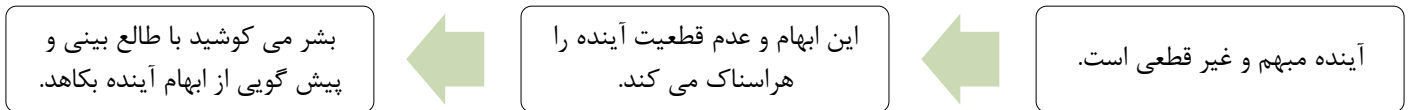


## آینده پژوهی، علم و هنر کشف آینده (Futures Studies)

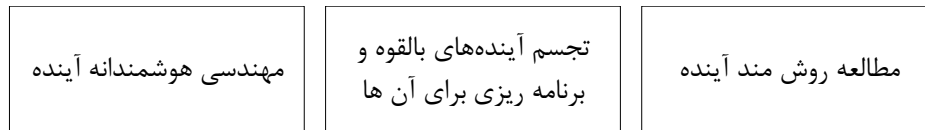
مصطفی جهانگیر

[www.mjahangir.ir](http://www.mjahangir.ir) - [mjahangirf@gmail.com](mailto:mjahangirf@gmail.com)

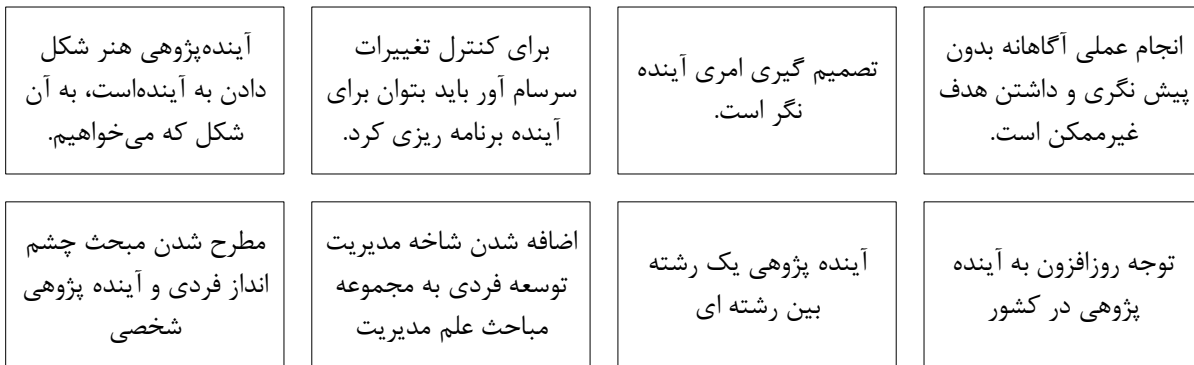
۱. آینده چیست؟



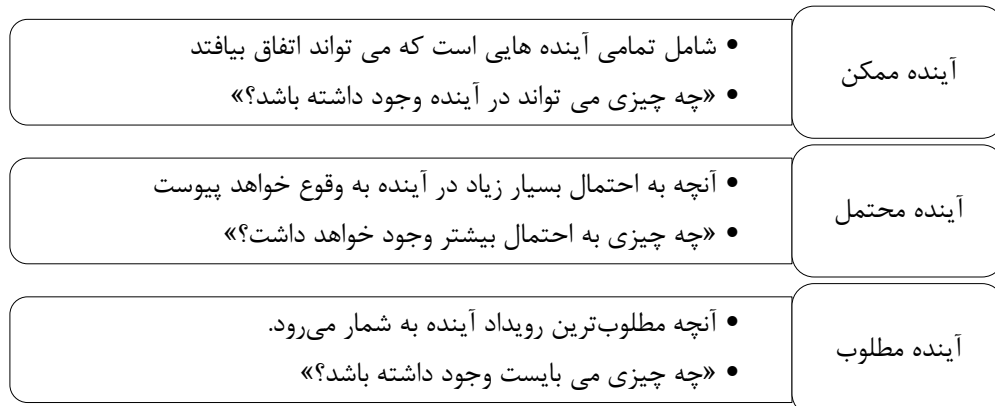
۲. آینده پژوهی چیست؟ (۱)



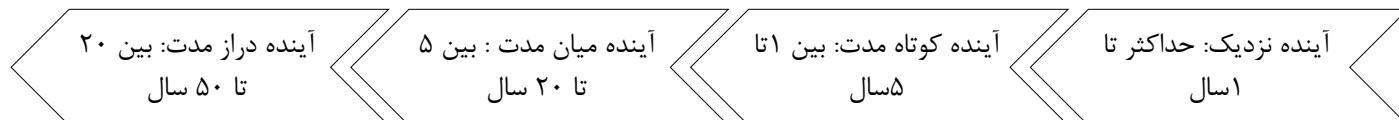
۳. چرا آینده پژوهی؟ (۱)



۴. آینده چند نوع است؟ (۱) (۶)



۵. آینده چه ابعاد زمانی دارد؟ (۱)



۶. تاریخچه آینده پژوهی (۵) (۶)

عصر باستان	پیشگویان و کاهن‌ها
در ادبیات	آثار اندیشمندانی چون Jules Verne و Aldous Huxley, George Orwell, H.G.Well
شروع علمی	انتشار کتاب «تصویر آینده» نوشته پولاک در ۱۹۵۱ و کتاب «هنر حدس زدن» نوشته دجوونل در ۱۹۴۶
شروع کاربردی	تشکیل موسسه «رند» در سال ۱۹۴۵
آمریکا	تشکیل انجمن‌های تخصصی آینده‌پژوهی، تشکیل انجمن آینده جهان به وسیله ادوارد کورنیش و دیگران در سال ۱۹۶۶
اروپا	فرانسه از سال ۱۹۸۰، انگلستان از سال ۱۹۹۳ و آلمان از ۱۹۸۹ آینده‌نگاری را شروع کرده‌اند.
آسیا	ژاپن از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۶، هشت برنامه آینده نگاری علم و فناوری در بازه های ۵ ساله و با افق ۳۰ ساله انجام داده است.

۷. با چه روش هایی آینده پژوهی انجام می شود؟ (۱) (۶)

توفان فکری Brainstorming	از این روش برای کشف روندها و فرصت‌ها، چالش‌ها و ریسک‌های آینده به صورت گروهی استفاده می‌شود.
دید بانی Horizon Scanning	زیر نظر داشتن یک حیطه خاص با هدف شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های آتی موجود در آن حیطه.
دلفی Delphi	هم‌اندیشی دو مرحله‌ای: مرحله اول شامل توزیع پرسشنامه با هدف دریافت نظرات اولیه کارشناسان یک حوزه خاص می‌شود. در مرحله دوم، پاسخ‌ها جمع‌آوری و جهت اظهار نظر مجدد برای همه شرکت‌کنندگان ارجاع می‌شود.
تجزیه و تحلیل روند Trends Analysis	روند تغییرات منظم، مستمر و یا دوره‌ای در پدیده‌ها در طول یک بازه زمانی است. هدف کشف روندهایی است که هم‌اکنون در جریان هستند.
تجزیه و تحلیل پیشرانها Drivers Analysis	پیشران‌ها نیروهای عمده شکل‌دهنده آینده هستند. این روش می‌تواند تعامل بین پیشران‌ها را مورد بررسی دقیق قرار داده و بدین طریق پیشران‌هایی اصلی که شکل‌دهنده آینده هستند، را تشخیص داد.
سناریوپردازی Scenario	سناریوها توصیفی قصه‌گونه و تصاویری از آینده‌های محتمل هستند. سناریوها، از اطلاعات مربوط به روندهای متنوع، تصاویری باورپذیر و سازگار از آینده ایجاد می‌کنند.
تدوین چشم‌انداز Visioning	چشم‌انداز، تجسم و ایجاد تصویری غنی از آینده است. چشم‌انداز، شبیه‌پرش به آینده است.
تدوین نقشه راه Roadmap	گام‌هایی را که باید برای نیل به یک هدف مشخص در آینده برداشت، تعیین می‌کند.
پس‌نگری Back Casting	پس‌نگری با تصور آینده مطلوب شروع می‌شود و سپس با تعیین قدم‌های لازم برای افزایش احتمال رسیدن به آن آینده ادامه می‌یابد.
شبیه‌سازی رایانه‌ای Computer Simulation	نظام‌ها و سامانه‌های پیچیده، مانند جنگ‌های آینده را می‌توان با استفاده از معادلات ریاضی و انتقال آن‌ها به رایانه شبیه‌سازی نمود.

۸. علوم و فناوری های آینده (همگرا) (NBCI) (۳)

بیوتکنولوژی Biotechnology	بکارگیری ارگانسیم و فرایندهای زیستی در صنعت است. هر گونه کنش هوشمندانه بشر در آفرینش بهبود و عرضه فرآورده‌های گوناگون است با استفاده از جانداران به ویژه از طریق دستکاری آن‌ها در سطح مولکولی قرار می‌گیرد.
نانوتکنولوژی Nanotechnology	درک خواص و ساخت انواع مواد ساختارها و ابزارها در حد مقیاس نانومتری و مهار ماده یا دستگاه‌هایی در این ابعاد است.
علوم شناختی Cognitive Science	به مطالعه کارکردهای شناختی ذهن و مغز و توسعه فناوری های برگرفته از این دانش می پردازد تا به ارتقای کیفیت زندگی بشر، رفع کاستی های ناشی از آسیب های مغزی، استفاده بهینه از قوای ذهنی انسان بینجامد.
فناوری اطلاعات Information Technology	به مطالعه طراحی توسعه پیاده‌سازی پشتیبانی یا مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوتر می‌پردازد.

۹. ویژگی های مشاغل آینده (۲)

موقتی بودن و ناپایداری مشاغل	دانش بنیان شدن مشاغل	مبتنی بر فناوری	توسعه کسب و کارهای کوچک
------------------------------	----------------------	-----------------	-------------------------

۱۰. چگونه در آینده، خود را برای کسب فرصت های شغلی آماده کنیم؟ (۴)

نگرش آینده نگرانه	نگرش جهانی	نگرش اخلاقی	آموزش مداوم	انعطاف پذیری شغلی	توانایی کار تیمی
توانایی های ارتباطی	توانایی تصمیم گیری و حل مساله	توانایی برنامه ریزی	توانایی استفاده از فناوری اطلاعات	توانایی خلاقیت و نوآوری	

۱۱. مشاغل آینده در زمینه پزشکی و فناوری زیستی (۲)

تولید اندام های بدن انسان	متصدیان این شغل اندام های بدن انسان را از سلول های بنیادی خود بیمار تولید می کنند.
ترمیم جنین پیش از تولد	متصدیان این شغل به درمان اختلالات جسمی جنین قبل از تولد می پردازند.
ژن درمانی	ژن درمانی، انتقال مواد ژنتیکی به درون سلول های یک موجود برای مقاصد درمانی می باشد که به روش های متفاوت و متنوع فیزیکی، شیمیایی و زیستی صورت می گیرد.

۱۲. مشاغل آینده در زمینه مهندسی پزشکی (۲)

تولید کننده ابزارهای ارتقا دهنده	ابزارهای ارتقا دهنده توان جسمانی و ذهنی انسان
تولیدکننده نانو ربات ها	برای انتقال داروهای برای مبارزه با سلول های سرطانی

۱۳. مشاغل آینده در زمینه هوا و فضا (۲)

مشاغل مربوط به گردشگری فضایی	خلبان فضایی، راهنمای تورهای گردشگری فضایی، خدمتگزاران پایگاه های فضایی
مشاغل فضایی	محقق فضایی، معدن یاب فضایی، کارگر فضایی، معمار فضایی، سازنده پایگاه های فضایی

## ۱۴. مشاغل آینده در زمینه فناوری اطلاعات (۲)

مشاغل مربوط به رباتیک	طراح ربات های هوشمند، آموزش دهنده ربات های هوشمند، برنامه نویسان ربات، متخصص تعامل انسان و ربات
مشاغل مربوط به تعامل انسان و کامپیوتر	برنامه نویسی ذهن، ارسال و دریافت اطلاعات به ذهن، خواندن ذهن

## ۱۵. برخی پیش بینی های آینده

آموزش و پرورش	شیوه های آموزش از راه دور - کلاس های دانشگاهی مجازی
بهداشت و سلامت	پیش بینی می شود که سلامتی همه افراد یک کشور و یک جامعه از طریق سنسورهایی که به صورت دایم به مراکز پایش سلامت متصل هستند مورد ارزیابی قرار بگیرد.
رسانه ها	در گذشته استفاده از رسانه بدین ترتیب بود که صاحبان رسانه محتوایی را ارائه می دادند و همه کاربران ناگزیر به استفاده از همان محتوا بودند. اما امروزه، کاربران در بین محتواهای مختلف جستجو کنند و پس از انتخاب محتوای مورد علاقه از آن استفاده نمایند. حتی کاربران می توانند در مورد محتواها نظردهی نمایند.
حمل و نقل	برنامه چین این است که شرق و غرب را با یک قطار سریع السیر به هم متصل کند. چین، پکن را با قطار سریع السیر به لندن مرتبط خواهد کرد. - خودروهایی که خود را می رانند - ماشین پرنده، هواپرد خواهد شد.

## ۱۶. معرفی کتاب های آینده پژوهی

نام کتاب	نویسنده	ناشر
الفبای آینده پژوهی: علم و هنر کشف آینده	عقیل ملکی فر و همکاران	اندیشکده آصف
نواندیشی برای هزاره نوبین: مفاهیم، روش ها و ایده های آینده پژوهی	ریچارد اسلاتر و همکاران	موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
مبانی، اصول و روش های آینده پژوهی	دکتر ابراهیم حاجیانی	دانشگاه امام صادق (ع)
آینده پژوهی	دکتر سعید خزایی، دکتر امیر محودزاده	پژوهشگاه شاخص پژوه
آینده پژوهی پیشرفته	ادوارد کورنیش - ترجمه سیاوش ملکی فر	اندیشکده آصف

## ۱۷. منابع

- جهانگیر، مصطفی؛ وزیری محبوب، سید جمال. (۱۳۹۰). ضرورت مطالعات آینده پژوهی و روش های آن در توسعه گردشگری مذهبی. همایش میقات الرضا.
- جهانگیر، مصطفی. (۱۳۹۱). آینده پژوهی مشاغل، شغل های آینده و ویژگی های آن ها. پایگاه تحلیلی رصد
- جهانگیر، مصطفی. (۱۳۹۱). جایگاه علوم و فناوری های همگرا در اولویت های علم و پژوهش کشور. پایگاه تحلیلی رصد
- جهانگیر، مصطفی. (۱۳۹۱). چگونه در عصر اقتصاد دانش بنیان، خود را برای کسب فرصت های شغلی آماده کنیم؟. پایگاه تحلیلی رصد
- پایگاه ویکی پدیا. مدخل آینده پژوهی. [fa.wikipedia.org](http://fa.wikipedia.org)
- ملکی فر، عقیل. (۱۳۸۸). الفبای آینده پژوهی: علم و هنر کشف آینده. تهران. اندیشکده آصف