



همگرایی در تعالی علوم و فناوریها پیشرفته



همگرایی علوم پزشکی (Medicine Convergence)

همگرایی پزشکی، به دنبال همگرایی فناوری علوم (NBIC) در سال ۲۰۰۲ که شامل همگرایی علوم ذیل است معرفی گردید:

❑ Nanotechnology

❑ Biotechnology

❑ Informatics technology

❑ Cognitive science

همگرایی علوم پزشکی یک زمینه جدید آموزشی، پژوهشی و درمانی در علوم پزشکی است که دارای ظرفیت عظیم در تحول آینده پزشکی در بخش های پژوهشی و مراقبت های بالینی (Clinical care) می باشد.

این تکنولوژی جدید که عملاً از سال ۲۰۱۴ شروع شد به سرعت در جوامع دانشگاهی سراسر جهان گسترش یافت.



همگرایی علوم پزشکی متوجه اصول و دیسیپلین هائی می شود که با استفاده از آن ها میتوان مسائل بهداشت عمومی اجتماعی و ناتوانی ناشی از حوادث را با ادغام اقدامات پزشکی بالینی در حیطه های غیر بالینی به حد مناسب و مطلوب حل کرد.

این رشته های غیر بالینی بسیار متعدد و شامل:

➤ مهندسی

➤ انفورماتیک

➤ بیولوژی مولکولی

➤ کامپیوتر

➤ سرمایه گذاری

➤ بهداشت اجتماعی

➤ علوم انسانی

➤ مدیریت

➤ روزنامه نگاری

➤ سیاست

➤ قانون

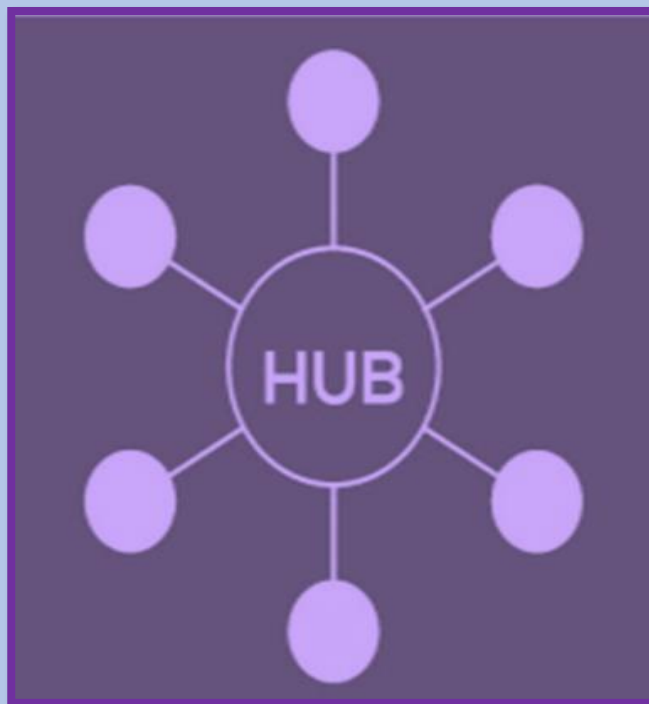
➤ هنر

که به تناسب در این همکاری ها شرکت دارند.



هدف همگرایی، نوسازی بهداشتی بر پایه همکاری های بین رشته ای (Interdisciplinary) و تفکر چند رشته ای است.

اگر بتوانیم این تفکر تیمی برای ارتقای سلامت را به عنوان مدلی شبیه توپی و پره چرخ دوچرخه (Spoke and Hub Model) در نظر بگیریم، نوآوری و اکتشاف، توپی (Hub) را تشکیل می دهد و تمامی قلمرو وابسته به تندرستی که تولیدکننده دانش، امکانات و تجربه است و پیش بینی ها را توسعه می دهد، چرخ های آن (Spokes) خواهد بود.



عمده ترین دلایل اهمیت همگرایی علوم پزشکی

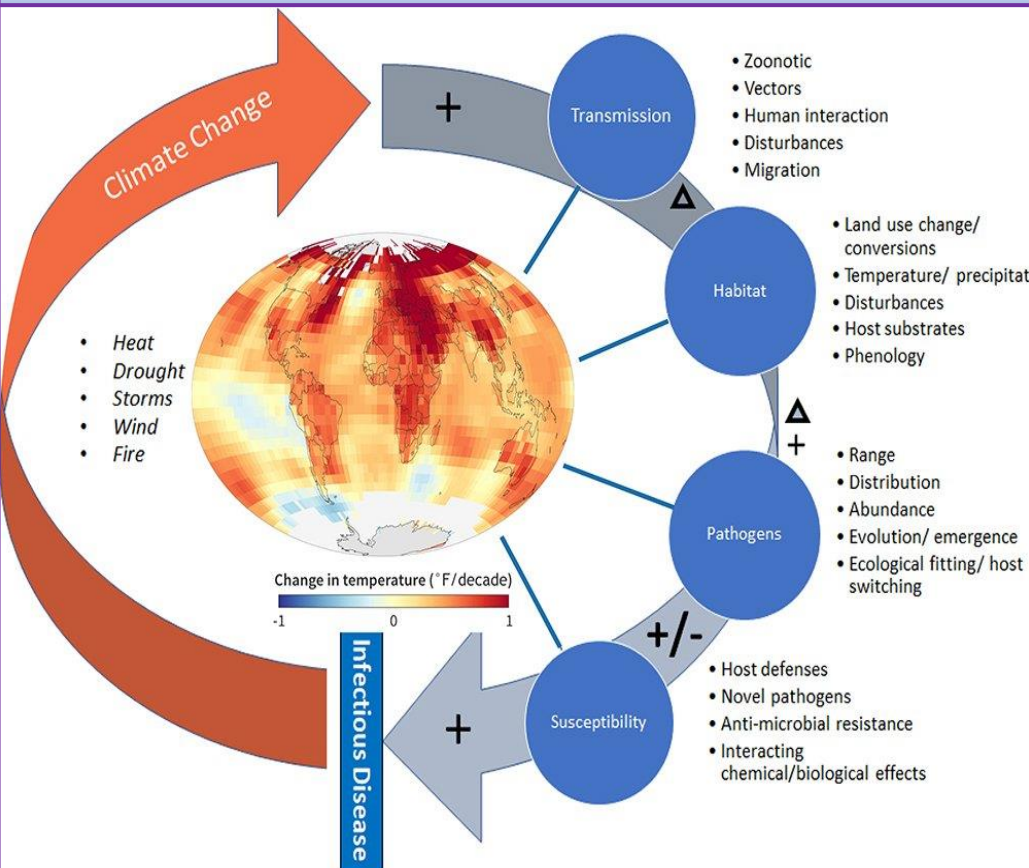
□ در آینده حل بزرگترین چالش های بهداشتی ذیل منحصر با ارائه خدمت انحصاری تک رشته ای بسیار مشکل خواهد بود.

➤ افزایش بیماری های وابسته به سن به علت مسن تر شدن افراد جامعه

➤ افزایش بیماریهای مزمن به دلیل تغییر سبک زندگی افراد جامعه

➤ افزایش بیماریهای غیر واگیر و ناکافی بودن خدمات بهداشتی برای آنها

➤ توسعه بیماری های عفونی به دلیل تغییرات محیطی و افزایش مقاومت عوامل بیماریزا (میکروباها ، انگل ها و...) نسبت به داروها



□ برای روش های تشخیصی و درمانی، نوآوری ها و اکتشافات روزافزون بیولوژی مولکولی، شناخت و کاربرد پیشرفته از پروفایل های ژنومیکس کم خرج، افزایش قدرت و کاربری کامپیوتر، استفاده بهینه از تلفن همراه هوشمند، استفاده از وسایل کوچک (Microchips)، افزایش دریافت اطلاعات از مستندات الکترونیکی بهداشتی (E- Health) و افزایش با خبر شدن از عوامل دیگر تاثیرگذار بر تندرستی به سرعت افزایش می یابند این گونه اکتشافات و نوآوری های تکنولوژیک به میزان چشمگیری به بازار عرضه می گردند و پزشکان به تنهایی قادر به تطبیق خود با آن نمی باشند.

□ پزشکان به طور فزاینده برای دریافت خدمات غیر بالینی اصرار می ورزند. همگرایی پزشکی ممکن است در این موارد به پزشکان کمک کند.
(یک مطالعه در سال ۲۰۰۷ در بین ۱۰۸۴۰۸ پزشکان فارغ التحصیل آمریکائی نشان داد که ادامه خدمات تمام وقت پزشکی از ۵۱/۳٪ در سال ۱۹۹۷ به ۴۶/۵٪ در سال ۲۰۰۴ سقوط کرد).

در مجموع همگرایی می تواند باعث کمک بیشتر در حرفه پزشکی، انجام پژوهش و ایجاد نوآوری، افزایش قدرت تعلیم و توانمندسازی و افزایش قدرت درمان شود که در مجموع، به مراتب بهتر از گذشته چالش های پیچیده پیش روی پزشکی را حل کند.



بر مبنای روش‌شناسی‌های نظری، همگرایی بر مبنای یک سری زمانی از وقایع اتفاق می‌افتد که در آغاز رشته‌های علوم، سپس پژوهش و فناوری در حوزه مرتبط و متفاوت با هم ترکیب می‌شوند که در نهایت به ادغام معرفی ترکیبات جدید و محصولات نوظهور و حتی همگرایی در سطح بازار و اقتصاد و صنعت (مثلاً ادغام شرکت‌ها و صنایع) رخ می‌دهد.



روش	شاخص	سطح همگرایی
تحلیل واژگان، استنادات، نویسندگان و دسته‌های موضوعی مجلات	مقاله‌های علمی، پایان‌نامه‌ها و پتنت‌ها	علم
تحلیل دسته‌بندی‌های پتنت‌ها	پتنت	فناوری
تحلیل واژگان پتنت‌ها و رده‌بندی صنعتی استاندارد	اطلاعات صنعتی و شرکت‌ها و پتنت‌ها	صنعت
سطوح همگرایی شاخص‌های فعالیت‌های همگرا در حوزه‌های دانش، فناوری و صنعت		



استفاده از مثال‌های عملی بیانگر کاربرد همگرایی در حل مسائل در تدریس دانشگاهی

انعطاف پذیری لازم در طراحی دروس دانشجویان تحصیلات تکمیلی برای ارتباط با سایر حوزه‌ها

کاهش مرزهای بوروکراتیک گروه‌های آموزشی

تعریف برنامه‌های اجرایی برای آشنایی اساتید با صنعت

تقویت و تشویق همکاری از راه دور اساتید با موسسات و حوزه‌های مختلف علمی

تجربه ایالت واشنگتن



تشویق رویدادهای اجتماعی (صرف قهوه و شام و...) برای بحث در مورد همگرایی

پرداختن به موضوعات همگرایی در ژورنال کلاب‌ها

برگزاری گردهمایی‌های غیررسمی در دانشکده‌ها با موضوع همگرایی

ایجاد سازوکاری برای انتخاب اساتید جهت سمت‌های بین‌بخشی و بین‌دانشگاهی

ایجاد یا شناسایی منابع آنلاین برای دوره‌های آموزشی همگرایی

ایجاد فرصت‌هایی برای دوره‌های آموزشی مشترک آنلاین



Reference: Convergence: Facilitating Transdisciplinary Integration of Life Sciences, Physical Sciences, Engineering, and Beyond (2014)

مروری بر استراتژی‌های سایر کشورها برای تقویت همگرایی



