

## چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی اولویت بندی شاخص های فناوری های نرم دانش بنیان در صنعت موردی بازی های رایانه ای انجام شد. صنعت موردی به عنوان زیر مجموعه ای از صنایع خلاق، می تواند در شکل بخشیدن به اقتصاد مقاومتی و توسعه پر شتاب آن ایفا نقش نماید. زیرا صنایع خلاق به عنوان زیر مجموعه ی فناوری های نرم دانشی، به خودی خود معمولاً نیازی به مواد اولیه طبیعی و مصنوعی و یا ماشین آلات و صنایعی که می تواند مشمول تحریم قرار گیرند، ندارند و مواد اولیه آنها به تمامی از معادن نرم کشور، همچون معدن فرهنگ گرفته می شود. در این تحقیق در دو مرحله ی کتابخانه ای و اجرای روش دلفی و با مراجعه به 22 نفر از خبرگان دانشگاهی و کارشناسان خبره در این حوزه برای شناسایی شاخص ها و اولویت بندی مهمترین شاخصهای بومی و خاص صنعت موردی (بازی های رایانه ای) به عنوان صنعتی از فناوری های نرم دانش بنیان انجام شده است. که با رویکرد اکتشافی - تطبیقی و مطالعه ادبیات و مصاحبه، مفهوم فناوری از نوع نرم و مفهوم دانش بنیانی، همچنین مهمترین شاخصهای بومی و خاص صنعت موردی به عنوان صنعتی از فناوری های نرم دانش بنیان احصاء شدند. سپس با بهره گیری از نظریه سه شاخگی هر کدام از مؤلفه ها براساس ویژگی هایشان در سه دسته عوامل زمینه ای (فناوری)، محتوایی (نرم بودن) و ساختاری (دانش بنیانی) طبقه بندی شدند. با ترکیب متغیرها و ایجاد سه بعد مذکور چارچوب مفهومی تحقیق ارائه شده و سپس، با استفاده از روش تحقیق کیفی و مراجعه به خبرگان و کسب نظر آنها در طی سه دور دلفی اعتبارسنجی و مدل نهایی تحقیق طراحی شد. براساس یافته های این بخش از پژوهش، صنعت بازی های رایانه ای به عنوان یک صنعت با فناوری نرم دانشی شناسایی شده است که 14 مؤلفه در بخش زمینه ای (فناوری)، 20 مؤلفه در بخش ساختاری (دانش بنیانی) و 14 مؤلفه در بخش محتوایی (نرم بودن)، دارا می باشد. همچنین توسط آزمون فریمن با توجه به نظرات خبرگان درباره عوامل سه گانه ساختاری، زمینه ای و محتوایی نشان داد در مورد صنعت بازی های رایانه ای، عوامل محتوایی (نرم بودن) با رتبه اول و عوامل ساختاری-فرایندی (دانش بنیانی) در رتبه ی دوم و عوامل زمینه ای (فناوری) در رتبه سوم میزان اهمیت قرار گرفته اند.

کلیدواژه:

فناوری نرم، صنایع دانش بنیان، اقتصاد مقاومتی، صنایع فرهنگی، بازی های رایانه ای

شناسایی و اولویت بندی شاخص های

فناوری های نرم دانش بنیان

(صنعت موردی: بازی های رایانه ای)

علیرضا علی احمدی (نویسنده مسئول)

استاد دانشگاه علم و صنعت

pe@iust.ac.ir

طاهره باریده

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علم

و صنعت

S\_barideh@yahoo.com



## مقدمه

در سالهای اخیر شاهد بروز نشانه هایی از یک تحول گسترده و روبه رشد هستیم که می توان آنرا نوعی تغییر پارادایم در جهان دانست. حرکتی عظیم و پر شتاب از فناوری های سخت به سمت فناوری های نرم. آنچه این صنایع را از صنایع سخت مجزا و متفاوت می کند محتوای فکری، ارزشی و اخلاقی آنهاست. بدین تعبیر حرکت از سمت صنایع سخت به صنایع نرم نمایانگر حرکت عظیم بشریت از تامین نیازهای جسمی و مادی به سمت تامین نیازهای روحی و معنوی است. فناوری های نرم بدلیل ماهیت خود، فناوری هایی ارزش مدار هستند که در بستر فرهنگ و ارزش ها و باورها نشأت گرفته و از آن توسعه می یابند. این فناوری ها، خواه و ناخواه در ترویج و توسعه فرهنگ و ارزش ها، نقش تاثیر گذار و بی دلیل دارند. تغییر پارادایم همیشه و در طول تاریخ برای افراد و ملت هایی که بتوانند زودتر از دیگران آن را درک کنند و با آن همراه شوند، فرصت های مغتنم و عظیمی را برای موفقیت و توسعه فراهم آورده است. با پیشرفت در سطح تمدن مادی، مردم به جنبه های احساسی زندگی و همچنین ابتکار، حالات روانی، احساسات، عواطف و احساسات اخلاقی توجه بیشتری نشان داده اند و انتظار دارند که این جنبه ها مورد احترام و توجه قرار گیرد. به علاوه از آغاز دهه 1980 توجه پژوهش های بین المللی به پدیده ای جدید یعنی یک نوع اقتصاد دانش - محور معطوف شده است. طبق پژوهش های انجام شده، دانش نیروی محرکه ای است که در پس توسعه اجتماعی و اقتصادی قرار دارد و به ما اجازه می دهد درک خود را از ارزش دانش به یک نیروی تولید کننده مهم نوسازی معطوف کنیم. منابع دانش تنها علوم طبیعی نیستند بلکه علوم غیر طبیعی، مانند علوم اجتماعی و دانش تشخیصی نیز از منابع دانش به شمار می روند. دانش یک طبیعت غیر علمی را نیز آنگونه که در هنر و دین یافت می شود شامل می شود. آنچه مهم است تاثیر مستقیم و قدرتمند دانش بر توسعه اجتماعی و اقتصادی است. فناوری یک سیستم دانشی قابل اجرا است و دانش یکی از منابع اصلی فناوری است. فناوری های استخراج شده از منابع غیر از دانش فیزیکی در زمینه های فیزیکی و مادی مطمئناً متفاوت از فناوری های سنتی هستند. این نوع فناوری ها در حوزه فناوری نرم کاربرد دارند. هدف اصلی در این پژوهش شناسایی شاخص های فناوری های نرمی است که در ایجاد جامعه دانشی به نحو مطلوبی می توانند تاثیر گذار باشند و تاکنون ارزش واقعی آنها مغفول مانده و یا مورد توجه کمتری واقع شده اند. دسته بندی هایی برای صنایع ارزش مدار فرهنگی به عنوان در برگیرنده صنایع سرگرمی مطرح می باشد. صنایع فرهنگی ارزش مدار و پیام آفریننده از منظر توسعه صنایع فرهنگی برای ملت هایی که با اتکا بر پیشینه ملی و مذهبی غنی، از صبغه فرهنگی طولانی تری برخوردارند و ترویج فرهنگ و ارزش های خود را نوعی مأموریت و وظیفه الهی می دانند، بیش از دیگر کشورها کلیدی و فرصت آفرین است.



سهم کالاها در خدمات فرهنگی در کشورهای پیشرفته به میزان چشمگیر روبه افزایش است و رشد اشتغال در این صنایع گاه به دو سه برابر نرخ رشد اشتغال در دیگر صنایع می رسد. اما رشد اقتصادی یا افزایش نرخ اشتغال تنها بخش کوچکی از دستاوردهای توسعه صنایع فرهنگی در جهان هستند. اما انتخاب موردی صنعت بازیهای رایانه ای، با توجه به دسته بندی هایی که معرفی خواهند شد، این صنعت در حوزه ی فناوری سرگرمی جزو فناوری غنی سازی حیات روحی که از زیر مجموعه های فناوری های نرم می باشد، قرار دارد. همچنین حوزه ی بازیهای رایانه ای به عنوان زیر مجموعه فناوری های نرم، در گروه صنایع خلاق و فرهنگی مطرح می باشد، که یکی از مهم ترین رشته ها و حوزه های کسب و کار در صنعت فناوری اطلاعات در سالهای اخیر است. این حوزه که مورد توجه بسیاری از نخبگان در جوامع مختلف قرار گرفته است، تبدیل به صنعتی با درآمد زایی به شدت بالا شده است. از طرفی استارتاپ های بسیاری در دنیا در حوزه تولید بازی شکل می گیرند و با توجه به اینکه اغلب آنها دارای سرمایه مالی یا تعداد بالای نیروی انسانی نیستند، تنها با استفاده از خلاقیت و نوآوری خود با کسب موفقیت های کوچک در این زمینه، به سرعت می توانند تبدیل به کسب و کارهای بزرگ با سودآوری بالا شوند. از طرفی این صنعت یکی از درآمد زاترین صنایع در جهان است و کشورهای مختلف، سهم متفاوتی از بازار این صنعت دارند. طبق بررسی های انجام شده در صورت توسعه صنعت بازی در کشور اشتغال زایی برای بالغ بر ده هزار نفر در هشت گروه شغلی مطابق با زنجیره تامین، ایجاد می شود. به علاوه از دیگر مسائل مورد هدف در توسعه این صنعت مقابله با تهاجم فرهنگی از طریق تولید بازی های رایانه ای متناسب و مطابق با ریشه های تاریخی، فرهنگی و دینی کشور است و با ورود به حوزه های بین الملل موجب صدور فرهنگ و اندیشه ایرانی از طریق معرفی دقیق شخصیت ها، اسطوره ها و قهرمانان ایرانی به جهان می شود. وجود بازار بالقوه در جمعیت مسلمانان و خصوصا شیعه جهان و نیاز این بازار هدف به محصولات فرهنگی و سرگرمی مناسب و پر محتوا هم از مهم ترین فرصت های بالقوه این بخش به شمار می آید.

### 1. بیان مسئله و اهمیت موضوع:

طبق نظریه فناوری نرم که توسط پروفیسور جین در سال 2002 مطرح شد، دیدگاهی اقتصادی-اجتماعی را نسبت به تولید صنعتی محصولات فرهنگی مطرح می سازد و اینکه محور اصلی صنایع و محصولات فرهنگی، فناوری نرم می باشد این نوع فناوری، قابلیت خلق ارزش از دانش فرهنگی و اجتماعی را داشته که محل اثر گذاری آن بر روح انسان و جامعه است، همچنین ارزش محصول فرهنگی بر حسب میزان تاثیر بر مصرف کننده تعریف می شود نه محتوای مادی محصول و عنصر کلیدی، کارآفرینان فرهنگی اند و سرمایه مادی نقش ثانوی دارد. حرکت جوامع درگیر در حوزه های سخت به سمت این پارادایم نرم را می توان به نوعی هجرت پر چالش تشبیه کرد. با این همه طبق وسیعی از کشورها، برنامه ریزی های موثری برای این هجرت انجام داده اند. در این



میان بسیاری از کشورهای پیشرفته همچون ایالات متحده، استرالیا، انگلیس، کانادا، چین، ژاپن، فنلاند، کره جنوبی و پاره ای از اقتصادهای نوظهور همچون آفریقای جنوبی، امارات متحده عربی، اردن و عربستان نیز به طیف خاصی از صنایع نرم-صنایع فرهنگی یا صنایع خلاق گراییده اند. صنایع نرم انواع مختلفی دارند که یکی از مهم ترین شاخه های آن صنایع خلاق می باشند. این صنایع روی هم رفته اقتصاد خلاق را تشکیل می دهند که نخستین بار در سال 2001 در کتاب جان هاوکینز درباره ی رابطه بین خلاقیت و نظام اقتصادی مطرح شد. طبق برآورد هاوکینز، در سال 2000 اقتصاد خلاق 2,2 تریلیون دلار در سطح جهان و رشد سالانه آن 5% بوده است. (سند راهبردی فناوریهای نرم و هویت ساز، 1393). صنایع خلاق و فرهنگی، در طول چند سال اخیر به قدری توسعه پیدا کرده اند که برخی آینده پژوهان، موج چهارم در فراسوی عصر اطلاعات و دانایی را موج خلاقیت یا عصر صنایع خلاق و فرهنگی می دانند. توسعه صنایع فرهنگی در کشور، آثار و پیامدهای متعددی دارد که مهمترین آنها عبارتند از:

- گسترش نفوذ فرهنگی و تقویت جایگاه کشور در عرصه های بین المللی
- حراست از هویت ملی و متمایزسازی فرهنگ ملی در برابر فرهنگ های بیگانه و فرایند جهانی سازی
- توسعه اقتصادی و خلق ثروت و کمک به گذار از اقتصاد منبع پایه تک محصولی به اقتصاد خلاق و دانش بنیان

- توسعه اجتماعی و احیا و ترویج سبک زندگی اسلامی - ایرانی
- افزایش سطح دسترسی عموم شهروندان به خدمات و محصولات فرهنگی اسلامی - ایرانی (سند راهبردی توسعه فناوریهای فرهنگی و صنایع خلاق، 1393)

فناوری های نرم نیروی محرک و پیشران صنایع فرهنگی است و این صنایع را براساس مبانی دینی، بومی و ملی به حرکت در می آورد تا از هم راستایی آنها با بدنه اقتصاد کشور ثروت و ارزش افزوده خلق شده و هویت اجتماعی تقویت گردد. شاید مهمترین جنبه ای که صنایع نرم و به ویژه صنایع خلاق در شرایط فعلی کشور ما قابل توجه می سازد، نقشی است که می تواند در شکل بخشیدن به اقتصاد مقاومتی و توسعه پر شتاب آن ایفا نماید. آنچه صنایع نرم و خلاق بر می سازند، کالاها و خدمات نرم و خلاق است. این کالاها و خدمات به خودی خود معمولاً نیازی به مواد اولیه طبیعی و مصنوعی و یا ماشین آلات و صنایعی که می تواند مشمول تحریم قرار گیرند، ندارند و مواد اولیه آنها به تمامی از معادن نرم کشور، همچون معدن فرهنگ گرفته می شود. از سوی دیگر کالاها و خدمات نرم و خلاق، مرز نمی شناسد و به سهولت از نقطه ای به نقطه دیگر در داخل و خارج کشور جا به جا می شوند.

از دهه 1970 به این سو، تولید دانش جای تولیدات صنعتی را گرفته است و جوامع مختلف در حال گذار از غلبه صنعت به دوران فرا صنعتی هستند. دلایل این امر را باید در تحولات فناوری اطلاعات و تقسیم کار جهانی ناشی



از مزیت های فرآیند جهانی شدن دانست (Charles and Benneworth, 2001). در عصر جدید، اقتصاد اطلاعات و دانش، به عنوان دو عامل مهم در تولید، جای سرمایه فیزیکی و انرژی را به عنوان عوامل اصلی تولید گرفته اند. اقتصاد جدید که اقتصاد دانش پایه نام دارد بر تولید علم با هدف تجاری سازی آن تکیه می کند. در این اقتصاد، دانش و ایده ها، چه از طریق فرآیندهای بازار که در آن سازمانها با هم رقابت می کنند، چه از طریق شبکه های حرفه ای یا تقلید از مجموعه های مشابه و همکار، تمایل به انتشار سریع از طریق حوزه های سازمانی و تحریک همگرایی دارند (Florida, 1995). در اقتصاد دانش پایه، تولید، توزیع و استفاده از دانش تأثیر مهمی در تولید ثروت دارد و اقتصاد دانش به تعداد محدودی صنایع مبتنی بر فناوری بسیار پیشرفته محدود نیست؛ بلکه در این نوع از اقتصاد همه فعالیتهای اقتصادی حتی معدن و کشاورزی به نحوی به دانش متکی هستند. دانش مورد نیاز برای ساخت اقتصاد دانش پایه فقط از نوع فناوری محض نیست و دانش فرهنگی، اجتماعی و مدیریتی را نیز شامل می شود. در این اقتصاد نهادها و سازمانهای دولتی با تأکید بر شبکه سازی و استفاده از روش هایی که بهره وری بیشتری دارند اغلب نقش تسهیل گری و محرک بودن را ایفا نموده و سازمانها مکان تصمیم و عمل هستند (Cook and Morgan, 1998). همچنین دور شدن از اقتصاد نفتی و حرکت به سوی اقتصاد مقاومتی، رویکرد جدیدی است که قادر است زمینه های توسعه همه جانبه کشور را فراهم آورد. راهبردی ترین ابزار در این مسیر بهره گیری از اقتصاد دانش پایه می باشد؛ اقتصادی که در آن بهره وری اقتصادی از تأثیر متقابل دانش بر دانش حاصل می شود تا اثر دانش بر مواد خام. توسعه اقتصاد دانش پایه، وابسته به سرمایه اجتماعی بوده و فرآیندی خودسازمان ده و خودپاسخگو است. این اندیشه محصول توجه به تأثیر دانش و اطلاعات در تابع تولید و مقیاس آن و نیز عواملی از جمله جهانی شدن اقتصاد، رشد سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات و افزایش تقاضا و نیاز به تولید انبوه است. و اما آنچه به عنوان اقتصاد مقاومتی مطرح می شود، روشی برای مقابله با تحریم ها علیه یک منطقه یا کشور تحریم شده می باشد، در شرایطی که صادرات و واردات هیچ کدام برای آن کشور مجاز نمی باشد. البته اقتصاد مقاومتی مختص زمان تحریم و جنگ نیست؛ بلکه می تواند یک چشم انداز بلندمدت پیشروی اقتصاد وابسته به نفت کشور باشد. در شرایطی که تحریم های اقتصادی علیه کشورمان مطرح است، توجه بیشتر به شرکتهای دانش پایه و کمک به توسعه و ارتقای توانمندی آنها با هدف رهایی از فروش منابع طبیعی کشور و حرکت به سمت تولید دانش پایه بیش از پیش ضرورت می یابد. به عبارتی دیگر راه جهاد اقتصادی و اقتصاد مقاومتی از مسیر اقتصاد و تولید دانش پایه می گذرد. اقتصاد دانش پایه تمام زمینه های تجارت، ساختار اقتصادی، بهره وری، نوع مدیریت و غیره را متحول کرده است. مقایسه شرایط کشور از نظر شاخص های مورد استفاده بانک جهانی برای توسعه اقتصاد دانش پایه حاکی از عدم توازن زیاد در متغیرهای شاخص در کشور می باشد. این عدم توازن نشان از عدم توجه دقیق و برنامه ریزی مناسب به منظور دستیابی به اقتصاد دانش پایه در کشور علیرغم بالا بودن ظرفیت ها می باشد. یادآوری این نکته



ضروری است که در دهه کنونی که دهه عدالت و پیشرفت نام گذاری شده است، می باید نتیجه پژوهش ها به سوی ایجاد فناوری و تولید ثروت ملی، پیشرفت و رفاه جامعه باشد که این رویکرد نیز افزون بر سیاستگذاری، تصمیم سازی و تصمیم گیری درست مستلزم گسترش و پیشرفت زیرساختهای تبدیل دانش به فناوری است. علم و دانش همواره و در اغلب جوامع نقشی حیاتی و مؤثر در پیشرفتهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه داشته است و به این تعبیر بسیاری از جوامع، به نوبه خود، جامعه ای دانش بنیان بوده اند. اما چرا این مفهوم در چند دهه ی اخیر به ویژه در کشورهای توسعه یافته بیش از پیش مورد توجه و تأکید قرار گرفته است؟ این تعبیری است که دلالت بر یک جامعه ی دانش بنیان سرآمد در ژرفای عصر اطلاعات و دانایی دارد. عصر صنعت، که به یک اعتبار سپری شده است، الگویی از جامعه را آفرید که جامعه ی صنعتی و به بیان دقیقتر جامعه ی محصول بنیان<sup>1</sup> نامیده می شود، جامعه ای که در وهله ی اول بر تولید و تجارت انواع "محصولات" متمرکز است. با فرارسیدن عصر اطلاعات و دانایی اما الگوی نوینی از جامعه به نام جامعه ی پسا صنعتی شکل می گیرد که مرحله ی نخستین آن "جامعه ی اطلاعاتی" و مرحله ی متکامل تر آن "جامعه ی دانش بنیان" نامیده می شود. پس از آن "جامعه ی خلاق" پدید می آید که بر اساس دانش کنونی ما عالیترین مرحله ی تکوین جامعه ی پسا صنعتی به شمار می آید. به این ترتیب نباید شگفت آور باشد که چرا اغلب کشورهای چشم انداز محور جهان، دستیابی به جامعه ی دانش بنیان را طی یک تا دو دهه ی آینده به عنوان چشم انداز خود انتخاب کرده اند. پاره ای از کشورهای پیشرفته از جمله استرالیا، انگلیس، آمریکا، فنلاند و حتی کشورهای نوحاسته ای همچون کره ی جنوبی و سنگاپور، که هم اکنون جوامع دانش بنیان محسوب می شوند، تبدیل شدن به جوامع خلاق و ملتهای خلاق را به عنوان چشم انداز خود در سده ی بیست و یکم برگزیده اند. هر چند در چشم انداز بیست ساله ی کشور اشاره ی صریحی به این موضوع نشده است که جامعه ی ایرانی در افق 1404 چگونه جامعه ای (اطلاعاتی، دانش بنیان یا خلاق) خواهد بود، توصیف ها از ویژگیهای بایسته ی ایران 1404 در سند چشم انداز به طور ضمنی بر دانشی شدن ایران اسلامی در افق چشم انداز دلالت دارد. اگر چنین برداشتی درست باشد، ضرورت دارد که با تصریح موضوع در سند چشم انداز، بر دانشی شدن جامعه ی ایرانی و شکل گیری ایران دانش بنیان در افق چشم انداز تأکید گردد. از سوی دیگر برای آنکه یک چشم انداز، قابل به خاطر سپاری باشد باید عنوان گویا و مناسبی برای آن انتخاب شود. به همین دلیل است که استرالیایی ها عنوان "ملت خلاق" و انگلیسی ها عنوان "بریتانیای خلاق" را برای چشم انداز ملی خود در سده ی بیست و یکم برگزیده اند. تا جایی که به جامعه ی دانش بنیان مربوط می شود، دانستن این نکته اهمیت دارد که چنین جامعه ای مهر دانش بنیان بودن را بر تمامی اجزای درشت و ریز خود می کوبد. این بدان معناست که جامعه ی دانش بنیان از مؤلفه هایی چون اقتصاد دانش بنیان، فرهنگ دانش بنیان، دیپلماسی دانش بنیان، امنیت و دفاع دانش بنیان، پلیس دانش بنیان، صنایع دانش بنیان، کشاورزی دانش بنیان، سلامت و درمان دانش بنیان، انرژی دانش



بنیان و غیره تشکیل می شود. در مقیاس کوچک چنین جامعه ای از شهروندان دانش بنیان (که بهتر است آنها را شهروندان دانشگر بنامیم)، ساخته می شود. نتیجه ی کاربردی این آگاهی این است که مثلاً بخش فرهنگ باید چشم انداز خود را شکل بخشیدن به "فرهنگ دانش بنیان" انتخاب کند و چنین است در مورد بخش اقتصاد که چشم انداز آن تبدیل شدن به اقتصاد دانش بنیان خواهد بود. اما علت انتخاب صنعت موردی، با ظهور عصر دیجیتال و پیشرفت های چشمگیر تکنولوژی در این عصر، کم کم رسانه های دیجیتال و جدید نیز پا به عرصه های وجود نهادند. فارغ از بحث توسعه ی بسترها و زیرساخت های رسانه های جمعی مانند تلویزیون و رادیو، ما شاهد رسانه های جدیدی نیز هستیم که به کلی ساختار متفاوتی با رسانه های قدیمی تر دارند. یکی از این نوع رسانه ها را می توان بازی های رایانه ای و ویدئویی دانست. این رسانه و یا صنعت رسانه ای صنعتی است که در عمر کوتاه چند دهه ای خود، پیشرفت زیادی را چه از بعد اقتصادی و از چه از بعد تأثیرگذاری فرهنگی داشته است. به جرأت می توان گفت که این صنعت (صنعت بازی های دیجیتال) یکی از محبوب ترین صنایع رسانه ای است که از کودک چند ساله تا افراد مسن را درگیر خود کرده است. برخی آمارها حاکی از این است که حدود 58 درصد آمریکایی ها (که رتبه اول در صنعت بازی را دارند) بازی می کنند و به طور میانگین در هر خانه دو نفر اهل بازی هستند (مؤسسه نرم افزارهای سرگرمی، 2013). مشابه چنین آماری در دیگر نقاط دنیا نیز کم و بیش دیده می شود و این خبر از محبوبیت ویژه این صنعت دارد این صنعت یکی از درآمد زاترین صنایع در جهان است و کشورهای مختلف، سهم متفاوتی از بازار این صنعت دارند. طبق آمار گروه تحقیقاتی نیوزو3، در سال 2016 در آمد 99,6 میلیارد دلار و در سال 2015 درآمدی بالغ بر 91 میلیارد دلار، میزان هزینه ای است که در جهان، گیمرها برای بازی های رایانه ای پرداخت کرده اند. طبق این آمار در سال 2016، ایران در رتبه سی و دوم جدول درآمد زایی از این صنعت، بعد از ترکیه در رتبه شانزده، اندونزی رتبه هفده، مالزی هجده، تایلند بیست و یک، عربستان بیست و یک، هند بیست و دو، سنگاپور رتبه سی و ویتنام رتبه سی و یک قرار دارد. کل درآمد ایران در حوزه بازی های رایانه ای در سال 2016، حدود 0,27% درصد کل درآمد دنیا یعنی از نیم درصد کل هم کمتر است. موضوع صنعت بازی در ایران از دو جنبه قابل بحث است. جنبه ی اول، ظرفیت تجاری و اقتصادی بالای این صنعت و لزوم استفاده از این پتانسیل برای رونق کسب و کار است. طبق بررسی های انجام شده در صورت توسعه صنعت بازی در کشور اشتغال زایی برای بالغ بر ده هزار نفر در هشت گروه شغلی مطابق با زنجیره تامین، ایجاد می شود. به علاوه از دیگر مسائل مورد هدف در توسعه این صنعت مقابله با تهاجم فرهنگی از طریق تولید بازی های رایانه ای متناسب و مطابق با ریشه های تاریخی، فرهنگی و دینی کشور است و با ورود به حوزه های بین الملل موجب صدور فرهنگ و اندیشه ایرانی از طریق معرفی دقیق شخصیت ها، اسطوره ها و قهرمانان ایرانی به جهان می شود. وجود بازار بالقوه در جمعیت مسلمانان و خصوصاً شیعه جهان و نیاز این بازار هدف به محصولات فرهنگی و سرگرمی مناسب و پر محتوا هم از مهم



ترین فرصت های بالقوه این بخش به شمار می آید. علی رغم جذابیتها و ظرفیت های بازار، ما شاهد عدم رشد لازم در مورد فعالان ایرانی حوزه بازی هستیم. طبق آمار غیررسمی سال 91 تنها کم تر از پنج درصد بازی های فروخته شده در بازار ایران، ایرانی بوده (احمدی، معاون بازرگانی بنیاد ملی بازی های رایانه ای، مصاحبه حضوری 24 آذر 1392) و بازار در تسخیر محصولات خارجی است. وجه دیگر مسئله، مباحث فرهنگی است. این که وقتی بیش از 95 درصد بازار بازی کشور در دست محصولات خارجی است، حتماً تأثیرات فرهنگی خاص خود را بر جامعه می گذارد. نباید فراموش کرد که بخش قابل توجهی از مخاطبان این عرصه کودکان و نوجوانانی هستند که در سنین تربیت قرار داشته و بخشی از وقت خود را (عموماً بخشی قابل توجه) به بازی می پردازند. در این جاست که محتوای فرهنگ بیگانه می تواند اثرات خود را روی کاربران بگذارد. با توجه به این موضوع ضرورت فعالیت بومی در عرصه بازی و تولید محصول مطابق با فرهنگ خودی اولویت می یابد. از این زاویه هم که نگاه کنیم، می بینیم که بخش اقتصادی و سودآوری کار، نقشی کلیدی ایفا می کند. چرا که در بازار کنونی اگر محصول مطابق با فرهنگ بومی نیز تولید شود، باز در حوزه تولید انبوه و توزیع و رقابت در بازار، نیاز به استراتژی های مناسب احساس می شود؛ در غیر این صورت هر چقدر هم محصول ما مرغوب باشد، باز نمی تواند تأثیرگذاری قابل توجهی داشته باشد. با توجه به مطالب گفته شده و این که بازی سازی ایرانی در بازار خود ایران نیز چندان خودنمایی نمی کند، بنابراین موضوعی ضروری و قابل بررسی در این حوزه، بحث شاخص های این صنعت به عنوان یک صنعت نرم دانش بنیان و ارزیابی وضعیت کنونی آن، همچنین کاستی های موجود در این حوزه در کشور است. تنها با بررسی دقیق وضع موجود این صنعت و شناسایی کاستی ها و ضعف های آن است که می توان به چاره اندیشی برای رونق این حوزه و پیشرفت در این عرصه پرداخت. با توجه به این موضوع به طور کلی هدف اصلی این پژوهش را می توان شناسایی شاخص ها و ارزیابی وضع موجود و پیش روی برنامه ریزان، تولید کنندگان و دیگر اصناف مرتبط با این صنعت در کشور دانست. در این تحقیق سعی شد تا در جهت احیای جامعه ی دانش بنیان و جامعه ی خلاق و با توجه به خیل عظیم نیروی خلاق تحصیل کرده در رشته های مرتبط با صنعت نرم افزار، با بررسی هایی پیرامون وضعیت صنعت موردی بازی های دیجیتال، پس از انجام مطالعه موردی، مصاحبات ساختار یافته متعدد با خبرگان و تکمیل پرسشنامه و کسب نظرات مرتبط طی انجام سه دور دلفی به این نتیجه برسیم که شاخص های بومی مرتبط با صنعت بازی های دیجیتال حاکی از آن است که ابتدا از نظر ویژگی های نرم بودن فناوری و سپس از نظر ویژگی های دانش بنیانی حایز اهمیت هستند. در شرایط کنونی که تعداد متخصصان در حوزه نرم افزار و علاقه مندان به صنعت سرگرمی رو به افزایش است شرایط ایجاد بازار کار و تامین نیاز های تفریح و سرگرمی های سالم در جامعه ایجاب می کند که توجه ویژه ای به این صنعت دانش بنیان گردد و با توجه به تمهیداتی که اخیراً در کشورمان شامل صنایع دانش بنیان می گردد امید است شامل صنعت بازی های رایانه ای نیز بشود. از این





جنبه تاکنون هیچ پژوهشی در ارتباط با صنعت بازیهای رایانه ای در ایران انجام نشده است و این خود از ویژگیهای منحصر به فرد این تحقیق است.

## 2. نوآوری تحقیق:

جدید بودن پژوهش حاضر از نظر موضوعی، جامعه آماری مورد بررسی و همچنین رویکرد و روش تحلیل داده ها قابل تأکید است. همچنین، متناسب و مرتبط بودن موضوع تحقیق با اولویتهای پیش بینی شده در اسناد بالادستی نظام جمهوری اسلامی ایران و تحقق چشم انداز در جهت دستیابی به جامعه دانشی در راستای تحقق اقتصاد مقاومتی و اقتصاد دانش بنیان از ویژگیهای برجسته پژوهش حاضر است. ساماندهی مطالعات گذشته و انسجام بخشی به ادبیات موجود در قالب یک چارچوب جامع نیز از دیگر ویژگیهای تحقیق حاضر محسوب می شود. پراکندگی و بینظمی موجود در ادبیات امکان بهره مندی از نتایج آن را مشکل ساخته بود، به طوریکه در این تحقیق، با الهام از تئوریهای محتوایی و فرایندی و زمینه ای در ادبیات مدیریت، مطالعات قبلی درباره فناوری های نرم و صنایع دانش بنیان در دو دسته مطالعات محتوایی و ساختاری-فرایندی طبقه بندی شده و ضمن ساماندهی مطالعات موجود هدف مندسازی مطالعات بعدی و نیز زمینه بهره برداری از پژوهشهای انجام شده، فراهم شد. در پژوهش حاضر با نگاه جامع، فراگیر و استراتژیک با تلفیق رویکردهای عوامل زمینه ای، ساختاری-فرایندی و محتوایی و با بهره گیری از نظریه سه شاخگی و نیز با مراجعه به خبرگان، کارشناسان و منتخبین عرصه علمی و اجرایی، شاخص های مربوط به هر دسته از عوامل، طبقه بندی و در ارتباط با صنعت موردی بازی های رایانه ای از نظر اهمیت موردنظر خواهی قرار گرفته است که تا کنون هیچ تحقیقی در این ارتباط انجام نشده بود.

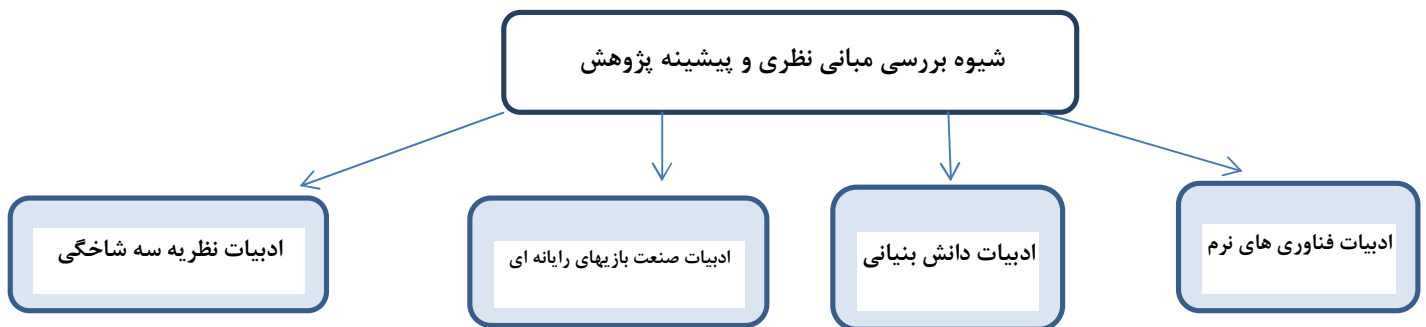
## 3. اهداف تحقیق:

با توجه به درک اهمیت صنایع دانش بنیان و تمهیداتی که برای دستیابی به این صنایع بیش از پیش در کشور در حال انجام است، از جمله تأکید ستاد توسعه فناوریهای نرم و هویت ساز، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در ارتباط با کارکرد های دانش بنیان شدن صنایع، که استفاده از خدمات مالی تعریف شده در قانون از طریق صندوق نوآوری و شکوفایی و همچنین استفاده از معافیت های قانونی مندرج در قانون برای این صنایع می باشد، به نظر می رسد شناسایی صنایعی که بتوانند جزو صنایع دانش بنیان قرار گیرند و علاوه بر آن از نظر فرهنگی و محتوایی نیز اثر بخش باشند ضروری به نظر می رسد. پس از انجام تحقیق فوق انتظار می رود ادبیات فناوری های نرم دانش بنیان توسعه یابد. همچنین برای تحقق اهداف سند چشم انداز در راستای دستیابی به جامعه دانش بنیان و خلاق، شاخص هایی از فناوری که ویژگیهای نرم بودن را دارا هستند در صنعت دانش بنیان بازی های رایانه ای شناسایی شوند.



#### 4. پیشینه تحقیق

به علت نو بودن موضوع تحقیق و کمبود منابع تحقیقاتی که مستقیماً به این موضوع پرداخته باشد، ناچار به تقسیم بررسی مبانی نظری و مرور ادبیات و پیشینه تحقیق به چهار گروه شدیم: 1- مبانی نظری و ادبیات تحقیق در زمینه فناوری های نرم و صنایع فرهنگی 2- مبانی نظری و ادبیات تحقیق در زمینه دانش بنیانی 3- مبانی نظری و ادبیات تحقیق در زمینه صنعت بازی های رایانه ای 4- ادبیات تحقیق در مورد نظریه سه شاخگی



شکل (1) نحوه بررسی پیشینه پژوهش

#### 4.1. مبانی نظری و ادبیات تحقیق در زمینه فناوری های نرم:

##### 4.1.1. تعاریف فناوری نرم

در حیطه فناوری های نرم کاملترین و جامع ترین تعاریف توسط پروفسور زوئینگ جین 4 مطرح شده است. ایشان در کتاب معروف تغییر فناوریانه جهانی، چاپ اول سال 2005 و چاپ دوم در سال 2011 نظرات خود در این حیطه را بیان داشته اند. طبق نظرات مطرح شده در این کتابها، به طور کلی می توان گفت که فناوری شامل فناوری سخت و فناوری نرم است. اصطلاح فناوری نرم از دو کلمه شکل گرفته است: فناوری و نرم. کلمه نرم به پدیده های نامشهودی اشاره دارد که دارای شکل فیزیکی نمی باشند. کلمه فناوری نیز از ترکیب کلمه یونانی techne (تکنیکها و مهارت ها) و logos (کلمه و کلام) مشتق شده است که به عرضه هنرهای مدل سازی و به کارگیری آن در فناوری اشاره دارد. در برخی موارد فناوری به عنوان (کاربرد سیستماتیک علمی یا دیگر دانش های سازمان یافته در کارهای عملی تعریف می شود. بسانت 5 و فرانسیس 6 (2005) معتقدند که فناوری نرم به مثابه سیستم های افکار، عمل و اقدام می باشند که دستیابی به اهداف روشن و صریح را تسهیل می نماید. بنابراین، دانش و تجربه باید در سیستمی قرار داده شوند که موجب رسیدن به هدف گردند. بسانت فناوری نرم را به سیستمی از تفکرات، تجربیات و اقدامات تعریف می کند که دستیابی به هدف روشنی را تسهیل می کنند. او بهبود مستمر را نمونه مشخصی از فناوری نرم می داند. طبق نظر کول 7 (1998) فناوری نرم به طیف وسیعی از



مهارت های فنی و مدیریتی اشاره داشته و برای به کارگیری سخت افزارهای جدید، ضروری می باشند. در مقابل آن ها، سامیاداس 8 (2004) توجه و تمرکز بیشتری به جنبه فناورانه فناوری های نرم دارد. وی اظهار می دارد که فناوری نرم اساساً "به دانش فناورانه یا فرآیند مهندسی وابسته است. به طوری که موجب هدایت و توسعه دانش می گردد. وی فناوری نرم را از فناوری سخت مشتق دانسته و آن را شامل روش ها، فرآیندها، دانستن چگونه انجام دادن و مهارت هایی بدون نیاز به سخت افزار می داند. به عقیده والش 9 (1994)، به طور خلاصه، فناوری نرم، بصیرت ها و اطلاعات فنی نا ملموس هستند که کارشناسان از طریق تجربه، آموزش و تحصیل آن ها را کسب می کنند. به عبارت دیگر، فناوری نرم در مغز های متخصصین جای دارد. طبق مطالعات دو بریل 10 و دوراند 11 (2001) با عنوان "انسانی سازی آینده، مدیریت تحول با فناوری های نرم"، می توان فناوری نرم را به عنوان عامل ارتباطی با نوآوری سازمان دانست. آن ها می توانند روش ها یا فرآیندهای درون سازمانی یا بین سازمانی باشند. فناوری نرم اغلب با استفاده از فناوری های سخت توسعه می یابند، این فناوری ها متحول کننده چهره صنعت و اقتصاد هستند و با استناد به نتایج آینده نگاری های کشورهای اروپایی، فناوری نرم را فناوری آینده می نامند. فال 12 و همکارانش (2001) مفهوم جنبه های نرم از فناوری را معرفی می کنند و آن را فرایندهای مهمی می دانند که استفاده اثر بخش از جنبه های سخت را ممکن می سازد. در سال 1990 موسسه پژوهشی نومورا در ژاپن سند مهمی را با عنوان "راهبرد فناوری در سال 2000" منتشر ساخت در این سند توجه خاصی به فناوری علوم انسانی شده بود. براین اساس اگر فناوری سخت بر علوم طبیعی مانند فیزیک و شیمی و غیره متمرکز بوده و مبتنی بر آن باشد در آن صورت گرایش قرن بیست و یکم باید به سوی فناوری نرم و بر مبنای علوم انسانی معطوف باشد. فناوری سخت با هدف تبدیل مواد طبیعی و صنایع شکل گرفت و هدف این نوع فناوری، کنترل "ماده" است. اما فناوری پیشرفته آینده براساس نوعی روانشناسی خواهد بود که فناوری فرماندهی و کنترل "ذهن انسان" و فناوری مدیریت است.

#### 4.1,2. تحقیقات انجام شده و تعاریف فناوری نرم در ایران

پس از بررسی های انجام شده، مشاهده گردید شروع مطالعات در زمینه فناوری های نرم در ایران، به سال 84 برمی گردد، که توسط مرکز آینده پژوهشی علوم و فناوری دفاعی در موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاع با موضوع نسل چهارم آینده نگاری فناوری و فناوری نرم آغاز گردید. سپس در خرداد 85 تک نگاشتی با موضوع آشنایی با فناوری های نرم در این موسسه انتشار یافت. به دنبال این موضوع در اسفند 85 تحقیقی با عنوان هجرت عظمی در صنعت و فناوری، نقش صنایع فرهنگی در قرن بیست و یک و پیشنهادهایی برای توسعه صنایع فرهنگی توسط پژوهشگران (مهندس عقیل ملکی فر و سیده سارا علوی) در همان موسسه منتشر گردید. در این پژوهش پارادایم جدید فناوری، هجرت از فناوری های سخت به فناوری های نرم مطرح شده



است. همچنین دیدگاههای خانم دکتر زوئینگ جین در کتاب تغییر جهانی فناوری به تفسیر بیان شده است. طی جستجو در مقالات فارسی که در زمینه فناوری های نرم می باشند، یک مورد بررسی عوامل موثر بر شناسایی فناوری های نرم، موردکاوی SPR است که توسط حبیب اله طباطبائیان، بامداد صوفی و ابوالفضل باقری در سال 86 منتشر شده که در این پژوهش به حوزه فناوری های نرم، به مثابه یکی از زوایای ناشناخته مدیریت فناوری می پردازد. توجه به اهمیت فناوری های نرم به مسئله فناوری های فرآیندی و انتقال سیستم های سازمانی به عنوان زیر مجموعه فناوری نرم می پردازد. مقاله دیگر در ارتباط با اعتباریات و فناوری های نرم می باشد که توسط ابوالفضل گائینی و امیر حسین زاده در سال 1391 چاپ شده است. در این مقاله مفاهیمی که وجود خارجی ندارد و ذهن به منظور رفع احتیاجات حیاتی، آنها را ساخته است ادراکات اعتباری نامیده می شوند. از سوی دیگر فناوری نرم، فناوری ذهنی است که در اندیشه، اعتقادات، ارزشها و رفتارهای فردی و اجتماعی انسان ریشه دارد و مولفه های تشکیل دهنده آن، عوامل انسانی غیر قابل مشاهده هستند. این مفهوم در برابر فناوری سخت قرار دارد که امری خارجی است و عوامل فیزیکی مولفه های آن را شکل می دهند. با توجه به ویژگی های مشابه بسیار و مصادیق مشترک فراوانی که میان این دو مفهوم وجود دارد، بیان می شود که می توان احکام مربوط به هریک را به مصادیق دیگری تسری داد. در ارتباط با فناوری نرم مقالات دیگری که به طور خاص به ابعاد و شاخصهای دانش بنیانی این نوع از فناوری پردازد، یافت نشد. این خود از ویژگی جدید بودن موضوع پژوهش فعلی می باشد. همچنین معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در سال 93 سند راهبردی فناوری های نرم و هویت ساز پیشران اعتلای اقتصاد فرهنگ را به چاپ رسانده که در واقع جامع ترین و جدیدترین سند ارائه شده در حوزه فناوری های نرم است که در دسترس می باشد. در مجموع این مطالعات سرآغاز مطرح شدن فناوریهای نرم، به عنوان فناوریهای ارزش آفرین و به تبع آن اهمیت دادن به صنایع فرهنگی به عنوان زیر مجموعه فناوریهای نرم به حساب می آید.

### 4.1.3. جمع بندی دیدگاهها پیرامون فناوری های نرم:

با توجه به بررسی های بعمل آمده از ادبیات تحقیق، تعاریف مطرح شده برای فناوری های نرم به شرح زیر طبقه بندی می شود:



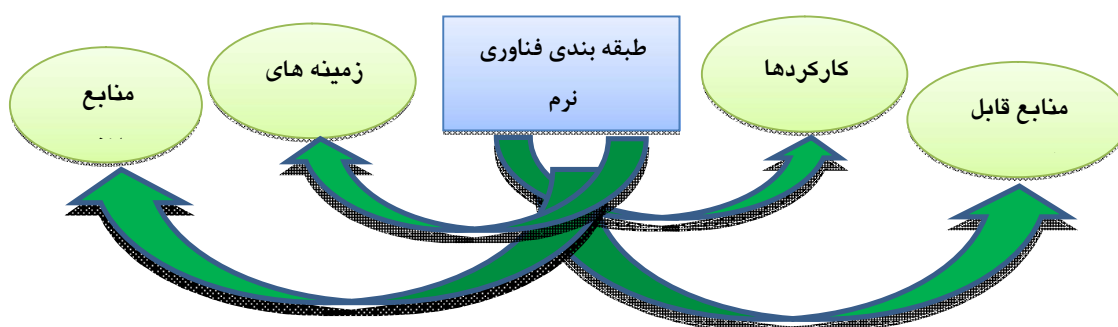
جدول (1) جمع بندی دیدگاهها و نظریه های فناوری های نرم

تعاریف فناوری نرم	سال	محقق
در مقاله خود فناوری های نرم را معادل فناوری مناسب یا فناوری میانه قرار داده است «صرفاً ماهیت فناورانه»	1979	Andre Van Pam
فناوری پیشرفته آینده براساس نوعی روانشناسی خواهد بود که فناوری فرماندهی و کنترل "ذهن انسان" و فناوری مدیریت است. «ماهیت روانشناسانه و مدیریتی»	1990	موسسه پژوهشی نومورا ژاپن
فناوری نرم، بصیرت ها و اطلاعات فنی نا ملموس هستند که کارشناسان از طریق تجربه، آموزش و تحصیل آن ها را کسب می کنند. به عبارت دیگر، فناوری نرم در مغز های متخصصین جای دارد «اطلاعات فنی نا ملموس قابل کسب»	1994	Dr.Walsh
فناوری نرم به طیف وسیعی از مهارت های فنی و مدیریتی اشاره داشته و برای به کارگیری سخت افزارهای جدید، ضروری می باشند «طیف وسیعی از مهارت های فنی و مدیریتی»	1998	Dr.Cole
جنبه های نرم از فناوری را معرفی می کنند و آن را فرایندهای مهمی می دانند که استفاده اثر بخش از جنبه های سخت را ممکن می سازد «در حکم فرایندی برای استفاده از فناوری سخت»	2001	Robert Phaal
توان فناوری نرم را به عنوان عامل ارتباطی با نوآوری سازمان می دانند که می تواند روش ها یا فرآیندهای درون سازمانی یا بین سازمانی باشند. فناوری نرم اغلب با استفاده از فناوری های سخت توسعه می یابند این فناوری ها متحول کننده چهره صنعت و اقتصاد هستند و با استناد به نتایج آینده نگاری های کشورهای اروپایی، فناوری نرم را فناوری آینده می نامند «توان فناوری نرم در حکم عامل ارتباطی با نوآوری سازمانی»	2001	Dubreuil, Durand
: فناوری نرم اساساً به دانش فناورانه یا فرآیند مهندسی وابسته است. به طوری که موجب هدایت و توسعه دانش می گردد. فناوری نرم از فناوری سخت مشتق می شود و آن شامل روش ها، فرآیندها، دانستن چگونه انجام دادن و مهارت هایی بدون نیاز به سخت افزار می باشد. «روش ها، فرآیندها و نحوه انجام دادن و مهارت ها بدون نیاز به سخت افزار»	2002	Swamidass
فناوری نرم به مثابه سیستم های افکار، عمل و اقدام می باشند که دستیابی به اهداف روشن و صریح را تسهیل می نماید. بنابراین، دانش و تجربه باید در سیستمی قرار داده شوند که موجب رسیدن به هدف گردند «فناوری نرم به مثابه سیستم های افکار، عمل و اقدام»	2005	Francis, Bessant
ویژگی های نرم در فناوری نرم، برای تعریف و فهم آن بسیار اهمیت دارند. آن ها به جای پرداختن به اشیاء ملموس به افکار انسانی مربوط می پردازند و تحت تاثیر ایندولوژی، احساسات، دریافتها، ارزشها، جهان بینی، رفتارهای سازمانی و فردی و جامعه بشری قرار دارند. یک عامل مهم نیز استفاده از تجهیزات است. با توجه به این واقعیت که فناوری نرم به علوم انسانی مربوط می باشد، لذا بدیهی است که این فناوری، طبیعی نباشد. ولی در مقابل؛ دو جنبه ای و جهت دار است و بنابراین در برابر تعیین معیار و استاندارد سازی، مقاوم است. به علاوه شیوه ای که فناوری نرم به ارائه خدمات می پردازد (در کنار محصولات ملموس)، غالباً از طریق شیوه های ناملموس و نامشهودی هم چون خدمات، روش ها، قوانین و نهادها می باشد	2004	Zhouying Jin
فناوری نرم، فناوری ذهنی است که در اندیشه، اعتقادات، ارزشها و رفتارهای فردی و اجتماعی انسان ریشه دارد و مولفه های تشکیل دهنده آن، عوامل انسانی غیر قابل مشاهده هستند. «فناوری نرم به منزله فناوری ذهنی و عوامل انسانی غیر قابل مشاهده»	1391	ابوالفضل کائینی و امیر حسین زاده
: فناوری های نرم، به مثابه یکی از زوایای ناشناخته مدیریت فناوری می پردازند و با توجه به اهمیت فناوری های نرم به مسئله فناوری های فرآیندی و انتقال سیستم های سازمانی به عنوان زیر مجموعه فناوری نرم می پردازد. «فناوری نرم یکی از زوایای ناشناخته مدیریت در فناوری فرایندی و سیستم های سازمانی»	1386	حبیب اله طباطبائی، بامداد صوفی و ابوالفضل باقری



#### 4,1,4. طبقه بندی فناوری نرم

با توجه به این حقیقت که فناوری نرم گونه های زیادی از عوامل انسانی را در بر می گیرد، خوشه بندی شفاف و بدون ابهام آنها بسیار مشکل و تقریباً غیر ممکن است. فناوری های نرم مختلف ارتباطات و وابستگی ها نزدیکی با یکدیگر دارند و به همین جهت مبهم هستند. یک فناوری از یک دسته ممکن است در دسته دیگری نیز گنجانیده شود. به هر حال، تلاش های متعددی در راستای طبقه بندی فناوری نرم انجام شده است: بر اساس منابع دانش، زمینه های کاربردی، کارکردها و منابع قابل استفاده و عملی.



شکل (۲): طبقه بندی فناوری نرم (جین، ۲۰۰۵)

#### طبقه بندی بر اساس منابع دانش

به تعبیر پرفسور جین (2005) می توان فناوری نرم را بر اساس منابع علمی و دانشی آن طبقه بندی کرد. زیرا فناوری را به عنوان یک سیستم دانشی کاربردی می شناسیم. بر این اساس پنج دسته منابع دانشی مطرح می شود:

دسته اول: دانش علوم اجتماعی

دسته دوم: دانش علوم طبیعی با خصوصیات نرم

دسته سوم: دانش فرهنگ و علم طب محور

دسته چهارم: دانش علوم فکری

دسته پنجم: دانش علوم غیر سنتی (فناوری فرهنگ، سرگرمی و اوقات فراغت)

#### طبقه بندی بر اساس زمینه های کاربردی (صنایع کاربردی):

از نظر پروفیسور جین (2005) با توجه به این که فناوری نرم واسطه ای برای ارائه خدمات است، رویکرد دوم به طبقه بندی فناوری نرم بر اساس زمینه های کاربردی آن اشاره دارد که به هشت دسته زیر تقسیم بندی می شوند:



فناوری تجاری، فرهنگی، اجتماعی، حوزه زیست، مهندسی نرم، نظامی نرم، LPFE و فناوری سیاسی  
**طبقه بندی بر اساس منابع قابل استفاده:**

از نظر پروفیسور جین (2005) راه دیگر طبقه بندی فناوری نرم بر اساس منابع عملیاتی آن هاست، برای مثال: در جایی که حوزه عملیاتی می تواند با منبع نوآورانه برابری نماید که شامل: منابع اجتماعی، منابع انسانی، منابع اقتصادی، منابع زیستی، منابع مصنوعات، منابع فرهنگی و منابع طبیعی می شوند.

با توجه به طبقه بندی های مطرح شده برای فناوری های نرم، آنچه هدف تحقیق پیش رو می باشد بررسی ارتباط این نوع فناوری با صنعت موردی بازی های رایانه ای، به عنوان بخشی از فناوری های نرم می باشد. همانگونه که مطرح شد: این صنعت از نظر منابع دانشی، در دسته دانش علوم غیر سنتی، فناوری فرهنگ و فناوری سرگرمی و اوقات فراغت مطرح می باشد و از نظر زمینه های کاربردی، فناوری فرهنگی، شامل فعالیت های نوآورانه با به کارگیری فرهنگ مطرح است که شامل فناوری سرگرم سازی و بازی هم می باشد و از نظر منابع قابل استفاده، منابع فرهنگی، شامل فناوری فرهنگی و فناوری هنری است.

#### 4,1,5. تعریف صنایع و محصولات فرهنگی

رونق فزاینده صنایع فرهنگی در بسیاری از منابع جهانی (مانند: فلوریدا، 2003 و دیویس، 2009) مورد تاکید قرار گرفته است. صنایع فرهنگی، صنایعی هستند که در آنها کالاها و خدمات فرهنگی در مقیاس وسیع و به صورت صنعتی یا تجاری تولید، بازتولید، انبار و یا توزیع می شوند. برحسب مورد می توان انواع صنایع فرهنگی را از یکدیگر متمایز ساخت. درباره نوع فعالیت هایی که می باید زیرمجموعه اصطلاح «صنعت فرهنگ» قرارگیرند، تردیدهایی وجود دارد. بسته به این که در هر کشور تأکید بر رویکرد اقتصادی، فنی یا فرهنگی صنایع فرهنگی باشد، تعریف و گستردگی آن صنایع متفاوت خواهد بود. در برخی از صنایع فرهنگی، کار هنری خلق شده در مقیاس کوچک، با استفاده از روش های صنعتی به شکل نسخه های فراوان تکثیر می شود (مثل کتاب)؛ در برخی از صنایع فرهنگی، آفرینش یک اثر، اساساً از همان ابتدا به صورت صنعتی است (مثلاً سینما). سازمانهای بین المللی نظیر سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل متحد<sup>13</sup>، سازمان علمی، فرهنگی و تربیتی سازمان ملل متحد<sup>14</sup> و سازمان جهانی مالکیت فکری<sup>15</sup>، هر یک تعاریف مختلفی از «صنایع فرهنگی» دارند. ولی تعریف کلی آنها به این جمله بر میگردد: «تولید نظام مند کالاها و خدماتی که ماهیتاً فرهنگی هستند و بر افراد جامعه اثر فرهنگی میگذارند» به عبارت دیگر، «صنایع فرهنگی» گونه ای از صنعت هستند که به خلق ایده، تولید و توزیع محصولات و خدماتی می پردازند که ماهیت فرهنگی دارند و مخاطب آنها جنبه های فرهنگی فرد و جامعه است. این صنایع دانش بنیان هستند و قابلیت زیادی برای ایجاد شغل دارند. از آنجایی که تولید



فرآورده های فرهنگی بر خلاقیت، مهارت، و استعداد فردی استوار است، صنایع فرهنگی را صنایع خلاق نیز می نامند. به طور کلی، تولیدات فرهنگی عبارت است از ترکیب کالاهای فرهنگی و خدمات فرهنگی اما کالا یا خدمت فرهنگی عبارت است از شیئی یا خدمتی قابل استفاده و مفرد که توسط افرادی از جامعه برای ارضای نیازهای فرهنگی سایرین تولید و ایجاد می شود و در فرایند مبادله با کالا و خدمات دیگران اعم از فرهنگی یا غیر فرهنگی معاوضه می شود (رشید پور، 1388: 58). کالاهای فرهنگی دارای ویژگی هایی هستند که آن ها را می توان در پنج مقوله ی اقتصادی (هزینه تمام شده، مطلوبیت نوع بازار، عرضه و تقاضا)، شرایط سیاسی (اراده و خواست نظام سیاسی و غیره)، ویژگی های دموگرافیک (زمان و مکان جغرافیایی کالا و .....)، ویژگی های هنری (ارزش اجتماعی، اهمیت تاریخی) و خصوصیات خالق یا تولید کننده کالا تقسیم کرد (رشید پور، 1387: 43). در تبیینی مصداقی، محصولات فرهنگی به طور عمومی شامل این موارد است: چاپ، انتشار، رسانه، سمعی و بصری، محصولات صوتی و تصویری، صنایع دستی و طراحی (Global Alliance, 2006). بنا به تعریفی دیگر، کالا های فرهنگی عبارتند از کالاهایی مصرفی که حامل ایده ها، نمادها، راه های زندگی بوده، اطلاع رسانی، سرگرم کننده، کمک کننده به ساخت هویت مشترک و تاثیر گذار بر تجارت فرهنگی و حاصل خلاقیت فردی یا جمعی هستند (UNESCO, 2005: 48).

همان گونه که تا کنون بحث شد، هدف صنایع فرهنگی، مفهوم سازی، تولید، ارتقا و تجارت محصولات فرهنگی در قالب های مختلف است. مبادله کالا و خدمات فرهنگی تابع سازو کار های اقتصادی است و ما شاهد افزایش میزان عرضه کالا های فرهنگی و افزایش تنوع کالا های فرهنگی در سطح جهان هستیم (صالحی امیری و محمدی، 1392: 166). محصولات فرهنگی به مجموعه ای از کالاها و خدمات اطلاق می شود که درون مایه فرهنگی و معنوی دارند و برای غنی سازی حیات روحانی و پالایش روح به کار می روند (حسینی پور سی سخت و کیاسی، 1392: 48).

در تعریفی دیگر، محصولات فرهنگی ابزار و تولیداتی هستند که به نوعی در پیشبرد اهداف فرهنگی موثر هستند. به عبارتی، کالاهای فرهنگی ابزار و تولیداتی هستند که بدون واسطه و به طور مستقیم ابزار فرهنگ به شمار می آید (صالحی امیری و محمدی، 1392: 167). البته شاید بتوان گفت که محصولات فرهنگی دو ویژگی دارند که آن ها را از سایر کالا و خدمات جدا می کند: هنرمندان و نویسندگان و گروه های شغلی مشابه، بر خلاف نظریه متعارف عرضه کار و متاثر از انگیزه های غیر مادی نیز نیروی کار خود را عرضه می کنند و میزان مصرف خدمات و محصولات فرهنگی و هنری، گذشته از عامل قیمت خود محصول یا درآمد مصرف کننده، به عامل دیگری به نام میزان وقت یا اوقات فراغت مصرف کننده نیز بستگی دارد (صالحی امیری و محمدی، 1392: 167). به دلیل تنوع و تکثیر صنایع و محصولات موجود در عرصه فرهنگ و همچنین با توجه به این که هر نوع دسته بندی، وابسته به بافتار و زمینه ای است که لاجرم حاوی تفاوت های فرهنگی و برداشت های مختلف





است، تهیه فهرستی یکنواخت و مورد پذیرش همگان در این زمینه مشکل است. در ادامه شش نوع دسته بندی رایج در این عرصه ارائه شده است :

جدول (۲) : نظام های مختلف دسته بندی صنایع فرهنگی و خروجی های آن (کالاها و خدمات فرهنگی )

( UNCTAD, 2008, UNESCO, 2013 )

مدل آمریکایی برای هنر	مدل آماری یونسکو	مدل حقوق مالکیت وایبو	مدل داوید متحدالمركز	مدل محتوای نمایین	مدل دی‌سی‌ام‌اس (انگلیس)
	صنایع فرهنگی	صنایع مالکیتی اصلی:	صنایع فرهنگی اصلی:	صنایع فرهنگی اصلی:	
	اصلی:	تبلیغات	ادبیات	تبلیغات	تبلیغات
	موزه، نمایشگاه، کتابخانه	کلکسیونری	موسیقی	فیلم	معماری
تبلیغات	هنرهای نمایشی	فیلم و ویدئو	هنرهای نمایشی	اپنترنت	بازار هنر و عتیقه
معماری	جشن‌ها و آیین‌ها	موسیقی	هنرهای تجسمی	موسیقی	صنایع دستی
خدمات و مدارس	هنرهای تجسمی و دستی طراحی	هنرهای نمایشی	سایر صنایع فرهنگی اصلی:	نشر	طراحی
هنری	نشر	نشر	فیلم	نشر	مد
طراحی	تلوویزیون و رادیو	تلوویزیون و رادیو	موزه و کتابخانه	تلوویزیون و رادیو	فیلم و ویدئو
فیلم	فیلم و ویدئو	هنرهای تجسمی و گرافیک	صنایع فرهنگی گسترده‌تر:	بازی‌های رایانه‌ای	موسیقی
موزه و باغ‌وحش	عکاسی	صنایع مالکیتی جزئی:	خدمات میراث نشر	صنایع فرهنگی وابسته:	هنرهای نمایشی
موسیقی	رسانه‌های تعاملی	معماری		هنرهای خلاق صنایع فرهنگی فرعی:	نشر
هنرهای نمایشی	صنایع فرهنگی	کفش و لباس	ضبط صدا	الکترونیک مصرفی	نرم‌افزار
نشر	گسترده:	طراح	تلوویزیون و رادیو	مد	تلوویزیون و رادیو
رادیو و تلویزیون	آلات موسیقی	مد	بازی رایانه‌ای	نرم‌افزار	بازی‌های رایانه‌ای
هنرهای تجسمی	تجهیزات صدا معماری	لوازم خانگی	صنایع وابسته:	ورزش	
	تبلیغات تجهیزات چاپ نرم‌افزار تجهیزات سمعی بصری	اسباب‌جازی صنایع مالکیتی وابسته:	تبلیغات معماری طراحی		
		موار خام ضبط کردن الکترونیک مصرفی آلات موسیقی کاغذ	مد		
		تجهیزات عکاسی و کپی			

#### 6.1.4. جمع بندی رویکرد های نظری در ارتباط با صنایع فرهنگی:

شش رویکرد مختلف نسبت به موضوع فرهنگ و محصولات فرهنگی را می توان از حیث دیدگاه و نکات کلیدی که مطرح می نمایند ، در قالب جدول بعد خلاصه نمود :



جدول (3) جمع بندی رویکردهای نظری به فرهنگ و صنایع فرهنگی

ردیف	نظریه	مفاهیم کلیدی مطرح شده
1	مکتب فرانکفورت: آدورنو و هور کهایمر	این رویکرد، دیدگاه را به تولید صنعتی فرهنگی مطرح می‌سازد: - تولید صنعتی محصولات فرهنگی باعث شیئ انگاری و کالایی شدن فرهنگ می‌شود. - نتیجه تولید انبوه، قرار گرفتن اقتصاد در زیربنا و تبدیل فرهنگ به روبنا می‌شود. - محدودیت بحث ها و نقدها در این نظریه، حول مفهوم نظریه ارزش مبادله (در اقتصاد) است. - تولید انبوه کالاهای فرهنگی سازوکاری صنعتی است در دست سرمایه‌داران و حاکمان قرار می‌گیرد و در تولید انبوه کالاهای فرهنگی، هنر تحت سلطه نظام مبادله و صنعت است. - طبقه‌بندی محصولات فرهنگی بر اساس دسته‌بندی مصرف کنندگان است یعنی هنر و هنرمند مهم نیست، بلکه پذیرش کالا از سوی مصرف کننده (ارزش مبادله) مهم است. - عنصر کلیدی در خلق آثار هنرمندان هستند ولی دغدغه هنرمند که آرایه پیام انقلابی از طریق اثر است، در تولید انبوه گم می‌شود.
2	مکتب فرانکفورت: بنیامین	این رویکرد، دیدگاه انتقادی را به تولید صنعتی محصولات فرهنگی مطرح می‌سازد ولی دیدگاه یکسره منفی نیست: - از یک سو، تولید انبوه باعث از بین رفتن تجلی هنری و اصالت اثر می‌شود. - از سوی دیگر، موجب دسترسی عمومی به محصولات شده و امکان نقد وسیع را فراهم ساخته و در نتیجه موجب اعتلای هنر و گسترش ذوق هنری و نقد عمومی تر آثار می‌شود. - تولید انبوه محصولات فرهنگی، انحصار مصرف طبقه ثروتمند را از بین می‌برد. - عنصری کلیدی هنرمندان هستند ولی دغدغه هنرمند صرفاً آرایه انقلابی نیست، بلکه انقلابی کردن ابزارها و وسایل آرایه پیام می‌باشد که در تولید انبوه امکان‌پذیر است.
3	مکتب بیرمنگام	این رویکرد، دیدگاهی انتقادی مانند مکتب فرانکفورت داشت ولی در ادامه، با تحلیل تاثیرات محصولات فرهنگی (رسانه‌ها) بر مصرف کنندگان، به نوعی تولید انبوه را پذیرفت: - از منظر این مکتب، مطالعه فرهنگ با جامعه، سیاست و اقتصاد پیوند خورده است. - نظر به پذیرش تولید انبوه، عنصر کلیدی همان چرخه‌های تولید، توزیع و مصرف خواهد بود.
4	نظریه قدرت نرم	این رویکرد، دیدگاهی سیاسی و ابزاری نسبت به تولید صنعتی محصولات فرهنگی مطرح می‌سازد: - محصولات فرهنگی ابزار قدرت‌ها (نه الزاماً دولت‌ها) برای تحصیل اراده بر حریف به صورت نرم است - ارزش محصولات فرهنگی در اقتناعی بودن آن است و در صورت تبلیغی شدن، ارزش خود را از دست می‌دهد - عنصری کلیدی مصرف کنندگان هستند
5	نظریه فناوری نرم	این رویکرد، دیدگاهی اقتصادی-اجتماعی را نسبت به تولید صنعتی محصولات فرهنگی مطرح می‌سازد: - محور اصلی صنایع و محصولات فرهنگی، فناوری نرم است - فناوری نرم، قابلیت خلق ارزش از دانش فرهنگی و اجتماعی است که محل اثر گذاری آن بر روح انسان بر جامعه است - ارزش محصول فرهنگی بر حسب میزان تاثیر بر مصرف کننده تعریف می‌شود نه محتوای مادی محصول - عنصری کلیدی، کار آفرینان فرهنگی هستند و سرمایه مادی نقش ثانوی دارد
6	نظریه سرمایه فرهنگی	این رویکرد، دیدگاهی اجتماعی-اقتصادی را نسبت به تولید صنعتی محصولات فرهنگی مطرح می‌سازد: - سرمایه فرهنگی آن عنصر اجتماعی است که به تعریف و جنبه‌های رابطه فرد و جامعه می‌پردازد - سرمایه فرهنگی قابل انتقال فوری به دیگری نسبت ولی در عین حال می‌تواند به سرمایه اقتصادی و سایر انواع سرمایه (اجتماعی، نمادین) تبدیل شود - مصرف کالای فرهنگی معرف شیوه متمایزی از زندگی و اندیشه است - مصرف کالای فرهنگی نیازمند سرمایه اقتصادی است، لذا طبقات فقیر مادی از آن محرومند که این امر موجب محرومیت فرهنگی و نهایتاً فقر فرهنگی می‌شود - تولید انبوه محصولات فرهنگی موجب رفع کمبود مذکور و امکان مصرف عمومی محصولات فرهنگی می‌شود - عنصر کلیدی، سرمایه فرهنگی‌ای است که قابلیت تبدیل شدن به سرمایه اقتصادی را دارد



با توجه به رویکردهای نظری مطرح شده در مورد صنایع و محصولات فرهنگی مشاهده می شود یکی از رویکردهای مطرح شده در این حوزه، نظریه فناوری نرم می باشد که توسط پرفسور جین در سال 2005 مطرح شده است. طبق این نظریه: دیدگاهی اقتصادی-اجتماعی را نسبت به تولید صنعتی محصولات فرهنگی مطرح می سازد که محور اصلی صنایع و محصولات فرهنگی، فناوری نرم است فناوری نرم، قابلیت خلق ارزش از دانش فرهنگی و اجتماعی است که محل اثر گذاری آن بر روح انسان بر جامعه است و ارزش محصول فرهنگی بر حسب میزان تاثیر بر مصرف کننده تعریف می شود نه محتوای مادی محصول و عنصری کلیدی، کار آفرینان فرهنگی هستند و سرمایه مادی نقش ثانوی دارد.

از طرفی، طی بررسی تحقیقات انجام شده از جمله (گزارش 2012 وزارت اقتصاد و فناوری آلمان 16)، صنایع فرهنگی و خلاق طلایه دار اقتصاد دانش بنیان این کشور هستند، چراکه صنایع مذکور قادرند مشکلات را حل کرده و تاثیر عمیقی بر نوآوری ها گذاشته و به عنوان پیشران نوآوری برای سایر بخش ها عمل نمایند به طوری که در مجموع کل اقتصاد را رقابت پذیرتر می کنند این گزارش تاکید می کند که صنایع فرهنگی و خلاق تجارب جدیدی برای استفاده کنندگان ایجاد نموده و نوآوری های محصولی و خدماتی را به جاذبه های حسی می آریند که آنها را کاربرپذیر و قابل فروش می سازند. لذا برای ایجاد ارتباط صنایع فرهنگی و جامعه دانش بنیان نیاز است که شناخت جامعی از مفهوم دانش بنیانی صورت گیرد.

#### 4,2. پیشینه تحقیق در زمینه جامعه دانش بنیان:

اصطلاح "جامعه ی دانش بنیان"<sup>17</sup>، نخستین بار در سال 1969، توسط عضو فرهنگستان آمریکا، پیتر دراکر<sup>18</sup> مورد استفاده قرار گرفت و پس از آن با مطالعات تفصیلی پژوهشگرانی چون رابین منسل<sup>19</sup> به دهه ی 1990 راه یافت. این ایده در اواخر دهه ی 1960 و اوایل دهه ی 1970 تقریباً همزمان با پیدایش ایده ی "جوامع یادگیرنده"<sup>20</sup> و آموزش مادام العمر برای همه پدید آمد. از آن زمان تاکنون افراد و نهادهای گوناگونی در تشریح این مفهوم و بررسی ویژگیهای جامعه ی دانش بنیان تلاش کرده اند. به عنوان نمونه می توان به انتشار گزارش "کمیسیون بین المللی توسعه ی آموزش و یادگیری" توسط یونسکو و کتاب سه جلدی "عصر اطلاعات" مانوئل کاستلز<sup>21</sup> در اواخر دهه ی 1990 اشاره کرد. ایده ی جامعه ی دانش بنیان جزء جدایی ناپذیر مطالعات مربوط به "جامعه ی اطلاعاتی" است، که مقدمات آن با رشد علم سایبرنتیک<sup>22</sup> پدیدار گردید. اندیشه ی جامعه ی اطلاعاتی، به طریقی، دربرگیرنده ی همه ی تغییرات و گرایش هایی بود که طلایه داران نخست، تشریح یا پیش بینی کرده بودند؛ تغییرات و گرایشهایی چون نفوذ فناوری در ساختار قدرت، و ظهور اقتصاد نوین بر پایه ی دانش علمی. پیدایش مفاهیمی همچون جامعه ی اطلاعاتی، در تعین سیاستهای پژوهشی، آموزشی و نوآوری سازمانها، اهمیت چشمگیری داشت. حتی، پیش از اولین اجلاس جهانی جامعه ی اطلاعاتی (دسامبر



2003) جامعه ی بین الملل اقدامات گسترده ای در این حوزه انجام داد. برگزاری گردهمایی هایی مانند "گردهمایی جهانی آموزش عالی، و "علم برای قرن بیست و یکم: تعهدی تازه؟"، و "اجلاس جهانی توسعه ی پایدار" از جمله این اقدامات است. جوامع روشنفکری و علمی، و در کل، جامعه ی مدنی در پیدایش و توسعه ی این مفهوم نقشی به سزا ایفا کردند و آن را با مفاهیمی مانند تولید دانش علمی، نوآوری، و یادگیری پیوند زدند. آنها پژوهش علمی و آموزش همگانی و مادام العمر را زیربنای جامعه ی دانش بنیان می دانند. امروزه، مفهوم جامعه ی دانش بنیان، نه تنها برای اغلب کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>23</sup>، بلکه برای بسیاری از اقتصادهای نوظهور و کشورهای در حال توسعه، به ویژه در آسیای شرقی و جنوب شرقی، تبدیل به چارچوبی حیاتی برای تأمل گردیده است. ایده ی جامعه ی دانش بنیان بر پایه ی جهش های فناوری بنا شده است؛ اما جامعه ی دانش بنیان، ابعاد بسیار وسیع تر اجتماعی، اخلاقی و سیاسی را نیز در بر می گیرد. فراوانی این ابعاد، بر ایده ی وجود هر نوع الگوی واحد و از پیش آماده برای شکل بخشیدن به جامعه ی دانش بنیان خط بطلان می کشد. از این رو در تعریف جامعه ی دانش بنیان و

ویژگیهای آن توجه به تفاوت های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی جوامع مهم و ضروری است. با این وجود برخی از ویژگی ها را می توان به عنوان ویژگی های اصلی و عام جوامع دانش بنیان برشمرد. جامعه ی دانش مدار با توجه به وسعت اجتماع، جنبه ها، و ساختارهای گوناگون آن به راحتی قابل تعریف نیست.

به نظر بارچ<sup>24</sup> (2006) می توان گفت که تعریف جامعه ی دانش مدار با توجه به نقش و تأثیر دانش و اطلاعات در ساختارهای گوناگون اجتماعی شکل می گیرد. به عنوان مثال در بعد اقتصادی، جامعه ی دانش مدار به جامعه ای گفته میشود که ساختارهای اقتصادی آن، به وسیله ی دانش و اطلاعات دستخوش تغییرات زیرساختی و بنیادین شده و عوامل رشد اقتصادی در این جامعه به طرز محسوسی وابسته و متکی به دانش و اطلاعات است به طوری که سرمایه، نیروی کار و مواد خام به تدریج جای خود را به دانش و اندیشه های جدید داده است. استیپانو<sup>25</sup> (2005) مفهوم جامعه ی دانش مدار را شامل ابعاد گسترده ی اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی دانسته است. زیرا دانش نه تنها عامل مهمی برای رشد اقتصادی به شمار می رود، بلکه میتواند به عنوان یک عامل تقویت کننده و توسعه دهنده ی تمام قسمت ها و بخش های اجتماع مورد توجه قرار گیرد. پس در نهایت می توان گفت که جامعه ی دانش مدار این طور تعریف می شود: جامعه ای که تمام ساختارهای اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی آن به طرز قابل توجهی تحت تأثیر دانش قرار گرفته و بوسیله ی آن دگرگون شده است. بدیهی است که در چنین جامعه ای فعالیتهای دستی و جسمی رو به افول گذارد و فعالیتهای مبتنی بر فکر و دانش و اندیشه، بروز و ظهور ویژه ای می یابند. همچنین می توان گفت که دانش در گذشته متکی بر فرد بود، اما امروزه تبدیل به ویژگی کلی جامعه شده و تمام افراد جامعه درگیر آن هستند و در تولید آن نقش دارند.



#### 4,2,1. ادبیات تحقیق در زمینه صنایع دانش بنیان

مجموعه بنگاههای دانش بنیان که درکنش رقابتی و گاه همکارانه با یکدیگر فعالیتهای دانش بنیان را انجام می دهد و کالا و خدمات دانش بنیان تولید می کنند صنایع دانش بنیان نامیده می شوند. در حقیقت صنایع دانش بنیان صناعی هستند که محصول و فرایندشان به طور مستقیم متکی بر تولید، کسب و بهره برداری از دانش است. این صنایع بر دو دسته اند دسته اول صناعی که برای تولید محصول یا ارائه خدمات از دانش علمی پیچیده فرایندی و موضوعی استفاده می کنند. صنایع با تکنولوژی پیشرفته (مانند نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی، تکنولوژی هسته ای، فناوری اطلاعات، هوافضا، شیمی، پتروشیمی، برق و الکترونیک) از این نوع صنایع هستند. دسته دوم صناعی که محصول هوشمند تولید میکنند یا از فرایند هوشمند در تولید محصول استفاده می کنند. محصولات هوشمندی که توسط صنایع دانش بنیان تولید می شوند متعامل هستند یعنی تکرار کاربرد موجب هوشمندتر شدن آنها می شود، قابلیت سفارشی شدن دارند و در هنگام استفاده به مشتری آموزش می دهند (دیویس<sup>26</sup> و بوتکین<sup>27</sup>، 1999). صنایع دانش بنیان شامل تمام صنایع ساخت با تکنولوژی پیشرفته مانند صنایع هواپیماسازی، ساخت تجهیزات علمی و اداری، دارو و پزشکی، رادیو و تلویزیون و تجهیزات ارتباطی است. صنایع با تکنولوژی متوسط شامل ساخت وسایل نقلیه موتوری، کالاهای حرفه ای، ماشین آلات الکتریکی، محصولات شیمیایی و غیره است. صنایع خدمات دانش بنیان مانند خدمات مالی، بیمه، خدمات ارتباطی و خدمات اجتماعی است. (انتظاری، 1382). دانش و فناوری به شکل گسترده برای رشد و رقابت پذیری صنایع مختلف و رشد کلی اقتصاد ملی مهم می باشد. در حقیقت، رشد اقتصادی به شکل فزایندهای بستگی به دانش، فناوری و سایر دارایی های دانش محور دارد. سیاستمداران کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در تلاش برای جذب، پرورش و حفظ شرکتهای دانش محور هستند. تعریف دانش محور بودن فعالیت ها و شاخص های دانش بری صنایع، با رویکردهای مختلفی انجام گرفته است. از نظر بک (1992) در صنایع مبتنی بر دانش سهم صنایع مهندسی، فنی، صنایع علمی و نیروی کار متخصص به ویژه در سطوح مدیریتی افزایش می یابد. در این رویکرد، استفاده از دانش نسبت به تولید دانش در اولویت قرار می گیرد. لی<sup>29</sup> و هاز<sup>30</sup> (1996) سهم نیروی انسانی با تخصص بالا را در اقتصاد مبتنی بر دانش مورد توجه قرار می دهند (نیروی انسانی با مدارک معتبر دانشگاهی). این رویکرد نیز استفاده از دانش را در صنایع مبتنی بر دانش مورد تحلیل و ارزیابی قرار می دهد. انتقادی که در این رویکرد وجود دارد، سهم نیروی انسانی متخصص در بخشهای خدماتی است که سهم شاغلان جوان و متخصص در آنها قابل توجه است. در این راستا لی و هاز (1996) شدت ها را با معیارهای دانش بری صنایع و فعالیت دیگر و بر اساس هزینه های تحقیق و توسعه و سرمایه انسانی، مورد تأکید قرار می دهند. سهم هزینه های تحقیق و توسعه به عنوان عامل نوآوری، سهم افراد



شاغل در تحقیق و توسعه نسبت به سطح کل شاغلان و سهم شاغلان حرفه ای در کل شاغلان تحقیق و توسعه به های مبتنی عنوان سه شاخص ارزیابی فعالیت بر دانش محسوب می شوند. در مورد سرمایه انسانی، سهم کارگران متخصص به کل شاغلان و نسبت شاغلان علمی و مهندسی در کل شاغلان معیارهای ارزیابی سرمایه انسانی در این دسته از صنایع و خدمات قلمداد می شوند. اکثر شاخصهای مرتبط با ویژگیهای صنایع فناور، صنایع با فناوری برتر را دارای دو خصوصیت عمده شامل: استفاده گسترده از نیروی انسانی با مهارت فنی بالا و استفاده از دانشمندان و مهندسان و بالا بودن سطح مخارج تحقیق و توسعه می دانند .

#### 4,2,2. صنایع دانش بنیان در ایران

مطابق تعریف مصوب آئین نامه تشخیص شرکتها و موسسات دانش بنیان، شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری های برتر و با ارزش افزوده فراوان به ویژه در تولید نرم افزارهای مربوط تشکیل می شود (آیین نامه تشخیص شرکتهای دانش بنیان، 1391). فهرست کالاها و خدمات دانش بنیان بر اساس مصوبه فهرست شیوه نامه معیارهای کالاها و خدمات دانش بنیان تعیین می گردد، کالا و خدمات تعیین شده در این شیوه نامه 1- در حوزه فناوریهای بالا و متوسط به بالا قرار دارند، 2- دارای پیچیدگی فنی بوده و تولید آن نیاز به تحقیق و توسعه هدفمند یک تیم خبره داشته، 3- عمده ارزش افزوده آن کالا یا خدمات ناشی از دانش فنی و نوآوری فناورانه می باشد.

بر اساس مصوبه مذکور 13 دسته محصولات دانش بنیان وجود دارد: 1- فناوری زیستی (غذایی، کشاورزی دامی و گیاهی، صنعتی محیط زیست، زیست فناوری مولکولی) 2- فناوری نانو (محصولات و موارد) 3- اپتیک و فوتونیک (مواد، قطعات و سامانه ها) مواد پیشرفته (پلیمرها، سرامیک، فلزات و کامپوزیتها) 4- سخت افزارهای رایانه ای، برق و قدرت، الکترونیک، کنترل و مخابرات 6- فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم افزارهای کامپیوتری 7- تجهیزات پیشرفته ساخت، تولید و آزمایشگاهی 8- داروهای پیشرفته 9- وسایل ملزومات و تجهیزات پزشکی 10- هوافضا 11- انرژی های نو 12- تجهیزات و مواد پیشرفته نفت، گاز و پالایش و پتروشیمی 13- محصولات پیشرفته حوزه معدن، کشاورزی، آب، خاک و هوا، علوم شناختی و شیمیایی (معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، 1394)

#### 4,3. اهمیت صنعت بازیهای رایانه ای در مبحث دانش بنیانی

از عمر صنعت بازی های رایانه ای در دنیا کمتر از چهل سال می گذرد و قدمت آن در کشور به سال 1385 بر می گردد و به نظر کارشناسان، این صنعت در دنیا هنوز در دوران طفولیت است و هر لحظه تغییر می کند. یکی از



عوامل مهم موفقیت در بازار جهانی اطلاع از روند تغییر در صنعت است. براساس آمار، صنعت بازی های رایانه ای به سمت بازی های موبایلی و تبلتی که بیشتر بازی های کوچک هستند حرکت می کند و بدون شک نقطه قوت ما در ساخت بازی های رایانه ای تمرکز بر روی بازیهای کوچک با ابعاد فرهنگی اسلامی-ایرانی خواهد بود زیرا حجم مخاطب بیشتری را می تواند به خود جذب نماید. طبق آمار ارائه شده از طرف بنیاد بازی های رایانه ای تاثیر فعلی بازی های رایانه ای در تولید ناخالص ملی در کشور بسیار ناچیز است و ظرفیت های بالقوه این صنعت در اقتصاد بسیار عظیم است. همچنان که در ایالات متحده تاثیر 602 میلیارد دلاری بر روی تولید ناخالص ملی داشته و صنعت بازی های رایانه ای پردرآمدترین صنعت در بین صنایع سرگرمی-تفریحی برای کشورهایی است که در ایجاد آن عزم ملی داشته اند (مصاحبه حضوری با قائم مقام بنیاد ملی بازیهای رایانه ای).

نرم افزارها و بازی های رایانه ای جزو صنایع با فناوری پیشرفته محسوب می گردند که مشخصات اصلی آنها بالا بودن سهم دانش فنی، نفوذ روزافزون در صنایع و خدمات، نفوذ گسترده در زندگی روزمره، نرخ بالای نوآوری، پایین بودن چرخه عمر فناوری، ارزش افزوده فراوان و سازگاری با محیط زیست است (سازمان توسعه تجارت ایران، 1386).

#### 4.3.1. سوابق دانش بنیانی صنعت بازی رایانه ای در ایران

اقدامات صورت گرفته از طرف بنیاد ملی بازیهای رایانه ای، به عنوان کارگزار فنی در زمینه دانش بنیان کردن شرکت های بازی ساز در سال 93 به این صورت بوده است که طبق تفاهم نامه میان بنیاد ملی بازیهای رایانه ای با معاونت علمی - فناوری ریاست جمهوری، 12 شرکت برای اهراز صلاحیت دانش بنیانی معرفی شدند که از بین آنها تنها پنج شرکت موفق به کسب این صلاحیت شدند با گذشت چند سال از تاسیس بنیاد ملی بازی های رایانه ای با هدف ساماندهی و حمایت از تولیدات داخلی و تولید حدود 600 بازی داخلی با حمایت مستقیم و یا غیر مستقیم این نهاد، متأسفانه بازار عرضه و مصرف بازی های رایانه ای در داخل هنوز هم عمدتاً از طریق بازی های خارجی تأمین می شود و به رغم برخورداری از دانش فنی، فرهنگ غنی و ادبیات تعلیمی و حماسی و مهیج در تاریخ گذشته و معاصر که سوژه های متنوع و جذابی در اختیار طراحان و سناریو نویسان بازی های رایانه ای قرار می دهد، هنوز بازار فروش در تسخیر بازی های خارجی است و هنوز ما در این عرصه مصرف کننده ایم. این در حالی است که بازی های رایانه ای سومین صنعت پول ساز دنیاست و با توجه به جنبه های اشتغال زایی و تولید ارز و کمک به رونق صادرات، توجه به گسترش تولید بازی های رایانه ای اهمیت بسزایی در جهت تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی نیز خواهد داشت. صنعت بازی سازی رایانه ای در کشور به رغم نوپا بودن، گرچه پیشرفت های زیادی از جمله راه یافتن بازی های ایرانی به نمایشگاه های بین المللی بازی



همچون E3 و Gamescom، همچنین اضافه شدن به لیست بازی های شبکه ( Steam ) داشته، اما با موانع بسیار زیادی نیز مواجه است که روند تبدیل شدن آن به یک صنعت قوی و ریشه دار در ایران را با کندی مواجه کرده است .

## 4.3.2. تاریخچه تولید بازی های رایانه ای

غالباً اصطلاح بازی های رایانه ای برای دو مفهوم بازی های رایانه ای و بازی های ویدیویی به کار برده می شود. در بازی رایانه ای ، بازیگر با یک دستگاه رایانه و با استفاده از یک صفحه کلید یا جوی استیک به بازی می پردازد؛ در حالی که در بازی های ویدیویی بازیگر از طریق جعبه های اسباب بازی مثل آتاری، میکرو و سگا که به دستگاه تلویزیون وصل می شوند، به بازی می پردازد در حال حاضر بسیاری از بازی ها، هم برای رایانه و هم برای استفاده در سیستم های مخصوص تهیه می شوند (بوچمن و فانک<sup>31</sup>، 1996). تولید اولین بازی های رایانه ای به اوایل دهه 80 میلادی باز می گردد. در سال 1972 شرکت آتاری یک بازی الکترونیکی تنیس روی میز به نام پینگ پنگ را به بازار عرضه کرد و در همان سال مجموعه بازی دیگری را نیز به نام اکتیویژن که با اتصال به تلویزیون های خانگی کار میکرد، روانه بازار نمود. به تدریج محصول آتاری که یک بسته سخت افزاری و نرم افزاری بود به عنوان یکی از اصلی ترین لوازم سرگرمی کودکان و نوجوانان، وارد بیشتر خانه ها شد. استقبال بازار موجب شده تا به تدریج بر تعداد سازندگان بازی های ویدیویی افزوده شود؛ تا جایی که در پایان سال 1976 بالغ بر 20 شرکت مختلف در تولید بازی های ویدیویی به رقابت با یکدیگر پرداختند اما یک سال پس از آن با ورود کامپیوترهای شخصی اپل به بازار، تحول عظیمی در گرایش مردم به رایانه ها شخصی خانگی پدید آمد؛ آن گونه که بیشتر افرادی که از وضعیت مالی نسبتاً خوبی برخوردار بودند، به تهیه و استفاده از این ابزار روی آوردند.

در سال 1995 با ورود سیستم عامل ویندوز 95 عرصه برای تولید بازی های پیشرفته تر و جذاب تر فراهم گردید. این زمان را می توان مبدأ خوبی برای تولید بازی های رایانه ای فراگیر در سطح دنیا (با جذابیت فراوان) به شمار آورد. از این سال رقابت میان شرکت های بزرگ برای تولید بازی های جذاب و پرهیجان شدت یافت. بزرگترین شرکت های تولید نرم افزار در جهان، بازی ها را به عنوان اصلی ترین تولیدات خود به شمار آوردند و به تولید انبوه انواع بازی ها اقدام نمودند. با اشباع بازار کامپیوترهای شخصی، فروش دستگاه های مربوط به بازی های ویدیویی به حداقل ممکن رسید. با این همه، تولید کنندگان بازی های ویدیویی که پیش تر تجارت سودمندی داشتند، بیکار ننشستند. در سال 1986 شرکت نیتندو با عرضه سخت افزار جدید خود شگفتی عظیمی در محافل رایانه ای آن زمان ایجاد کرد؛ و توانست تا پایان سال 1988 میلادی 11 میلیون از این دستگاه را به فروش برساند و در فوریه سال 1989 نیز ثابت کرد که از هر 30 اسباب بازی موجود در بازار آمریکا، 25





مورد آن به بازی های ویدیویی و یا وسایل وابسته به آنها مربوط بوده است. آمارها نشان می دهد که در آن زمان از 14,11 میلیون دلاری که آمریکایی ها برای خرید اسباب بازی خرج می کردند، 23 درصد سهم محصولات نینتندو بود. این شرکت 80 درصد از بازار فروش بازی های رایانه ای را در دست داشت. پس از آن با ظهور نسل جدیدی از رایانه های خانگی، به تدریج بازی های رایانه ای روتکاملی پرسرعتی را طی نمود و به جایگاه امروزی خود رسید (سینا دیتا 1384). گردش مالی این بازی ها تنها در آمریکا، تا پایان این دهه به بیش از یک میلیارد دلار در سال می رسد. هر ماه حدود 60 بازی رایانه ای جدید به بازار می آید. بیشترین سهم درآمدی متعلق به منطقه آسیا-اقیانوسیه است که 36% از کل درآمد جهانی صنعت گیم (معادل 25,1 میلیارد دلار) را به خود اختصاص داده و کمترین سهم درآمدی متعلق به آمریکای لاتین با 4% از کل درآمد (معادل 3 میلیارد دلار) می باشد. البته سهم خاورمیانه و آفریقا دلیل ناچیز بودن به همراه اروپا محاسبه شده است. اما آسیا-اقیانوسیه و آمریکای لاتین به یک اندازه بیشترین رشد درآمدی را با 11 درصد رشد مثبت در این عرصه داشته اند و آمریکای شمالی با 2% رشد منفی کمترین رشد درآمدی را داشته است. از کل درآمد 70 میلیارد دلاری صنعت بازی های رایانه ای در سال 2013، تقریباً نیمی از آن (43%) معادل 30,6 میلیارد دلار، درآمدی است که توسط بازی های کنسولی بدست آمده، اگرچه که رشد این درآمد هنگامت نسبت به سال 2012، یک درصد کاهش یافته است (گزارش رصدی دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، مهرماه 1394). پس از بازی های کنسولی، بازی های آنلاین بزرگ چند نفره، بیشترین سهم درآمدی را در بین انواع بازی های رایانه ای کسب کرده است و همچنین با رشد قابل توجه 14 درصدی نسبت به سال 2012 روبرو است. بیشترین رشد درآمدی نسبت به سال 2012، در بین انواع بازی ها، متعلق به بازی های موبایلی است که 35% و معادل 18% (12,3 میلیارد دلار) درآمد جهانی کسب شده در سال 2013 می باشد. بیشترین رشد منفی درآمدی (7%) نسبت به سال 2012، در بین انواع بازی ها متعلق به بازی های رایانه شخصی است که فقط سهم 6 میلیارد دلاری از بازار جهانی را به خود اختصاص داده است. درآمد کل حاصل از صنعت بازی های رایانه ای در جهان در سال 2011 معادل 65 میلیارد دلار، در سال 2012 معادل 78 میلیارد دلار و در سال 2013 معادل 70,4 میلیارد دلار اعلام شده است (همان منبع). موسسه نیوزو، در گزارش مورخ ماه ژوئن (2016) در وب سایت خود رتبه ایران را 32 در میزان کسب درآمد تولید بازی های رایانه ای، برای سال 2016 در جهان اعلام کرده است. طبق این آمار کل درآمد به دست آمده ایران از بازی (270,232,000) دلار بوده است که حدود 0,27% کل درآمد دنیا در حوزه بازی های رایانه ای است. در حالیکه کشور چین به تنهایی 24,3% کل درآمد دنیا، معادل (24,368,794,000) دلار در این حوزه را کسب کرده است و سایر کشورهای پیشرفته نیز به حوزه بازی و تولید آن توجه ویژه ای دارند.



جدول (4): گزارش سال 2015 (موسسه پژوهشی نیو زو) در ارتباط با درآمد حاصل از بازیهای کامپیوتری

ردیف	کشورها	درآمد بازیهای سال 2016	دستگاههای کنسول بازی / بازیهای دیجیتالی / بازیهای موبایلی		
1	چین	24,4 میلیارد دلار	3%	56%	41%
2	آمریکا	23,6 میلیارد دلار	22%	49%	29%
3	ژاپن	12,4 میلیارد دلار	20%	28%	52%
4	کره جنوبی	4,0 میلیارد دلار	5%	47%	48%
5	آلمان	4,0 میلیارد دلار	26%	51%	23%
	جمع درآمدها	99,6 میلیارد دلار	16%	47%	37%

طبق این گزارش، در سال 2015 میزان درآمد بازیهای موبایلی در ایران حدود 39 میلیون دلار بوده است و به بیان دیگر سهم درآمد زایی این بازی ها حدود 20% از کل درآمد بازی ایران بوده است که این درصد کمتر از متوسط جهانی بازی های موبایل یعنی 30 تا 35 درصد است. در کشور ما نیز رشد بسیار زیاد استفاده از رایانه در منازل و همچنین وجود قشر عظیم جوان و نوجوان و سهل الوصول بودن و کم هزینه تر بودن این تفریح نسبت به سایر تفریحات، موجب استقبال چشمگیر از بازی های رایانه ای شده است. در میان فرهنگ سازان و استعمارگران نیز با استفاده از تجربه سینما، در طراحی و ساخت بازی های رایانه ای با فرهنگ غربی و به ویژه آمریکایی و صهیونیستی سرمایه گذاری عظیمی کرده و هنجار سازی در بازی ها جوانان و نوجوانان را هدف قرار داده و در عین حال به تجارتي پرسود رسیده اند؛ به گونه ای که برخی از کارشناسان، تهاجم فرهنگ غربی از طریق بازی ها را مهم ترین دشمن مخاطب داخلی می دانند و جامعه شناسان نیز معتقدند اگر نتوانیم نیروی کارآمد و مدیریت صحیح را در ساخت بازی های رایانه ای به کار گیریم. هرگز نمی توانیم با هجمه های فرهنگی موجود در برخی از بازی ها مقابله کنیم. (فناوری هنر امروز، 1385). لذا نیاز است به فکر کسب درآمد متناسب با ظرفیت های بومی خود در این صنعت با توجه به جمعیت جوان کشور باشیم و به تولید بازیهای متناسب با فرهنگ بومی توجه نماییم.

### 4,3,3. بررسی صنعت بازی های رایانه ای در ایران

بازی سازی در ایران از اندکی قبل از دهه هشتاد، با طرح ها و بازی هایی که هیچ گاه به اتمام نرسید و اکثرشان تبدیل به تجربه ای برای آن گروه شد، آغاز شد. این مسئله بیشتر به دلیل مشکلات موجود، که اغلب نبود امکانات، دانش فنی، نبود مدیریت صحیح، عدم حمایت، منابع مالی محدود و ... اتفاق افتاد. از "نجات بندر"



می‌توان به عنوان اولین بازی ساخته شده و عرضه شده در ایران نام برد. بازی‌ای که توسط مرتضی بصارت‌دار به مدت چهار سال ساخته شد. این بازی توسط موسسه تبیان پس از مرحله‌ی تولید خریداری و با حمایتی ویژه عرضه شد. بازی‌ای که به دلیل ساخته شدن توسط یک فرد از کیفیت چندان زیادی برخوردار نبود و از بازی‌های روز دنیا فاصله‌ی زیادی داشت؛ اما به عنوان اولین بازی ایرانی عرضه شده در سبک بازی‌های استراتژیک بسیار قابل تقدیر و مناسب بود. بازی بعدی ساخته شده، "پایان معصومیت" است که ساخت آن کمتر از 2 سال توسط شرکت هنرهای پویا به طول انجامید و در اختیار مخاطبین قرار گرفت. سبک این بازی سوم شخص اکشن است. بازی مبارز سومین بازی است که عرضه شد. این بازی در سال 1385 توسط طراح رایانه پارس طراحی و به بازار ارائه شد. این بازی در سبک اکشن سوم شخص تهیه و تولید شده است. اما در صنعت بازی‌های رایانه‌ای در ایران، در سال‌های اواسط دهه‌ی 80 بازی‌هایی بودند که عرضه و ساختشان نقطه‌ی عطف بود و با موفقیتی‌هایی همراه شدند. مثلاً، عرضه‌ی بازی گرشاسپ: گرز ثریت، در داخل و خارج از کشور و مطرح شدنش به عنوان یکی از بازی‌های مناسب داخل کشور، که این بازی در بازارهای خارجی فروش خوبی داشت؛ و یا عرضه‌ی عنوان مبارزه در خلیج عدن، عنوان موفق‌تری در سبک تیراندازی اول شخص بود، که در سایت یوروگیمرز<sup>32</sup> به عنوان ندای وظیفه‌ی (کال آو دیوتی) ایرانی لقب گرفت. همچنین مؤسسه رسانه پرداز آمیتیس، سازنده‌ی این بازی با فروشی پر سود در داخل و خارج از کشور، توانست آینده‌ی خود را تضمین کند. در میان بازی‌های ساده نیز، بازی شبان توانست با هزینه‌ی مناسب و انتخاب ناشری بین‌المللی نظیر بیگ فیش<sup>33</sup> با فروشی بیش از صد هزار نسخه، سودی چشم‌گیر و موفقیتی مثال زدنی را نصیب سازندگان خود کند. (رهجو، 1391) در ادامه‌ی این روند ما با گسترش بازی‌های آنلاین روبه‌رو هستیم که این عرصه نیز در طی سال‌های گذشته در ایران مورد توجه بوده و بازی‌های خوبی در این عرصه عرضه شده که بسیاری از کاربران را به خود جذب کرده است. از بازی‌های پرطرفدار آنلاین در ایران می‌توان به بازی‌های آسمان دژ، جنگ خان‌ها و کلاب فوتبال من (مای اف سی<sup>34</sup>) اشاره کرد. از طرفی با گسترش استفاده از تلفن‌های همراه هوشمند و تبلت‌ها و فراگیری سیستم عاملی مانند اندروید در بین مردم، جریانی از بازی‌سازی برای این پلتفرم‌ها نیز راه افتاده که به تولید این نوع بازی‌ها پرداخته و اقدام به عرضه‌ی آن در فروشگاه‌های آنلاین می‌کنند. به طور کلی برای بازی‌سازی در ایران، به سه نسل بازی‌سازی می‌توان اشاره کرد. نسل اول که به دوره‌ی اواخر دهه‌ی 70 و اوایل دهه‌ی 80 برمی‌گردد، بیش‌تر روی ساختارهای ابتدایی بازی‌ها کار کرده و بیش‌تر کارشان جنبه‌ی اثبات توانایی‌هایشان بوده است. در این دوره حدود 10، 15 بازی ساخته شد. نسل دوم، قدم‌های اول را در تجاری‌سازی بازی در ایران برداشته و بازی‌های باکیفیت‌تری را نسبت به قبل تولید کردند. در این دوره ما شاهد تولید 30 تا 40 عنوان بازی هستیم. نسل سوم بازی‌سازی در ایران که از اواخر سال 1390 آغاز شده، تقریباً به معنی شکل‌گیری صنعت بازی‌سازی در ایران بوده و در این دوره سرعت تولید بازی نیز به طور



چشمگیری افزایش یافته است. به طوری که در دوره‌ی تقریباً دو ساله ابتدایی این نسل، بیش از 200 عنوان بازی تولید شده است. (احمدی، مصاحبه حضوری، 24 آذر 1392) متولی اصلی بحث بازی‌های رایانه‌ای در کشور بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای است که زیرمجموعه‌ی سازمان سینمایی زیر نظر وزارت ارشاد محسوب می‌شود. در مصوب پانصد و هشتاد و چهارمین جلسه شورای عالی انقلاب فرهنگی مورخ 1385/03/09 تأسیس بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای تأیید شد. مصوبه این بنیاد، در 10 ماده تنظیم شد که در جلسه 700 مورخ 17/8/1390 بند 3 ماده 2 به بنیاد همچنان وظیفه داده شد تا حمایت و نظارت بر گسترش فرآیند تولید، تأمین، واردات، صادرات، آماده سازی، تکثیر و صدور مجوز تولید و توزیع انواع بازی‌های کنسولی و رایانه‌ای را هم به عهده گیرد. (رهجو، 1391). در کنار بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای نهادهای دیگری نیز وجود دارند که رسالتشان با بازی‌های رایانه‌ای نیز مرتبط است. شورای عالی فضای مجازی و نیز مرکز توسعه‌ی فناوری اطلاعات و رسانه‌های دیجیتال وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی دو نهادی هستند که اگرچه متولی مستقیم حوزه‌ی بازی‌های رایانه‌ای نیستند ولی با توجه به رسالت‌هایشان، مصوبات و تصمیمات این دو نهاد می‌تواند بر حوزه‌های بازی‌های رایانه‌ای در کشور تأثیرگذار باشد. از طرفی دیگر ما با نهادهایی روبه‌رو هستیم که در راستای فعالیت‌های فرهنگی‌شان به فعالیت در حوزه‌ی بازی نیز می‌پردازند. از این نهادها می‌توان به مؤسسه تبیان سازمان تبلیغات اسلامی، سازمان فرهنگی هنری شهرداری تهران، بسیج دانش‌آموزی، ارتش جمهوری اسلامی ایران و ... اشاره کرد که در پروژه‌های بازی‌سازی مختلف سرمایه‌گذاری کرده و حمایت می‌نمایند. (رهجو، 1391) در ایران تقریباً از همان سال‌های اولیه شکل گرفتن بازارهای بازی‌های رایانه‌ای، با اندکی تأخیر نسبت به کشورهای غربی و نیز کشورهای شرق آسیا، بازار این نوع سرگرمی شکل گرفت. البته این بازار فقط بازاری برای فروش محصولات وارداتی بوده و خالی از هر گونه بازی تولید داخل. با گذر زمان و توسعه تکنولوژی‌ها و نیز آموزش و تربیت افراد با مهارت در زمینه بازی‌سازی در ایران، در سال‌های اخیر کم کم شاهد عرضه تولیدات داخلی نیز در بازار هستیم؛ با این حال این بازار متأسفانه همچنان در مقابل بازار تولیدات خارجی ضعیف بوده و سهم بسیار ناچیزی را در اختیار دارد. طبق آمارهای غیررسمی در سال 1391 از حدود 30 میلیون حلقه بازی توزیع شده در ایران، سهم بازی‌های ایرانی چیزی کم‌تر از 5 درصد بوده است. (احمدی، معاون بازرگانی بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای، مصاحبه حضوری، 24 آذر 1392). متأسفانه در ایران در حوزه‌ی بازی‌های رایانه‌ای مانند بسیاری دیگر از حوزه‌ها با ضعف در آمار روبه‌رو هستیم، چه این که این ضعف به خاطر جوان بودن نسبی حوزه‌ی مورد مطالعه و همچنین گسترده‌ی زیاد این عرصه، بیش‌تر نیز می‌شود. طبق آمار سال 1390 بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای، در ایران تعداد 20 میلیون گیمر 35 (بازی‌کننده) تخمین زده شده که به طور متوسط حدود 40 میلیون ساعت بازی در روز میزانی تخمینی بازی این افراد بوده است. میزان بازی روزانه‌ی این افراد در چهار گروه روزی چند ساعت، هر چند روز یک بار، هفته‌ای یک بار و ماهی یک بار



تقسیم‌بندی شده است. سنین بازی‌کننده‌ها بین سنین 5 تا 65 سال متغیر است. در مورد بازی‌های آنلاین نیز که در سال‌های اخیر توجه زیادی را به خود جلب کرده، که این نوع بازی‌ها حدود دو و نیم میلیون کاربر را طبق آمار غیررسمی سال 1391 به خود جلب کرده اند. (احمدی، مصاحبه حضوری، 24 آذر 1392). در بحث بررسی وضعیت صنعت بازی‌های رایانه‌ای به عنوان فناوری نرم دانش بنیان، در خارج از کشور و در عرصه‌ی جهانی با توجه به این که اساساً این صنعت صنعتی در حال رشد بوده و کشورهای صاحب نام و داعیه‌دار در این عرصه دارای موقعیت مطلوبی در این صنعت هستند، کمتر مطلبی با رویکرد و هدف مورد بحث در این تحقیق می‌توان یافت و عموماً تحقیقات مرتبط و مسائل پیش رو در قالب در تحقیقاتی با بررسی کلی این صنعت یا بخشی از آن، ذکر می‌شود. مثلاً به ذکر برخی از مسائل در لابه‌لای بررسی محیط رقابتی این حوزه یا معرفی و تشریح استراتژی‌های مختلف در این حوزه و ... می‌توان پرداخت. البته دسته‌ی قابل توجه از پژوهش‌های آسیب‌شناسانه در این حوزه نیز موجود بوده که روی تأثیرات روانی و اجتماعی بازی‌ها بر روی افراد تأکید دارند. در این بین گزارشات تجاری سالانه نیز می‌توانند مفید باشند. در این بین می‌توان به گزارش‌های سالانه‌ی موسسه‌های نرم‌افزارهای سرگرمی در امریکا و کانادا و موارد مشابه در برخی کشورهای اروپایی اشاره کرد. در بحث بررسی وضعیت این صنعت از دیدگاه یک فناوری نرم دانش بنیان در کشور کارهای پژوهش زیادی صورت نگرفته و پژوهش‌ها بیشتر متمرکز بر اثرات اجتماعی و روانی خود بازی‌ها بوده تا نگاهی کلی به این صنعت. در این بین برخی از پژوهش‌ها بر روی مسائل و مشکلات بازی‌سازی در ایران پرداخته‌اند. در یکی از این تحقیقات که به عنوان گسترده‌ترین تحقیق مرتبط با این صنعت توسط رودساز (1392) انجام گرفته در مجموع 12 مسئله برای صنعت بازی در ایران احصاء شده است که این مسائل شامل مواردی مانند ضعف محتوایی، نقض و دیدگاه مبهم و ناکارآمدی نسبی بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای در این صنعت، مشکلات مالی، ناکارآمدی سیستم توزیع، ضعف مدیریتی در این صنعت، اشتباهات راهبردی در انتخاب نوع محصول، بازار و سبک بازی، عدم شناسایی دقیق عوامل و ظرفیت‌های تولید، کمبود نیروی انسانی متخصص، کمبود و پراکندگی نامطلوب زیرساخت‌ها، مسئله‌ی کپی‌رایت، تحریم‌ها و عدم وجود قوانین حمایتی و تسهیلات لازم جهت راه‌اندازی شرکت‌های تولیدکننده‌ی بازی می‌شود. در تحقیقی دیگر رهجو (1391) نُه مسئله را برای صنعت بازی برمی‌شمرد: ناشناخته و نامرتب بودن عوامل تولید، هدفمند و کافی نبودن حمایت‌های حاکمیتی، ریسک بالای سرمایه‌گذاری در این عرصه، کمبود نیروی انسانی متخصص و آموزش نامرتب، سیستم توزیع ناکارآمد و نبود شناخت درست از بازار، سیاست‌ها و راهبردهای اشتباه در تولید بازی، عدم آشنایی بازی‌سازان با فرآیند مدیریت پروژه، ضعف در زیرساخت‌ها و ضعف در محتوی با قابلیت جذب مخاطب و پیام‌های رسانه‌ای با قدرت نفوذ بالا.



#### 4,4. معرفی مدل سه شاخگی

با توجه به این نکته که برای دسته بندی شاخص های مربوط به فناوری، دانش بنیانی و نرم بودن در حوزه بازیهای رایانه ای جهت این تحقیق، که در روش دلفی استفاده شده است از مدل سه شاخگی استفاده شده است لازم است در باره این مدل نیز توضیحاتی ارائه شود. مدل سه شاخگی دارای سه بعد ساختاری، زمینه ای و محتوایی است. علت نام گذاری مدل این است که ارتباط بین عوامل ساختاری، محتوایی و زمینه ای به نحوی است که هیچ پدیده ای نمی تواند خارج از تعامل این سه شاخه انجام گیرد. در واقع، رابطه میان این سه شاخه یک رابطه تنگاتنگ ناگسستنی است که در عمل از هم جدایی ناپذیرند. به عبارتی بین سه شاخه به هیچ وجه سه گانگی حاکم نیست؛ بلکه سه گونگی حاکم است. تمایز و تشخیص این سه جنبه صرفاً نظری و به منظور تجزیه و تحلیل و شناخت مفاهیم پدیده هاست (دهقان و همکاران، 1391: 1)

#### 4,4,1. عوامل ساختاری:

دربگیرنده تمام عناصر، عوامل و شرایط فیزیکی و غیرانسانی سازمان است که با نظم، قاعده و ترتیب خاص و به هم پیوسته، چارچوب، قالب، پوسته و بدنه فیزیکی و مادی سازمان را می سازد. بنابراین تمام منابع مادی، مالی، اطلاعاتی و فنی که با ترکیب خاصی در بدنه کلی سازمان جاری می شوند، جزء شاخه ساختاری قرار می گیرند.

#### 4,4,2. عوامل زمینه ای:

شرایط و عوامل محیطی برون سازمانی هستند که محیط سازمان را احاطه می کنند، با سازمان تأثیر متقابل دارند و خارج از کنترل سازمان هستند. هر نظام یا سازمانی در جایگاه ویژه خود همواره با نظام های محیطی در کنش و واکنش دائمی است. از این رو، همه علل و عواملی که امکان برقراری، تنظیم و واکنش به موقع و مناسب سازمان نسبت به سایر نظام ها را فراهم می آورند، زمینه یا محیط نامیده می شوند

#### 4,4,3. عوامل محتوایی:

شامل عوامل و روابط انسانی در سازمان است که هنجارهای رفتاری، ارتباط غیررسمی و الگوهای ویژه به هم پیوسته و محتوای اصلی سازمان را تشکیل می دهند. این عوامل محتوایی در واقع پویایی بخش و زنده سازمانی تلقی می شوند و هرگونه عوامل و متغیرهایی که به طور مستقیم مربوط به نیروی انسانی باشند در این شاخه قرار می گیرند. عوامل ساختاری و رفتاری، درون سازمانی و محصور در مرزهای سیستم سازمان هستند (میرزایی اهرنجانی و سرلک، 1384). در خصوص شناخت عوامل سه گانه مدل سه شاخگی، مطالعات گوناگونی وجود دارد که در جدول زیر به برخی از آن ها اشاره شده است.



جدول (5): مؤلفه های سه گانه ساختاری، رفتاری و زمینه ای در برخی مطالعات صورت گرفته

منبع	مؤلفه های زمینه ای	مؤلفه های محتوایی	مؤلفه های ساختاری
دهقان و همکاران، 1391	محیط سیاسی، دولتی، اجتماعی و اقتصادی، ارتباط با ارباب رجوع	آموزش، انگیزش، ویژگی مدیران و کارکنان، فرهنگ سازمانی، سبک رهبری	راهبرد، ساختار سازمانی، تحقیق و توسعه، فناوری اطلاعات، ارزیابی عملکرد، فرآیندها، منابع مالی
لعلی سربابی و همکاران، 1391	عوامل سیاسی، پیچیدگی، زیرساخت ها، تغییرات، عدم اطمینان، ارتباطات، فناوری، بازار، منابع	فرهنگ سازمانی، خطرپذیری، آینده نگری، حمایت مدیریت، ویژگی مدیران، ویژگی کارکنان، روحی گروهی، توانمندسازی کارکنان	ساختار، تصمیم گیری و کنترل، نظام پاداش، راهبرد، نظام مالی و بودجه، سیستم تحقیق و توسعه، نظام ارزیابی عملکرد، نظام اطلاعاتی
اسفندیاری و همکاران، 1390	مشتری گرای، پیمان کاران و مشاوران	فرهنگ سازمانی، انگیزش و رضایت شغلی، رهبری، آموزش و بالندگی کارکنان، امنیت شغلی	ساختار سازمانی، روش، نظام ماشینی شده اطلاعاتی، پرداخت، گزینش و استخدام، ارتقاء شغلی، ارزیابی عملکرد
امیرخانی و متقی ثابت، 1389	بسترهای مخابراتی، بسترهای قانونی و حقوقی، فرهنگ	حمایت کارکنان از تغییر، پشتیبانی مدیران	نیروی انسانی، ساختار اجرایی و هماهنگ کننده، فناوری، بودجه
صفرزاده و جعفری، 1389	مشتری و رقیبان قانونی دولت و بانک ها	نیروی انسانی، فرهنگ سازمانی	ساختار سازمانی، فنی و فناوری
شریف زاده و همکاران، 1388	اجتماعی فرهنگی، شبکه های نوآوری	چشم انداز، راهبرد، فرهنگ سازمانی، ویژگی فردی، تفکر رهبری، فناوری	طبیعی بودن ساختار، ساختار علمی، گستردهی قلمرو مراکز، امور آموزشی، پژوهشی، مالی و اداری
خنیر، 1384	جوسازی، محیط ارتباطات و روابط در سازمان، فرهنگ سازمان	روابط انسانی بین مدیریت و کارکنان، تعهد به سازمان و مدیریت، مدیران و کارکنان	به کارگیری، کنترل، بسیج منابع، فرآیند فرماندهی و برنامه ریزی

## 5. سئوالهای تحقیق

محقق درصدد شناسایی شاخص های فناوری های نرم دانش بنیان و میزان اهمیت این شاخص ها در صنعت بازی های رایانه ای در ایران برای پاسخگویی به سوالات زیر بوده است:

- شاخص های مربوط به فناوری، دانش بنیانی و نرم بودن در کدام دسته عوامل زمینه ای، ساختاری و محتوایی قرار دارند؟
- چه شاخص های بومی در حیطه عوامل زمینه ای (فناوری) در صنعت بازیهای رایانه ای وجود دارد؟
- چه شاخص های بومی در حیطه عوامل ساختاری (دانش بنیانی) در صنعت بازیهای رایانه ای وجود دارد؟
- چه شاخص های بومی در حیطه عوامل محتوایی (نرم بودن) در صنعت بازیهای رایانه ای وجود دارد؟
- اولویت اهمیت عوامل زمینه ای، ساختاری و محتوایی در صنعت بازیهای رایانه ای چگونه است؟

## 6. روش تحقیق و مدل تجزیه و تحلیل داده ها

این تحقیق از نوع کیفی است. که به شکل اسنادی و کتابخانه ای به گردآوری شاخص ها، ابعاد و معرفهای در نظر گرفته شده فناوری نرم که می تواند در ایجاد جامعه دانش بنیان در حوزه صنعت موردی (بازیهای رایانه



ای) تاثیر گذار باشد پرداخته می شود. به این شکل که پس از بررسی اسناد و منابع مدون به مصاحبه اکتشافی عمیق برای شناسایی شاخص های بومی صنعت موردی به کمک خبرگان پرداخته خواهد شد و با استفاده از روش دلفی به جمع بندی دیدگاهها و اولویت بندی شاخص ها پرداخته شده است.

## 7. معرفی نوع تحقیق

تحقیق پیش رو از نظر پارادایم، تفسیری و از نوع تحقیق کیفی می باشد. زیرا با تاکید بر نقش انسانی مورد مطالعه (نظرات خبرگان) در فرایند تحقیق در پی ارائه دیدی واقع بینانه از مسائل می باشد. این تحقیق از نظر هدف و غایت نهایی، تحقیقی توسعه ای است، زیرا موجب توسعه ادبیات دانش بنیانی در حیطه فناوریهای نرم می گردد، به علاوه صنعت موردی بازیهای رایانه ای را با دید توسعه شاخص های جدیدی از فناوریهای نرم دانش بنیان مورد ارزیابی قرار می دهد و از نظر استراتژی تحقیق، تحقیقی توصیفی است. چراکه سعی داشته است بهترین توضیح و توصیف را از موضوع تحقیق داشته باشد. همچنین از نظر رویکرد، تحقیقی کیفی است که شامل روش مطالعه موردی، صنعت بازیهای رایانه ای، با تاکید بر فرآیندها در این صنعت و درک و تفسیر آنها به جهت ارزیابی می باشد. این تحقیق از نظر روش تحقیق، تحقیقی توصیفی است که به روش مطالعه پیمایشی، به روش دلفی به جمع آوری اطلاعات به طور مستقیم از گروهی خبره اقدام شده است. با این فرض که به روش پیمایشی سه دسته اطلاعات شامل واقعیت ها، عقاید و رفتارها قابل کسب است، هدف این تحقیق با کسب عقاید خبرگان در مورد موضوع تحقیق به روش پیمایشی قابل دسترسی شده است و در این تحقیق تجزیه و تحلیل و روش ارائه نتایج از نوع آمار تحلیلی می باشد و در نهایت تحقیق پیش رو را از نظر مکانی، کتابخانه ای و اینترنتی به حساب می آید.

## 8. چارچوب تحقیق

همانطور که پیشتر ذکر شد در این پژوهش علاوه بر مطالعه کتابخانه ای و اینترنتی، مصاحبه نقش عمیقی در دریافت اطلاعات از جامعه ای دارد که پیشتر هیچ نوع اطلاعات و سازماندهی آماری منسجمی در آن وجود ندارد. نتیجه گیری و پیشنهادات از دل این مصاحبه ها و یافته های ناشی از آنها صورت گرفته است. بنابراین گام نخست انجام مصاحبه های عمیق ساخت نیافته می باشد. پژوهشگر با توجه به عدم وجود مراکز و سازمانهای مرتبط که آمار مناسبی را در اختیار بگذارند ناچار به جمع آوری اطلاعات از پایه بوده است. از این رو ترجیح داد دست اندرکاران تأثیرگذار در حیطه فناوری ها و توسعه فناوری علی خصوص فناوریهای نرم و صنعت بازی های رایانه ای را مورد بررسی قرار دهد. برای انجام روش دلفی، جامعه آماری پژوهش به دو جامعه تقسیم شد. یک بخش جامعه خبرگان، کارشناسان، اساتید و فعالان حیطه تکنولوژی، توسعه و فناوریهای نرم و دیگری جامعه خبرگان، اساتید و کارشناسان حیطه نرم افزار و سخت افزار به عنوان افراد کلیدی در صنعت





بازیه‌های رایانه ای ابتدا برای شناسایی و جمع بندی شاخص های مربوط به فناوری و توسعه، سپس برای شناسایی و جمع بندی در حیطه دانش بنیانی صنعت و همچنین در حیطه فناوریهای نرم مصاحبه اکتشافی عمیق برای شناسایی شاخص های بومی و خاص صنعت مورد بررسی به کمک خبرگان انجام شد. در این مصاحبه ها تاکید شد که شاخص های می بایست طبق نظریه سه شاخگی در سه بخش عوامل زمینه ای، ساختاری- فرایندی و محتوایی نیز دسته بندی شوند. در پایان این مرحله یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها بیرون کشیده شد و همچنین پرسشنامه‌ای برای دریافت میزان اهمیت شاخص های مورد نظر و با توجه به تناسب قرارگیری آنها در عوامل سه گانه (زمینه، ساختار-فرایند و محتوا) طراحی شد تا ویژگی های به دست آمده به روش دلفی جمع بندی شوند. این پرسشنامه در اختیار جامعه خبرگان، اساتید و کارشناسان و فعالان حیطه نرم افزار و سخت افزار به عنوان افراد کلیدی در صنعت بازیه‌های رایانه ای قرار گرفت.

## 9. روشهای گردآوری اطلاعات

در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها از چهار شیوه استفاده شده است :  
مصاحبه‌های اکتشافی ساختار نیافته، روش کتابخانه ای، جستجو در اینترنت و پرسشنامه

## 10. حجم و جامعه ی نمونه

از آنجا که روش دلفی سازوکاری برای تصمیم گیری گروهی است و نیاز به متخصصان واجد شرایطی دارد که درک و دانش عمیقی از موضوع پژوهش داشته باشند، معمولاً انتخاب اعضای پانل از طریق نمونه گیری غیراحتمالی هدفدار یا قضاوتی انجام می گیرد. روش قضاوتی، بر این فرض استوار است که از دانش پژوهشگر درباره جامعه برای دستچین کردن اعضای پانل قابل استفاده می شود. بر این اساس، اعضای پانل دلفی برای پژوهش حاضر به صورت نمونه گیری غیراحتمالی و ترکیبی از روش های هدفدار و قضاوتی برگزیده شدند. معیارهای انتخاب خبرگان تسلط نظری، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی بوده است. جامعه آماری پژوهش حاضر را کارشناسان خبره در زمینه صنعت نرم افزار به ویژه بازی های رایانه ای، خبرگان مدیریت تکنولوژی و همچنین تعدادی از افراد آشنا به فناوری های نرم که شامل اعضای هیأت علمی دانشگاهها، محققان و دانشجویان دکتری، کارشناسان ستادی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تشکیل دادند. تعداد مناسب اعضای پانل و حجم نمونه در مطالعه دلفی نکته مهمی است که در تشکیل پانل باید به آن توجه کرد. همچنین، مانند هر نوع نمونه گیری دیگر، حجم نمونه به عواملی مانند امکان دسترسی به افراد، زمان لازم و هزینه گردآوری اطلاعات بستگی دارد. هرچند تعداد اعضای پانل در پژوهشهای پیشین بین 10 تا ارقام مختلف متغیر بوده است؛ اما وقتی میان اعضای پانل تجانس وجود داشته باشد، حدود 10 تا 20 عضو توصیه



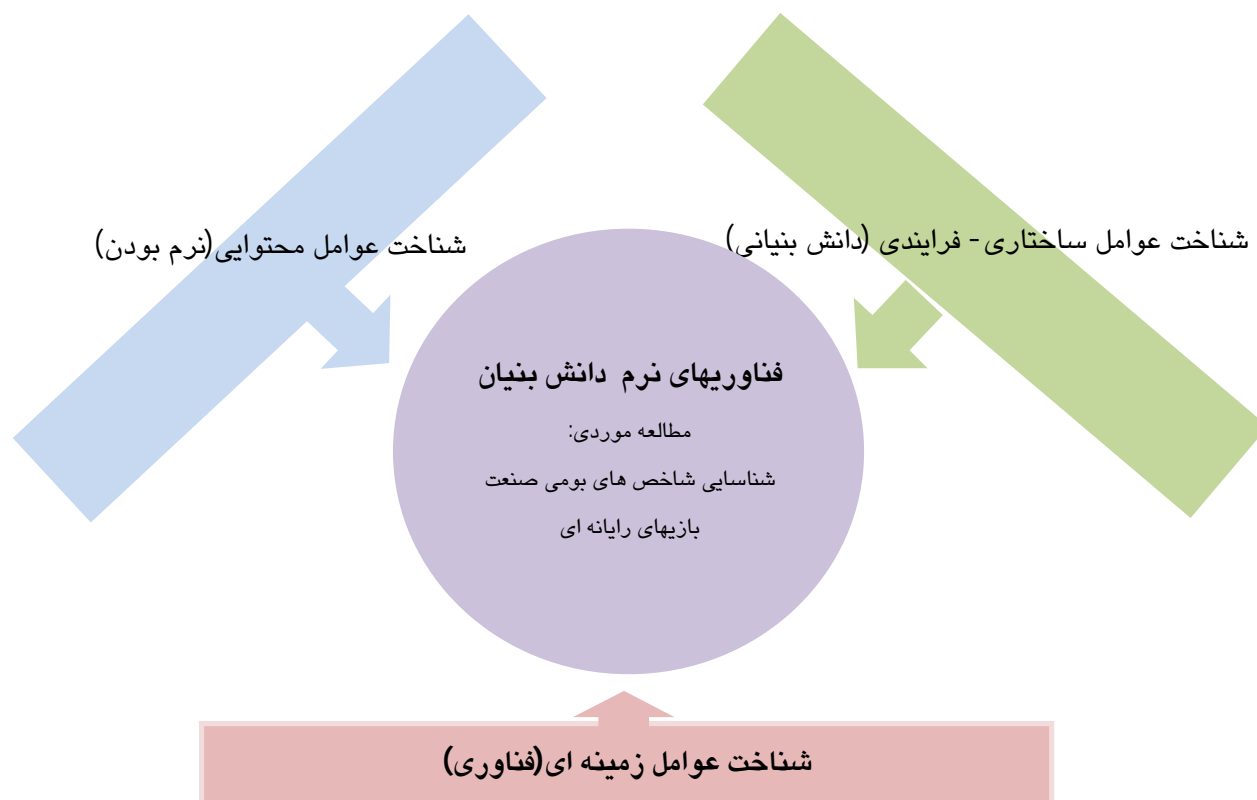
شده است (اوکلی وپالوسکی 36، 2004). بعضی محققان متذکر می شوند که معمولاً 30 نفر برای ارائه اطلاعات کافی است و با افزایش آنها پاسخها تکراری شده و اطلاعات جدیدی اضافه نمی شود (احمدی و همکاران، 1387). در مطالعه دلفی، چنانچه شرکت کنندگان همگن باشند، تعداد 10 تا 15 نمونه برای انجام دلفی کافی خواهد بود (تبریزی و غریبی، 1391). بر همین اساس و برای حفظ اعتبار پژوهش و با در نظر گرفتن ریزش پاسخ دهندگان در طول مطالعه، حدود 21 نفر شناسایی شده و پس از فیلتر کردن و اعمال شاخصهای مورد نظر، فهرستی از 15 نفر اعلام شد.

### 11. بررسی پایایی و روایی

متأسفانه کنترل روایی و پایایی دلفی آسان نیست چنان که دلفی به دلیل نداشتن شواهدی از پایایی شدیداً مورد انتقاد قرار گرفته است به عبارتی، اگر اطلاعات یا سؤالات مشابه به پانلیست ها داده شود، دستیابی به نتایج یکسان حتمی نیست هرچند که کاربران دلفی، صحت تکنیک را تأیید نموده اند این تکنیک در رابطه با روایی نیز مورد انتقاد قرار گرفته است، چنان که پژوهشگر بر توسعه مراحل پیمایش یا ابزار تأثیری نداشته که در روایی صورتی تأثیر دارد، با این وجود، اگر اعضای شرکت کننده در مطالعه، نماینده گروه یا حوزه دانش مورد نظر باشند، اعتبار محتوی تضمین می شود. البته شاید موارد بالا به همه تحقیقات کیفی وارد بوده و نباید دلفی را با رویکرد کمی مورد قضاوت قرار داد و استفاده از معیارهای انتقال پذیری، اعتبارپذیری، کاربردپذیری و تأیید پذیری برای اعتبار و اعتماد نتایج صحیح تر باشد (Chermack, 2005).

### 12. روش تجزیه و تحلیل

فرایند پژوهش: شناسایی و اولویت بندی شاخص های فناوری های نرم دانش بنیان در صنعت موردی بازی های رایانه ای، (طبق چهارچوب مفهومی تحقیق):



شکل (3) چارچوب مفهومی شناخت شاخص های فناوریهای نرم دانش بنیان در صنعت موردی (طبق نظریه سه شاخگی)

### روش دلفی :

در این پژوهش، ابتدا موضوع فناوری نرم، ابعاد و جنبه های آن مطالعه و با مرور ادبیات، مراحل فرایند نرم بودن یک فناوری و نیز عوامل مؤثر بر آن استخراج شد. همچنین در ارتباط با مفهوم صنعت دانش بنیان، ویژگیها و شرایط تحقق این صنایع نیز مطالعه و مرور ادبیات انجام شد. همچنین برای صنعت موردی بازیهای رایانه ای نیز به صورت مبسوط مطالعه و مرور ادبیات صورت گرفت. براساس تعریف موضوع، اعضای پانل دلفی در سه مرحله و با استفاده از روشهای نمونه گیری غیراحتمالی، شناسایی و انتخاب شدند. همزمان با شناسایی و تعیین اعضای پانل و ملاقات اولیه با تعدادی از آنان و توضیح مطالب استخراج شده از ادبیات، و نیز با کمک اساتید محترم فهرستی از فعالیتهای، اقدامات و عوامل مؤثر بریک صنعت دانش بنیان از نوع نرم احصاء گردید. پس از تعیین اعضای پانل، سه دور روش دلفی انجام و پرسشنامه های هر دور به روش حضوری و به شیوه الکترونیکی توزیع و جمع آوری شد.



جدول (6) توزیع و گردآوری پرسشنامه دلفی

دور	تاریخ توزیع	تعداد	آخرین تاریخ	تعداد دریافتی	درصد	میانگین تعداد پیگیری
اول	1395	15	1395/4/01	12	80	5 مرتبه
دوم	1395	11	1395/5/25	11	100	2 مرتبه
سوم	1395	11	1395/7/11	11	100	3 مرتبه

پیش از انجام دلفی برای خبرگان توضیح داده شد که می بایست شاخص های به دست آمده و پیشنهادی آنها طبق نظر سه شاخگی در سه حوزه ی محتوایی، ساختاری-فرایندی و زمینه ای دسته بندی شود. لذا پرسشنامه اول با توجه به جمع بندی نظرات اولیه خبرگان در ارتباط با قرار گرفتن شاخص های هر حوزه تهیه گردید. در دور اول، پرسشنامه ی اولیه ، در اختیار تمام اعضای پانل قرار گرفت تا میزان اهمیت هریک از شاخص های پیشنهادی را مشخص کنند. همچنین، از آنها خواسته شد تا علاوه بر شاخص های موجود، مؤلفه های موردنظر خود را در این فهرست اضافه و پیشنهاد کنند. بررسی پاسخ سؤا لهای باز در پرسشنامه های دور اول نشان داد که از نظر برخی کارشناسان لازم است شاخص هایی جدید به پرسشنامه اولیه اضافه گردد. به این علت که شاخص های پیشنهادی از سوی پاسخ دهندگان با عوامل موجود و شناسایی شده از ادبیات از نظر مفهومی یکسان بودند لذا، با عوامل موجود ترکیب شده و شاخص های جدید برای دور دوم اضافه شد. در تمام مراحل، تعیین میزان اهمیت عوامل در قالب طیف لیکرت در هر دور نیز در مقابل هر عامل، میانگین پاسخهای اعضای پانل در دورهای پیش و پاسخ هر فرد نیز به صورت جداگانه به آگاهی پاسخگویان می رسید. با توجه به اینکه مقیاس به کاررفته در این مطالعه، یک مقیاس ده درجه ای طیف لیکرت و شامل گزینه های «10: اهمیت بسیار زیاد»، تا «1: اهمیت بسیار کم» بود. بنابراین در این مطالعه دارای دو محدوده عدم موافقت از 1 تا 5 و محدوده موافقت از 6 تا 10 تعریف شد. از آنجا که در تحلیل پرسشنامه های دور اول میانگین برخی پاسخ سؤا لها در محدوده موافقت قرار نگرفت. از این رو جلساتی با کارشناسانی که نظرشان در محدوده عدم موافقت با اهمیت شاخص ها قرار گرفته بود مجددا برگزار شد. در این جلسات ایشان با توجه به اضافه شدن شاخص های جدید پیشنهادی اظهار داشتند نظرات جدید خود را در پرسشنامه دوم اعمال نمایند. لذا هیچیک از عوامل برای دور دوم حذف نشدند. به این ترتیب، پرسشنامه دور دوم همراه با نظرات قبلی و میانگین نظرات خبرگان پانل در دور اول دلفی در اختیار هر یک از اعضای پانل قرار گرفت. براساس مطالعات انجام شده، به منظور حفظ ارزش و اعتبار مطالعه میزان پاسخ دهی صاحب نظران در هر دور دلفی نباید کمتر از 70 درصد باشد (کئی و دیگران، 2001)<sup>37</sup> و اگر میزان تغییرات امتیازات داده شده توسط صاحب نظران در دو دور متوالی کمتر از 15 درصد باشد، اجماع و اتفاق نظر بر موضوع مورد بررسی، صورت گرفته است (کالی، 2011)<sup>38</sup>. در دور سوم نیز نظرات هریک از اعضا در دور



قبل در اختیار سایر اعضا قرار گرفته و دوباره از آنها خواسته شد تا هریک از عناصر ارزیابی شوند. پس از پایان این دور و دستیابی به اتفاق نظر، انجام روش دلفی با تکمیل و نهایی سازی شاخص های فناوری های نرم دانش بنیان در صنعت موردی بازی های رایانه ای خاتمه یافت.

### آزمون کندال

در پژوهش حاضر برای بررسی میزان اتفاق نظر و هماهنگی نظرات اعضای پانل از آزمون کندال و از «ضریب هماهنگی کندال» استفاده شد. این ضریب مقیاسی برای تعیین درجه هماهنگی و موافقت میان چندین دسته رتبه مربوط به N شیئی یا فرد است. آزمون عددی بین صفر و یک را به عنوان آماره ارائه می دهد که مقدار صفر نشانگر عدم توافق (استقلال و عدم هماهنگی) و عدد یک توافق و همبستگی کامل را نشان می دهد (نصیری، 1387). برای انجام آزمون کندال، در مرحله اول، فرضیات آزمون طرح شد. در فرضیه  $H_0$  عدم توافق بین نظرات خبرگان بر شاخص های ارائه شده و مؤلفه های تأثیرگذار بر آنها و در فرضیه  $H_1$  توافق بین نظرات خبرگان ادعا شد. در مرحله دوم، آماره آزمون با نرم افزار SPSS محاسبه شد. با توجه به اینکه مقدار بحرانی و سطح معناداری برای آزمون فرضیات فوق برابر 0,05 در نظر گرفته شده و از آنجا که مقدار Sig برابر صفر و از پنج درصد کمتر است. بنابراین،  $H_0$  رد شده و ادعای توافق خبرگان در مورد شاخص ها و عوامل مؤثر بر آن در  $H_1$  مورد پذیرش قرار گرفت.

### 13. یافته های پژوهش

با توجه به داده های حاصل از انجام دوره های دلفی و بخشهای مختلف پرسشنامه در هر دور، شاخصهای آماری، میانگین و انحراف معیار محاسبه شد. توزیع پرسشنامه بر طبق روش دلفی در سه مرحله انجام شده و در هر مرحله گویه هایی که شرط میانگین بیشتر از 5 را داشتند، در دور بعدی آورده شده و نیز مؤلفه هایی با میانگین کمتر از 5 حذف شده و در دوره های بعدی پرسشنامه لحاظ نشده اند. همچنین، شاخصهای اجماع و میزان اتفاق نظر خبرگان در دوره های مختلف محاسبه شده است.

#### دور اول:

در این دور، اعضای پانل، 12 شاخص مربوط به فناوری را که در پژوهش های قبلی ارائه شده بود، غیر از دو مورد اهمیت هر مرحله را با میانگین بالای عدد 5 تشخیص دادند. علاوه بر این، 14 شاخص مربوط به دانش بنیانی و 9 شاخص مربوط به نرم بودن صنعت موردی را که از سوی محقق در اختیار آنان قرار گرفته بود، دارای اهمیت زیاد و خیلی زیاد تشخیص دادند. همچنین، پاسخ دهندگان در مجموع هفت شاخص جدید به بخش فناوری و شش شاخص جدید به بخش دانش بنیانی و پنج شاخص به بخش نرم بودن صنعت اضافه کردند.



## دور دوم:

در دور دوم نیز اعضای پانل پس از مشاهده نظرات اعمال شده، نمره خود به برخی سوالات را تغییر دادند و به شاخص های اضافه شده نیز نمره مورد نظر را اعمال کردند. در ضمن در این مرحله یکی از خبرگان از ادامه کار انصراف دادند. لذا از این مرحله دلفی با یازده نفر ادامه یافت. لازم به ذکر است که دو شاخص از شاخص های فناوری که میانگین کمتر از عدد 5 در طیف لیکرت داشتند، حذف شدند.

## دور سوم:

در دور سوم، اعضای پانل مجدداً نظر خود را درباره شاخص ها و نیز میزان تأثیر و اهمیت هریک از آنها اعلام کردند. پژوهش حاضر، روش دلفی در مجموع در سه دور به انجام رسید. انحراف معیار پاسخ های اعضای پانل در دور اول شاخصهای زمینه ای (فناوری)، 1,61، و درخصوص شاخص های ساختاری-فرایندی (دانش بنیانی) و محتوایی (نرم بودن) صنعت به ترتیب 1,803 و 1,533 محاسبه شد. همچنین، مقدار ضریب کندال برای سنجش میزان اتفاق نظر خبرگان در دور اول 0,67 به دست آمد. در دور دوم انحراف معیار نظرات اعضای پانل درباره شاخص های زمینه ای، 1,11 و در مورد شاخص های ساختاری-فرایندی و محتوایی صنعت به ترتیب 1,03 و 0,91 محاسبه گردید. در دور سوم انحراف معیار برای شاخص های زمینه ای (فناوری)، 0,884 و برای شاخص های ساختاری-فرایندی (دانش بنیانی) و محتوایی (نرم بودن) به ترتیب 0,972 و 0,91 محاسبه گردید. با توجه به اینکه اگر میزان تغییرات انحراف معیار از مرحله ای به مرحله دیگر کمتر از 15% باشد اتفاق نظر به وجود آمده است، ملاحظه گردید در مورد شاخص های فناوری تغییرات انحراف معیار از دور دوم به سوم حدود 20% و در مورد شاخص های دانش بنیانی و نرم بودن صنعت، تغییرات 5% و صفر است. که هر دو از 15% کمتر است لذا می توان نتیجه گرفت که در دور سوم خبرگان به اجماع رسیده اند. ضریب کندال نیز میزان توافق و اجماع خبرگان در دورهای دوم و سوم را به ترتیب 0,025، 0,028، نشان داد. همچنین براساس محاسبات آزمون فریدمن، شاخص های سه گانه محتوایی (نرم بودن صنعت)، ساختاری-فرایندی (دانش بنیانی) و زمینه ای (فناوری) ببازیهای رایانه ای بارتبه میانگین 2,64، 2,00 و 1,36 به ترتیب مهم ترین شاخص های اولویت بندی شده خبرگان بودند.

## 14. پاسخگویی به سوالات تحقیق:

سوالات تحقیق مطرح شده و پاسخ آنها پس از مراحل تحقیق به قرار زیر می باشند:

1- شاخص های مربوط به فناوری، دانش بنیانی و نرم بودن در کدام دسته عوامل زمینه ای، ساختاری و محتوایی قرار می گیرند؟



طبق مصاحبه های صورت گرفته و بررسی و جمع بندی نظرات خبرگان در این تحقیق، عوامل زمینه ای همان شاخص های مربوط به فناوری و توسعه ی آن، عوامل ساختاری-فرایندی همان شاخص های مربوط به دانش بنیان بودن یک صنعت و عوامل محتوایی، شاخص های مربوط به نرم بودن فناوری معرفی شدند.

2- چه شاخص های بومی در حیطه عوامل زمینه ای (فناوری) در صنعت بازیهای رایانه ای وجود دارد؟

1. حجم بازار داخلی محصول و یا خدمات منتج از فناوری
2. میزان واردات محصول و یا خدمات منتج از فناوری
3. سهم محصول حاصل از تکنولوژی و یا نوآوری در سبد خانوار
4. رقابت پذیری قیمتی محصول وارداتی و محصول حاصل از فناوری و یا نوآوری
5. جایگاه بخش های دولتی در تولید، عرضه و یا واردات محصول
6. جایگاه بخش های خصوصی در تولید و عرضه محصول
7. میزان ناکارایی در مصرف محصول و پتانسیل های بهبود
8. اندازه بازار و امکان صادرات
9. امکان ارائه آنلاین
10. همکاری بین المللی
11. نام تجاری و تصویر شرکت در جامعه
12. میزان نیاز به نیروهای خلاق در طراحی مفهومی
13. دسترسی به امکانات توسعه
14. دسترسی به شبکه ای از منابع دانشی مثل مشتریان و طراحان خلاق

3- چه شاخص های بومی در حیطه عوامل ساختاری-فرایندی (دانش بنیانی) در صنعت بازیهای رایانه ای وجود دارد؟

1. تعداد محققان و نیروی انسانی متخصص
2. تعداد دانشگاهها و پژوهشگاههای مرتبط با این صنعت
3. وجود سیستم های نوآوری (دولتی و غیر دولتی)
4. شبکه قواعد و روشهای موثر برای خلق و انتشار دانش
5. زیر ساختهای اطلاعاتی مناسب
6. بانکهای اطلاعاتی مورد استفاده
7. شبکه سازی بین محققان داخلی و خارجی
8. دسترسی به کدها و نرم افزارهای پایه
9. دسترسی به پایگاههای اطلاعاتی
10. توسعه ابر رایانش به منظور به اشتراک گذاری
11. سیستم های نهادی و اقتصادی پویا
12. تدوین نظام قانونی حامی مالکیت معنوی
13. تدوین سیاستهای نظارتی و رقابتی



14. اثر گذاری مکانیزمهای مدیریت دانش
15. توجه به شاخص های مربوط به میزان پیچیدگی دانش
16. مشوق های سیاستی و حمایتی دولت
17. تامین مالی صنعت
18. نهادهای حمایتی
19. هزینه های R&D در ارتباط با این صنعت
20. زیر ساخت های اقتصادی

#### 4- چه شاخص های بومی در حیطه عوامل محتوایی (نرم بودن) در صنعت بازیهای رایانه ای وجود دارد؟

1. تطابق با سند چشم انداز و اهداف کلان بخشی و ملی
2. تطابق با فرهنگ ملی و بومی
3. تطابق با شعائر اسلامی و مذهبی
4. استفاده از نمادها و کاراکترهای بومی
5. تطابق با آرمانهای انقلاب اسلامی
6. محتوای بومی
7. نگاه ارزشی از منظر زنجیره ارزش ایده به محصول
8. تسهیل ارتباط صنعت و دانشگاه در حوزه IT و علوم کامپیوتری
9. ایجاد آزمایشگاههای یکپارچه ملی با استفاده از علوم بین رشته ای
10. بازی سازی از نظر فنی و محتوایی
11. تقویت صداقت و کنجکاوی و میل جستجوی حقیقت
12. کاراکترسازهای اجتماعی
13. اتکا به توان داخلی از نظر فنی و گرافیک
14. سیاست گذاری دولت و زیر مجموعه های مرتبط

5- اولویت اهمیت عوامل زمینه ای، ساختاری و محتوایی در صنعت بازیهای رایانه ای چگونه است؟  
طبق نظر اعضای پانل دلفی از بین گروه شاخص ها، به ترتیب شاخص های محتوایی (نرم بودن فناوری)، سپس شاخص های ساختاری-فرایندی (دانش بنیانی) و در آخر شاخص های زمینه ای (فناوری)، به ترتیب اولویت اول، دوم و سوم از نظر اهمیت، برای صنعت موردی بازی های رایانه ای نتیجه گیری می شوند.

#### محدودیت ها و مشکلات انجام تحقیق

در پایان این تحقیق پژوهشگر لازم می داند به محدودیت ها و مشکلاتی که در انجام این تحقیق با آنها درگیر بوده است اشاره کند. اولین محدودیت پیش روی پژوهشگر، کیفی بودن این تحقیق بود. با توجه به اینکه هیچ زیربنای تحقیقاتی قابل استنادی برای این پژوهش وجود نداشت و پژوهشگر نمی توانست از اطلاعات ثانویه استفاده کند، ناگزیر نیازمند جمع آوری اطلاعات اولیه بود که ناچاراً تمام آنها را به شیوه بسیار زمانبر و





پردردسر مصاحبه انجام داد. زیرا متوجه شد که تنها با مواجه رودررو با دست اندرکاران می‌تواند راهی برای کسب اطلاعات مورد نیاز بیابد. از طرف دیگر یافتن حجم نمونه‌ای که به اندازه کافی قانع کننده باشد، صلاحیت و دانش کافی در زمینه فناوری های نرم، دانش بنیانی و همچنین آشنایی با صنعت بازی های رایانه ای داشته باشد و ضمناً حاضر به همکاری هم باشد کار ساده‌ای نبود. زیرا حتی بسیاری از کارشناسان با تجربه صنعت نرم افزار شناخت مطلوبی از صنعت ساخت بازی رایانه ای در ایران نداشتند و حتی باور به توانمندی و تقویت این صنعت در کشور را امری بعید اعلام می‌کنند. همچنین حجم اندک تحقیقات انجام شده در زمینه این صنعت باعث تعجب است. که چگونه صنعتی با این حجم بازار جهانی و درآمد کلان، تا اندازه‌ای در کشور ما مهجور مانده است که تحقیقات انجام شده در آن از بسیاری رشته‌های ناشناخته دانشگاهی نیز کمتر است. این حجم اندک تحقیقات سبب عدم توانایی پژوهشگر در استفاده از دانش پیشین به عنوان سکویی برای پیشبرد تحقیق شد.

### پیشنهادات

این پژوهش صرفاً تلاشی است برای توسعه ادبیات فناوری های نرم دانش بنیان، با معرفی صنعت موردی بازی های رایانه ای می‌باشد. با توجه به اینکه تاکنون پژوهش دانشگاهی برای کشف شاخص های مختلف در صنایع نرم دانش بنیان صورت نگرفته است، روش دلفی استفاده شده صرفاً نظرات تعدادی محدود از خبرگان و فعالان این حوزه ی وسیع بوده است که مطمئناً استفاده از نظرات افراد بیشتر می‌تواند تنوع شاخص ها را بالا ببرد که به عنوان پیشنهادی برای تحقیقات آتی می‌باشد. همچنین با توجه به اینکه وضعیت صنعت موردی در این تحقیق از جنبه صنعتی نرم و دانش بنیان مورد بررسی قرار گرفت به نظر می‌رسد اگر از جنبه شاخص های صنایع متوسط و کوچک نیز بررسی گردد کمک شایانی جهت سیاست گذاری های لازم در صنایع کوچک و متوسطی خواهد بود که با توجه به دانش بنیان بودن آنها تاکنون مغفول مانده اند.

### منابع

- Bessant, J. and Francis, D. (۲۰۰۵) 'Transferring Soft Technologies: Exploring Adaptive Theory', *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, ۴ (۲), ۹۳-۱۱۲.
- Burch, S. (۲۰۰۶) 'The Information society and the knowledge society', This text is an extract from the book *Word Matters: multicultural perspectives on information societies*. Macgill (accessed March ۱۰, ۲۰۰۷).
- Charles, D. R. and Benne worth, P. S. (۲۰۰۱) 'The regional contribution of higher education', London: HEFCE/ Universities UK
- Chermack, J. (۲۰۰۵), 'The role of systems theory in scenario planning', *Human Resource Development Review*
- Cole B. (۱۹۹۸) 'SOFT TECHNOLOGY AND TECHNOLOGY TRANSFER: LESSONS FROM BRITISH MISSILE DEVELOPMENT', *The on proliferation Review/Fall*, ۱۹۹۸
- Culley JM. Use of a Computer-Mediated Delphi Process to Validate a Mass Casualty Conceptual Model. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. ۲۰۱۱; ۲۹(۵): ۲۷۲-۹.
- Durand, T. and Dubreuil, M. (۲۰۰۱) 'Humanizing The Future: Managing Chang with Soft Technology', foresight



- Florida, R. (۱۹۹۵) 'Toward the Learning Region' Futures, ۲۷/۵, ۵۲۷-۵۳۶.
- Jin, Z. (۲۰۰۲) 'Global Technological Change - from Hard Technology to Soft Technology', Intellect Books, UK.
- Jin, Z. (۲۰۰۲) 'Soft Technology - The Essence and Space of Innovation', 1<sup>st</sup> Chinese Edition of Soft Technology, Xinhua Publishing House, Beijing, china
- Jin, Z. (۲۰۰۲) 'Soft Technology - The Essential of Innovation. Futures Research Quarterly, 18 (۲), 1-۲۴.
- Jin, Z. and Ren, L. (۲۰۰۴) 'Service Innovation and Social Resource', China Financial & Economic Publishing House, Beijing, China.
- Phaal, R and J.P. Farrukh and David R Probert (۲۰۰۱) 'A framework for supporting the management of technological innovation', Conference "The Future of Innovation Studies". Netherlands.
- Stipanov, J. ۲۰۰۵ 'Knowledge society and public libraries', Paper presented at Naple conference, Supetar. <http://www.naple.info/supetar/stipanov.pdf> (accessed February ۱۵, ۲۰۰۷).
- Swamidass, P.M. and Nair, A. (۲۰۰۴) 'What Top Management Thinks About the Benefits of Hard and Soft Manufacturing Technologies', IEEE Transactions on Engineering Management, ۵۱ (۴), ۴۶۲-۴۷۱.
- UNCTAD. (۲۰۰۸) 'Creative Economy Report: The Challenges of Assessing the Creative Economy- Towards Informed Policy-Making', United Nations. UNCTAD/DTIC.
- UNESCO. (۲۰۰۵) 'International Flows of Selected Cultural Goods and Services. ۱۹۹۴-۲۰۰۳: Defining and Capturing the Flows of Global Cultural Trade', UNESCO Institute for Statistics, Montreal.
- UNESCO (۲۰۰۹a) 'Measuring the Economic Contribution of Cultural Industries: A Review and Assessment of Current Methodological Approaches', UNESCO Institute for Statistics, Montreal.
- UNESCO (۲۰۰۳) 'Creative Economy Report ۲۰۱۳ (special edition)', United Nation, UNDP, USA & France
- Van Pam and Andre, (۱۹۷۹) 'The Coming Boom: Soft technology', industrial management

اسفندیاری، علی (1390)، "آسیب شناسی منابع انسانی در ستاد دانشگاه علوم پزشکی کرمان با استفاده از مدل سه شاخگی"، فصلنامه طلوع، شماره 10، صفحات 3-4

امیرخانی، ا. و متقی ثابت، م. (1389). "بررسی موانع توسعه بیمه های الکترونیک در شرکت سهامی بیمه ایران"، فصلنامه صنعت بیمه، شماره 25، بخش اول

انتظاری، ی. و محجوب، ح. (1392)، "تحلیل توسعه اقتصاد دانش ایران بر اساس سند چشم انداز 1404"، مجله راهبرد فرهنگ، شماره 24، صفحات 66-97

تبریزی، جعفر و غریبی، فرید. (1391)، "الگوی ملی اعتباربخشی مراکز بهداشتی و درمانی روستایی"، مجله سلامت و بهداشت، دوره چهارم، شماره سوم، پاییز 1392، صص. 232-240

جین، زوئینگ. (1387)، تغییرات جهان گستر فناوری به سوی فناوریهای نرم، مترجمان: رضا حسنوی و شهریار سلامی، انتشارات دانشگاه صنعتی مالک اشتر.

حسینی پور سی سخت، ن. و کیاسی، س. (1392)، صنایع فرهنگی، صنایع خلاق، انتشارات فرهنگ مانا.

خنیفر، ح. (1384)، "ارائه الگوی مدیریت بومی مبتنی بر دیدگاه امام علی (ع) با استفاده از مدل مفهومی سه شاخگی"، فصلنامه فرهنگ مدیریت (دانشگاه تهران)، شماره 8، صص. 101-146



- دهقان، ر. و طالبی، ک. و عربیون، ا. (1391)، "پژوهشی پیرامون عوامل مؤثر بر نوآوری و کارآفرینی سازمانی در دانشگاه های علوم پزشکی کشور"، پیاورد سلامت، سال 6، صص. 22-33.
- دهقان، ر. و طالبی، ک. و عربیون، ا. (1391)، توسعه کارآفرینی در نظام اداری (بررسی وضعیت در بخش دولتی). تهران. دیویس، او. بوتکین، ج. (1999)، ظهور کسب و کار مبتنی بر دانش در ارزش آفرینی در اقتصاد شبکه ای، ترجمه توسط حسین حسینیان نشر فرا، تهران.
- رشید پور، ع. و رحیمی کیا، ا. (1387)، "بررسی نقش سرمایه اجتماعی در توسعه فرهنگی از دیدگاه اعضای هیات علمی دانشگاه های استان لرستان"، مجله مدیریت فرهنگی، شماره 4
- رهجو، م. (1391)، "بررسی وضعیت صنعت بازی های رایانه ای در ایران"، پژوهشکده سیاست پژوهشی و مطالعات راهبردی حکمت (منتشر نشده)
- رودسان، علی. (1392)، "بررسی مسائل و موانع پیش روی توسعه صنعت بازی در ایران"، پژوهشکده سیاست پژوهشی و مطالعات راهبردی حکمت (منتشر نشده)
- شریف زاده، ف. و رضوی، س. م. و زاهدی، ش. ا. و نجاری، ر. (1388)، فصلنامه توسعه کار آفرینی، شماره 6، صص. 11-38.
- صالحی امیری، س. ر. و محمدی، س. (1392)، دیپلماسی فرهنگی، چاپ دوم، انتشارات قفوس، تهران
- صفرزاده، ح. و جعفری، م. (1389)، "بررسی نقش عوامل سه شاخگی مدیریت در استقرار حراج الکترونیک"، فصلنامه مدیریت، شماره 23، صص. 51-70.
- طباطبائیان، حبیب اله و انتظاری، مسعود. (1387)، "مطالعه موردی نگاهت نهادی در صنعت برق کشور"، فصلنامه سیاست علم و فناوری، سال اول، شماره 1، صص. 53-6
- علی احمدی، علیرضا. (1389)، روش تحقیق و راهنمای پایان نامه نویسی، چاپ اول، انتشارات تولید دانش، تهران
- کارگروه تدوین شاخصهای فرهنگی دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی (1389)، شاخصهای راهبردی، ابعاد و مولفه های فرهنگی، ویرایش سوم، شورای عالی انقلاب فرهنگی، تهران
- کارگروه نظام نوآوری محصولات فرهنگی (1392)، طرح نظام نوآوری حوزه فرهنگی، دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، تهران
- لعلی سرابی، او. عبدوی، م. و فروتنی، ز. (1391)، "شناسایی عوامل تأثیرگذار بر رفتار کارآفرینانه در سازمانهای دولتی ایران"، فصلنامه مطالعات رفتار سازمانی، سال 1.
- میرزایی اهرنجانی، ح. (1371)، "پژوهشهای کاربردی (1)"، دانش مدیریت، شماره 17
- میرزایی اهرنجانی، ح. و سرلک، م. (1384)، "نگاهی به معرفت شناسی سازمانی: سیر تحول، مکاتب و کاربردهای مدیریتی"، فصلنامه پیک نور، شماره 3

پی نوشت

<sup>1</sup>Product Society Based

<sup>2</sup> Entertainment Software Association



<sup>3</sup> NEWZOO

<sup>4</sup> Zhouying Jin

<sup>5</sup> Bessant

<sup>6</sup> Francis

<sup>7</sup> Cole

<sup>8</sup> Swamidass

<sup>9</sup> Walsh

<sup>10</sup> Dubreuil

<sup>11</sup> Dutand

<sup>12</sup> Phaal

<sup>13</sup> UNIDO: TheUnited Nations Industrial Development Organization

<sup>14</sup> UNESCO : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

<sup>15</sup> WIPO : World Intellectual Property Organization

<sup>16</sup> Arndt et al

<sup>17</sup> Knowledge –Based Society

<sup>18</sup> Peter Drucker

<sup>19</sup> Robin Mansell

<sup>20</sup> Learnin Societies

<sup>21</sup> Manuel Castells

<sup>22</sup> Cybernetic

<sup>23</sup> OECD

<sup>24</sup> Burch

<sup>25</sup> Stipanov

<sup>26</sup> Stan Davis

<sup>27</sup> Jim Botkin

<sup>28</sup> Beck

<sup>29</sup> Siwook, Lee

<sup>30</sup> Handan, Has

<sup>31</sup> Buchman and Funk

<sup>32</sup> Eurogamers

<sup>33</sup> Big Fish

<sup>34</sup> MyFC

<sup>35</sup> Gamer

<sup>36</sup> Okoli and Pawlowski

<sup>37</sup> Keeney and et at.(2001)

<sup>38</sup> Culley(2011)