ممکن است امری عادی شود و همسران چنین ازدواج هایی منافع واقعی و پیوندهای حقوقی خود را مطالبه خواهند کرد.



علاقه مندان غذاهای غیر گوشتی افزایش خواهند یافت و دلیل آن افزایش آگاهی افراد از تاثیرات صنعت تولید گوشت بر تغییر اقلیم خواهد بود. بنا بر اعلام موسسه تحقیقات تاثیر اقلیم پُتسدم^۳، گوشت و لبنیات کمتر در فهرست غذایی شهروندان کشورهای توسعه یافته می تواند موجب کاهش انتشار گازهای گلخانه ای تا سال ۲۰۵۵ بالغ بر ۸۰ درصد شود.



آینده سرشار

از دوچرخه خواهد بود. همزمان با تداوم روند شهرنشینی در جهان، سلامت افراد از آلودگی محیطی و سبک های زندگی راکد و خموده ای که اجازه فعالیت بدنی را نمی دهند، رنج خواهد برد. در همین حال، آلودگی منابع نیز



تسهیل تغییر می

تواند به تسهیل مقاومت در برابر تغییر بیانجامد.

تردیدها و ناراحتی همراه تغییرات سریع (مانند آن چه در فناوری های نوین و ساختارهای اجتماعی دیده

می شود) بیشتر موجب بازگشت افراد به سوی نظام های اعتقادی خشک و انعطاف ناپذیر و حتی تهاجمی و بروز رفتار ناهنجار می شود. در چنین شرایطی شاید افراد درست در زمانی که نیاز به آگاهی و مشارکت بیشتر دارند، در قبال آینده دچار بی تفاوتی شوند.

داده های جدید علم

عصب شناسی نشان می دهد که

شیوه جذب شدن انسان ها نسبت

به یکدیگر و عاشق شدن آن ها نیز



تغییر خواهد کرد. احساس علاقه و عشق نسبت به یکدیگر مرتبط با کارکرد سامانه دوپامین^۱ مغز برای اشتیاق و خواستن است. به تازگی شرکتی عطری تولید کرده که حاوی اکسی توسین^۲ است. اکسی توسین ماده شیمیایی طبیعی مغز است که وقتی استنشاق شود، احساس اعتماد و وابستگی را ایجاد می کند.



روابط انسانی

از میان نخواهد رفت، اما

شکل این روابط تغییر

خواهد کرد. با تعامل

بیشتر افراد در فضای مجازی، روابط آن ها با یکدیگر در

³ Potsdam

¹ dopamine

² oxytocin



تغییر در دی ان ای خود را تجربه خواهند کرد؛ ممکن است به گونه ای تغییر یابند که با انسان های ارتقا نیافته غیرقابل مقایسه باشند.



دانش و فناوری

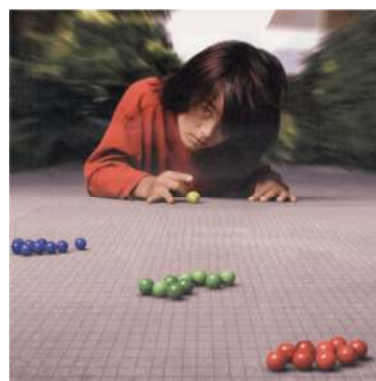
بینایی ماشینی ظرف ۵ تا ۱۵ سال آینده دسترس پذیر خواهد بود و به مرور زمان پیچیده تر خواهد شد. بُرد بینایی ماشینی فراتر از بُرد بینایی چشم انسان خواهد بود. این فناوری موجب ارتقای چشمگیر توانمندی های سامانه های روباتیک خواهد شد.



تا سال ۲۰۲۰، برون داد دیجیتال جهان به بیش از ۳۵ زتابایت (بیش از یک تریلیون میلیارد بایت) خواهد رسید. اگر این حجم

اطلاعات را روی دی وی های امروزی ضبط کنیم و آن ها را روی هم بچینیم، ارتفاع آن معادل نیمی از فاصله زمین تا مریخ خواهد بود! در آینده نزدیک، فناوری های بی سیم پر سرعت ما را قادر خواهند ساخت با سرعتی نزدیک به شبکه های بی سیم به اطلاعات موجود در هر نقطه از شبکه جهانی اینترنت دسترسی پیدا کنیم. در همان حال، پردازنده های شبکه ای تعبیه شده و غبار هوشمند شبکه های حسگری متشکل از میلیاردها و حتی تریلیون ها نقطه

افزایش خواهد یافت. سامانه های محلی حمل و نقل که دوچرخه سواری را تشویق می کنند، می توانند راه حل مفیدی را برای برون رفت از این بن بست پیشنهاد کنند. نشانه های امیدبخشی از کاربرد دوچرخه و رواج آن وجود دارد، از جمله تعیین مسیرهای ویژه دوچرخه، افزایش محبوبیت استفاده از دوچرخه و پزشکانی که به بیماران سالمند خود دوچرخه سواری را توصیه می کنند.



بازی

توانایی تصمیم سازی شما را بهبود خواهد داد.

پژوهشگران دریافته اند که اعتماد به نفس

بیش از حد می تواند به تصمیم سازی ضعیف منجر شود. هم اینک، یک بازی شبکه محور که جهان عدم قطعیت^۱ نامیده می شود، به افراد مطمئن نشان می دهد که در هنگام تصمیم سازی چگونه از جهت گیری ها و گرایش های خود پیروی می کنند. برخی از این گرایش ها می توانند به تصمیم های نادرست یا نافرجام بیانجامند.

جوامع بشری آینده به دو

نوع ارتقا یافته و ارتقا نیافته تقسیم خواهند شد. انسان هایی که می توانند از عهده جذب پیشرفت های فناورانه بر آیند، از جمله کسانی که



¹ World of Uncertainty



صفحات نمایشگر لمسی بزرگ، توانمندی

ریزبینی را به مرحله بعدی ارتقا خواهند داد. صفحات نمایشگر لمسی بزرگتر ۴۶ اینچی نگاه به یک نمونه میکروسکوپی را مانند آن چه امروز با نقشه های گوگل انجام می دهیم، تسهیل خواهند کرد.



یک آسانسور

فضایی می تواند افراد

و تجهیزات همراه آن

ها را از سطح زمین به

مدارهای پیرامون زمین

منتقل کند. چنین

آسانسوری در صورت

راه اندازی یک مستعمره در ماه یا فضا مفید خواهد بود. هنگامی که وارد مدارهای پیرامون زمین شویم، نیروی جاذبه ۵۶۰ برابر کمتر می شود. افراد می توانند از این آسانسور خارج شوند و به سوی ماه، مریخ و دیگر مقصدهای فضایی با بهره گیری از سیستم های پیشران کم اصطکاک و کارآمد سفر کنند.

بدون آب و برق هم می توان زندگی کرد.

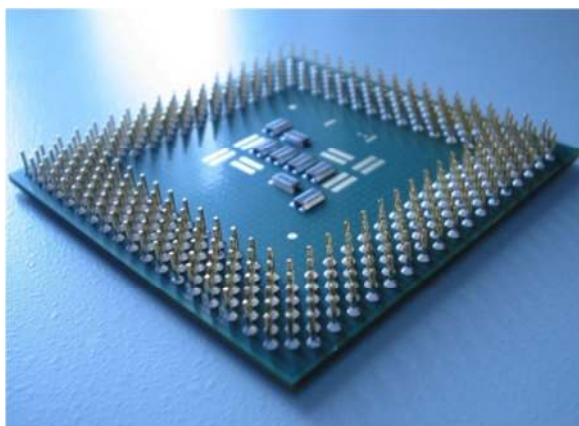
الکتریسیته ارزان و آب پاک ممکن است به زودی به روستاهای دوردست، عملیات نظامی و دیگر فضاها بدون در اختیار داشتن منابع اصلی آن ها برسد. پژوهشگران دانشگاه پردو با استفاده از آلیاژ جدیدی از آلومینیوم می توانند آب آلوده یا شور را به هیدروژن و اکسیژن تجزیه کنند. هیدروژن می تواند برای تغذیه یک پیل سوختی قابل حمل و نقل به کار رود و محصول فرعی آن یعنی بخار می تواند آب خالص تولید کند.

ارتباطی را پدید خواهند آورد که دسترسی همزمان به اطلاعات را برای همگان در همه جا و همه وقت امکان پذیر خواهند ساخت.

در آینده پشه ها را با بهره گیری از بوی

شکارچیان آن ها فراری خواهیم داد. یک گروه چند رشته

ای در دانشگاه حیفا موفق به شناسایی ترکیبات کلیدی شده اند که شکارچیان پشه ها از خود بر جای می گذارند. تجزیه و تحلیل این مواد شیمیایی طبیعی و آزادسازی آن ها در محل تخم گذاری پشه ها می تواند جایگزین ارزان قیمتی در مقایسه با حشره کش های شیمیایی مضر و گران قیمت باشد.



قطعات یدکی تجهیزات الکترونیکی قابل بازگشت به

فرایند تولید، آفرینش نسل آینده آن ها را تسهیل خواهد

کرد. بروس استرلینگ^۱ در کتاب جدید خود با عنوان "شکل دادن به اشیاء"^۲ این ایده را مطرح کرده است که با تنظیم قوانین و فناوری ممکن است بتوانیم طراحی محصولاتی مانند تلفن های همراه را به گونه ای انجام دهیم که قطعات به کار رفته در آن ها برای ساخت نسل بعدی گوشی های تلفن همراه قابل استفاده باشد.

^۱ Bruce Sterling

^۲ Shaping Things



افراد می توانند گردآوردان حرفه ای اطلاعات

شوند. "تراپایترها"^۲ افرادی هستند که روزانه یک ترابایت یا بیش از آن داده الکترونیکی تولید می کنند و مبالغ هنگفتی به آن ها پرداخت می شود تا داده های مرتبط با فناوری های پیشرفته را از مناطق مسکونی، مراکز خرید و مراکز شهری گردآوری کنند. این داده آوران مانند حسگرهایی عمل می کنند که تمامی داده های محیط پیرامونی خود را ضبط و پردازش می کنند و آن ها را با بهای ارزشمندی به فروش شرکت هایی مانند گوگل و مایکروسافت می رسانند تا آن ها را به مصرف مقاصد بازاریابی های خود برسانند.



با کار بیشتر خوداشتغالان، سازمان ها به

کارشناسان تمام وقتی نیاز دارند تا بر آن ها نظارت کنند. کارفرمایان بزرگ و کوچک هزینه های سربار خود را به گونه ای تنظیم می کنند تا تنها تعداد معدودی کارمند برای کارهای کلیدی استخدام کنند. در همین حال، بیشتر کارهای غیر ضروری برون سپاری خواهد شد. با مطرح شدن پروژه ها، سازمان ها با "کارشناسان یکپارچه سازی استعدادها"^۳ تماس خواهند گرفت تا کارجویانی را معرفی کنند که از عهده انجام مأموریت های محوله بر می آیند.



کار و مشاغل

قلمرو روزنامه نگاری به زودی به تسخیر

نانوروزنامه نگاران^۱ در خواهد آمد. کارشناسان تقریباً همه رشته ها مانند حقوق، عصب شناسی، اخترفیزیک، سرمایه گذاری و غیره در صورتی که آموزش میان رشته ای روزنامه نگاری را بگذرانند، می توانند نویسندگان جدید ارزشمندی شوند. با ناپدید شدن مشاغل سنتی خبرنگاری، این کارشناسان میان رشته ای شکاف ها را پر خواهند کرد و اخبار و تحلیل های خبری را از نگاه حرفه ای خود تولید خواهند کرد. خوانندگان مجذوب چنین اخباری خواهند شد زیرا نویسندگان آن ها نه تنها می دانند چگونه بنویسند، بلکه از درون و برون رشته تخصصی خود نیز خبر دارند.

² Terabytes

³ talent aggregators

¹ nonjournalists



تغییر اقلیم ۷۰ میلیون نفر بنگلادشی را به آوارگی تهدید می کند. بخش های زیادی از سرزمین بنگلادش نزدیک به سطح دریاست و بر این پایه هیأت بین الدولی تغییر اقلیم^۲ پیش بینی کرده است که در این قرن شاهد افزایش هفت متری سطح آب دریاها خواهیم بود و بر این اساس ۱۷ درصد از خاک بنگلادش ممکن است به زیر آب رود. این به معنای آن است که ۶۰ تا ۷۰ میلیون نفر از بنگلادشی ها بی خانمان خواهند شد و زندگی افراد بیشماری از میان خواهد رفت. بنگلادش به شدت در زمینه آمادگی در برابر سیل و طوفان سرمایه گذاری کرده است، اما انحراف مسیر اصلی رودخانه هندی که میان دو کشور در جریان است، می تواند عامل اصلی هدر رفت این سرمایه گذاری در آینده باشد.

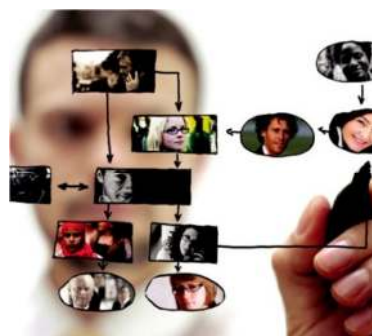


مناطق قطبی، نواحی جذاب رشد صنعتی و

جمعیتی خواهند بود. ایسلند، کانادا، روسیه و دیگر مناطق نزدیک قطب شمال می توانند شاهد رشد جمعیت و فعالیت بیشتری حتی نسبت به چین یا برزیل باشند. برخی از عواملی که در پس این رشد قرار دارند، عبارتند از: هجوم جمعیت کارجویان کشورهای در حال توسعه به این مناطق، کاهش جمعیت کشورهای شمالی، رشد تقاضای جهانی



امور جهانی



شبکه ها به شکل فزاینده ای نقش کلیدی در اعمال تغییر مثبت دارند. به باور کوری دکترو^۱

نویسنده آثار تخیل علمی، توانایی انتخاب یک قانونگذار یا نماینده برای هدفی خاص، به ظرفیت ما در شبکه سازی آنلاین بستگی دارد. به همین دلیل است که موضوع دسترسی به اینترنت و چگونگی کنترل یا محدودیت آن به مهمترین بحث آزاد در زمانه ما تبدیل شده است.



² Intergovernmental Panel on Climate Change

¹ Cory Doctorow





کشف آینده در یک نگاه

فعالیت ها و خدمات وب سایت آینده پژوهی

کشف آینده از این قرار است:

- آینده نگری راهبردی
- آینده نگری فردی و سازمانی
- آینده نگری دانش و فناوری
- آینده نگری آموزش و پژوهش
- آموزش آینده پژوهی
- انتشار آثار الکترونیکی آینده پژوهی
- تحلیل و ارزیابی پژوهش های آینده نگری
- مدیریت فناوری اطلاعات

برای آگاهی از چگونگی دریافت خدمات کشف

آینده می توانید با رایانامه:

info@futuresdiscovery.com مکاتبه فرمایید.

آینده فرصتی است برای تازه شدن

برای نفت و دیگر منابع، و ذوب مناطق یخی قطب شمال که می تواند مهاجرت انسان ها به این مناطق را افزایش دهد.

مراقب سنت لوئیس باشید. به خطر افتاده ترین

منطقه در آمریکا، ساحل خلیج یا کالیفرنیا نیست. بنا بر اعلام موسسه بین المللی پیش بینی اوان دیویس^۱، هم اینک سنت لوئیس واقع در ایالت میزوری با طیف گسترده ای از بلایای بالقوه رو به روست. با قرار گرفتن این شهر روی خط زلزله نیو مادرید و نزدیکی آن با رودخانه میسی سیپی، زلزله و سیل آینده سنت لوئیس را تهدید می کنند. دیگر تهدیدها شامل آلودگی محیطی و نرخ بالای جرایم در ایالات متحده است.

به دنبال یافتن ائتلاف های راهبردی شگفت

انگیز در سراسر جهان باشید. آلمان و روسیه پیوندهای اقتصادی مستحکم تری را میان خود برقرار خواهند ساخت و ترکیه و کشورهای عربی، ایران را بیش از هر زمان دیگری رقیب سرسخت خود به شمار خواهند آورد. تقلاهای اقتصادی درون اروپا به ناپدید شدن این قاره به عنوان یک قدرت جهانی خواهد انجامید و برزیل نفوذ اقتصادی و نظامی چشمگیری در آفریقا خواهد یافت.

منبع: مجله آینده پژوهی فیوچریست، نوامبر و دسامبر

۲۰۱۱

¹ Forecasting International's Owen Davies





تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر به وب سایت کشف آینده تعلق دارد.

نقل مطالب با اشاره به مشخصات اثر و رعایت حقوق معنوی "کشف آینده" بلامانع است.

www.futuresdiscovery.com