

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



کلیات

نقشه راه گذار به اقتصاد هوشمند





جناب آقای دکتر دژپسند (وزیر محترم امور اقتصادی و دارایی):

«ما عادت کرده‌ایم که از ابرچالش‌ها و ابرمساله‌ها بگوییم، اما من ترجیح می‌دهم علاوه بر رسیدگی به مسائل و بحران‌ها به ابرفرصت‌ها هم بپردازم. بخشی از راه نجات اقتصاد ایران، اقتصاد هوشمند است.

در اقتصاد هوشمند بازیگران اصلی اقتصاد؛ رفتار هوشمندانه از خود نشان می‌دهند. اقتصاد هوشمند در این دوره و این دولت به پایان نمی‌رسد اما وظیفه من به عنوان وزیر اقتصاد آن است که این افق را باز کنم و فضا را برای تبدیل یک ابرفرصت به منفعت ملی فراهم کنم.»

هسته اندیشه ورزی اقتصاد هوشمند

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| □ جناب آقای نصراله جهانگرد | □ جناب آقای معمارنژاد |
| □ جناب آقای میراب | □ جناب آقای سجادی |
| □ سرکار خانم اشرفی | □ جناب آقای جوانمردی |
| □ جناب آقای شقاقی | □ سرکار خانم عبدالوند |
| □ جناب آقای زیبایی | □ جناب آقای فاطمی |
| □ جناب آقای کرمانشاه | □ جناب آقای مختاریان |
| □ جناب آقای لشکربولوکی | □ جناب آقای مجتبایی |
| □ جناب آقای احمدیان | □ جناب آقای یزدانیان |
| □ جناب آقای حبیبی | □ جناب آقای بقوسیان |
| □ جناب آقای اسفندیار جهانگرد | □ جناب آقای نصابیان |

فهرست مطالب

- پارادایم هوشمندسازی: چرا اقتصاد هوشمند
- تعاریف و رویکردها: چیستی اقتصاد هوشمند
- اهداف و راهبردها: چگونگی تحقق اقتصاد هوشمند

بخش اول:

پارادایم هوشمندسازی

مقدمه

❑ پدیده‌ای که امروزه از آن به عنوان فناوری اطلاعات و ارتباطات یاد می‌شود، تنها محصول ظهور یک فناوری نوین در حوزه خاصی از علم نیست، بلکه ناشی از تحولاتی است که اثرات آن کلیه عرصه‌های زندگی بشری را شامل گردیده است.

❑ این فناوری به دلیل نقش اساسی و تاثیرگذاری ویژه که در تولید، سازماندهی و اشتراک و انتقال اطلاعات و دانش در جوامع و سازمان‌ها به عهده دارد، بعنوان عاملی کلیدی و محرکی ویژه در جامعه امروزی و سازمان‌های مبتنی بر دانش شناخته می‌شود.

تغییر و تحولاتی از قبیل جهانی شدن، ظهور پدیده‌های همچون سازمان‌های مجازی، کسب‌وکار الکترونیکی، آموزش الکترونیکی، دولت الکترونیکی، اقتصاد دیجیتالی و... که در چند سال اخیر در سطح دنیا به وقوع پیوسته، همگی بر مبنای بسترهای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات شکل گرفته است.

روند شکل‌گیری پارادایم‌های نوین

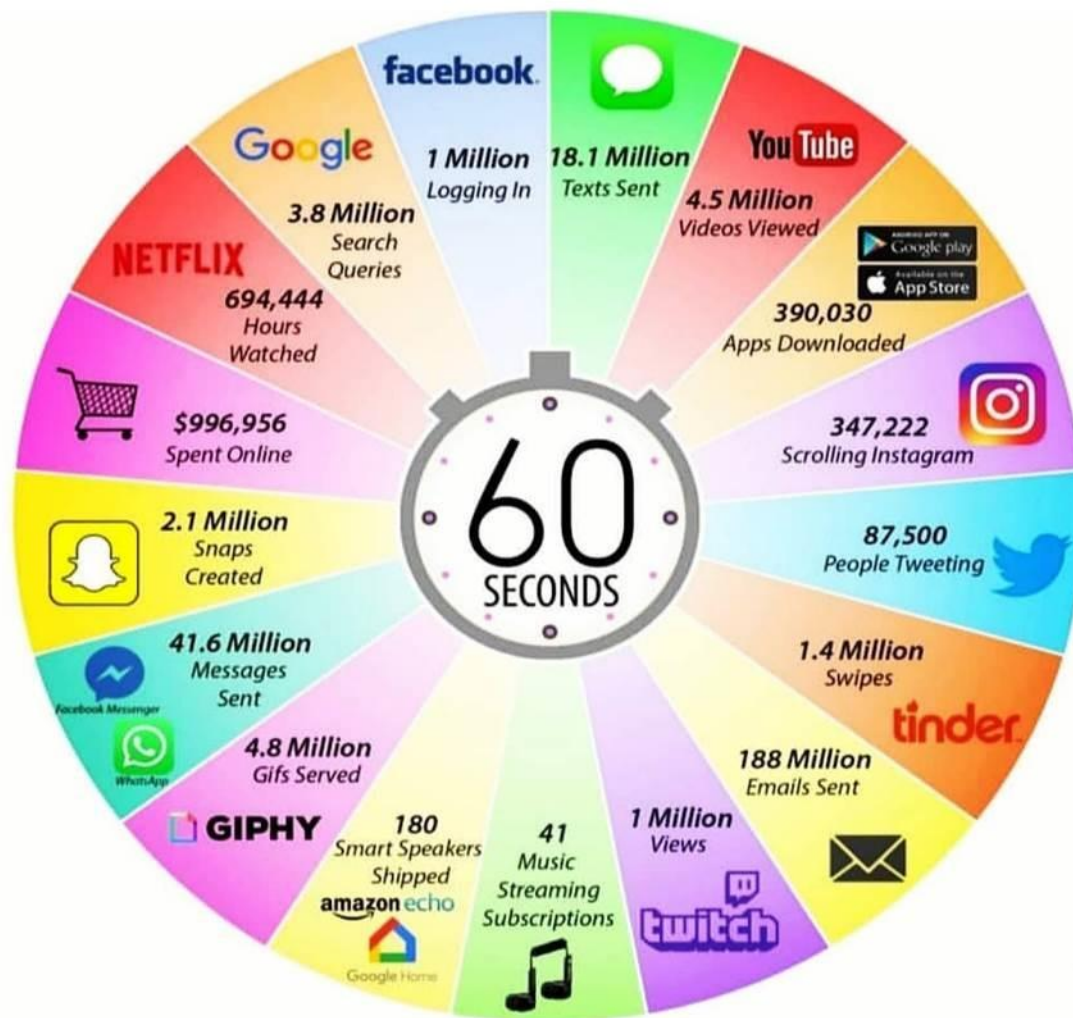


□ پارادایم دیجیتالی شدن

✓ به زودی جمعیت برخط دنیا از جمعیت واقعی
فزونی خواهد گرفت.

✓ اینترنت از محدود چیزهایی است که بشر ساخته
ولی به تمامی درک نکرده است.

نتایج پارادایم دیجیتالی شدن



آنچه در یک دقیقه در فضای مجازی رخ می رهد

نتایج پارادایم دیجیتالی شدن

So
cial



Lo
cal



Mo
bile



نتایج پارادایم دیجیتالی شدن



2009

2019



رویکردهای نوین اقتصادی

رویکرد	تعریف	پیشرانها	نتایج
اقتصاد دیجیتال	ایجاد ارزش در اقتصاد دیجیتالی مبتنی بر فناوریهای دیجیتالی می باشد و ستون فقرات آن، ایجاد ارتباط به منظور ساخت اکوسیستمی بین مردم، سازمان ها و زیرساخت های فناوریانه است.	- توسعه زیرساخت و شبکه - گسترش سامانه های نرم افزاری - شکل گیری کالاها و خدمات دیجیتالی	- کاهش قابل توجه محدودیت های زمانی (۷*۲۴) و مکانی کاهش هزینه های تولید و ارائه محصولات و خدمات - کاهش هزینه های مبادله - افزایش شفافیت و قابل ارزیابی بودن رفتار - دینفعان بر مبنای حجم بالای اطلاعات - سطح بالای ارتباط، تعامل و مشارکت فعال بین دینفعان
اقتصاد پلتفرمی / اقتصاد اشتراکی	در اقتصاد پلتفرمی، خلق ارزش از طریق شکل گیری و توسعه پلتفرم ها که زمینه ایجاد تعامل بین تولیدکنندگان و مصرف کنندگان را فراهم می کند، صورت می گیرد.	- رابطه های برنامه کاربردی (API) - تحلیل کلان داده ها	- شکل گیری مدل های نوین کسب و کاری - توسعه سریع و چابک - کاهش نیاز به حجم زیاد دارایی - شکل گیری حمل و نقل، گردشگری و اشتغال اشتراکی
اقتصاد دانش بنیان	اقتصاد دانش بنیان اقتصادی است که بر اساس تولید، توزیع و کاربرد دانش شکل گرفته و در آن سرمایه گذاری در دانش و صنایع دانش پایه مورد توجه خاص قرار می گیرد.	- سیستم های مدیریت دانش - نیروی کار دانشی	شکل گیری سازمان های دانش بنیان

روند شکل‌گیری پارادایم‌های نوین

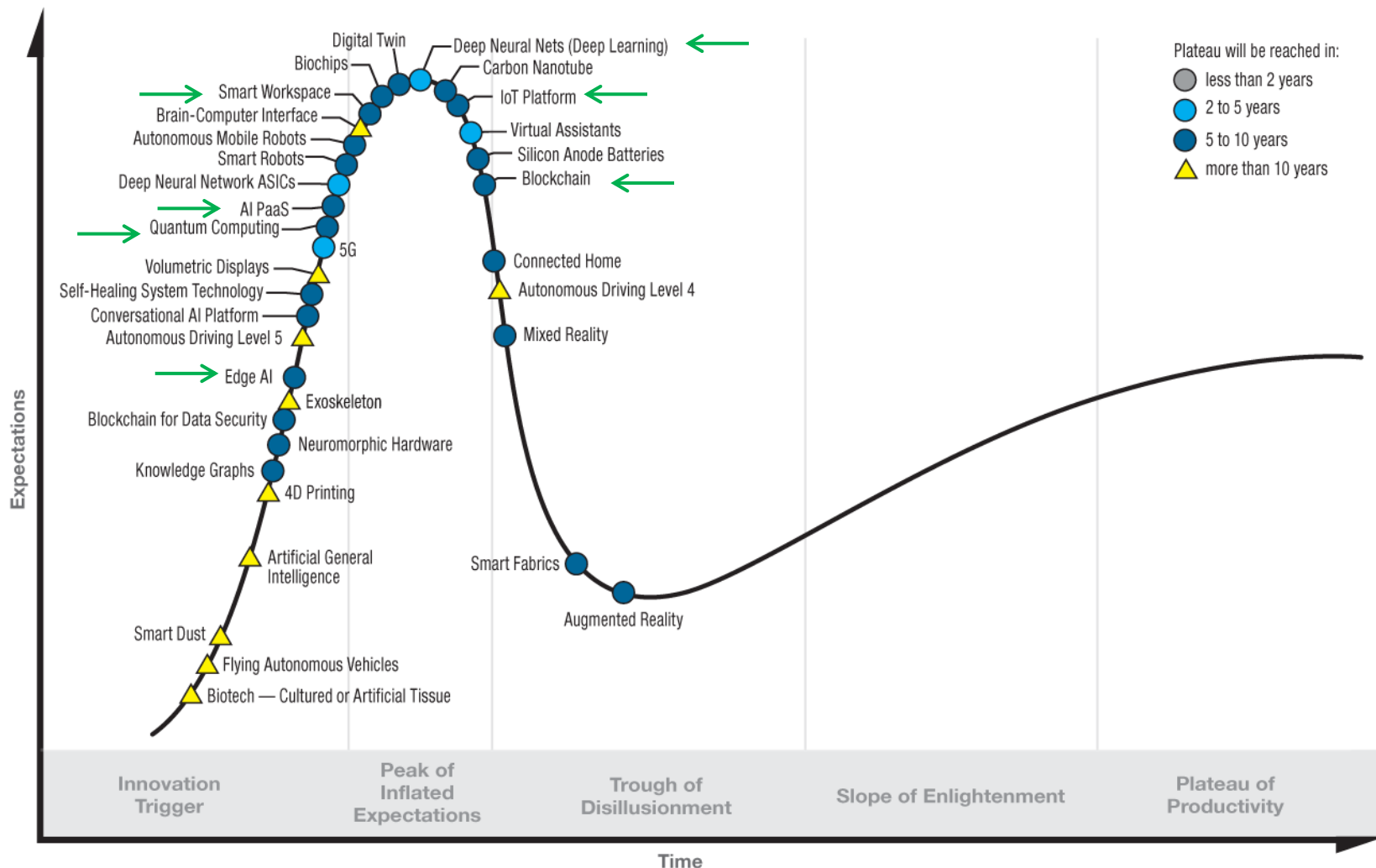
□ پارادایم هوشمند سازی

✓ توسعه فراگیر زیرساخت‌ها و بسترهای دیجیتال (بلوغ پارادایم دیجیتال)

✓ شکل‌گیری و کاربردی شدن فناوری‌های نوین منجمله:

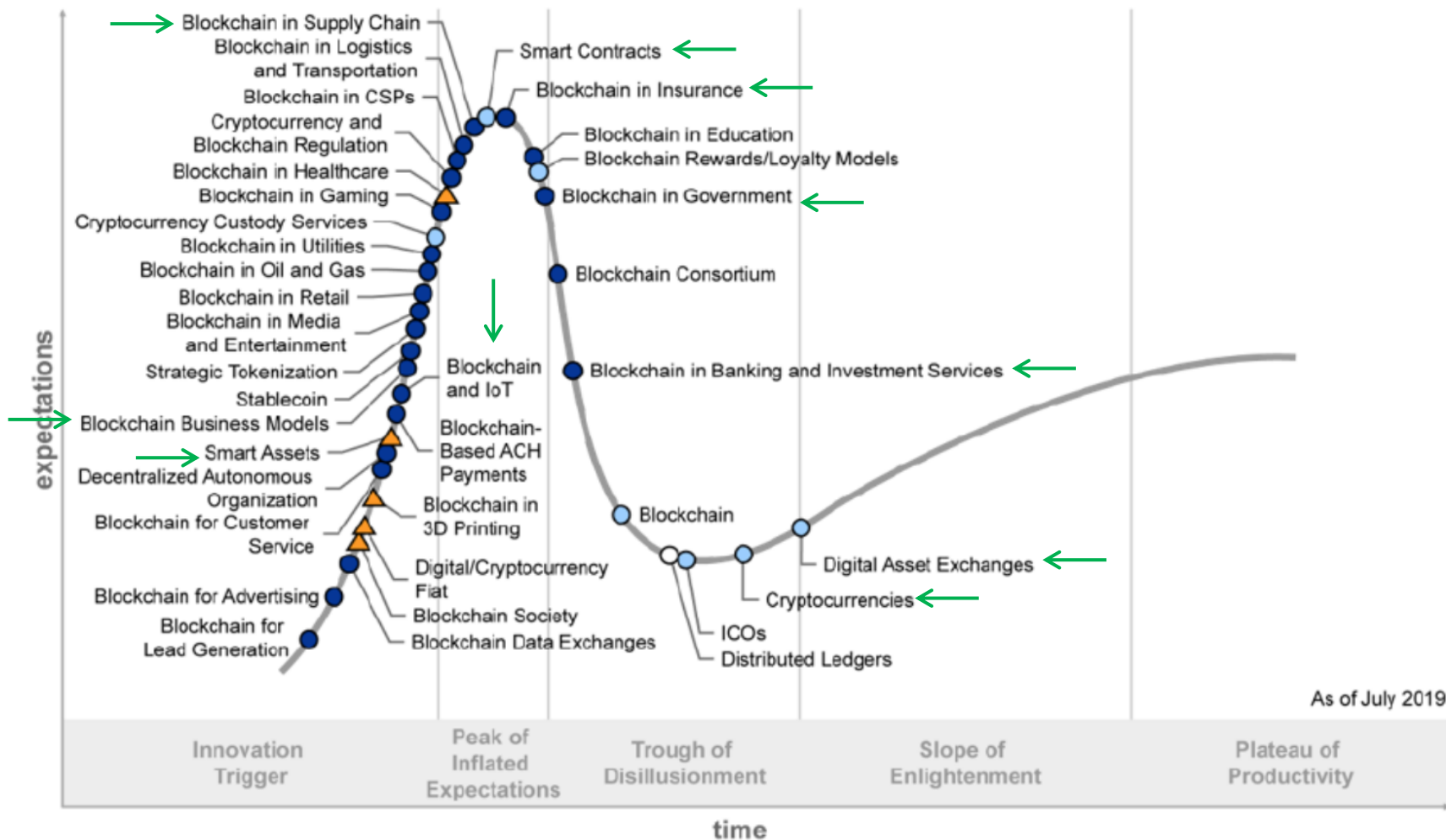
- هوش مصنوعی
- علوم داده/بیگ دیتا
- به اشتراک‌گذاری داده‌ها
- موبایلیتی
- یادگیری ماشینی
- اینترنت اشیاء
- واقعیت مجازی/تعمیم یافته
- شکل‌گیری پلتفرم‌ها
- بلاک‌چین
- فین‌تک‌ها
- اقتصاد اشتراکی

روند شکل‌گیری پارادایم‌های نوین



منحنی هایپ گارتنر در خصوص روند شکل‌گیری فناوری‌های هوشمندساز

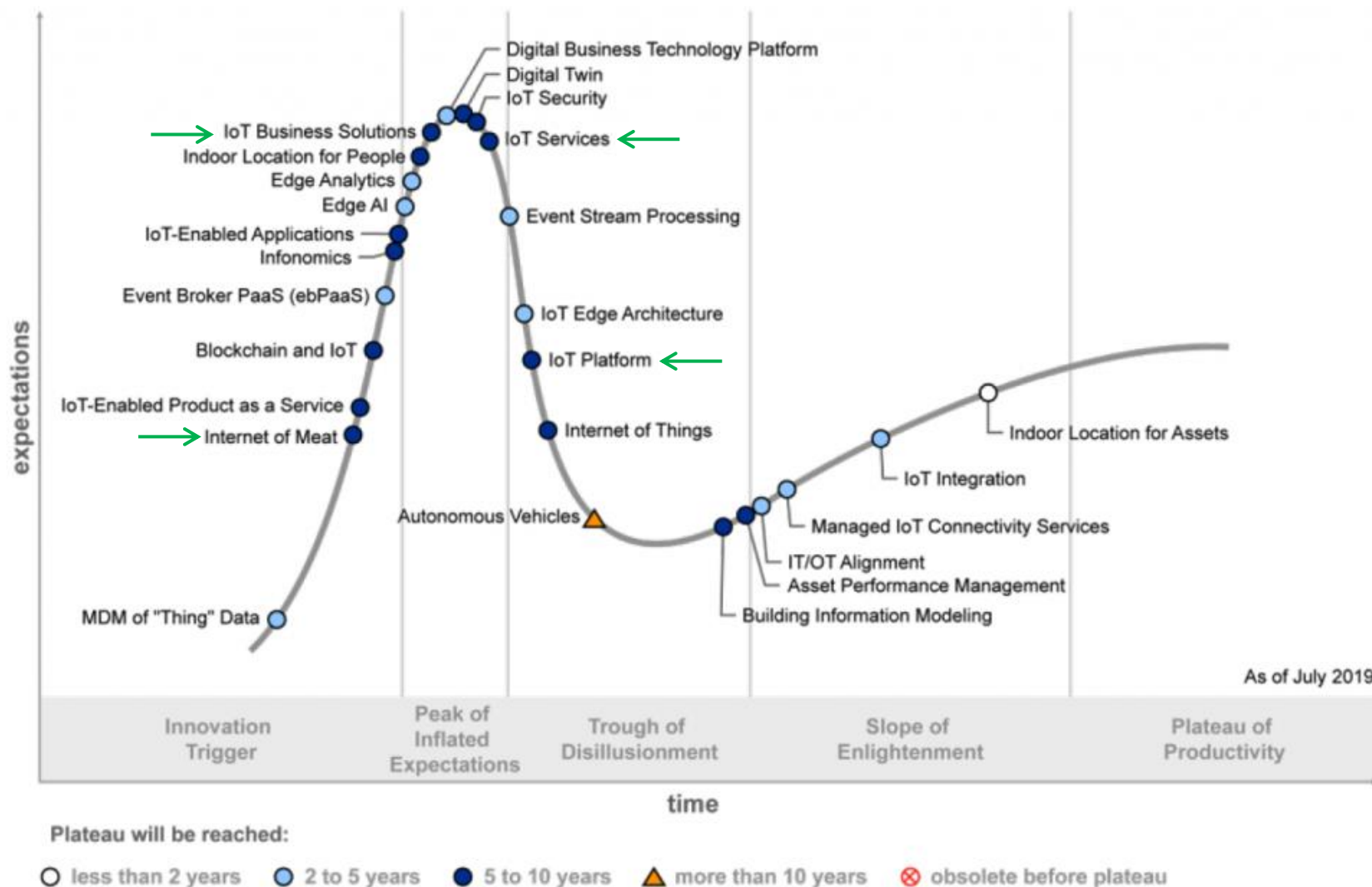
روند شکل‌گیری پارادایم‌های نوین



Plateau will be reached:

○ less than 2 years ● 2 to 5 years ● 5 to 10 years ▲ more than 10 years ⊗ obsolete before plateau

روند شکل‌گیری پارادایم‌های نوین



منحنی هایپ گارتنر در خصوص اینترنت اشیاء

روند شکل‌گیری پارادایم‌های نوین

□ تا سال ۲۰۲۲ حداقل ۴۰ درصد از پروژه‌های توسعه نرم‌افزارهای کاربردی، از متخصص هوش مصنوعی به عنوان عضوی از تیم توسعه استفاده خواهند کرد.

□ تا سال ۲۰۲۳ بلاک‌چین به لحاظ فنی مقیاس‌پذیر خواهد شد.

□ انتظار می‌رود که تا سال انتهای ۲۰۲۰، حدود ۴ درصد از شرکت‌های فراهم‌کننده شبکه‌های موبایلی اینترنت، 5G را تجاری‌سازی کرده باشند.

□ هاب فین‌تک بریتانیا فقط در هشت ماهه اول سال ۲۰۱۹، دو میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در حوزه فین‌تک انجام داده است.

۱۰ روند استراتژیک تکنولوژی برای سال ۲۰۱۸ از منظر گارتنر



Intelligent



AI Foundations



Intelligent Apps
and Analytics



Intelligent Things



Digital



Digital Twins



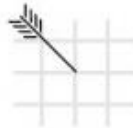
Cloud to the Edge



Conversational
Platform



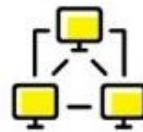
Immersive
Experience



Mesh



Blockchain



Event-Driven

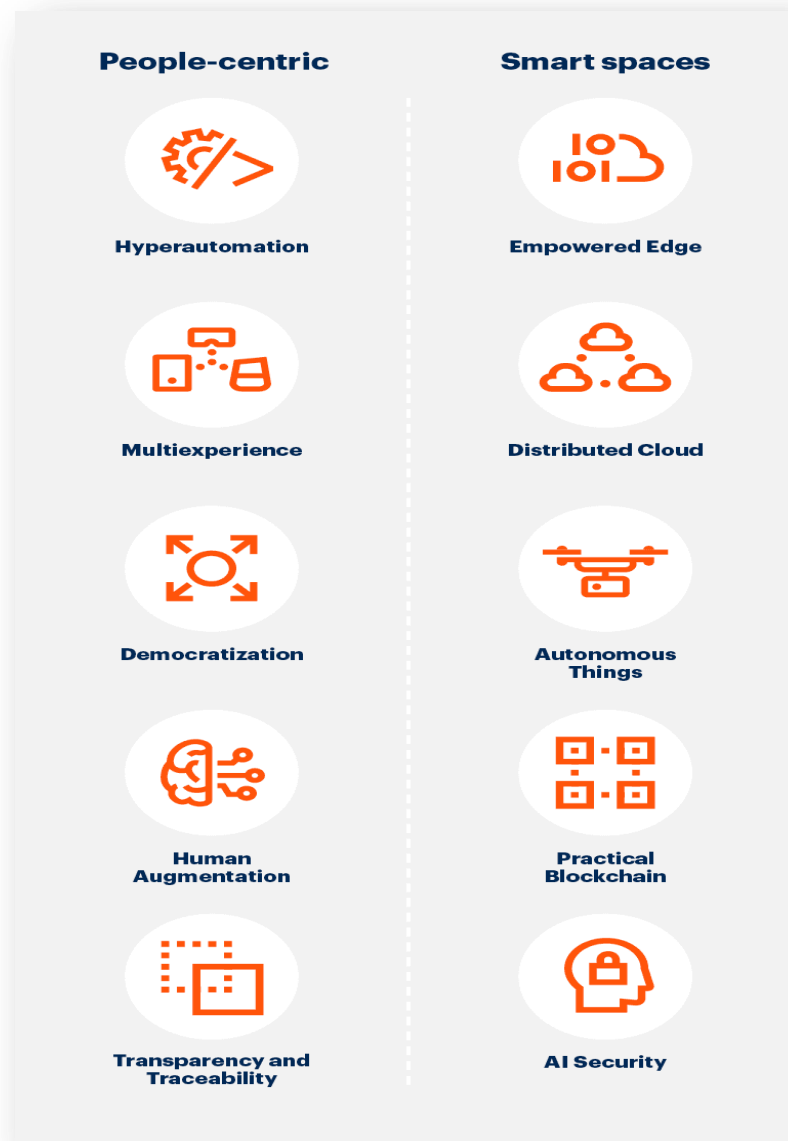


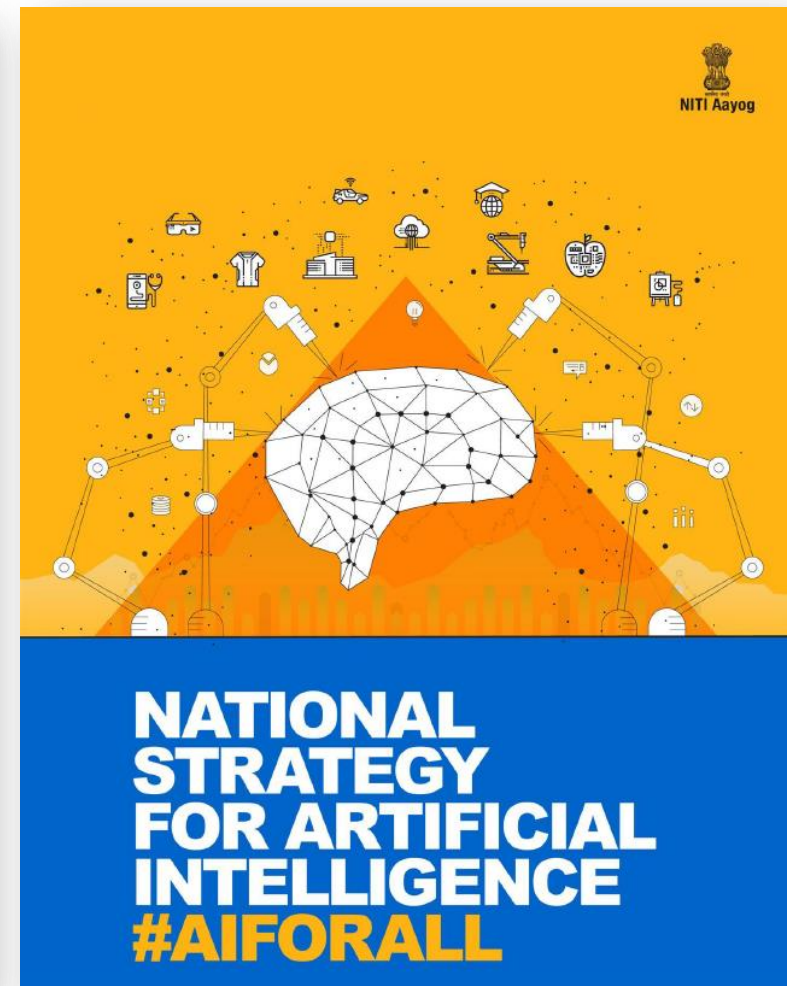
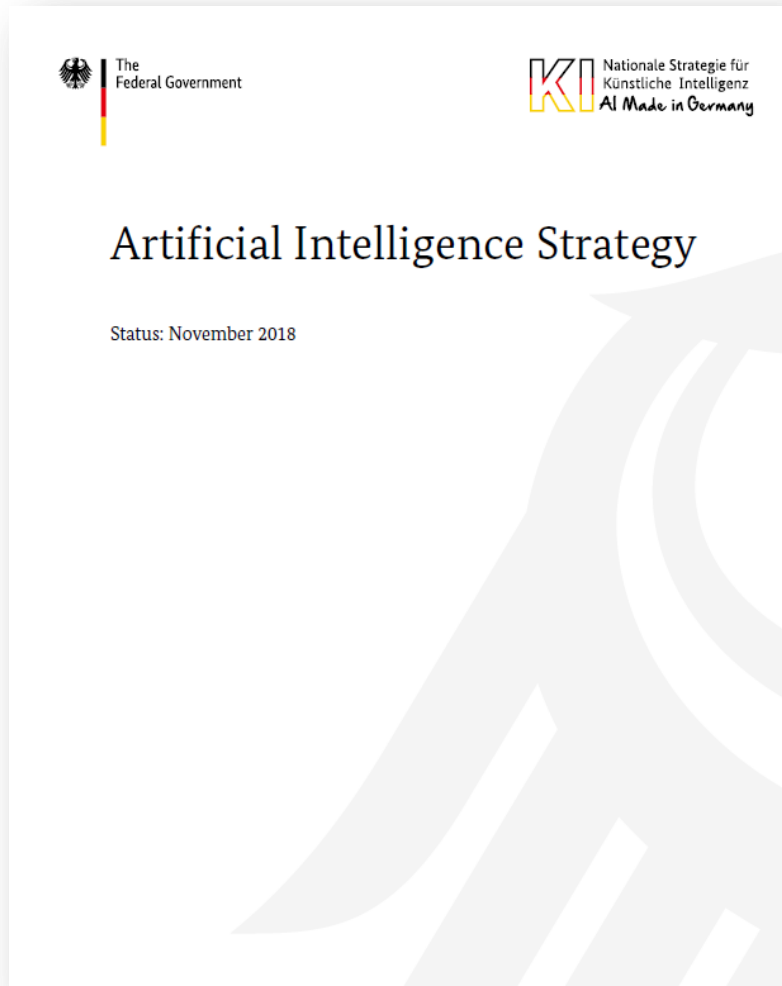
Continuous Adaptive
Risk and Trust

۱۰ روند استراتژیک تکنولوژی برای سال ۲۰۱۹ از منظر گارتنر

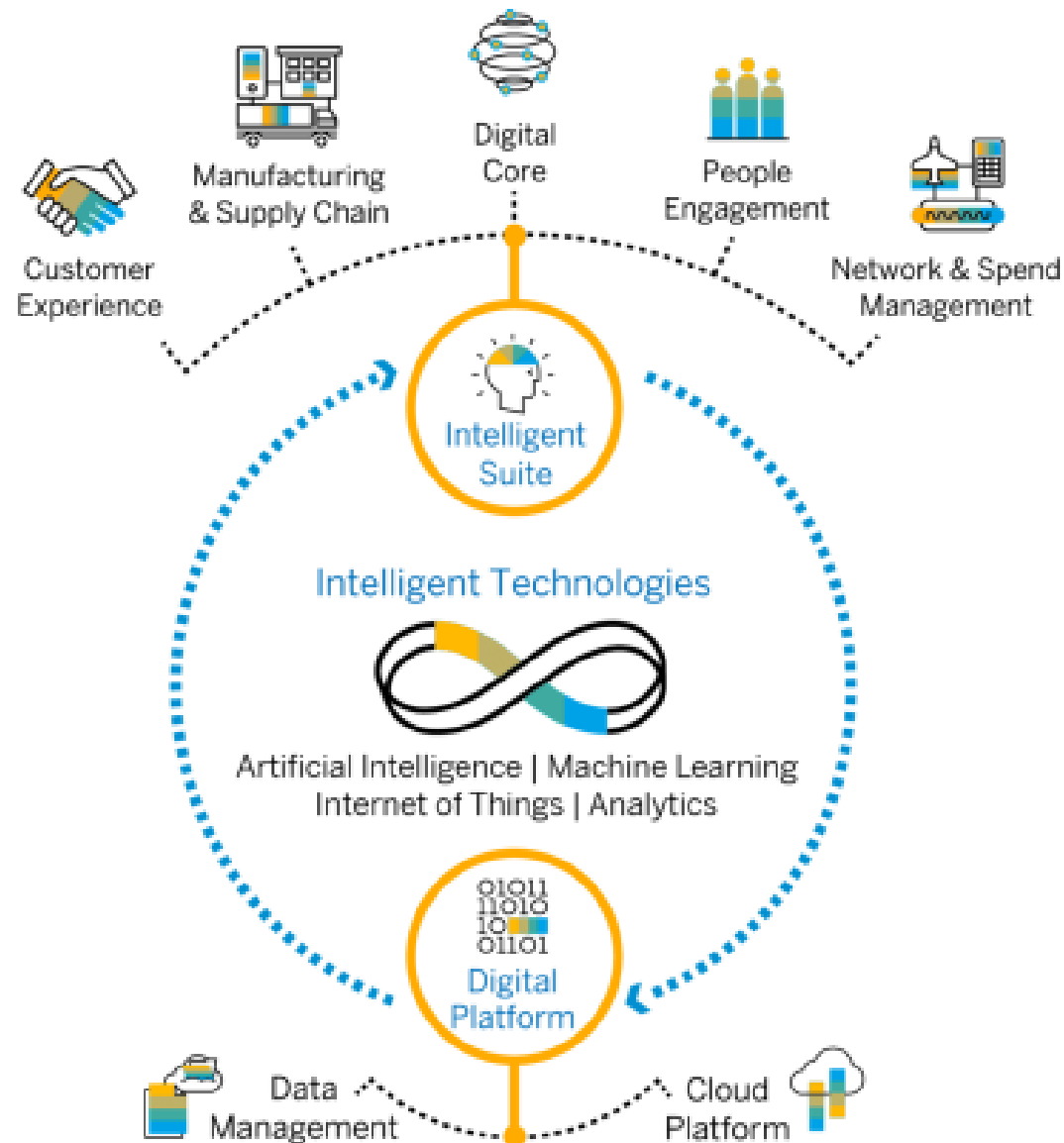


۱۰ روند استراتژیک تکنولوژی برای سال ۲۰۲۰ از منظر گارتنر

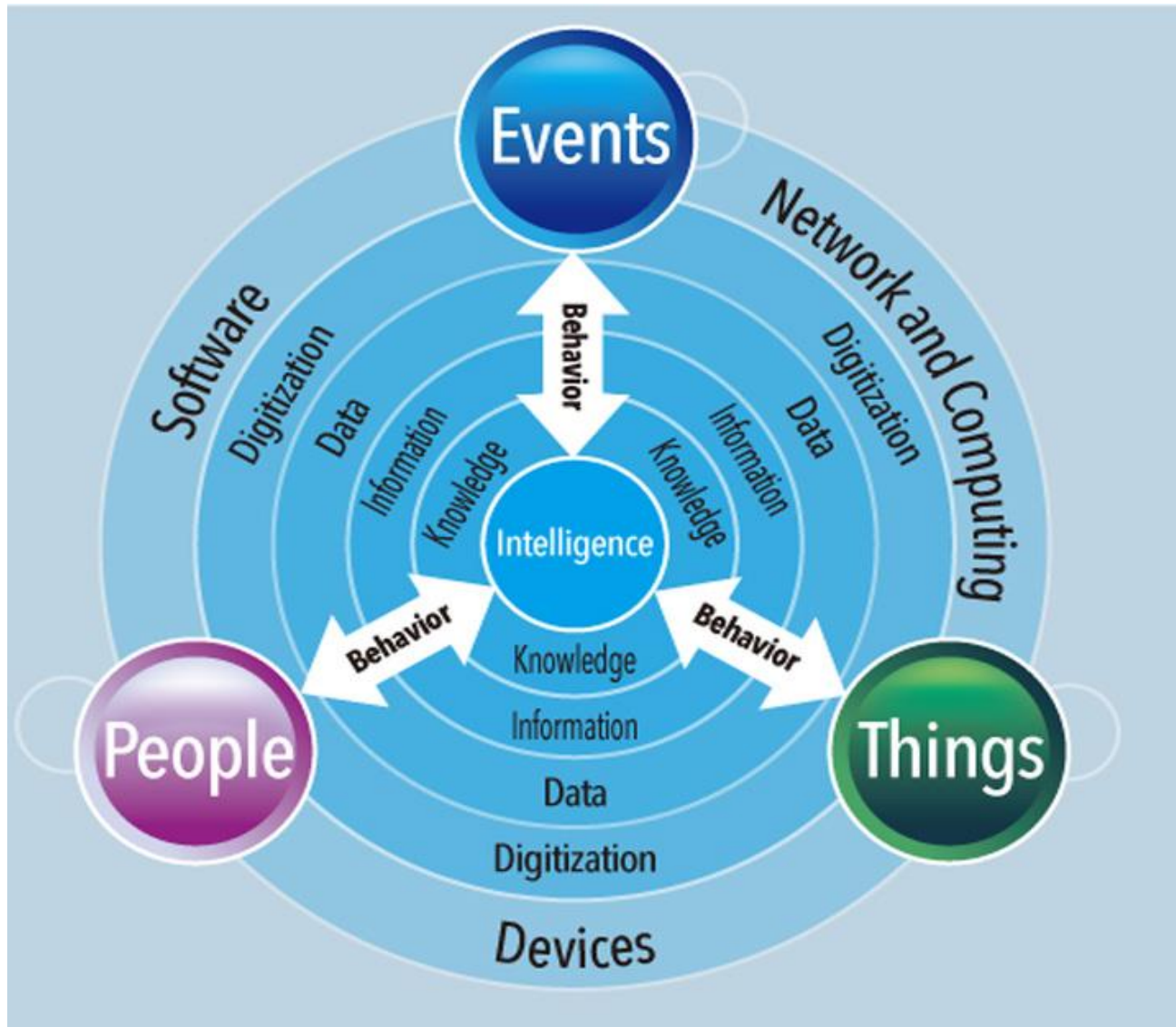




توسعه کسب و کارها مبتنی بر معماری سازمانی هوشمند

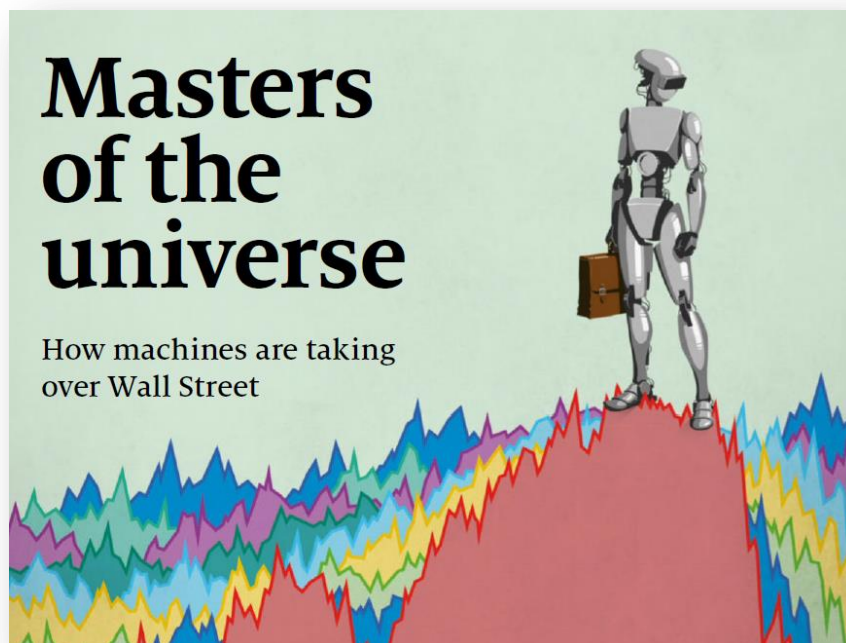


توسعه کسب و کارها مبتنی بر معماری سازمانی هوشمند



مصادیق هوشمندسازی: کاربرد هوش مصنوعی

□ بر اساس مطالعات انجام شده توسط مجله اکونومیست، در حال حاضر صندوق‌های سرمایه‌گذاری با استفاده از هوش مصنوعی به طور خودکار شاخص‌های سهام را دنبال می‌کنند. در ماه اکتبر ۲۰۱۹، این ماشین‌ها بیش از $\frac{4}{3}$ هزار میلیارد دلار در بازارهای سرمایه آمریکا سرمایه‌گذاری کردند؛ حجمی که برای اولین بار از دادوستدهای انسانی جلو زد.



تأثیرات هوشمندسازی بر اقتصاد

□ بنا بر گزارش های بین المللی تا سال ۲۰۳۰، ۲۶ درصد تولید ناخالص داخلی کشور چین (در حدود ۷ هزار میلیارد دلار) متاثر از فناوری هوش مصنوعی خواهد بود و از این حیث بیشترین میزان بهره‌وری از هوش مصنوعی را در میان کشورهای جهان خواهد داشت. آمریکای شمالی با ۱۴.۵ درصد (حدود ۳.۷ هزار میلیارد دلار) و کشورهای جنوبی اروپا با ۱۱.۵ درصد (حدود ۰.۹ هزار میلیارد دلار) در رتبه‌های بعدی قرار خواهند گرفت.



مصادیق هوشمندسازی: پروژه GAAP در روسیه

□ پروژه دولت به عنوان پلتفرم (government as a platform) یا GAAP در روسیه مبنایی است که سازمان‌های دولتی و غیردولتی را قادر می‌سازد نسل جدیدی از خدمات همگانی را ارائه نمایند. دولت نقش واسطه را ایفا می‌کند؛ عوامل شرکت‌کننده را سامان‌دهی کرده، مشارکت را تسهیل می‌نماید و افراد و ارائه‌دهندگان خدمات را به هم وصل می‌کند.



**GLOBAL BEST PRACTICE
FOR DRIVING DIGITAL
TRANSFORMATION IN RUSSIA'S
PUBLIC SECTOR**

Blockchain Anti-Corruption Projects: Building a Better Government

BY DAVID HAMILTON



tion-fraud/

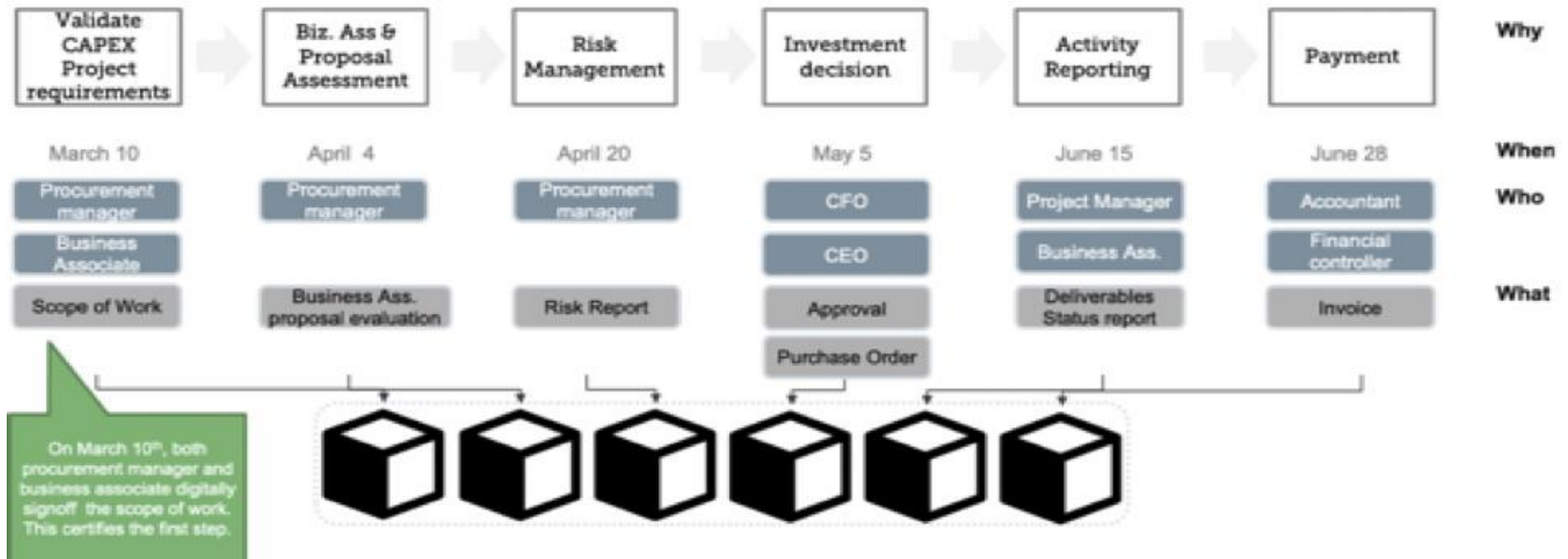
d much of his time to an ironic “anti-corruption” spree and 18, Maduro won another six years in power with 68% of the vote (down from 80% in 2013).



The Blockchain is Mightier than the Sword

Blockchain can be applied to a variety of use cases that tackle corruption on a global scale.

Immediate applications arise from the **immutable** (unable to be changed by anyone, even those in power), **transparent** (each block can be checked down to the genesis block), and **efficient** (less juggling





Look inside ↴

[See all 2 images](#)

The Fourth Age: Smart Robots, Conscious Computers, and the Future of Humanity

Hardcover – April 24, 2018

by [Byron Reese](#) ▾ (Author)

★★★★☆ ▾ 70 customer reviews

[› See all 5 formats and editions](#)

Hardcover

\$18.36

48 Used from \$3.64

62 New from \$3.40

Paperback

\$15.92

7 Used from \$10.56

20 New from \$10.58

Audio CD

\$27.74

1 Used from \$22.19

20 New from \$23.19

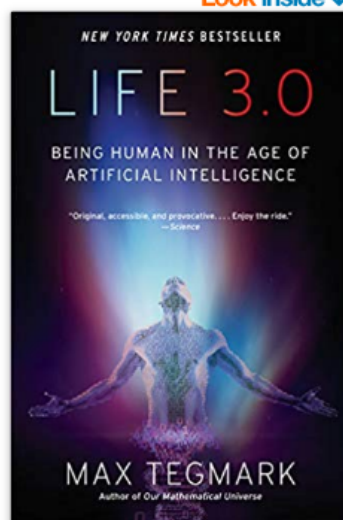
“*The Fourth Age* not only discusses what the rise of A.I. will mean for us, it also forces readers to challenge their preconceptions. And it manages to do all this in a way that is both entertaining and engaging.” —*The New York Times*

As we approach a great turning point in history when technology is poised to redefine what it means to be human, *The Fourth Age* offers fascinating insight into AI, robotics, and their extraordinary implications for our species.

[‹ Read more](#)



Look inside ↴



Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence Paperback – July 31, 2018

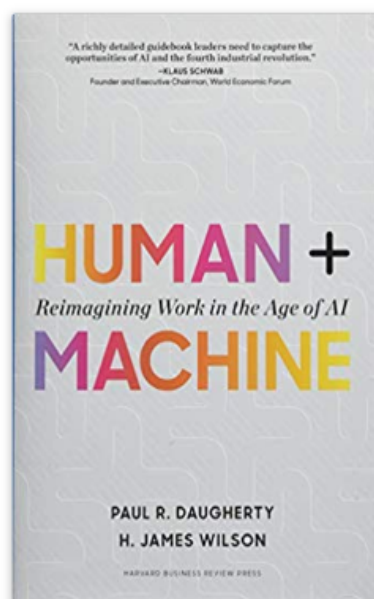
by Max Tegmark ▾ (Author)

★★★★☆ ▾ 275 customer reviews

[› See all 5 formats and editions](#)Hardcover
from \$21.009 Used from \$21.00
7 New from \$92.06
1 Collectible from \$50.18Paperback
\$13.8028 Used from \$9.36
50 New from \$11.34Audio CD
—

In this authoritative and eye-opening book, Max Tegmark describes and illuminates the recent, path-breaking advances in Artificial Intelligence and how it is poised to overtake human intelligence. How will AI affect crime, war, justice, jobs, society and our very sense of being human? The rise of AI has the potential to transform our future more than any other technology—and there's nobody better qualified or situated to explore that future than Max Tegmark, an MIT professor who's helped mainstream research on how to keep AI beneficial.

[← Read more](#)

**Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI** Hardcover – March 20, 2018

by Paul R. Daugherty ▾ (Author), H. James Wilson ▾ (Author)

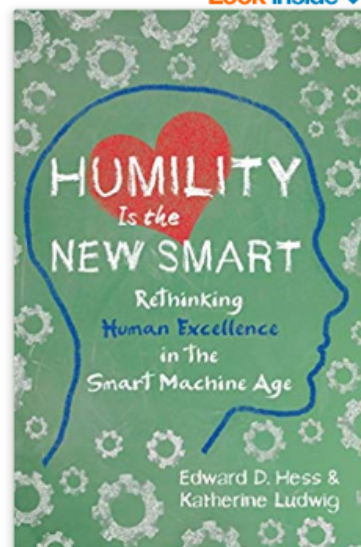
★★★★☆ ▾ 52 customer reviews

[› See all 2 formats and editions](#)**Hardcover**
\$13.54MP3 CD
\$13.8447 Used from \$9.41
69 New from \$9.543 Used from \$20.83
5 New from \$8.89**AI is radically transforming business. Are you ready?**

Look around you. Artificial intelligence is no longer just a futuristic notion. It's here right now—in software that senses what we need, supply chains that "think" in real time, and robots that respond to changes in their environment. Twenty-first-century pioneer companies are already using AI to innovate and grow fast. The bottom line is this: Businesses that understand how to harness AI can surge ahead. Those that neglect it will fall behind. Which side are you on?



Look inside ↓

[See this image](#)

Humility Is the New Smart: Rethinking Human Excellence in the Smart Machine Age Hardcover – January 16, 2017

by [Edward D. Hess](#) ▼ (Author), [Katherine Ludwig](#) ▼ (Author)

★★★★☆ ▼ 31 customer reviews

[› See all 4 formats and editions](#)**Hardcover**
\$19.0035 Used from \$8.20
28 New from \$2.99
1 Collectible from \$20.00**Paperback**
\$29.993 Used from \$29.55
8 New from \$29.61**Audio CD**
\$19.99

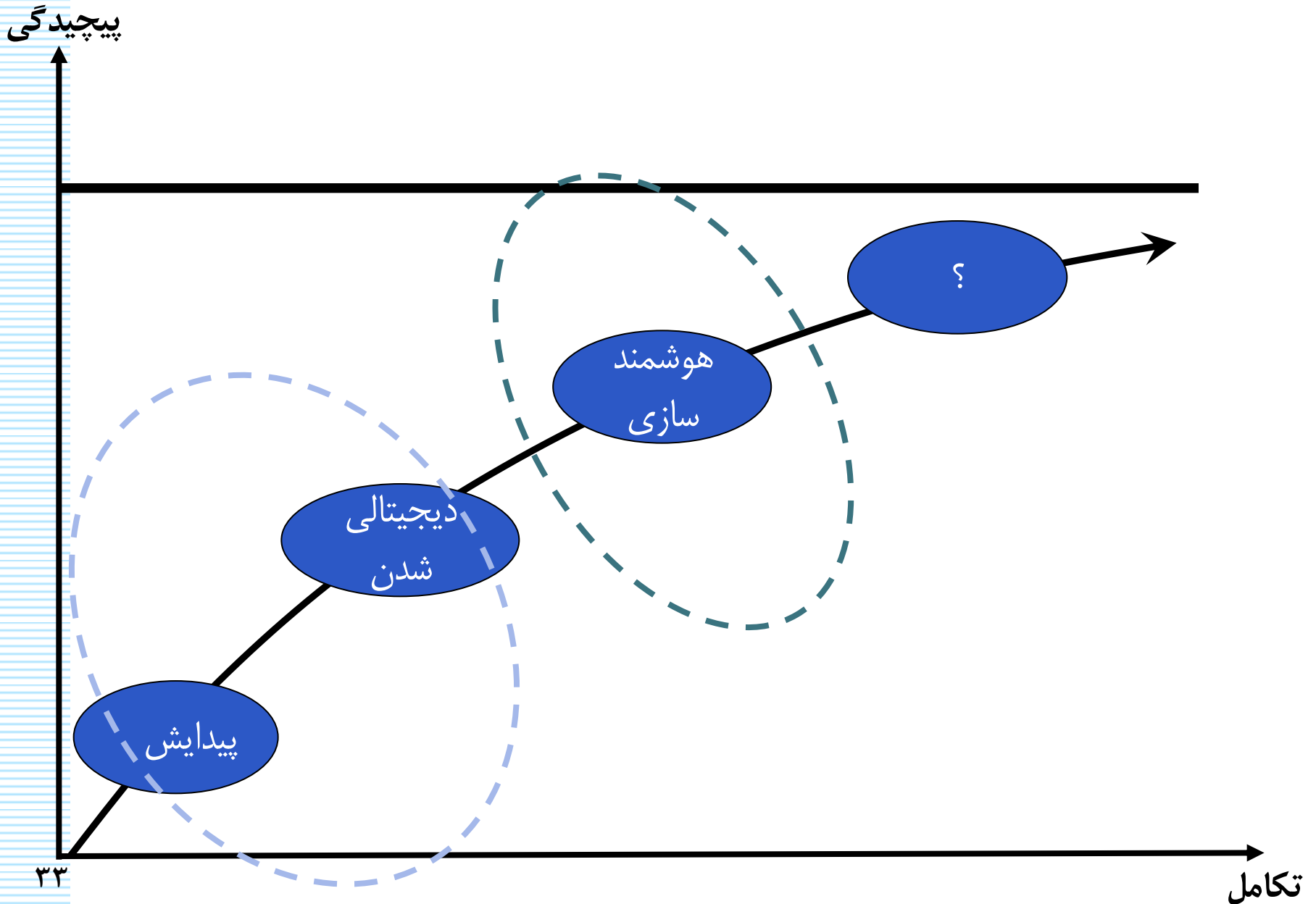
1 New from \$19.99

Humility Is the New Smart

Your job is at risk—if not now, then soon. We are on the leading edge of a Smart Machine Age led by artificial intelligence that will be as transformative for us as the Industrial Revolution was for our ancestors. Smart machines will take over millions of jobs in manufacturing, office work, the service sector, the professions, you name it. Not only can they know more data and analyze it faster than any mere human, say Edward Hess and Katherine Ludwig, but smart machines are free of the emotional,

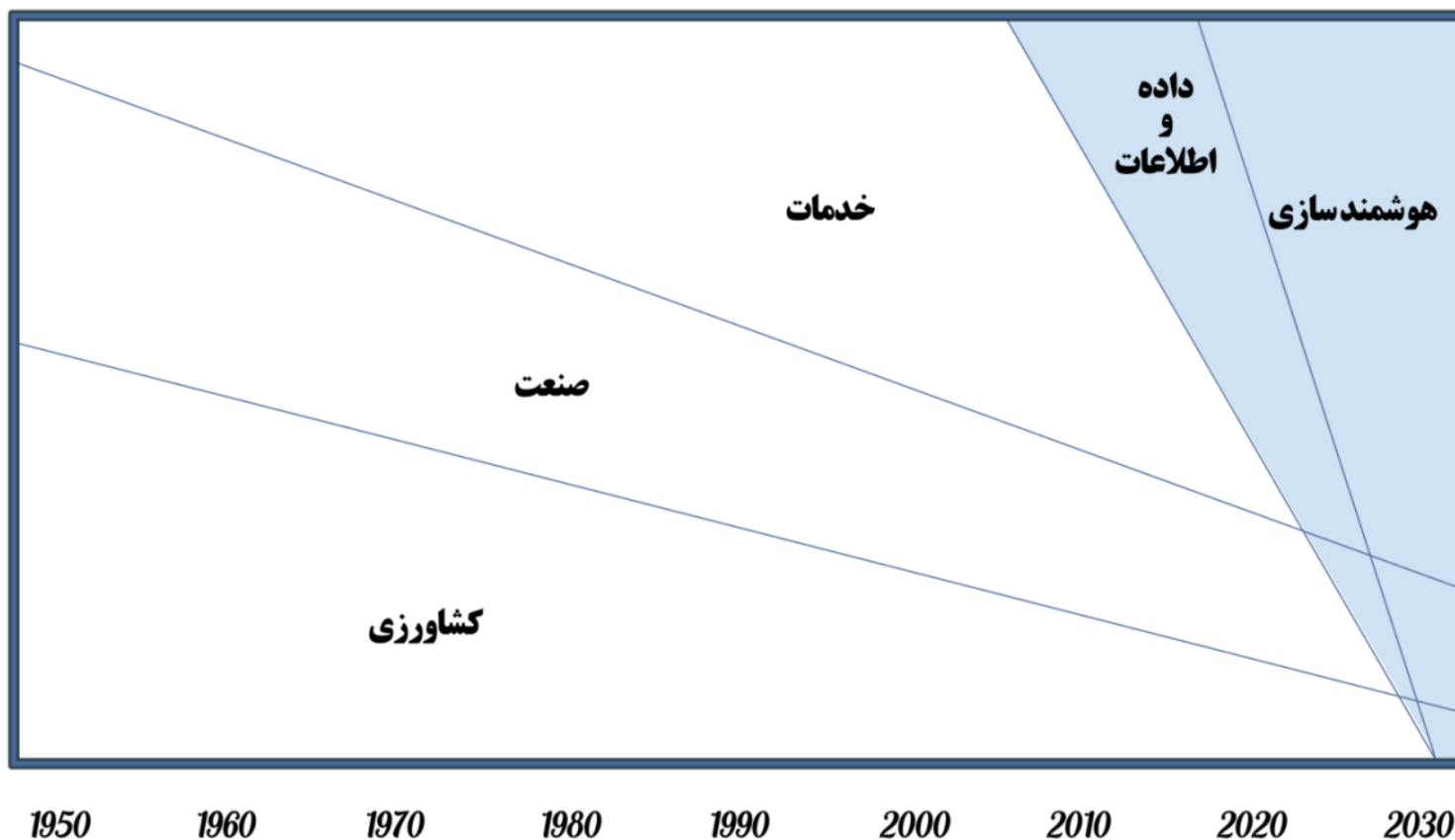
[‹ Read more](#)

روندهای توسعه پارادایم‌های نوین



شکل‌گیری پارادایم‌های هوشمندسازی

- ❑ توسعه فراگیر زیرساخت‌ها و بسترهای دیجیتال (بلوغ پارادایم دیجیتال)
- ❑ شکل‌گیری و کاربردی شدن فناوری‌های نوین



ویژگی‌های پارادایم هوشمندسازی

۱

شکل‌گیری اشیاء هوشمند در کنار انسان‌ها و ماشین‌های هوشمند

۲

برقراری و توسعه اتصال و تعامل بین انسان، ماشین و اشیاء

۳

حاکمیت ماشین‌های هوشمند خودمختار و به دست گرفتن فعالیت‌ها و کارها

۴

محسوب شدن یادگیری ماشینی و به ویژه یادگیری عمیق به عنوان جزء ذاتی تمامی سامانه‌ها

۵

کمرنگ شدن نقش انسان در اتخاذ تصمیمات روزمره/ عملیاتی و عملیاتی نمودن آن‌ها

ویژگی‌های پارادایم هوشمندسازی



ویژگی‌های پارادایم هوشمندسازی

□ فراتر رفتن سطح و تمرکز هوشمندسازی از ماشین‌ها به پدیده‌های اجتماعی

مانند محیط‌های کاری هوشمند، شهرهای هوشمند، اقتصاد هوشمند و ...

□ توجه به مقوله هوشمندسازی نه فقط به عنوان یک چشم‌انداز بلکه به عنوان

یک الزام و ضرورت

نقش انسان در پارادایم هوشمندسازی

□ یکی از چالش‌ها و دغدغه‌های بسیار کلیدی و مهم

□ سناریوهای مختلف

✓ انسان مقهور فناوری‌های هوشمندساز

✓ انسان فراتر از ماشین‌ها و ربات‌ها

✓ انسان توانمند شده و تغییر یافته

✓ و ...

بخش دوم:

اقتصاد هوشمند؛ تعاریف و رویکردها

تعاریف و رویکردهای مختلف به اقتصاد هوشمند

رویکردها	تعریف	حوزه تمرکز
رویکرد فناورانه	کاربرد فراگیر فناوری‌های هوشمندساز در تمامی ابعاد اقتصادی شامل کارکرد درونی سازمان‌ها، مبادلات میان سازمان‌ها، افراد و اشیاء	استفاده از فناوری‌های هوشمندساز منجمله بلاک‌چین، اینترنت اشیاء، هوش مصنوعی، کلان داده در شکل‌دهی اقتصاد هوشمند
رویکرد سیستمی	اقتصادی خودتطبیق و یادگیرنده مبتنی بر عامل‌های هوشمند	نهادینه‌سازی رفتارهای هدف‌گرا و شکل‌دهی نهادهای یادگیرنده خودتطبیق در اقتصاد
رویکرد تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری	اقتصادی که در آن تصمیمات مرتبط با حوزه‌های اقتصادی به صورت بهینه و مبتنی بر رویکردها و ابزارهای هوشمند (منجمله هوش تجاری و هوش اقتصادی) اتخاذ می‌شود.	یکپارچه‌سازی داده‌ها، اطلاعات و دانش اقتصادی/شکل‌دهی پایگاه‌های جامع و موتورهای تحلیل داده
رویکرد قدرت هوشمند	اقتصادی است که در آن تبدیل منابع به قدرت اقتصادی (به مفهوم کسب نتایج دلخواه اقتصادی) صورت می‌گیرد. لازمه رسیدن به قدرت اقتصادی؛ راهبردی بهینه و مدیریتی مدبرانه است.	ایجاد قدرت پایدار اقتصادی، هوشمندی همه‌جانبه‌نگر، در نظر گرفتن شرایط زمانی و مکانی، توجه به منابع مجازی و سازوکارهای رسانه‌ای

تعاریف و رویکردهای مختلف به اقتصاد هوشمند

رویکردها	تعریف	حوزه تمرکز
رویکرد اقتصادی	اقتصادی که در آن تخصیص منابع و تصمیمات عاملان اقتصادی (دولت، بنگاه‌ها و خانوارها) مبتنی بر دانش حاصل از زیرساخت‌های هوشمند و مجموعه گسترده‌ای از داده‌ها در جریان آزاد اطلاعات با هدف افزایش بهره‌وری اتخاذ می‌گردد.	خلق و تخصیص بهینه منابع، اتخاذ تصمیمات اثربخش، افزایش بهره‌وری
رویکرد منطقه‌ای	اقتصادی مولد، برخوردار از مزیت رقابتی پایدار و فراهم‌کننده فرصت‌های اقتصادی متنوع برای شهروندان که پیشران‌های اصلی آن عبارتند از: ۱) خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی ۲) نیروی انسانی توانمند و منعطف ۳) بهره‌بردار از رویکردهای نوین اقتصادی	شکل‌گیری شهرهای هوشمند، نوآوری، کارآفرینی، نیروی انسانی توانمند
رویکرد صنعتی	اقتصادی که در آن عوامل تولید به مدد فناوری هوشمند شده، اکوسیستم‌های تولیدی غیرمتمرکز شکل گرفته بطوریکه می‌توانند ظرفیت تولیدی خود را به اشتراک گذاشته و از آن در جهت تولید کالاهای هوشمند شخصی‌سازی شده استفاده کنند.	اکوسیستم‌های تولیدی غیرمتمرکز، تمرکززدایی، شخصی‌سازی انبوه، کالاهای هوشمند

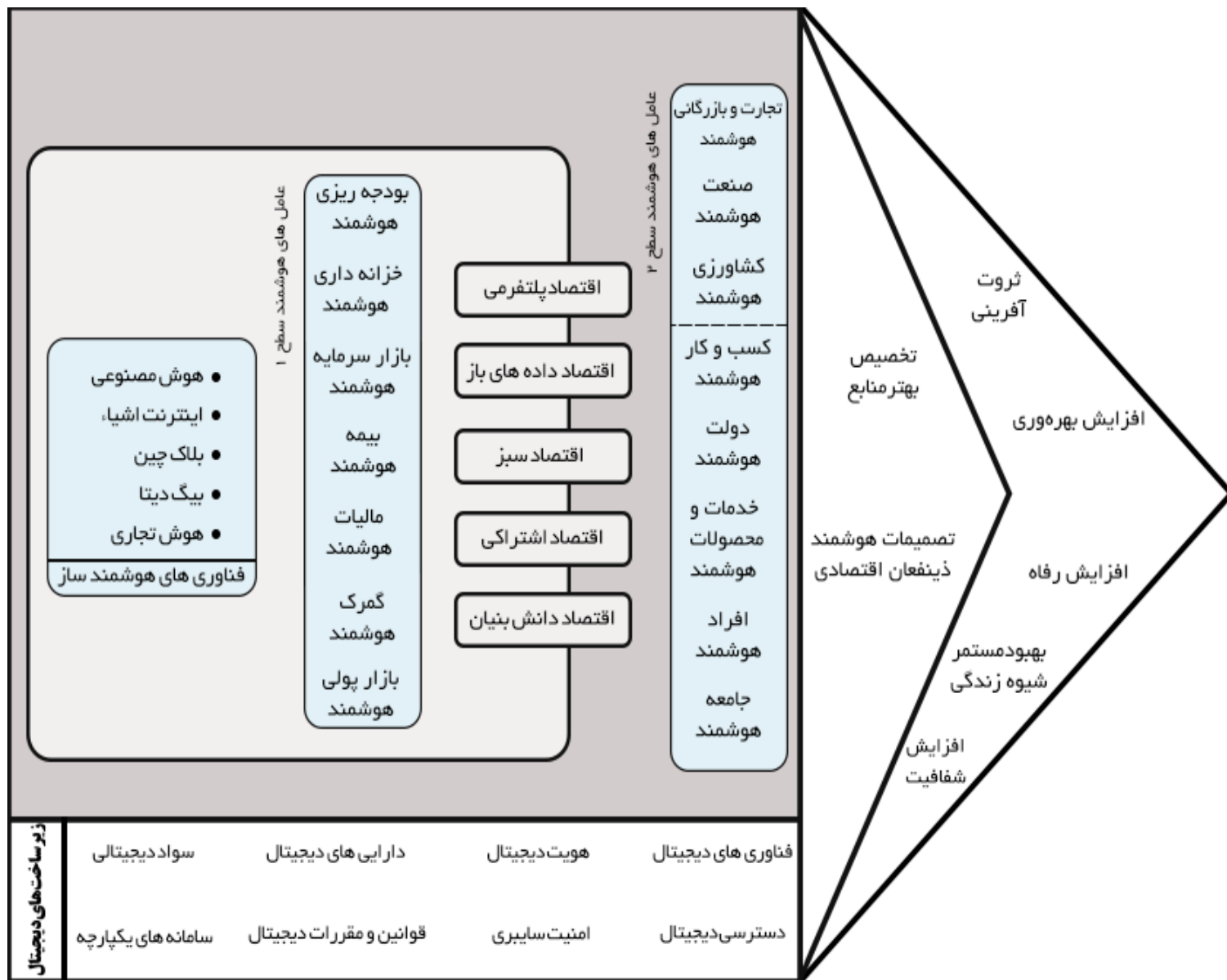
تعریف جامع اقتصاد هوشمند

اقتصاد هوشمند، اقتصادی است یادگیرنده و خودتطبیق؛ مبتنی بر نوآوری؛ دانش و فناوری‌های نوشونده که در آن با شکل‌گیری عامل‌های هوشمند زمینه اتخاذ تصمیمات اثربخش، خلق و تخصیص بهینه منابع از سوی ذینفعان اصلی اقتصاد (دولت؛ بنگاه و خانوارها) فراهم شده و ایجاد فرصت‌های جدید کسب و کار، ارزش‌آفرینی، بهبود مستمر شیوه زندگی، افزایش رفاه و بالندگی مستمر آحاد جامعه را در پی دارد.

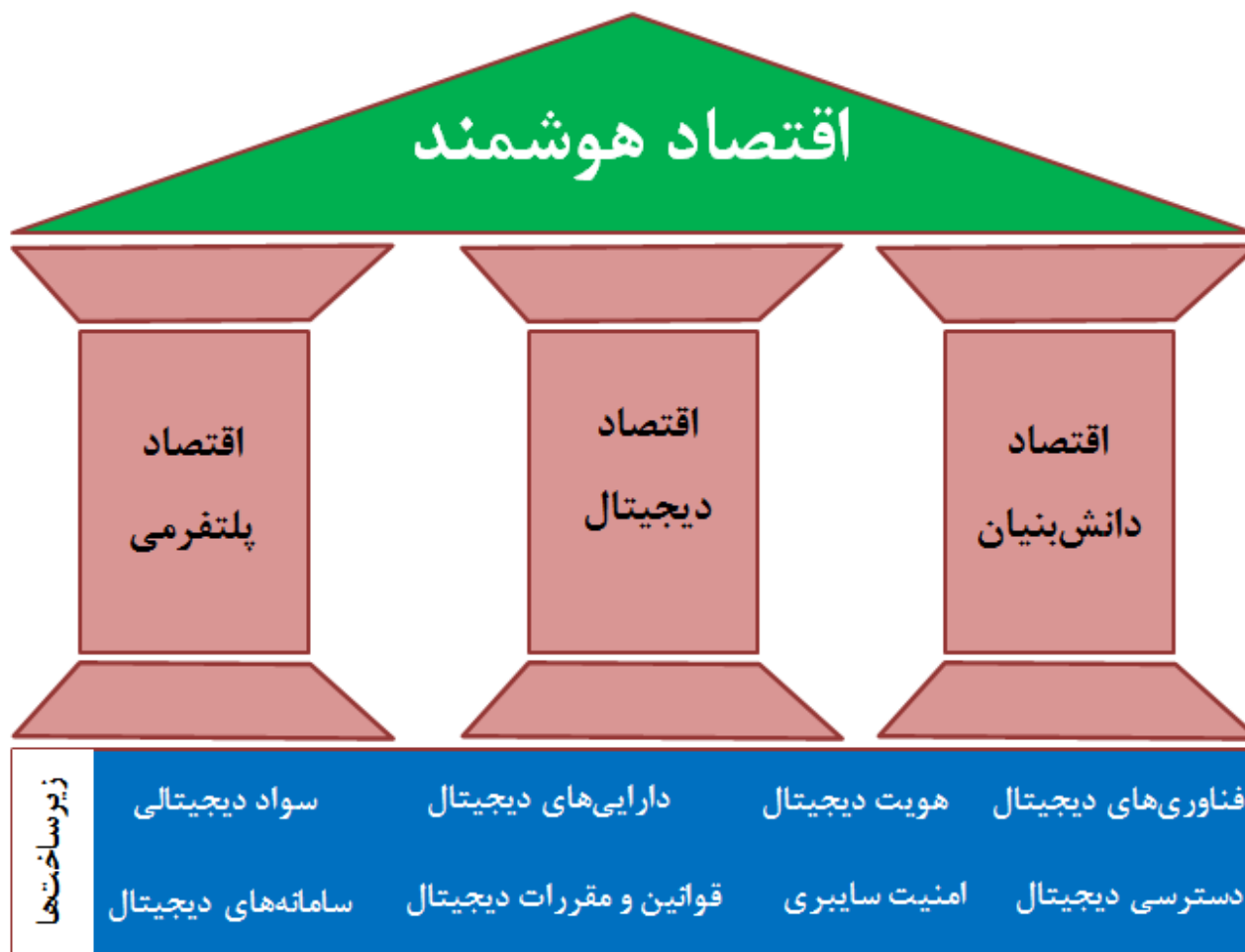
وضع موجود و وضع مطلوب اقتصاد هوشمند

معیارها	وضع موجود	وضع مطلوب	مصادیق (اقتصاد هوشمند)
نقطه تمرکز	تمرکز بر روندهای موجود	خودتطبیقی؛ پیش‌بینی و برنامه‌ریزی برای آینده	شبکه‌های عصبی و الگوریتم‌های پیش‌بینی
عامل موفقیت	بهره‌وری منابع و فرایندها	نوآوری و خلاقیت	فین‌تک‌ها
ساختار کنترلی	کنترل متمرکز	کنترل توزیع شده	بلاک‌چین
سطح خودمختاری	مواجهه با تغییرات توسط نیروی انسانی	انجام عملیات تطبیق توسط خود سامانه‌ها	سامانه‌های معاملاتی خودتطبیق
سطح هوشمندی	عملیات از پیش تعریف شده	یادگیری ماشینی/یادگیری عمیق	معاملات الگوریتمی
معماری	معماری سازمانی	معماری سازمانی هوشمند	سازمان هوشمند SAP
مبنای تصمیمات	داده‌ها و اطلاعات	دانش و هوش سازمانی	مدیریت دانش، هوش سازمانی، سازمان‌های دانش‌بنیان
مبنای ارزش‌آفرینی	ارزش افزوده	خلق فرصت‌ها و ارزش جدید	شکل‌گیری مدل‌های کسب و کاری جدید
ساختارها	ایستا و سنتی	مدرن و پویا	سازمان‌های دانش‌بنیان
یادگیری	موردی	مداوم و پیوسته	سازمان‌های یادگیرنده

مدل مفهومی اقتصاد هوشمند



مدل مفهومی اقتصاد هوشمند



زیرساخت‌ها

بخش سوم:

اهداف و راهبردها

□ چشم‌انداز اقتصاد هوشمند

اقتصاد هوشمند، پیشران توسعه پایدار و بالنده کشور، زمینه‌ساز رشد اقتصادی پویا و پرشتاب، فراهم‌کننده فرصت‌های متنوع و عادلانه اقتصادی، شکل‌دهنده نهادهای کارآفرین و یادگیرنده، مشوق سرمایه‌گذاری‌های نوآورانه و مبتنی بر فناوری روز و متکی بر هویت اسلامی-ایرانی است.

□ اهداف کلان اقتصاد هوشمند

- ✓ اصلاح و بهینه‌سازی نظام اقتصادی کشور با استفاده از فناوری‌های هوشمندساز
- ✓ افزایش سهم کسب‌وکارهای هوشمند از تولید ناخالص داخلی
- ✓ افزایش رفاه و عدالت جامعه
- ✓ افزایش فرصت‌های متنوع و جدید اقتصادی
- ✓ افزایش قدرت اقتصادی
- ✓ ارتقاء سطح شفافیت و کاهش فساد
- ✓ توسعه مدل‌های کسب‌وکاری نوآورانه
- ✓ افزایش سطح تعامل‌پذیری و جریان آزاد اطلاعات و داده‌ها

چالش‌ها

✓ دیجیتالی نشدن برخی حوزه‌ها

✓ عدم توسعه بر مبنای چارچوب‌های معماری و رویکردهای مدیریت پروژه

✓ قدیمی بودن فناوری‌های مورد استفاده

✓ توسعه جزیره‌ای

✓ محدودیت منابع انسانی و مالی

✓ مقاومت کاربران برای تغییر

✓ تعامل‌پذیری و یکپارچگی

✓ شکننده بودن مدل‌های کسب‌وکاری؛ ساختاری و پشتیبانی سامانه‌ها

اسناد، قوانین و مقررات مرتبط

❑ قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی جمهوری اسلامی ایران، بندهای

مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات

❑ سند راهبردی امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات کشور، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

❑ قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات (مصوب

۱۹/۸/۱۳۸۹ مجلس شورای اسلامی)

❑ آیین‌نامه برنامه طرح ملی آینده‌نگاری علم و فناوری، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

❑ سند اقتصاد پلتفرمی، مرکز ملی فضای مجازی کشور

❑ سند ملی چارچوب تعامل‌پذیری دولت، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

❑ سند اینترنت اشیا، مرکز ملی فضای مجازی کشور

❑ سند هویت معتبر در فضای مجازی، مرکز ملی فضای مجازی کشور

پیش‌نیازها و الزامات	راهبردها	حوزه‌های راهبردی
- توسعه شبکه پهن‌بند ملی به منظور گسترش دسترسی آحاد جامعه به اینترنت پهن‌بند - کاهش هزینه‌های توسعه اتصالات از طریق هم‌افزایی با سایر زیرساخت‌ها - توسعه و انتقال فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا به کشور برای کاربردهای شناخته شده بر اساس نیازهای اولویت‌دار مندرج در اسناد بالادستی	۱- توسعه اتصالات فراگیر و هوشمند	فنی
- بهره‌گیری از سازوکارها و روش‌های نوین و هوشمندانه برای تأمین امنیت فضای سایبری و صیانت از حقوق شهروندان - ایجاد نظام پیشگیری و مقابله با تهدیدات مختلف در حوزه فناوری‌های هوشمندساز	۲- توسعه امنیت اطلاعات	
- ایجاد مکانیزم‌ها و سیستم‌های نوین احراز هویتی با محوریت حفظ حریم شخصی مشتریان - ایجاد سیستم‌های نوین و یکپارچه شناسایی مشتری با بهره‌برداری از ظرفیت توکن شفاف‌سازی نحوه استفاده از داده‌های هویتی کاربران - استقرار نظام صدور گواهی و احراز هویت الکترونیکی مطمئن	۳- توسعه زیرساخت‌های احراز هویت دیجیتال	

راهبردها، پیش‌نیازها و راهکارهای تحقق اقتصاد هوشمند

حوزه‌های راهبردی	راهبردها	پیش‌نیازها و الزامات
حاکمیتی و قانونی	۴- ایجاد چارچوب‌ها و رویکردهای نوین قانون‌گذاری و حقوقی	• بررسی و انتخاب رویکردهای بهینه قانون‌گذاری در حوزه اقتصاد هوشمند • توسعه قوانین و مقررات حوزه اقتصاد هوشمند • ایجاد و توسعه قوانین حفظ حریم خصوصی، امنیت داده‌ها و مالکیت فکری • متناسب‌سازی قوانین بیمه، مالیات و ... با مدل‌های کسب‌وکاری هوشمند • مقررات زدایی و تسهیل مجوزهای کسب‌وکارهای مبتنی بر فناوری‌های هوشمندساز • بهره‌گیری از سازوکارهای مناسب برای گذار به حکمرانی هوش مصنوعی
	۵- تبدیل شدن به قطب حوزه‌های نوین در سطح منطقه و یا در سطح بین‌الملل	• تعیین اولویت‌های فناوری کشور بر مبنای هوشمندسازی اقتصادی برای تحقق قطب‌های نوآوری و فناوری مرتبط در اطراف دانشگاه‌ها و مراکز علمی • بسترسازی مؤثر برای عرضه محصولات و خدمات هوشمند در سطح ملی و بین‌المللی • توسعه نهادها، مراکز و واحدهای علمی، فنی و مهندسی خدمات نوین تحقیق و پژوهش با محوریت اقتصاد هوشمند • تقویت سازوکار تشویق و تسهیل سرمایه‌گذاری تجاری (داخلی و خارجی) برای توسعه ایده‌های اقتصاد هوشمند

پیش‌نیازها و الزامات	راهبردها	حوزه‌های راهبردی
• زمینه سازی شکل گیری پلتفرم‌های معاملاتی و نوآوری در بستر اقتصاد هوشمند • ایفای نقش تسهیلگری دولت در جهت تحقق رویکرد و اهداف دولت پلتفرمی • فراهم آوردن امکان دسترسی به داده‌های باز و سرویس‌ها از طریق API‌های باز در حوزه‌های مختلف پولی، مالی، سرمایه‌گذاری و ... • تدوین استانداردها و قوانین تسهیل‌کننده دسترسی به داده‌های و سرویس‌های باز • ایجاد و بهبود در سامانه‌های اعتبارسنجی پلتفرم‌ها	۶- شکل‌گیری و توسعه رویکردهای پلتفرمی	کسب‌وکاری
• فراهم‌سازی بسترهای حرکت نظام پولی و مالی کشور به سمت توکن‌محوری • تدوین الزامات قانونی و حقوقی برای شکل‌گیری و توسعه اقتصاد توکن‌محور • تدوین الزاماتی در جهت استفاده از توکن‌های کاربردی در حوزه بازیگران و ذینفعان اصلی اقتصاد هوشمند من جمله بورس، بانک، بیمه و ... • تعیین الزامات استفاده از توکن‌های سرمایه‌گذاری در کسب‌وکارهای هوشمند	۷- شکل‌گیری و توسعه رویکردهای توکن‌محور	
• توسعه کمی و کیفی بسترهای تبادل داده‌های اقتصادی و ایجاد اتصال و یکپارچگی بین آن‌ها • بکارگیری چارچوب‌های نوین مانند XBRL برای یکپارچه‌سازی داده‌ها و اطلاعات در زنجیره گزارشگری مالی • بازنگری و سازمان‌دهی فرآیندهای کسب‌وکار مبتنی بر کاربرد یکپارچه فناوری‌های هوشمندساز	۸- ایجاد تعامل‌پذیری و یکپارچگی	

راهبردها، پیش‌نیازها و راهکارهای تحقق اقتصاد هوشمند

پیش‌نیازها و الزامات	راهبردها	حوزه‌های راهبردی
- توسعه مدل‌های تجاری مبتنی بر داده‌ها برای ایجاد ارزش افزوده برای کل افراد جامعه در اقتصاد هوشمند - توسعه و بهره‌گیری از کلان داده‌ها در مدیریت بیمه، بانک، گمرک، مالیات و ...	۹- ایجاد زنجیره ارزش داده	کسب‌وکاری
- ایجاد و توسعه سازوکارهای تسریع و تضمین بازگشت سرمایه خدمات نوآورانه و دانش‌بنیان و ریسک‌پذیر - فراهم آوردن زمینه‌های سرمایه‌گذاری امن در حوزه اقتصاد هوشمند - تشویق، ترغیب و حمایت از تحقیقات تقاضامحور در حوزه اقتصاد هوشمند - شکل‌دهی و توسعه تشکلهای صنفی، علمی و مهندسی در حوزه اقتصاد هوشمند - توسعه نهادهای، مراکز و واحدهای علمی، فنی و مهندسی خدمات نوین تحقیق و پژوهش با محوریت اقتصاد هوشمند - تأسیس مراکز پژوهش و نوآوری با مشارکت نهادهای پژوهشی خصوصی و تعاونی در حوزه اقتصاد هوشمند و حمایت از آنها	۱۰- حمایت از نوآوری، خلاقیت و کارآفرینی در بستر اقتصاد هوشمند	

پیش‌نیازها و الزامات	راهبردها	حوزه‌های راهبردی
• تدوین چارچوب و استانداردهای مورد نیاز حوزه فناوری‌های هوشمندسازی • بسترسازی مناسب با بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمندسازی در جهت ارتقاء سطح بهره‌وری • ایجاد نظام مالی، مالیاتی، بانکی، گمرکی، بورسی، بازرگانی، تجاری و حمل‌ونقل هوشمند در کشور • حمایت از فضای کسب‌وکار در جهت کاهش موانع ورود به بازار، افزایش رقابت و همچنین ارائه خدمات و کالاهای هوشمند • تدوین برنامه راهبردی هوشمندسازی توسط بازیگران اصلی اقتصاد هوشمند	۱۱- توسعه بکارگیری فناوری‌های هوشمندسازی	کسب‌وکاری
• نیازسنجی و برنامه‌ریزی توسعه نیروی انسانی در حوزه اقتصاد هوشمند • ایجاد برنامه‌های جذب و استخدام نیروی کار خبره در کسب‌وکارها به منظور ارتقا سطح توانمندی سازمان در بکارگیری فناوری‌های هوشمندسازی	۱۲- تقویت منابع انسانی در راستای تحقق اقتصاد هوشمند	منابع انسانی

پروژه‌های تحقق اقتصاد هوشمند

ردیف	عنوان پروژه	راهبردهای مرتبط
۱	امکان‌سنجی، ارائه سناریوها و راهکارها و پیاده‌سازی و استقرار فناوری‌های هوشمندساز در حوزه‌های اقتصادی	- توسعه به‌کارگیری فناوری‌های هوشمندساز - توسعه اتصالات فراگیر و هوشمند
۲	تکمیل زنجیره ارزشی داده‌ها و اطلاعات اقتصادی و استقرار ابزارهای تحلیل کلان داده‌ها، هوش تجاری و داده‌کاوی در حوزه‌های مختلف اقتصادی	- ایجاد زنجیره ارزش داده - ایجاد تعامل‌پذیری و یکپارچگی
۳	استقرار سیستم احراز هویتی مبتنی بر توکن در حوزه‌های اقتصادی	شکل‌گیری و توسعه رویکردهای توکن‌محور
۴	تدوین بسته‌های حمایتی و تشویقی برای بومی‌سازی فناوری‌های نوظهور و راه‌اندازی کسب‌وکارهای نوپا و سایر نهادهای مرتبط در حوزه اقتصاد هوشمند	- حمایت از نوآوری، خلاقیت و کارآفرینی در بستر اقتصاد هوشمند - تبدیل شدن به قطب حوزه‌های نوین در سطح منطقه و یا در سطح بین‌الملل
۵	پیاده‌سازی معماری سازمانی هوشمند در ارکان اقتصادی	ایجاد تعامل‌پذیری و یکپارچگی

پروژه‌های تحقق اقتصاد هوشمند

ردیف	عنوان پروژه	راهبردهای مرتبط
۶	تدوین و تنظیم برنامه‌ها و بسته‌های آموزشی و فرهنگی مرتبط با اقتصاد هوشمند و برگزاری دوره‌های مربوطه در سازمان‌های ذینفع	تقویت منابع انسانی در راستای تحقق اقتصاد هوشمند
۷	امکان‌سنجی و استقرار پلتفرم یکپارچه داده‌های باز	شکل‌گیری و توسعه رویکردهای پلتفرمی
۸	راه‌اندازی سندباکس با محوریت بازارهای پولی و مالی	ایجاد چارچوب‌ها و رویکردهای نوین قانون‌گذاری و حقوقی
۹	پایش و اصلاح قوانین و مقررات در ارکان وزارت اقتصاد در راستای تحقق اقتصاد هوشمند	ایجاد چارچوب‌ها و رویکردهای نوین قانون‌گذاری و حقوقی
۱۰	امکان‌سنجی و استقرار هویت دیجیتال/دارایی‌های دیجیتال/قرارداد هوشمند	- توسعه زیرساخت‌های احراز هویت دیجیتال - توسعه امنیت اطلاعات

برخی پروژه‌های مرتبط با هوشمندسازی حوزه های اقتصادی

مالیات	بانکداری	بیمه	بورس	گمرک	خزانه‌داری	تجارت و بازرگانی
هوش مصنوعی	Bank of Canada اقدام به بکارگیری هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در پیدا کردن روش‌های نوین تشخیص تراکنش‌های کلاهبرداری کرده است	-----	Nasdaq نزدک از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای تشخیص فعالیت‌های معاملاتی غیرعادی استفاده می‌کند	HARPIA برزیل اقدام به پیاده‌سازی پروژه‌ای با عنوان HARPIA با همکاری دانشگاه‌های خود کرده است. هدف این پروژه تشخیص صادرات و واردات موارد غیرقانونی از قبیل مواد مخدر است	-----	DocQMiner بررسی قراردادهای بین‌المللی برای کسب و کارهای بین‌المللی با سرعت و دقت بسیار بالا
بلاک چین	KYC Platform بانک مرکزی سریلانکا اقدام به طراحی و پیاده‌سازی سیستم شناسایی مشتری مبتنی بر بلاک چین کرده است	-----	Nasdaq نزدک به همراه شرکت Chain اقدام به طراحی و بکارگیری پلتفرم صدور و معامله سهام کرده است	Korean Customs Service همکاری با شرکت Malltail در جهت ایجاد پلتفرم گمرکی برای به اشتراک گذاری داده‌ها و صدور خودکار اظهارنامه‌های گمرکی	پروژه به کارگیری بلاک چین در خزانه‌داری در فرانسه	Blockify فراهم کردن امکان کشف تقلبی بودن کالاهای لوکس

برخی پروژه‌های مرتبط با هوشمندسازی حوزه های اقتصادی

تجارت و بازرگانی	خزانه‌داری	گمرک	بورس	بیمه	بانکداری	مالیات	
-----		NTP Network) Trade (Platform سنگاپور در سپتامبر ۲۰۱۸ اقدام به راه‌اندازی پلتفرم معاملاتی کرده است که از طریق اینترنت اشیا داده‌های را جمع‌آوری کرده و همچنین ارتباط بین گمرک و شرکای کسب‌وکار را فراهم می‌کند	-----	Progressive با استفاده از داده‌های ارسال شده توسط خودروها و تحلیل رفتاری راننده قیمت بیمه متناسب را ارائه می‌دهد	----	----	اینترنت اشیا

جمع بندی و پیشنهادات

- ❑ در آستانه ورود به پارادایم شکل‌گیری اقتصاد هوشمند
- ❑ پرهیز از نگاه صرفاً فناورانه
- ❑ بهره‌گیری از فرصت‌ها مبتنی بر یک نقشه راه
- ❑ حاکم کردن نگاه و رویکرد فعالانه و آینده محور نسبت به مقوله
استقرار و توسعه اقتصاد هوشمند
- ❑ توجه به چرخه برنامه‌ریزی_اجرا_کنترل (کنترل حرکت عادی و کنترل

حرکت جهشی)

جمع بندی و پیشنهادات

- گرفتن نظرات و پیشنهادات برای بروزرسانی گزارش
- توجه به ساختار، نهادها و سازوکارهای هوشمند
- تدوین برنامه عملیاتی (لیست اقدامات و پروژه‌ها تا افق ۱۴۰۰)
- تشکیل کارگروه برای تدوین برنامه عملیاتی هر حوزه

با تشکر از توجه شما