



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)
دانشکده مهندسی کامپیوتر

گزارش کتبی درس توسعه کسب و کارهای نوپا

مقایسه دو شرکت Intel و NVIDIA

نگارش

آرمین ابراهیمی صبا، محمدمهدی نظری، محمدعلی مقیمی

استاد راهنما

جناب آقای دکتر روشن ضمیر

بهمن 1402

چکیده

در این گزارش، ابتدا به مقدمه‌ای از حوزه سخت‌افزار¹ و اهمیت آن در زندگی امروزی پرداخته می‌شود. سخت‌افزارها نقش بسیار مهمی را در اشتراک‌گذاری اطلاعات، پردازش داده‌ها و اجرای برنامه‌ها دارند. در این راستا، دو شرکت بزرگ نامی، یعنی اینتل² و انویدیا³، به‌عنوان دو نمونه برجسته در این حوزه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

سپس در دو فصل، این دو شرکت را از جنبه‌های مختلف بررسی می‌کنیم از جمله نگاهی به تاریخچه این دو شرکت، وجوه تسمیه، بنیان‌گذاران، تحول دیجیتال، بوم کسب‌وکار⁴، هم رقابتی و هم‌آفرینی، روح استارت‌آپ⁵ و پایه‌های آنان یعنی نیت تجاری، تجربه کارمند و ارتباط با مشتری را به انجام می‌رسانیم.

هدف اصلی این پژوهش، آشنایی جزئی‌تر با نحوه و دلیل تأسیس این دو شرکت و بیان ویژگی‌های متمایزکننده آنها با سایر رقباست. این اطلاعات از منابع معتبر و متعددی به دست آمده‌اند که شامل مقالات مجلات مختلف و صفحات وب هستند. این گزارش در نهایت به ما کمک می‌کند تا بهترین شناختی را از این دو شرکت به دست آوریم.

واژه‌های کلیدی:

سخت‌افزار، انویدیا، اینتل، استارت‌آپ، بوم کسب‌وکار

¹ Hardware

² Intel

³ NVIDIA

⁴ Business Model Canvas

⁵ Startup

صفحه	فهرست مطالب
أ	چکیده
6	فصل اول مقدمه
7	1-1- هوش مصنوعی
8	1-2- اینترنت اشياء
8	1-3- رایانش ابری
11	فصل دوم مرور ادبیات اولیه صنعت و چالش ها
12	1-2- مشکل/فرصت و تئوری نوآور اخلاکگر
13	2-2- کسب و کارهای فناوری محور
15	2-3- شرکت NVIDIA
16	2-4- شرکت Intel
19	فصل سوم متن اصلی
20	1-3- تأسیس انویدیا
20	1-1-3- انگیزه و هدف اولیه
20	1-2-3- وجه تسمیه
21	1-3-3- بنیانگذاران انویدیا
21	2-3- تأسیس اینتل
22	1-2-3- انگیزه و هدف اولیه
22	2-2-3- وجه تسمیه
22	2-3-3- بنیانگذاران اینتل
23	3-3- روح یک استارتآپ
23	1-3-3- نیت تجاری اینتل
24	2-3-3- تجربه کارمند در اینتل
24	3-3-3- ارتباط با مشتری در اینتل
24	4-3-3- نیت تجاری انویدیا
25	5-3-3- تجربه کارمند در انویدیا
25	6-3-3- ارتباط با مشتری در انویدیا
25	4-3- مقایسه تفکر طراحی
26	5-3- تحول دیجیتال
26	6-3- مقیاس پذیری، تکرار پذیری، و ارزش
27	7-3- مقایسه بوم کسب و کار
28	1-7-3- پیشنهاد ارزش
28	2-7-3- بخش بندی مشتریان
29	3-7-3- کانال های توزیع
29	4-7-3- روابط مشتری
30	5-7-3- جریان های درآمد
30	6-7-3- منابع کلیدی
30	7-7-3- فعالیت های کلیدی
31	8-7-3- شرکای کلیدی
31	9-7-3- ساختارهای هزینه
32	8-3- هم رقابتی و هم آفرینی
33	فصل چهارم جمع بندی و نتیجه گیری و پیشنهادها

34	1-4-سخت‌افزار و حوزه های آن.....
35	2-4-مقایسه کلی دو شرکت انویدیا و اینتل.....
36	3-4-مقایسه جزئی دو شرکت انویدیا و اینتل.....
36	1-3-4-انویدیا.....
37	2-3-4-اینتل.....
38	3-3-4-مقایسه از جهت روح استارت‌آپ.....
38	4-3-4-مقایسه از جهت تفکر طراحی.....
38	5-3-4-مقایسه از جهت تحول دیجیتال.....
38	6-3-4-مقایسه از جهت مقیاس پذیری.....
39	7-3-4-مقایسه از جهت بوم کسب‌وکار.....
39	8-3-4-مقایسه از جهت هم‌آفرینی و هم‌رقابتی.....
39	4-4-پیشنهادهای.....
40	4-5-نقل قول.....
41	منابع و مراجع.....

صفحه

فهرست اشکال

شکل 2-1: دستگاه تصویربرداری FMRI	Error! Bookmark not defined.
شکل 2-2: تصویربرداری عصبی با FNIRS	Error! Bookmark not defined.
شکل 2-3: تصویربرداری عصبی با MEG	Error! Bookmark not defined.
شکل 2-4: تصویربرداری عصبی با EEG	Error! Bookmark not defined.
شکل 2-5: تصویربرداری عصبی با MEG	Error! Bookmark not defined.
شکل 3-1: محل قرارگیری الکترود های ECoG مربوط به آزمایش [3]	Error! Bookmark not defined.
شکل 4-1: ساختار کلی سیستم تشخیص کلام	Error! Bookmark not defined.
شکل 5-1: نتایج سیستم تشخیص کلام متنی [3]	Error! Bookmark not defined.
شکل 5-2: ارزیابی عینی سیستم های تشخیص کلام صوتی [5]	Error! Bookmark not defined.
شکل 5-3: ارزیابی ذهنی سیستم های تشخیص کلام صوتی [5]	Error! Bookmark not defined.

صفحه

فهرست جداول

جدول 1-3: جزئیات جلسات مربوط به آزمایش [3].	Error! Bookmark not defined.
جدول 1-4: گرومبندی واج‌های با تلفظ مشابه [3].	Error! Bookmark not defined.

فصل اول

مقدمه

مقدمه

در عصر امروز، سخت‌افزار به عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های تکنولوژی اطلاعات شناخته شده است. سخت‌افزار، اجزای فیزیکی یک سیستم کامپیوتری را تشکیل می‌دهد که شامل قطعاتی مانند مادربرد، پردازنده، حافظه، کارت گرافیک، درایوهای سخت‌افزاری و بیشتر است. این قطعات با هم کار می‌کنند تا امکان اجرای نرم‌افزارها و برنامه‌های کامپیوتری را فراهم کنند.

اهمیت سخت‌افزار در جوامع مدرن نمی‌تواند نادیده گرفته شود. از سیستم‌های کامپیوتری شخصی گرفته تا سرورهای قدرتمند، سخت‌افزار در همه‌جا حضور دارد. به‌طور کلی سخت‌افزار برای تمام دستگاه‌های الکترونیکی که از میکروپروسسورها و مدارهای مجتمع استفاده می‌کنند، اهمیت دارد. این دستگاه‌ها شامل تلفن‌های همراه، تبلت‌ها، لپ‌تاپ‌ها، دوربین‌ها، کنسول‌های بازی، ربات‌ها، اتومبیل‌ها و بسیاری دیگر می‌شوند. این قطعات سخت‌افزاری امکان ارتباط، تحلیل داده‌ها، ذخیره‌سازی اطلاعات و انجام کارهای روزمره را فراهم می‌کنند. بدون سخت‌افزار، تکنولوژی امروزی غیرممکن خواهد بود.

در طی سال‌ها توسعه سیستم‌های کامپیوتری، حوزه‌های به خصوصی در این زمینه بوجود آمده‌اند. هر کدام از این حوزه‌ها با توجه به ویژگی‌های خود، نیاز به پردازنده و سخت‌افزارهای به خصوصی دارند. برخی از این حوزه‌ها عبارت‌اند از:

1-1- هوش مصنوعی

هوش مصنوعی یک شاخه از علوم کامپیوتر است که به ماشین‌ها قابلیت یادگیری، استدلال و تصمیم‌گیری را می‌دهد. برای اجرای الگوریتم‌های هوش مصنوعی، نیاز به سخت‌افزارهایی است که بتوانند محاسبات پیچیده و حجیم را با سرعت و کارایی بالا و به طور موازی انجام دهند. برخی از نیازهای سخت‌افزاری هوش مصنوعی عبارت‌اند از:

- ظرفیت پردازش بالا: برای اجرای مدل‌های هوش مصنوعی که معمولاً از شبکه‌های عصبی عمیق¹ تشکیل شده‌اند، نیاز به انجام میلیاردها عملیات ریاضی در هر ثانیه وجود دارد. برای این منظور، از پردازنده‌های گرافیکی² یا واحدهای پردازش تانسور³ استفاده می‌شود که می‌توانند محاسبات موازی را با سرعت بالا انجام دهند.
- مصرف انرژی کم: برای کاهش هزینه‌های عملیاتی و اثرات زیست‌محیطی، نیاز به سخت‌افزارهایی است که مصرف انرژی کمی داشته باشند.

¹ DNN² GPU³ TPU

برخی از پردازنده‌های خاص تولید شده برای هوش مصنوعی عبارت‌اند از Movidius Myriad X (که محصول شرکت Intel است)، یا NVIDIA H100 (که محصول شرکت Nvidia است)

1-2- اینترنت اشیاء

اینترنت اشیاء¹ به اتصال اشیاء هوشمند به اینترنت اشاره دارد. این اشیاء می‌توانند از طریق حسگرها، عملگرها و پردازنده‌ها با محیط خود و یکدیگر ارتباط برقرار کنند و داده‌هایی را جمع‌آوری، ارسال و اعمالی در محیط انجام دهند. برای ایجاد اینترنت اشیاء، نیاز به سخت‌افزارهای مناسب و متنوعی است که بتوانند نیازهای مختلف برنامه‌های کاربردی را برآورده کنند. برخی از این نیازها عبارت‌اند از:

- قابلیت اتصال به شبکه‌های مختلف بی‌سیم مانند وای‌فای، بلوتوث، و سلولار
- مصرف انرژی کم و بازدهی بالا
- حافظه و توان پردازشی کافی برای اجرای الگوریتم‌های پیچیده
- قابلیت توسعه و بهروزرسانی
- هزینه و اندازه مناسب

از سخت‌افزارهای خاص تولید شده به این منظور می‌توان به ریزپردازنده‌های Aurduino و Raspberry Pi اشاره کرد.

1-3- رایانش ابری

رایانش ابری یک مدل خدماتی است که امکان دسترسی به منابع محاسباتی مانند پردازنده، حافظه، دیسک و شبکه را از طریق اینترنت فراهم می‌کند. سخت‌افزارها و پردازنده‌های رایانش ابری باید نیازهای خاص این حوزه را برآورده کنند. برخی از این نیازها عبارت‌اند از:









- پردازش هم‌زمان و موازی داده‌های حجیم و پیچیده
- انعطاف‌پذیری و مقیاس‌پذیری برای پاسخگویی به تغییرات در تقاضا و بار کاری
- مصرف انرژی کم و بهرهوری بالا
- توانایی ایجاد امنیت و حفظ حریم خصوصی داده‌ها و برنامه‌ها

¹ IoT

از پردازنده‌های خاص تولید شده برای این حوزه می‌توان به Google Cloud TPU، Intel Xeon Scalable Processor و AMD EPYC اشاره کرد.

در نتیجه می‌توان گفت پردازنده‌ها و سخت‌افزارهای کامپیوتری، علاوه بر داشتن استفاده فراوان برای مشتری‌های کامپیوترهای شخصی، جزء جدانشدنی اغلب کسب کارهای فناوری محور است و بازار بسیار گسترده‌ای در جهان دارد. جدول 1-1 ارزش شرکت‌های تولید کننده سخت‌افزار کامپیوتری را نشان می‌دهد. با بررسی ارزش این شرکت‌ها، می‌توان اهمیت بازار این صنعت را متوجه شد. در نتیجه بررسی شرکت‌های فعال در این صنعت، نه تنها باعث آشنایی با چالش‌ها و نیازمندی‌های خاص این صنعت می‌شود، بلکه نکات و آموزه‌های فراوانی برای کسب کارهای نوپا و فناوری محور خواهد داشت تا از اشتباهات این شرکت‌ها درس گرفته و با تمرکز بر علل موفقیت آن‌ها، کسب کار خود را به درستی هدایت کنند.

جدول 1-1: ارزش شرکت‌های صنعت سخت‌افزار کامپیوتری [1].

Rank	Name	Market Cap
1	 NVIDIA NVDA	\$1.181 T
2	 TSMC TSM	\$518.22 B
3	 Broadcom AVGO	\$437.57 B
4	 Samsung 005930.KS	\$387.49 B
5	 ASML ASML	\$288.48 B
6	 AMD AMD	\$218.44 B
7	 Intel INTC	\$194.18 B
8	 QUALCOMM QCOM	\$151.21 B

دو شرکت Intel و NVIDIA از باارزش‌ترین شرکت‌های این صنعت به شمار می‌روند و به‌نوعی با عرضه محصولات مختلف، به رقابت با یکدیگر می‌پردازند. در ادامه این گزارش، به بررسی و مقایسه این دو شرکت از جنبه‌های مختلف خواهیم پرداخت. در فصل دوم، به مرور

ادبیات اولیه این صنعت خواهیم پرداخت و گزارش‌های انجام شده در این حوزه را بررسی خواهیم کرد و به بررسی موضوع مشکل/فرصت و نحوه به‌کارگیری تئوری نوآور اختلال گر خواهیم پرداخت. در فصل سوم، به معرفی و مقایسه این دو شرکت خواهیم پرداخت و آن‌ها را از جنبه‌های مختلف از جمله تاریخچه، مدل تفکر طراحی، هم‌آفرینی و هم رقابتی، و بوم کسب‌وکار بررسی خواهیم کرد. در فصل چهارم نیز خلاصه‌ای از نکات و نتایج استخراج شده از این گزارش و آینده احتمالی این صنعت را بیان خواهیم کرد.

فصل دوم

مرور ادبیات اولیه صنعت و چالش‌ها

مرور ادبیات اولیه صنعت و چالش‌ها

در این فصل به مرور گزارشات و بررسی‌های مربوط به کسب‌وکارهای فناوری محور، به خصوص دو کسب‌وکار Intel و NVIDIA می‌پردازیم و این دو را از جنبه‌هایی مانند موضوع مشکل/فرصت و نحوه بکارگیری تئوری نوآور اخلاک‌گر بررسی خواهیم کرد.

2-1- مشکل/فرصت و تئوری نوآور اخلاک‌گر

Intel که از قدیمی‌ترین سازنده‌های پردازنده برای کامپیوتر است با ظهور صنعت کامپیوتر، نیاز تولید مدارهای مجتمع در این سیستم‌ها را مشاهده کرد و روی این مسئله به‌عنوان فرصت تمرکز کرد؛ لذا این شرکت بر روی تولید انواع حافظه، ریزپردازنده‌ها و پردازنده‌ها تمرکز کرد [2]. از طرف دیگر، شرکت NVIDIA که حدود 40 سال بعد از Intel تاسیس شد، از مشکلات پردازنده‌های موجود در بازار آن زمان (مانند Intel) برای اجرای وظایف گرافیکی مانند رندرینگ استفاده کرد و بر روی توسعه پردازنده‌هایی که بتوانند با عملکرد بهتر، کارایی بیشتر و مصرف انرژی کمتر این وظایف را اجرا کنند به‌عنوان فرصت تمرکز کرد [2].

رقابت این دو شرکت را می‌توان از جنبه دیگری نیز مورد بررسی قرار داد. تئوری اختلال دیوید راجرز چارچوبی است برای درک اینکه چگونه فناوری‌های دیجیتال می‌توانند صنایع موجود را تحول دهند و فرصت‌های جدیدی برای نوآوری ایجاد کنند. بر اساس این تئوری، اختلال زمانی رخ می‌دهد که یک اخلاک‌گر با ارزش پیشنهادی وارد می‌شود که ارزش ارائه شده توسط حاکم بر بازار را به جایگزین می‌کند، و یک شبکه ارزشی ارائه می‌دهد که مانع از تقلید شرکت‌های حاکم بر بازار از اخلاک‌گر می‌شود [3].

می‌توان گفت که NVIDIA با ارائه ارزش پیشنهادی و شبکه ارزشی برتر در حوزه‌های هوش مصنوعی¹ و پردازنده گرافیکی، برای شرکت Intel که یکی از بزرگترین شرکت‌های سازنده پردازنده بود اختلال ایجاد کرد. NVIDIA بر روی پردازنده‌هایی تمرکز کرد که میلیون‌ها عملیات را به طور موازی می‌توانند انجام دهند که بسیار مناسب کاربردهایی مانند هوش مصنوعی، اجرای بازی‌های کامپیوتری، و رندرینگ است. در نتیجه امروزه پردازنده‌های گرافیکی NVIDIA به طور گسترده‌ای در کامپیوترهای شخصی برای اجرای بازی‌های کامپیوتری و رندرینگ، و کاربردهای هوش مصنوعی، مانند یادگیری عمیق²، بینایی ماشین³، پردازش زبان

¹ Artificial Intelligence

² Deep Learning

³ Computer-Vision

طبیعی¹ و غیره استفاده می‌شوند. NVIDIA همچنین یک پشته نرم‌افزاری جامع، به نام CUDA، ارائه می‌دهد که به توسعه‌دهندگان امکان می‌دهد مدل‌های هوش مصنوعی خود را بر روی سخت‌افزار NVIDIA برنامه‌ریزی و بهینه‌سازی کنند. ارزش پیشنهادی NVIDIA این است که راه‌حلهایی با عملکرد بهتر، کارآمد از نظر مصرف انرژی و قابل مقیاس‌پذیری برای هوش مصنوعی ارائه دهد که پردازنده‌های Intel نمی‌توانند با آن‌ها رقابت کنند [4].

شبکه ارزشی NVIDIA نیز باعث ایجاد مزیت رقابتی بیشتر این شرکت شده که قابل کپی‌کردن توسط سایر رقبا نیست. NVIDIA با ارائه‌دهندگان خدمات ابری، مانند AWS، Google Cloud و Microsoft Azure، قراردادهایی برای همکاری برقرار کرده است تا پردازنده‌های گرافیکی و خدمات هوش مصنوعی خود را بر روی پلتفرم‌های آن‌ها ارائه دهد. NVIDIA همچنین با مؤسسات تحقیقاتی، دانشگاه‌ها و استارت‌آپ‌ها همکاری می‌کند تا نوآوری و استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی خود را ترویج کند. این کار باعث می‌شود تا مهندسان و محققان جوان آشنایی بیشتر برای کار با پردازنده‌های گرافیکی NVIDIA داشته باشند، لذا هنگامی که در شرکت‌های مختلف مشغول کار می‌شوند، پردازنده‌های این شرکت را به سایر رقبا ترجیح دهند. در نتیجه شبکه ارزشی NVIDIA حلقه بازخورد مثبتی ایجاد می‌کند که در آن کاربران و توسعه‌دهندگان بیشتری محصولات و خدمات NVIDIA را انتخاب می‌کنند که در نتیجه شرکای و مشتریان بیشتری را جذب می‌کند [4, 5].

Intel، از سوی دیگر، با چالش سازگار شدن با چیدمان تغییر یافته هوش مصنوعی و پردازنده گرافیکی روبرو است. Intel برای دهه‌ها بازیگر اصلی بازار پردازنده بوده است، اما پردازنده‌های آن برای کاربردهای هوش مصنوعی که نیاز به پردازش موازی و ارتباط سریع با حافظه را دارند، مناسب نیست. Intel سعی کرده است با راه‌اندازی پردازنده‌های گرافیکی و شتاب‌دهنده‌های هوش مصنوعی خود، مانند Intel Server GPU و Intel Nervana، با NVIDIA رقابت کند، اما آن‌ها جایگاه چندان در این بازار کسب نکرده‌اند. Intel همچنین فاقد یک استراتژی نرم‌افزاری هماهنگ و مداوم برای هوش مصنوعی است، زیرا به چندین چارچوب و ابزار مختلف، مانند OpenVINO، oneAPI و MKL-DNN، تکیه می‌کند که به اندازه CUDA NVIDIA محبوب و کاربرپسند نیستند [5].

2-2- کسب و کارهای فناوری محور

با رشد روزافزون کسب‌وکارهای فناوری محور، گزارش‌ها و پژوهش‌های متعددی تهیه شده‌اند که این کسب‌وکارها را از جنبه‌های مختلف تحلیل می‌کنند. در [6] مفهوم استراتژی بد و اهمیت استراتژی خوب در دستیابی به موفقیت مورد بحث قرار می‌گیرد. نویسندگان این مقاله چهار نشانه

¹ Natural Language Processing

اصلی استراتژی بد را بیان می‌کنند و نیاز رهبران را به شناسایی و تحلیل موانع، تعیین اهداف روشن و اجتناب از انتزاع سطحی برای توسعه استراتژی‌های موثر، تأکید می‌کنند. علاوه بر این، مقاله مسیر NVIDIA از یک استارت‌آپ به رهبر بازار تراشه‌های گرافیکی را بررسی می‌کند، که نشان‌دهنده کاربرد استراتژی خوب در دستیابی به موفقیت است. در [7] فرصت‌های مهمی که برای شرکت‌های صنعت نیمه‌هادی در حوزه هوش مصنوعی وجود دارد بررسی شده است. این مقاله بر اهمیت استراتژی ایجاد ارزش جدید برای شرکت‌های صنعت نیمه‌هادی بر ارائه راه‌حل‌های سفارشی و جامع برای صنایع خاص تمرکز دارد. همچنین این مقاله بر پتانسیل شرکت‌های صنعت نیمه‌هادی برای به دست آوردن 40 تا 50 درصد از ارزش کل از پشته فناوری هوش مصنوعی تأکید دارد. این مقاله به بررسی پشته فناوری هوش مصنوعی، فرایند آموزش و استنتاج، معماری مورد نیاز برای پردازش، حافظه و ذخیره‌سازی، و همچنین فرصت‌ها و چالش‌های شرکت‌های صنعت نیمه‌هادی در بازار سخت‌افزار هوش مصنوعی می‌پردازد.

نویسندگان [8] تأکید می‌کنند که بسیاری از صنایع امروز به‌عنوان شبکه‌های متصل از سازمان‌ها، فناوری‌ها، مصرف‌کنندگان و محصولات عمل می‌کنند. آن‌ها صنعت کامپیوتر را به‌عنوان مثال می‌آورند و تغییر آن از یک ساختار یکپارچه متمرکز به یک شبکه توزیع شده از بخش‌های تخصصی (مانند صنعت نیمه‌هادی) را بررسی می‌کنند. نویسندگان تأکید می‌کنند که در چنین محیط‌های شبکه‌ای، عملکرد سازمان‌ها به شدت تحت تأثیر ویژگی‌ها و ساختار شبکه است. آن‌ها همچنین بیان می‌کنند که محور رقابت از مدیریت منابع داخلی به مدیریت و تأثیرگذاری بر دارایی‌های خارج از مالکیت و کنترل مستقیم شرکت منتقل شده است. این مقاله پیامدهای این متغیرها را برای مدیران، دانشمندان و سیاست‌گذاران را بررسی می‌کند و چارچوبی برای درک و مدیریت اکوسیستم‌های کسب‌وکار ارائه می‌دهد. [9] نیاز شرکت‌ها به مدیریت فعال اختلالات در چشم‌انداز تجاری پویا امروز را بررسی می‌کند. این متن اهمیت پاسخگویی زود هنگام به اختلالات و خطرات تأخیر را مورد بررسی قرار می‌دهد و شرکت‌های موفق در صنایع فناوری (مانند NVIDIA)، خرده‌فروشی و هواپیمایی را مورد بررسی قرار می‌دهد و نحوه مواجهه آن‌ها با اختلالات را نشان می‌دهد. این متن همچنین راهکارهایی درباره اینکه چگونه شرکت‌ها می‌توانند اختلالات را پیش‌بینی کنند و تصمیمات استراتژیک مناسب را برای شکوفایی در شرایط تغییر انجام دهند، ارائه می‌دهد.

در [10] اهمیت عملکرد استراتژیک¹ برای رشد شرکت مورد بحث قرار می‌گیرد. نویسندگان این مقاله شرکت‌های موفق را که در طول سال‌ها رشد مناسبی را نشان داده‌اند، از جمله NVIDIA، Stamps.com و LGI Homes را بررسی می‌کنند. این مقاله همچنین اهمیت یادگیری از شرکت‌هایی را که از بحران مالی ۲۰۰۸-۲۰۰۹ جان سالم به در بردند و استراتژی‌های خود را با توجه به شرایط تغییر دادند، تأکید می‌کند.

¹ strategic execution

3-2- شرکت NVIDIA

تعدادی از این گزارش‌ها به طور خاص به بررسی شرکت NVIDIA پرداختند. در [11] یک بررسی استراتژیک از شرکت NVIDIA ارائه می‌شود که در آن به تحلیل تاریخی، بازارها، مزیت رقابتی و توصیه‌های استراتژیک پرداخته شده است. NVIDIA فعالیت خود را در چهار بازار بازی، بینایی ماشین، مراکز داده و خودروها خود را ادامه داده است. NVIDIA در تولید پردازنده گرافیکی و هوش مصنوعی موفق بوده و توصیه‌های استراتژیک این مقاله بر تأکید بر حفظ رهبری پردازنده گرافیکی و رشد بازارهای هوش مصنوعی تمرکز دارد. همچنین، مقاله به توانایی‌های منحصر به فرد NVIDIA مانند پشتیبانی محصول، و برندسازی تأکید دارد که به مزیت رقابتی آن کمک می‌کند. در [12] یک بررسی استراتژیک از وضعیت NVIDIA در صنعت بازی کامپیوتری ارائه می‌شود. این بررسی استراتژی، منابع و مزیت‌های رقابتی NVIDIA را مورد بررسی قرار می‌دهد و همچنین به چالش‌ها و پیشنهادها برای این شرکت می‌پردازد. این مقاله یک چشم‌انداز کلی از صنعت بازی کامپیوتری از طریق تحلیل‌های PESTEL و Porter's Five Forces ارائه می‌دهد و نقش NVIDIA در زمینه‌هایی مانند مراکز داده، هوش مصنوعی و صنعت بازی را بررسی می‌کند. این مقاله همچنین به عملکرد مالی نویدیا و جایگاه آن در Fortune 500 توجه می‌کند.

[13] به بررسی امکان سرمایه‌گذاری در NVIDIA می‌پردازد. نویسندگان این مقاله یک مدل SWOT وزن‌دار بهبود یافته را برای تحلیل گزارش سالانه، داده‌های مالی، سیاست‌های دولتی، اخبار رسانه‌ای و عوامل دیگر پیشنهاد می‌کنند. این مدل نشان می‌دهد که NVIDIA ممکن است گزینه خوبی برای سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت نباشد. مقاله همچنین استراتژی‌های شرکتی و مالی NVIDIA را تحلیل می‌کند، با رقبا مقایسه می‌کند و نکاتی در مورد ارزش بازار و خطرات احتمالی شرکت ارائه می‌دهد. [14] قصد دارد با استفاده از مدل ارزش فعلی تعدیل شده¹ قیمت سهام NVIDIA، که در سال 2022 بازدهی قابل توجهی داشته، را ارزیابی کند. این گزارش چندین عامل محرک برای رشد NVIDIA را از جمله صنعت بازی‌های رایانه‌ای، تقاضای شرکت‌ها برای کاربردهای مرکز داده، و محصولات جدید معرفی می‌کند. همچنین این گزارش به خرید برنامه‌ریزی شده Arm توسط NVIDIA اشاره می‌کند.

در [15] تأثیر معامله احتمالی NVIDIA-Arm بر صنعت نیمه‌هادی، که نگرانی‌هایی را در میان ناظران و رقبا بوجود آورده است، مورد بررسی قرار می‌گیرد. Arm که به طراحی پردازنده‌های کارآمد و قابل حمل شهرت دارد، حق استفاده از معماری‌های خود را به تولیدکنندگانی مانند Apple، Samsung و Qualcomm می‌فروشد. این مقاله همچنین تفاوت بین معماری‌های RISC و CISC را توضیح می‌دهد.

¹ adjusted present value

4-2- شرکت Intel

در [16] مفهوم رهبری پلتفرم¹ در صنعت فناوری با بر شرکت‌هایی مانند Intel، Microsoft و Cisco مورد بحث قرار می‌گیرد. نویسندگان استراتژی‌هایی را که این شرکت‌ها برای تبدیل شدن به رهبران پلتفرم و حفظ موقعیت برتر خود استفاده کرده‌اند، بررسی می‌کنند. این کتاب مسیر Intel را از یک تولیدکننده ساده سخت‌افزار به یک بازیگر مؤثر در معماری کامپیوتر بررسی می‌کند. همچنین چالش‌هایی را که رهبران پلتفرم با آن روبرو هستند و نیاز به نوآوری مداوم و هماهنگی با رقبا دارند، مورد بحث قرار می‌دهد. در این کتاب اهمیت مدیریت تعارض منافع و تعادل بین نقش‌های متعدد برای شرکت‌هایی که قصد دارند به رهبران پلتفرم تبدیل شوند، بررسی می‌شود. [17] نحوه حفظ رهبری پلتفرم توسط شرکت Intel را با برقراری تعادل بین اعتماد و قدرت در روابط خود با تأمین‌کنندگان، مورد بررسی قرار می‌دهد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که استراتژی رهبری پلتفرم Intel بر مبادله اطلاعات مالی و فنی دقیق با تأمین‌کنندگان بنا شده است، که برای همه طرفین سودمند است. این مقاله اینکه چگونه اعتماد و قدرت می‌توانند به طور همزمان در روابط بین شرکتی برای به‌رمندی تمام ذینفعان مورد استفاده قرار گیرند، را بررسی می‌کند.

[18] مفهوم کارآفرینی سازمانی و چالش‌های آن برای سازمان‌های بزرگ را مورد بحث قرار می‌دهد. آن‌ها عملکردهای شرکت‌های General Electric و Intel را در حفظ کارآفرینی سازمانی بررسی می‌کنند. General Electric از واحدهای کسب‌وکار استراتژیک² برای ایجاد فضا و فرهنگ نوآوری استفاده می‌کند، در حالی که Intel فرهنگ ریسک‌پذیری بیشتری دارد. این مقاله پیشنهاد می‌کند که در شرکت‌ها بازرسی سلامت کارآفرینی سازمانی انجام شود، آموزش توسعه کارآفرینی سازمانی ارائه شود و از یک رویکرد استراتژیک برای حفظ کارآفرینی سازمانی استفاده شود. در [19] مدل رفتار سازمانی³ شرکت Intel تحلیل می‌شود. نویسندگان این مقاله بررسی می‌کنند که چگونه رفتار سازمانی بر شرکت و کارمندان آن تأثیر می‌گذارد. این مقاله همچنین ویژگی‌های مدیر در شرکت Intel، از جمله استفاده آن‌ها از قدرت و سبک‌های مختلف رهبری را مورد بحث قرار می‌دهد. سپس در مورد اهمیت عملکرد رفتار کارمندان در تعیین موفقیت شرکت، همچنین استراتژی‌های مورد استفاده برای افزایش تعهد سازمانی، بحث می‌کند.

[20] استراتژی Intel را در رابطه با مولفه‌های مکمل⁴ در صنعت رایانه شخصی مورد بررسی قرار می‌دهد. این مطالعه نشان می‌دهد که تصمیمات Intel برگرفته از باوری است که

¹ platform leadership

² SBU (Strategic Business Unit)

³ organizational behavior

⁴ complements

این شرکت نمی‌تواند به تمام بازارهای ممکن وارد شود. این مقاله نحوه رفع این مسئله توسط Intel را مورد بررسی قرار می‌دهد و از ساختار و فرایندهای سازمانی به‌عنوان مکانیزم‌های تعهد متقابل استفاده می‌کند. [21] موفقیت کسب‌وکار الکترونیکی¹ در شرکت Intel را از دیدگاه اکولوژی سازمانی² و وابستگی منابع³ بررسی می‌کند. نویسندگان بررسی می‌کنند که چگونه Intel مدل کسب‌وکار خود را به گونه‌ای تغییر داد که از فرصت‌هایی که کسب‌وکار الکترونیکی به ارمان آورده بود، مانند کاهش هزینه‌ها، افزایش کارایی و گسترش دسترسی به بازار، بهره‌برد. مقاله همچنین چالش‌هایی را که Intel در اجرای استراتژی‌های کسب‌وکار الکترونیکی با آن روبرو بود، از جمله مسائل مربوط به فناوری، فرهنگ سازمانی و وابستگی‌های خارجی، مورد بحث قرار می‌دهد. نویسندگان به این نتیجه می‌رسد که موفقیت Intel در کسب‌وکار الکترونیکی را می‌توان به توانایی آن در تطابق منابع داخلی خود با تقاضای بازار خارجی و بهره‌گیری از روابط خود با تأمین‌کنندگان و مشتریان نسبت داد.

[22] بازاریابی محصولات الکترونیکی Intel را در بازار در حال تغییر و توسعه سریع فناوری اینترنت تحلیل می‌کند. نویسندگان چالش‌ها و فرصت‌هایی را که صنعت الکترونیک در بازاریابی محصولات خود در محیط جدید بوجود آمده توسط فناوری دیجیتال بررسی می‌کنند. این مقاله فرایند توسعه و استراتژی‌های بازاریابی Intel را مورد بررسی قرار می‌دهد، که تمرکز آن بر توسعه سریع محصول، برند سازی، قیمت‌گذاری بر اساس تقاضا و تأکید بر بازاریابی تجربه‌ای است. در [23] مفهوم برندسازی مؤلفه‌ای⁴ مورد بحث قرار می‌گیرد که شامل تبلیغ یک مؤلفه به طور مستقیم برای مصرف‌کنندگان است. نویسندگان استراتژی‌های موفق برندسازی مؤلفه‌ای شرکت‌هایی مانند NutraSweet و DuPont را مورد بررسی قرار می‌دهند و سپس بر کمپین “Intel Inside” شرکت Intel برای ریزپردازنده‌ها تمرکز می‌کنند. این مقاله بررسی می‌کند که آیا برندسازی مؤلفه‌ای می‌تواند موقعیت بازاری و مالی تأمین‌کنندگان را بهبود بخشد یا خیر.

در [24] سرمایه‌گذاری در شرکت Intel با تحلیل عواملی را که بر کسب‌وکار اساسی این شرکت تأثیر می‌گذارند، مورد بررسی قرار می‌گیرد. نویسندگان این مقاله تحلیل اقتصادی را با یک مدل جریان نقدی تنزیل شده⁵ ترکیب می‌کند تا موقعیت مالی شرکت را تعیین کند. این مقاله همچنین به برنامه‌های پاداش مدیران Intel توجه می‌کند و توصیه‌هایی برای سرمایه‌گذاری در این شرکت ارائه می‌دهد.

¹ e-business

² organizational ecology

³ resource dependency

⁴ ingredient branding

⁵ discounted cash flow

فصل سوم متن اصلی

مقدمه

در فصل قبل ادبیات اولیه صنعت و چالش‌های روبرو شده این دو شرکت مورد بررسی قرار گرفت. در این فصل بدنه اصلی متن قرار گرفته شده است. این بدنه شامل تاریخچه دو شرکت، ارزش دو شرکت، الگوی روح یک استارت‌آپ، کاربرد 5 حوزه تحول دیجیتال، و مدل تفکر طراحی مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

3-1-1- تأسیس انویدیا

انویدیا یک شرکت فناوری با محصولات و خدمات گسترده در صنایع سخت‌افزار، نرم‌افزار و رایانش ابری است. این شرکت در سال 1993 توسط جنسن هوانگ¹، کرتیس پریم² و کریس مالاچفسکی³ تأسیس شد. مسیر انویدیا مانند مسیر بسیاری از شرکت‌های موفق امروز دنیا است. بنیان‌گذاران آینده‌ای در فناوری را دیدند که دیگران هنوز دیدگاهی به آن نداشتند. در مورد انویدیا، این فناوری واحد پردازش گرافیک⁴ یا GPU بود [25].

3-1-1- انگیزه و هدف اولیه

در سال 1993، هوانگ، پریم و مالاچفسکی همگی در شرکت‌های ریزپردازنده مختلف کار می‌کردند، اما پیشبینی می‌کردند که موج بعدی در محاسبات توسط واحدهای پردازش گرافیک، یک جایگزین جدید برای محاسبات عمومی که از قبل استفاده می‌شد، خواهد بود. در همان سال، سه بنیان‌گذار از شرکت‌های مختلف خود را ترک کردند و یک شرکت طراحی میکروپردازنده خود را راه انداختند. هدف آنها طراحی و ورود نسل بعدی محاسبات با تأکید بر محاسبات شتاب‌یافته و گرافیکی بود [25].

3-1-2- وجه تسمیه

در مراحل اولیه شرکت، هیچ نام رسمی وجود نداشت. نام بعداً در سال 1999 ظاهر شد زمانی که شرکت تصمیم به تأسیس گرفت و به چیزی نیاز داشتند که بصورت رسمی ثبت شده باشد. آنها از "NV" در نرم‌افزارهای خود استفاده می‌کردند که مخفف "نسخه بعدی" بود. در حین نگاه به نرم‌افزارهایشان، ارتباط با کلمه "invidia" دیده شد، یک کلمه لاتین که به معنای حسادت است.

¹ Jensen Huang

² Curtis Priem

³ Chris Malakowsky

⁴ Graphics Processing Unit

بنابراین، انویدیا به وجود آمد. ارزش فعلی این شرکت حدود 1.29 تریلیون دلار است و ارزش اولیه آن حدود 4.7 میلیون دلار بود [25].

3-1-3- بنیان‌گذاران انویدیا

هر سه بنیان‌گذار انویدیا پیش از شروع شرکت تجربه مشابهی داشتند. جنسن هوانگ قبلاً مدیر CoreWare در LSI Logic بود و سپس به‌عنوان طراح میکرو پردازنده به Advanced Micro Devices (AMD) منتقل شد و در نهایت آن شرکت را ترک کرد تا انویدیا راه بیندازد. در حال حاضر، بزرگ‌ترین رقیب انویدیا AMD است. هوانگ یکی از دو بنیان‌گذار باقیمانده است که هنوز در شرکت کار می‌کند و مدیر عامل و چهره عمومی شرکت است. هوانگ یکی از معروف‌ترین مدیران اجرایی فناوری در ایالات متحده است و یکی از ثروتمندترین افراد آمریکا است [25].

کریس مالاچفسکی مهندس برق است که در شرکت Sun Microsystems کار می‌کرد، یک شرکت که قطعات و نرم‌افزار کامپیوتری تولید می‌کرد و تا سال 2010 توسط Oracle به خریداری شد. مالاچفسکی هنوز به‌عنوان معاون ارشد مهندسی و عملیات در انویدیا ثبت شده است. کرتیس پریم یک دانشمند کامپیوتر است که به‌عنوان یک مهندس ارشد برای تراشه‌های گرافیک در Sun Microsystems فعالیت می‌کرد. او از سال 1993 تا سال 2003 به‌عنوان مدیر فنی اجرایی عمل کرد و در آن زمان بازنشسته شد [25].

3-2- تاسیس اینتل

روزی گوردن مور¹ به خانه باب نویس² سر زد، جایی که باب در حال چمن‌زنی بود. در طول گفتگویشان در آن روز، مور پیشنهاد داد که فناوری در حال ظهور حافظه نیم‌رسانا می‌تواند پایه‌ای برای یک شرکت جدید باشد. به‌محض آن، در 18 ژوئیه 1968، این دو مرد یک واحد تجاری را تأسیس کردند که حال به نام اینتل شناخته می‌شود. سپس آندی گروو³ به آنها پیوست و سه نفر با هم شرکت را مدیریت می‌کردند که نوآوری‌های فناوری اطلاعات را پدید آورده و صنایع جدیدی را ایجاد کرده است [26، 27، 28].

¹ Gordon Moore

² Bob Noyce

³ Andy Grove

3-2-1-انگیزه و هدف اولیه

اینتل در زمانی تأسیس شد که رابرت نويس و گوردن مور که در صنعت فناوری در سیلیکون ولی¹ نیز برای کار خود در زمینه مدارهای مجتمع² شناخته می‌شدند، تصمیم گرفتند یک شرکت جدید را تشکیل دهند که اجازه می‌دهد به روش خودشان نوآوری کنند. سال اول شرکت به طور عمده صرف مشکلات شروع کسب‌وکار نوپا شد. این مشکلات شامل جذب سرمایه، یافتن امکانات و حتی تعیین نام جدیدی برای شرکت می‌شود، اما حتی در این عملیات ابتدایی، می‌توان ریشه‌های شرکت فناوری جهانی اینتل را که در نهایت شکل خواهد گرفت، دید [26، 27، 28].

3-2-2-وجه تسمیه

نام‌گذاری شرکت جدید فقط چند هفته زمان برد. نويس و مور ابتدا از نام NM Electronics استفاده می‌کردند، اما هر دو معتقد بودند که این نام بسیار قدیمی است. پس از بررسی چندین نام مختلف، مور سرانجام نام Integrated Electronics را انتخاب کرد و بعد نويس آن را به شکل مخفف شده «Intel» درآورد. آرتور راک³ هم که سرمایه راه‌اندازی شرکت را تهیه کرده و حالا اولین رئیس هیئت‌مدیره اینتل به حساب می‌آمد، مشکلی با این نام‌گذاری نداشت. بدین ترتیب، شرکت اینتل در تاریخ ۱۶ جولای ۱۹۶۸ در پالو آلتو، اعیانی‌تر محله سان‌فرانسیسکو و در انتهای شمالی سیلیکون‌ولی، ثبت رسمی شد. ارزش فعلی این شرکت حدود 202 میلیارد دلار است و ارزش آن در سال 1968 حدود نیم‌میلیون دلار بود [26، 27، 28].

3-2-3-بنیان‌گذاران اینتل

مور مهندسی تمام‌عیار بود. در کنار مدرک دکترای چشمگیرش از دانشگاه کلتک، چندین اختراع مهم به نامش ثبت شده و جوایز و افتخارات متعددی را هم در دوران فعالیت‌های کاری و پژوهشی خود به دست آورده بود. مور همچنین توانایی عجیبی در حل مسائل فنی داشت. مثلاً اگر مسئله‌ای به نظر می‌رسید پنج یا شش راه حل ممکن برایش وجود داشته باشد، اکثر مهندسان زمان زیادی را صرف می‌کردند تا تمام راه‌ها را امتحان کنند و در آخر به راه حل درست برسند. اما مور به دلایلی که نه او و نه هیچ‌کس دیگری نمی‌توانست توضیح دهد، فقط یکی از راه‌ها را انتخاب می‌کرد و در بیشتر موارد با همان اولین انتخاب، به پاسخ درست می‌رسید [26، 27، 28].

مور به این شهرت داشت که زمان صرف ناهار در کافتریای شرکت، پای صحبت گروهی از مهندسان می‌نشست تا برای مسائلی که ماه‌ها درگیر حل‌کردنشان بودند، راه حل بیابد. مور با شکیبایی

¹ Silicon Valley

² Integrated Circuits

³ Arthur Rock

به سؤالات آن‌ها گوش می‌داد و راه‌حل‌هایی که تنها با ۱۵ دقیقه فکرکردن پیشنهاد می‌داد، چند ماه کار مهندسان را جلو می‌انداخت. او همچنین شخصیت افراد را خیلی خوب قضاوت می‌کرد و خیلی دیر از کوره در می‌رفت. تنها چیزی که ممکن بود او را عصبانی کند، افرادی بودند که مدام چیزی را تکرار می‌کردند و حوصله‌اش را سر می‌بردند [26، 27، 28].

رابرت نویس مردی با شاهکارهای چشمگیر بود. مخترع، هم بنیان‌گذار، مربی و مهندس بود. نویس از جوانی باذکاوت و هوش بالا خود را نشان داد. او کار خود را به‌عنوان مهندس تحقیق در شرکت Philco Corporation و بعداً آزمایشگاه نیمه‌هادی شوکلی^۱ آغاز کرد. با این‌وجود مدت حضور وی در هر دو شرکت کوتاه‌مدت بود. در سال ۱۹۵۷ وی با همکاری شرکت تأثیرگذار Fairchild Semiconductor همکاری کرد. در این زمان بود که او تراشه یکپارچه‌ای را اختراع کرد. این تراشه انقلابی در صنعت نیمه‌هادی ایجاد کرد [26، 27، 28].

کریس مالاچفسکی مهندس برق است که در شرکت Sun Microsystems کار می‌کرد، یک شرکت که قطعات و نرم‌افزار کامپیوتری تولید می‌کرد و تا سال ۲۰۱۰ توسط Oracle به خریداری شد. مالاچفسکی هنوز به‌عنوان معاون ارشد مهندسی و عملیات در انویدیا^۱ ثبت شده است. کرتیس پریم یک دانشمند کامپیوتر است که به‌عنوان یک مهندس ارشد برای تراشه‌های گرافیک در Sun Microsystems فعالیت می‌کرد. او از سال ۱۹۹۳ تا سال ۲۰۰۳ به‌عنوان مدیر فنی اجرایی عمل کرد و در آن زمان بازنشسته شد [26، 27، 28].

3-3-روح یک استارت‌آپ

در این قسمت روح یک استارت‌آپ با توجه به هر دو شرکت توضیح داده می‌شود. روح استارت‌آپ شامل نیت تجاری، ارتباط با مشتری، و تجربه کارمند می‌شود.

3-3-1-نیت تجاری اینتل

هدف اولیه مور و نویس این بود که یک شرکت ایجاد کنند که بتواند به توسعه نوآوری‌های فناورانه، به‌ویژه در زمینه مدارهای مجتمع، کمک کند و در نهایت پایه صنعت فناوری را شکل دهد. بنیان‌گذاران در نظر داشتند تا مسائل مربوط به شروع کار مانند جذب سرمایه، یافتن امکانات، و ایجاد هویت شرکت را مدیریت کنند و اساسی برای تبدیل اینتل به یک غول فناوری جهانی فراهم کنند. در حال حاضر شعار اینتل "ما تکنولوژی در حال تغییر جهان را ایجاد می‌کنیم که زندگی هر فرد در این سیاره را بهبود می‌بخشد." است [26، 27، 28].

^۱ Shockley Semiconductor Laboratory

3-3-2- تجربه کارمند در اینتل

کارکنان در شرکت اینتل بسیار خوشحال و راضی هستند. این دلایل مختلفی دارد که تعدادی از آن‌ها خلاقانه بودن وظایف، همکاری خلاق و با ذهن باز که از اشتراک‌گذاری دانششان لذت می‌برند، یادگیری وسیع، درآمد و مزایای رقابتی هستند. یکی از موضوعاتی که بیشتر کارمندان اینتل آن را بیان می‌کنند این است که احساس می‌کنند که برای شرکت بسیار ارزشمند هستند و دیگر اینکه کارهایی که انجام می‌دهند بروی جامعه تأثیرگذار است. در نهایت شرکت اینتل محیطی دوستانه و رقابتی دارد [29].

3-3-3- ارتباط با مشتری در اینتل

مدیران به طور آشکار در ارتقای تمرکز بر مشتریان تمرکز می‌کنند. مشتریان در سراسر شرکت در مرکز قرار دارند. مدیران در سراسر ادارات تشویق شده‌اند تا پیشرفت‌های تجربه مشتری¹ را تشویق کنند. دلیل آن این است که آن‌ها در مورد دیدگاه‌های مشتریان از طریق برنامه اجرایی حمایت از مشتری² و جلسات با هیئت‌مدیره مشاوران مشتری³ یاد می‌گیرند. مدیران با اعطای بالاترین افتخار داخلی اینتل به تیمی که بر موفقیت مشتری تمرکز دارد، مرکزیت مشتری را تقویت کردند [30].

استراتژی به‌وضوح موفقیت کسب‌وکار را با موفقیت مشتری مرتبط می‌کند. این برند درک کرده که اگر مشتریان موفق باشند، موفقیت خود نیز همراه شود. به‌عنوان نتیجه، استراتژی خود را برای ارائه ارزش به مشتریان گسترش داده و آن‌ها را در پیشبرد موفقیت مشترک یاری می‌رساند. به‌عنوان مثال، این برند ممکن است به مشتریان در تهیه محصولات غیر اینتل یا همکاری با آن‌ها در ایجاد بازارهای جدید کمک کند. تیم‌ها در سراسر سازمان اقدامات متمرکز بر مشتری را پیاده می‌کنند. اینتل از روش‌های مختلف برای جمع‌آوری بازخورد مشتری استفاده می‌کند تا اطلاعاتی که به سراسر سازمان ارسال می‌شود، تا حد امکان دقیق و مفید باشد. سپس کل سازمان از این اطلاعات برای بهبود محصولات و تجارب استفاده می‌کند [30].

3-3-4- نیت تجاری انویدیا

این شرکت خودش را با جمله "نویدیا یک ماشین یادگیری است که به طور مداوم با جستجوی فرصت‌های چالش‌برانگیز که برای دنیا اهمیت دارند و تنها ما می‌توانیم آن‌ها را حل کنیم تکامل

¹ Customer Experience (CX)

² executive customer sponsorship program

³ customer board of advisors

می‌یابد" توصیف می‌کند. علاوه بر این، شرکت یکی از وظایفش را جمع‌کردن ذهن‌های خلاق در یک مکان برای رسیدن به بالاترین هدف خود یعنی ایجاد یک شرکت که اجازه می‌دهد تا در بالاترین سطح تخصص خودکار را انجام دهیم، توصیف می‌کند. در نتیجه این شرکت هدف اصلی‌اش را حل مشکلات موجود در دنیا و کشف استعدادها توصیف می‌کند [31].

3-3-5- تجربه کارمند در انویدیا

بیش از 90 درصد افرادی که در این شرکت کار کردند از آن بسیار راضی هستند. این دلایل مختلفی دارد که تعدادی از آن‌ها خلاقانه بودن وظایف، همکاری خلاق و با ذهن باز که از اشتراک‌گذاری دانششان لذت می‌برند، یادگیری وسیع، درآمد و مزایا رقابتی هستند. فرهنگ شرکت انویدیا بیشتر معروف است که به گفته کارمندان آن "مانند خانه است تا محل کار." یکی از موضوعاتی که بیشتر کارمندان آن را بیان می‌کنند این است که احساس می‌کنند که برای شرکت بسیار ارزشمند هستند و دیگر اینکه کارهایی که انجام می‌دهند بروی جامعه تاثیر گذار است. کار در این شرکت بسیار چالش بر انگیز است، از آنجا که تکنولوژی‌هایی که بروی آن‌ها کار می‌کنند پیچیده و نوآورانه هستند ولی همین تجربه هیجان‌انگیزی نیز هست [32، 33].

3-3-6- ارتباط با مشتری در انویدیا

انویدیا از روش‌های مختلف برای جمع‌آوری بازخورد مشتری استفاده می‌کند تا اطلاعاتی که به سراسر سازمان ارسال می‌شود، تاحدامکان دقیق و مفید باشد. سپس کل سازمان از این اطلاعات برای بهبود محصولات استفاده می‌کند. مانند اینتل در این شرکت هم مشتری در مرکز قرار دارد و روش‌های مختلفی برای شناخت مشتری و نیازهایش به کار می‌گیرند. تیم پشتیبانی انویدیا و بات‌های چت قوی این شرکت نمونه‌ای از این تلاش‌ها هستند [31، 33].

3-4- مقایسه تفکر طراحی

اینتل با این هدف شروع به کار کرد که می‌خواست نوآوری را ساده‌تر و ارزان‌تر کند. این کار را با درک گران‌بودن پردازنده و همدلی با اکثریتی که نمی‌توانستند آن‌ها را تهیه کنند شروع کردند. سپس مسئله خود را تولید مدارات مجتمع ارزان‌قیمت و باکیفیت و سرعت بالا توصیف کردند. ایده آن‌ها این بود که ابتدا بروی حافظه سیلیکونی که باعث کاهش اندازه و قیمت کامپیوترها می‌شد کار کنند. اولین محصول آن‌ها SRAM 3101 بود که یک نقص فنی باعث شده بود تنها بتوان از بخشی از حافظه آن استفاده کرد، با این حال یک نوآوری به حساب می‌آمد که قیمت به نسبت کمی داشت. در آینده پس از تست و رفع ایراد نسخه اولیه توانستند محصولاتی ارزان‌تر و بی‌نقص ارائه دهند [26، 27، 28].

انویدا می‌خواست پردازنده‌های گرافیکی ارزان قیمتی را تولید کند تا طرفداران بازی‌های ویدئویی که از کیفیت گرافیکی بد بازی‌ها راضی نبودند بتوانند در خانه خود بازی‌هایی باکیفیت خوب را بازی کنند. این کار را با درک نبود پردازنده‌های گرافیکی قدرتمند و ارزان شروع کرد. در واقع در آن زمان چیزی به نام پردازنده گرافیکی در بازار موجود نبود. سپس مسئله خود را تولید GPU ارزان‌قیمت و سریع برای بازی‌های کامپیوتری توصیف کردند. ایده کلی آن‌ها پردازنده‌ای بود که می‌توانست محاسبات تکراری و شبیه هم در پردازش گرافیک را سریع و موازی انجام دهد. اولین محصول آن‌ها GeForce 256 بود که قیمت آن حدود 300 دلار بود و یک نوآوری به حساب می‌آمد که قیمت به نسبت کمی داشت. در آینده پس از آزمایش و تحقیق بیشتر توانستند محصولاتی ارزان‌تر و قوی‌تر ارائه دهند [31، 34].

3-5- تحول دیجیتال

انویدا و اینتل از تحول دیجیتال بهره زیادی بردند. انویدا و اینتل هر دو زیر ساخت عظیم ابری خود را دارند. اگرچه انویدا در قسمت پردازش گرافیکی بسیار بهتر از هر شرکتی دیگری عمل می‌کند، اینتل هم سرویس‌های خصوصی را ارائه می‌دهد که تنها ارائه‌دهنده آن‌ها خودش است. سرویس‌های ابری (مخصوصاً سرویس‌های پردازنده گرافیکی) در پردازش داده انقلابی را رقم زدند. مشتریان انویدا شامل مراکز تحقیقاتی هوش مصنوعی، گیمرها، ارتش، و شرکت‌هایی ارائه‌دهنده سرویس‌های هوش مصنوعی هستند [25، 26، 35، 36].

مشتریان اینتل شامل دولت، ارتش، سرویس‌های امنیتی، شرکت‌های بزرگ و کوچک هستند. مهم‌ترین حوزه‌ای که این دو شرکت در آن رقابت دارند، تولید پردازنده‌های هوش مصنوعی است. البته غیر از این دو، شرکت‌های کسب‌وکارهای نوپای بسیاری در حال ورود به این حوزه هستند. ارزشی که هر دو این شرکت‌ها ارائه می‌دهند، راحتی کار با داده‌های با حجم بالا بدون نیاز به هزینه زیاد زیرساخت است. البته اینتل سرورهایی برای راه‌اندازی وبسایت هم می‌دهد. نوآوری‌های انویدا بیشتر در طراحی پردازنده‌های گرافیکی، پردازنده‌های تنسور، و پردازنده‌های داده است درحالی‌که نوآوری‌های اینتل پردازنده‌های شبکه عصبی، پردازنده‌های عام‌منظوره، و تکنولوژی‌های فضای ابری خاص هستند [25، 26، 35، 36].

3-6- مقیاس‌پذیری، تکرارپذیری، و ارزش

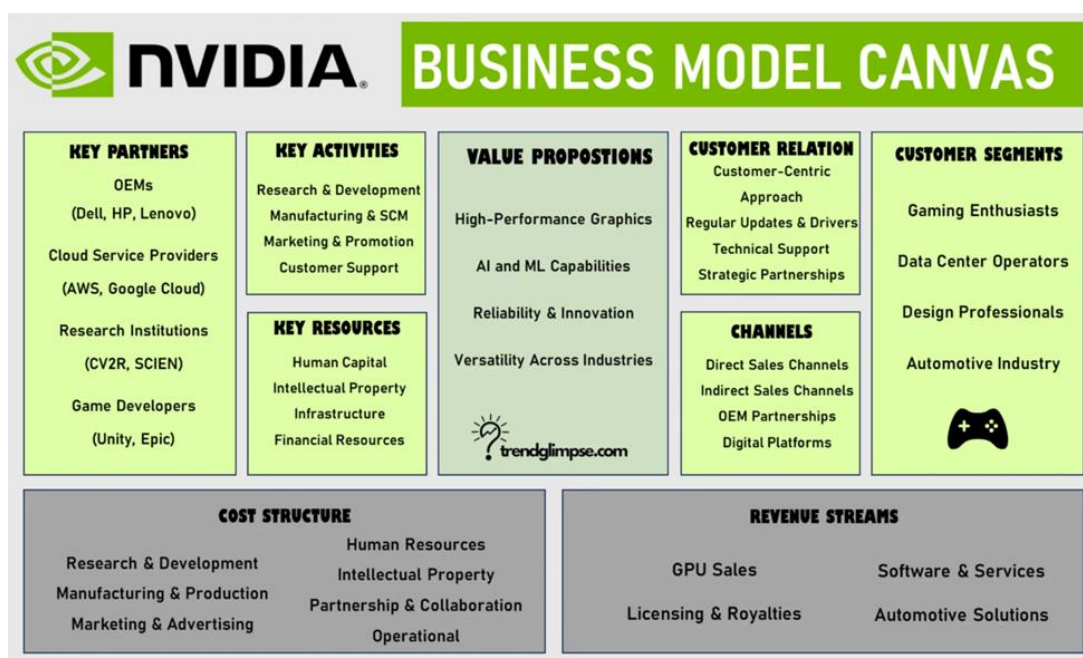
انویدا و اینتل چالش مقیاس‌پذیری و تکرارپذیری را به یک‌شکل حل کردند. مشکل مقیاس‌پذیری را که مربوط به تولید پردازنده‌ها هست را به شرکت‌های دیگری مانند TSMC¹ واگذار کردند. البته اینتل خودش هم تراشه تولید می‌کند. مشکل تکرارپذیری را با توسعه و تقویت پردازنده‌های خود

¹ Taiwan Semiconductor Manufacturing Company

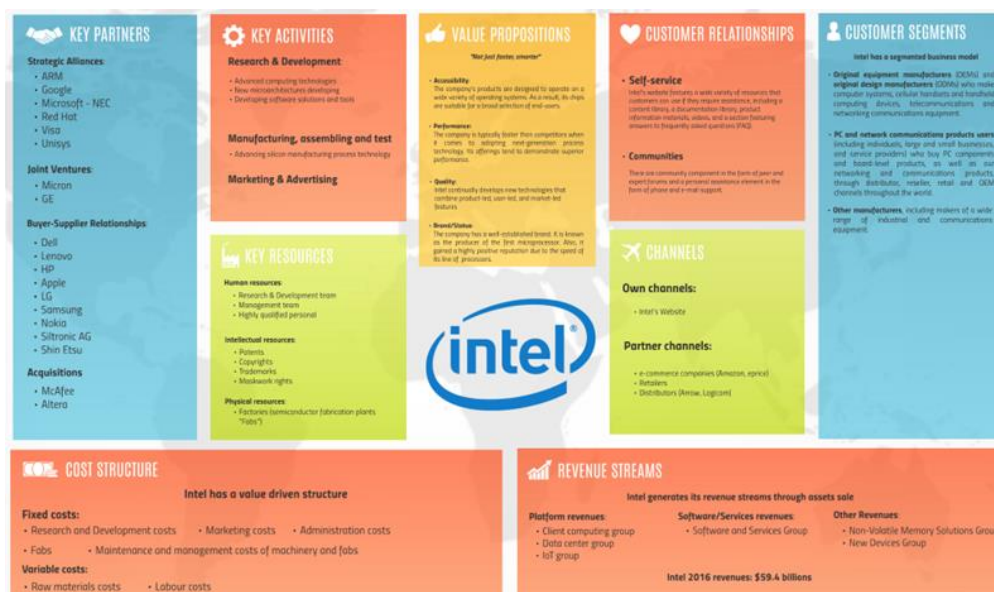
رفع کردند، در این صورت مشتریان خود که احساس می‌کنند نیاز به پردازنده‌ای قوی‌تر دارند، قانع می‌شوند باز هم از این شرکت‌ها خرید کنند. ارزش فعلی انویدیا حدود 1.29 تریلیون دلار است و ارزش آن در سال 1999 حدود 4.7 میلیون دلار بود. ارزش فعلی اینتل حدود 202 میلیارد دلار است و ارزش آن در سال 1968 حدود نیم میلیون دلار بود. داستان این دو شرکت در قسمت‌های قبل گفته چند بار گفته شده [35، 36، 37].

3-7- مقایسه بوم کسب‌وکار

در این بخش بوم کسب‌وکار دو شرکت مقایسه شده و هر قسمت آن توضیح داده می‌شود. این موارد باتوجه به شکل 4-1 و شکل 4-2 بیان شده‌اند.



شکل 4-1: مدل بوم کسب‌وکار انویدیا [35].



شکل 4-2: مدل بوم کسب و کار اینتل [36].

3-7-1- پیشنهاد ارزش

پیشنهاد ارزش انویدیا شامل موارد زیر می‌شود:

- GPUهای با عملکرد بالا برای بازی، هوش مصنوعی و مراکز داده.
- راه‌حل‌های پیشرفته برای رانندگی خودرو و کاربردهای خودرویی.
- تخصص عمیق در فناوری پردازش گرافیک.

پیشنهاد ارزش اینتل شامل موارد زیر می‌شود:

- فناوری پیش‌تاز میکروپروسسور.
- پرتفوی محصول متنوع برای صنایع مختلف.
- حضور قوی در راه‌حل‌های مراکز داده.

3-7-2- بخش‌بندی مشتریان

بخش‌بندی مشتریان انویدیا شامل موارد زیر می‌شود:

- گیمرها (GPUهای GeForce).
- مراکز داده و پژوهشگران هوش مصنوعی (GPUهای Tesla و Quadro).
- صنعت خودرو (راه‌حل‌های رانندگی خودرو).

بخش‌بندی مشتریان اینتل شامل موارد زیر می‌شود:

- تولیدکنندگان و کاربران کامپیوتر شخصی.
- اپراتورهای مراکز داده.
- تولیدکنندگان دستگاه‌های اینترنت اشیا¹.
- مشتریان صنعتی و اداری.

3-7-3- کانال‌های توزیع

کانال‌های توزیع انویدیا شامل موارد زیر می‌شود:

- فروش مستقیم.
- همکاری با تولیدکنندگان سیستم و ادغام‌کنندگان سیستم.
- پلتفرم‌های آنلاین برای محصولات مرتبط با بازی.

کانال‌های توزیع اینتل شامل موارد زیر می‌شود:

- شبکه‌های توزیع جهانی.
- فروش مستقیم.
- همکاری با تولیدکنندگان سیستم.

3-7-4- روابط مشتری

روابط با مشتری انویدیا شامل موارد زیر می‌شود:

- پشتیبانی فنی برای کاربران حرفه‌ای.
- به‌روزرسانی مداوم برای جامعه گیمینگ.
- همکاری‌های تعاونی در صنعت خودرو و هوش مصنوعی.

روابط با مشتری اینتل شامل موارد زیر می‌شود:

- پشتیبانی فنی برای کاربران شرکتی.
- همکاری‌های تعاونی در راحل‌های مراکز داده.

¹ Internet of Things (IoT)

- نوآوری مداوم برای بازار کامپیوتر شخصی.

3-7-5- جریان‌های درآمد

جریان‌های درآمد انویدیا شامل موارد زیر می‌شود:

- فروش GPUها برای بازی.
- راه‌حل‌های هوش مصنوعی و مراکز داده.
- فناوری مرتبط با خودرو.

جریان‌های درآمد اینتل شامل موارد زیر می‌شود:

- فروش میکروپروسسورها و تراشه‌ها.
- راه‌حل‌های مراکز داده.
- محصولات حافظه و ذخیره‌سازی.

3-7-6- منابع کلیدی

منابع کلیدی انویدیا شامل موارد زیر می‌شود:

- تخصص فناوری در طراحی GPU.
- شناخت قوی از برند.
- تحقیق و توسعه برای نوآوری.

منابع کلیدی اینتل شامل موارد زیر می‌شود:

- رهبری فناوری در طراحی میکروپروسسور.
- دامنه گسترده‌ای از محصولات.
- قابلیت تولید قوی.

3-7-7- فعالیت‌های کلیدی

فعالیت‌های کلیدی انویدیا شامل موارد زیر می‌شود:

- تولید و توسعه GPU.

- تحقیق و توسعه در هوش مصنوعی و رانندگی خودرو.

فعالیت‌های کلیدی اینتل شامل موارد زیر می‌شود:

- تولید و توسعه میکروپروسسور.
- تحقیق و توسعه برای فناوری‌های جدید.
- سرمایه‌گذاری در بازارهای جدید مانند IoT.

3-7-8-شرکای کلیدی

شرکای کلیدی انویدیا شامل موارد زیر می‌شود:

- همکاری با توسعه‌دهندگان بازی.
- همکاری‌ها با شرکت‌های خودرو.
- روابط با اپراتورهای مراکز داده.

شرکای کلیدی اینتل شامل موارد زیر می‌شود:

- همکاری با تولیدکنندگان کامپیوتر.
- همکاری با اپراتورهای مراکز داده.
- اتحاد با تولیدکنندگان دستگاه‌های IoT.

3-7-9-ساختارهای هزینه

ساختارهای هزینه انویدیا شامل موارد زیر می‌شود:

- هزینه‌های تحقیق و توسعه.
- هزینه‌های تولید.
- بازاریابی و توزیع.

ساختارهای هزینه اینتل شامل موارد زیر می‌شود:

- هزینه‌های تحقیق و توسعه.
- هزینه‌های تولید.

- بازاریابی و توزیع.

3-8- هم رقابتی و هم آفرینی

انویدیا و اینتل در صنایع طراحی تراشه و پردازنده رقیب همدیگر هستند؛ اما به نظر می‌رسد اینتل که قابلیت طراحی پردازنده‌های گرافیکی و تنسوری را ندارد به دنبال ساخت و تولید پردازنده‌های گرافیکی و تنسوری انویدیا را است. این موضوع نشان‌دهنده یک هم رقابتی و هم آفرینی است، زیرا درحالی‌که در طراحی با یکدیگر رقیب هستند در تولید و رساندن محصول به دست مشتری در حل کار تیمی هستند. درحالی‌که اینتل به انویدیا کمک می‌کند تا مقیاس‌پذیر باشد و به مشتریان بیشتری محصولات خود را بفروشد، خودش از تولید تراشه و پردازنده کسب درآمد می‌کند [35، 36، 38].

فصل چهارم جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و پیشنهادها

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در فصول قبلی پیش‌زمینه‌ای از حوزه سخت‌افزار و کاربردهای آن ارائه کردیم و دو شرکت انویدیا و اینتل را از جهت تاریخچه دو شرکت، ارزش دو شرکت، الگوی روح یک استارت‌آپ، 5 حوزه تحول دیجیتال، و مدل تفکر طراحی، مشکل/فرصت و نحوه بکارگیری تئوری نوآور اخلاک‌گر مقایسه کردیم. در این قسمت خلاصه‌ای از موارد گفته شده را ارائه می‌کنیم و به جمع‌بندی می‌رسیم.

4-1- سخت‌افزار و حوزه‌های آن

همان‌طور که پیش‌تر بررسی کردیم سخت‌افزار به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های تکنولوژی اطلاعات شناخته شده است. این اجزای فیزیکی یک سیستم کامپیوتری، مانند مادربرد، پردازنده، حافظه، کارت گرافیک و درایوهای سخت‌افزاری را تشکیل می‌دهد. این قطعات با هم کار می‌کنند تا امکان اجرای نرم‌افزارها و برنامه‌های کامپیوتری را فراهم کنند.

اهمیت سخت‌افزار در جوامع مدرن را نمی‌تواند نادیده گرفت. از سیستم‌های کامپیوتری شخصی گرفته تا سرورهای قدرتمند، سخت‌افزار در همه‌جا حضور دارد. برای تمام دستگاه‌های الکترونیکی که از میکروپروسسورها و مدارهای مجتمع استفاده می‌کنند، اهمیت دارد، از تلفن‌های همراه، تبلت‌ها و لپ‌تاپ‌ها گرفته تا کنسول‌های بازی و اتومبیل‌ها.

در طی سال‌ها توسعه سیستم‌های کامپیوتری، حوزه‌های به‌خصوصی به وجود آمده است که باتوجه به ویژگی‌های خود، نیاز به پردازنده و سخت‌افزارهای به‌خصوصی دارند. این حوزه‌ها شامل هوش مصنوعی که به پردازنده‌هایی با ظرفیت پردازش بالا و مصرف انرژی کم نیاز دارد؛ اینترنت اشیا که به سخت‌افزارهای قابلیت اتصال به شبکه‌های مختلف و مصرف انرژی کم را می‌طلبد؛ و رایانش ابری که به پردازنده‌هایی با پردازش همزمان و موازی داده‌ها و مصرف انرژی کم نیاز دارد.

در نتیجه، پردازنده‌ها و سخت‌افزارهای کامپیوتری، علاوه بر داشتن استفاده فراوان برای مشتری‌های کامپیوترهای شخصی، جزء جدانشدنی اغلب کسب‌وکارهای فناوری‌محور هستند و بازار بسیار گسترده‌ای در جهان دارند. ارزش شرکت‌های تولیدکننده سخت‌افزار کامپیوتری نیز نشان می‌دهد که اهمیت بازار این صنعت چقدر است.

با بررسی ارزش این شرکت‌ها، می‌توان اهمیت بازار این صنعت را متوجه شد. همچنین بررسی شرکت‌های فعال در این صنعت، نه تنها باعث آشنایی با چالش‌ها و نیازمندی‌های خاص این صنعت می‌شود، بلکه نکات و آموزه‌های فراوانی برای کسب‌وکارهای نوپا و فناوری‌محور خواهد

داشت تا از اشتباهات این شرکت‌ها درس بگیرند و با تمرکز بر علل موفقیت آن‌ها، کسب‌وکار خود را به‌درستی هدایت کنند.

4-2- مقایسه کلی دو شرکت انویدیا و اینتل

فصول قبلی به بررسی دو شرکت بزرگ در صنعت فناوری، یعنی اینتل و انویدیا، می‌پردازد. اینتل، یکی از قدیمی‌ترین شرکت‌های سازنده پردازنده برای کامپیوتر است و به‌صورت اصلی بر روی تولید پردازنده‌ها و حافظه‌های مختلف تمرکز کرده است. از طرف دیگر، انویدیا به توسعه پردازنده‌هایی که بهترین عملکرد را در اجرای وظایف گرافیکی و هوش مصنوعی داشته باشند، متمرکز شده است.

رقابت بین این دو شرکت نه‌تنها از دیدگاه فناوری بلکه با توجه به تئوری اختلال دیوید راجرز نیز بررسی می‌شود. انویدیا با ارائه ارزش‌پیشنهادی و شبکه ارزشی برتر، برای اینتل که یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های سازنده پردازنده بود، اختلال ایجاد کرده و با توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی و پردازنده گرافیکی، اینتل را به چالش کشیده است.

انویدیا با ارائه پردازنده‌هایی که عملکرد بهتری دارند و قابل‌مقایسه هستند، به‌علاوه با شبکه‌ای که مانع از تقلید شرکت‌های رقیب می‌شود، موجب ایجاد مزیت رقابتی بیشتری شده و این شرکت را در حوزه هوش مصنوعی و گرافیک به رهبری دست‌یافته است.

از طرف دیگر، اینتل برای سازگار شدن با تغییرات هوش مصنوعی و پردازنده‌های گرافیکی با چالش روبروست. اینتل تلاش کرده است با ارائه پردازنده‌های گرافیکی و شتاب‌دهنده‌های هوش مصنوعی خود با انویدیا رقابت کند، اما هنوز موفق به کسب جایگاه چندان‌ی در این بازار نشده است و دچار مشکلاتی در استراتژی نرم‌افزاری هوش مصنوعی نیز شده است.

با استناد بر مقالات ارائه شده، تحلیل‌هایی در مورد کسب‌وکارهای فناوری محور ارائه شده است که به بررسی مفاهیم استراتژی بد و استراتژی خوب، فرصت‌های موجود برای شرکت‌های صنعت نیمه‌هادی در حوزه هوش مصنوعی، و نیاز شرکت‌ها به مدیریت فعال اختلالات در چشم‌انداز تجاری پویا پرداخته شده است. با بررسی مسیر موفقیت شرکت NVIDIA و شرکت‌های دیگر، اهمیت عملکرد استراتژیک برای رشد شرکت نیز مورد بحث قرار گرفته است. از طریق بررسی مقالات ارائه شده، چارچوبی برای درک و مدیریت اکوسیستم‌های کسب‌وکار ارائه شده و نیاز به یادگیری از تجربیات شرکت‌های موفق و همچنین شرکت‌هایی که از بحران‌های مالی جان سالم به در برده‌اند، مورد تأکید قرار گرفته است.

در نتیجه، این تحلیل‌ها و مقالات نشان می‌دهد که شرکت‌های فناوری نیاز دارند تا استراتژی‌های مؤثر، مدیریت فعال اختلالات، و یادگیری مداوم را به‌عنوان بخش‌های اساسی از فعالیت‌هایشان مدنظر قرار دهند تا بتوانند در محیط تغییرپذیر و رقابتی امروزی با موفقیت پایداری را برای خود ایجاد کنند.

مجموعاً، چندین گزارش به بررسی شرکت NVIDIA می‌پرداختند. یکی از این گزارش‌ها به تحلیل تاریخی، بازارها، مزیت رقابتی و توصیه‌های استراتژیک شرکت NVIDIA اختصاص داشت. این گزارش تأکید دارد که NVIDIA در تولید پردازنده گرافیکی و هوش مصنوعی موفق بوده و تمرکز دارد بر حفظ رهبری در این زمینه‌ها. گزارش دیگر به بررسی وضعیت NVIDIA در صنعت بازی کامپیوتری می‌پردازد و نقش این شرکت در زمینه‌هایی مانند مراکز داده، هوش مصنوعی و صنعت بازی را بررسی می‌کند. همچنین، یک گزارش دیگر به بررسی امکان سرمایه‌گذاری در NVIDIA می‌پردازد و نشان می‌دهد که NVIDIA ممکن است گزینه خوبی برای سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت نباشد. گزارش‌ها دیگر نیز به رشد و توسعه NVIDIA، احتمالی انجام معامله NVIDIA-Arm و تأثیر آن بر صنعت نیمه‌هادی می‌پردازند.

مقاله‌هایی که به شماره‌های [16] تا [23] معرفی شده‌اند، به بررسی مفاهیم و استراتژی‌های مختلف مرتبط با شرکت Intel پرداخته‌اند. این مقالات از جمله موضوعاتی چون رهبری پلتفرم، کارآفرینی سازمانی، رفتار سازمانی، استراتژی‌های مولفه‌های مکمل، موفقیت در کسب‌وکار الکترونیکی، بازاریابی محصولات الکترونیکی و برندسازی مولفه‌ای را به تفصیل تجزیه و تحلیل کرده‌اند. این مقالات بر اهمیت مدیریت تعارض منافع، حفظ کارآفرینی سازمانی، تأثیر رفتار سازمانی بر کارمندان و استراتژی‌های بازاریابی تمرکز دارند.

این مقالات به بررسی چالش‌ها و فرصت‌های موجود برای شرکت Intel پرداخته و نحوه استفاده از استراتژی‌ها و فرایندهای مدیریتی برای افزایش توانایی شرکت در مواجهه با رقبا و تغییرات بازار را بررسی می‌کنند.

4-3- مقایسه جزئی دو شرکت انویدیا و اینتل

در این بخش به مقایسه جزئی‌تری بین اینتل و انویدیا می‌پردازیم:

4-3-1- انویدیا

انویدیا یک شرکت فناوری معتبر است که در سال 1993 تأسیس شد. بنیان‌گذاران این شرکت، جنسن هوانگ، کریس پریم و کریس مالاچفسکی، با هدف طراحی نسل جدیدی از واحدهای

پردازش گرافیک یا GPU به‌عنوان جایگزینی برای محاسبات عمومی، اقدام به راه‌اندازی شرکت نمودند.

در مراحل اولیه تأسیس، شرکت با نام "NV" به فعالیت خود ادامه داد و در سال 1999 نام "انویدیا" به آن داده شد. این نام از کلمه لاتین "invidia" که به معنای حسادت است، الهام گرفته شده است.

بنیان‌گذاران انویدیا، قبل از تأسیس شرکت، تجربه کاری قابل‌توجهی در شرکت‌های مختلف فناوری داشته‌اند. جنسن هوانگ، یکی از بنیان‌گذاران و مدیرعامل این شرکت، از جمله معروفترین مدیران اجرایی فناوری در ایالات متحده است.

4-3-2- اینتل

در دهه ۱۹۶۰، دو کارآفرین به نام‌های رابرت نویس و گوردن مور تصمیم گرفتند یک شرکت فناوری جدید تأسیس کنند که به آن اجازه دهد خلاقیت‌های فنی خود را به کار ببندند. این شرکت اولاً با مشکلاتی در زمینه جذب سرمایه و یافتن منابع روبرو شد. پیش از تأسیس شرکت، نویس و مور به دنبال یافتن یک نام جدید برای شرکت بودند و پس از بررسی‌های مختلف، نام "Integrated Electronics" انتخاب شد که در ادامه به شکل مخفف شده "Intel" شناخته شد. در ۱۶ جولای ۱۹۶۸، این شرکت در پالو آلتو، نزدیک سیلیکون‌ولی، تأسیس شد.

شرکت اینتل با ارزش تقریبی ۲۰۲ میلیارد دلار در حال حاضر، یکی از بزرگترین شرکت‌های فناوری جهان است که نه‌تنها نوآوری‌های فناوری اطلاعات را ایجاد کرده؛ بلکه به‌عنوان یکی از پیشگامان در این صنعت به شمار می‌رود.

رابرت نویس، یک مهندس موفق و خلاق بود که در زمینه تحقیقات و اختراعات بسیار موفق عمل کرد. او موفق به اختراع تراشه یکپارچه‌ای کرد که انقلابی در صنعت نیمه‌هادی ایجاد کرد. همچنین، موفقیت‌های بسیاری را در حیطه‌هایی از جمله بنیان‌گذاری، آموزش و مهندسی به دست آورد.

کریس مالاچفسکی مهندس برق دیگری است که در شرکت Sun Microsystems فعالیت می‌کرد. او به‌عنوان معاون ارشد مهندسی و عملیات در انویدیا ثابت شده بود، درحالی‌که کرتیس پریم به‌عنوان یک دانشمند کامپیوتر در همان شرکت فعالیت می‌کرد و در زمانی به‌عنوان مدیر فنی اجرایی عمل کرد.

4-3-3- مقایسه از جهت روح استارت‌آپ

روح یک استارت‌آپ شامل نیت تجاری، ارتباط با مشتری و تجربه کارمند می‌شود. استراتژی موفقیت کسب‌وکار با موفقیت مشتری مرتبط است. شرکت اینتل با هدف ایجاد نوآوری‌های فناورانه و تشکیل پایه‌های صنعت فناوری تأسیس شده است. کارمندان اینتل از خلاقیت و همکاری با همکاران خود برای بهبود کار و ایجاد تأثیر مثبت در جامعه لذت می‌برند. اینتل با ارتقای تمرکز بر مشتریان و جمع‌آوری بازخورد مشتری، بهبود محصولات و تجارب را به‌عنوان اولویت قرار داده است.

همچنین، شرکت انویدیا با هدف حل مشکلات موجود در دنیا و کشف استعدادها تشکیل شده است. کارمندان انویدیا از فرهنگ‌سازمانی دوستانه و ارزشمندبودن برای شرکت و ایجاد تأثیر در جامعه استقبال می‌کنند. شرکت انویدیا نیز از روش‌های مختلف برای جمع‌آوری بازخورد مشتری استفاده می‌کند و مشتریان را در مرکز فعالیت‌های خود قرار داده است تا محصولات خود را بهتر بسازد.

4-3-4- مقایسه از جهت تفکر طراحی

اینتل و انویدیا هر دو با هدف تسهیل نوآوری و ارزان‌تر کردن فناوری‌ها مقایسه تفکر طراحی را آغاز کردند. انویدیا با تأکید بر تولید پردازنده‌های گرافیکی ارزان، به کار خود آغاز کرد و اینتل نیز با رویکرد به تولید مدارات مجتمع ارزان و باکیفیت شروع به کار کرد. هر دو شرکت پس از تست و بهبود محصولات، توانستند نسل‌های جدیدی از تجهیزات پردازشی را با قیمت مناسب‌تر و عملکرد بهتر ارائه دهند.

4-3-5- مقایسه از جهت تحول دیجیتال

تحول دیجیتال که تأثیرات گسترده‌ای در تکنولوژی داشته است، این دو شرکت نیز از آن بهره‌مند شدند. هر یک به طور متمرکز در زمینه‌های خاص خود توانستند از فناوری‌های ابری و سرویس‌های پردازش گرافیکی بهره بگیرند و در رقابت برای تولید پردازنده‌های هوش مصنوعی، نقش برجسته‌ای داشته‌اند.

4-3-6- مقایسه از جهت مقیاس پذیری

در مورد مقیاس‌پذیری و تکرارپذیری، هر دو شرکت به شیوه‌های مختلفی این چالش‌ها را حل کرده‌اند. اینتل به تولید تراشه خود ادامه داده و از شرکت‌های دیگر به‌منظور تولید پردازنده‌ها بهره

گرفته است. از سوی دیگر، انویدیا تمرکز خود را بر روی توسعه پردازنده‌های گرافیکی و تکنولوژی‌های فضای ابری خصوصی متمرکز کرده است. این تغییرات منجر به افزایش ارزش این دو شرکت در بازار فعلی شده است.

4-3-7- مقایسه از جهت بوم کسب‌وکار

در مقالات ارجاع شده، دو شرکت بوم کسب‌وکار، یعنی انویدیا و اینتل، در چند بُعد از جمله پیشنهاد ارزش، بخش‌بندی مشتریان، کانال‌های توزیع، روابط مشتری، جریان‌های درآمد، منابع کلیدی، فعالیت‌های کلیدی، شرکای کلیدی و ساختارهای هزینه مقایسه شده‌اند. هر بخش شامل اطلاعات مفصل درباره هر شرکت و نحوه عملکرد آن‌هاست. این مقایسه‌ها به بررسی نقاط قوت و ضعف هر شرکت و تمرکز بر روی مواردی از قبیل تکنولوژی، بازار هدف، و راهبردهای بازاریابی می‌پردازند. در نهایت، این اطلاعات می‌توانند به انتخاب یا تصمیم‌گیری در زمینه‌های مختلف مرتبط با این دو شرکت کمک کنند.

4-3-8- مقایسه از جهت هم‌آفرینی و هم‌رقابتی

در مقایسه انویدیا و اینتل، می‌توان گفت که هر دو شرکت در صنایع طراحی تراشه و پردازنده رقابت دارند. اما به نظر می‌رسد که اینتل که قابلیت طراحی پردازنده‌های گرافیکی و تنسوری را ندارد، به دنبال تولید پردازنده‌های گرافیکی و تنسوری انویدیا است. این نشان‌دهنده رقابت هم‌رقابتی و هم‌آفرینی است، زیرا درحالی‌که در طراحی رقابت می‌کنند، از همکاری برای تولید و رساندن محصولات به دست مشتری بهره می‌برند. اینتل به انویدیا کمک می‌کند تا مقیاس‌پذیر باشد و به مشتریان بیشتری محصولات خود را بفروشد، درحالی‌که خودش از تولید تراشه و پردازنده کسب درآمد می‌کند.

4-4- پیشنهادها

باتوجه به موارد فوق، پیشنهاد می‌شود تا افراد مرتبط در جستجوی مطالب مرتبط با زمینه توسعه سخت‌افزار کامپیوتری، اینترنت اشیا و تکنولوژی‌های فضای ابری با تمرکز بر روی رقابت بین شرکت‌های فناوری بزرگ مانند اینتل و انویدیا به دنبال مطالعه و تحلیل گسترده‌ای بگردند. این مطالعات می‌توانند به دنبال بررسی استراتژی‌های موفقیت‌آمیز، مدیریت اختلالات و یادگیری مداوم در این صنعت باشند.

4-5-نقل قول

استیو جابز گفته است:

"تنها نسل یک چیز هستیم، کنترل و یا کار... کامپیوترها همچنین."

این نقل‌قول با مفهوم کنترل و توانایی کارکردن با کامپیوترها و فناوری مرتبط است. شرکت‌های فناوری همچون اینتل و انویدیا با تأکید بر توانایی کنترل و بهره‌وری از قدرت پردازشی، واحدهای گرافیکی و هوش مصنوعی در تجهیزات خود، سعی در ارائه راهکارهایی برای بهبود توانایی کاربران در کنترل و استفاده از دستگاه‌های پردازش اطلاعات دارند.

منابع و مراجع

- [1] "companies market cap ";
<https://companiesmarketcap.com/semiconductors/largest-semiconductor-companies-by-market-cap/>.
- [2] "history-computer.com," <https://history-computer.com/>.
- [3] D. L. Rogers, *The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age*: Columbia University Press, 2016.
- [4] "techspot.com," <https://www.techspot.com/>.
- [5] "siliconangle.com," <https://siliconangle.com/>.
- [6] R. Rumelt, "The perils of bad strategy," *McKinsey Quarterly*, vol. 1, no. 3, pp. 1-10, 2011.
- [7] G. Batra, Z. Jacobson, S. Madhav, A. Queirolo, and N. Santhanam, "Artificial-intelligence hardware: New opportunities for semiconductor companies," *McKinsey and Company, January*, vol. 2, 2019.
- [8] M. Iansiti, and R. Levien, *The new operational dynamics of business ecosystems: Implications for policy, operations and technology strategy*: Division of Research, Harvard Business School Boston, MA, 2002.
- [9] S. Farley, J. Foldesy, E. Wick, and M. Demyttenaere, "FACING DISRUPTION? THE NEED TO REINVENT? BETTER MOVE FAST."
- [10] C. M. Connell, and C. Lemyze, "The growth oxymoron: strategic execution," *Strategic Direction*, vol. 35, no. 6, pp. 1-4, 2019.
- [11] D. Teske, "NVIDIA Corporation: A Strategic Audit," 2018.
- [12] C. Peng, "Nvidia Corporation: PC Gaming Industry Strategic Audit," 2023.
- [13] M. Zhao, "NVIDIA's Investment Feasibility and Weighted SWOT Model," *Highlights in Business, Economics and Management*, vol. 3, pp. 227-236, 2023.
- [14] G. A. Moiteiro, "Nvidia: limitless potential for a limitless era of technology," 2022.
- [15] J. Cabrera Sánchez, "The NVIDIA-ARM Deal and its Impact on the Semiconductor Industry," 2022.
- [16] A. Gawer, and M. A. Cusumano, *Platform leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco drive industry innovation*: Harvard Business School Press Boston, 2002.

- [17] R. K. Perrons, "The open kimono: How Intel balances trust and power to maintain platform leadership," *Research Policy*, vol. 38, no. 8, pp. 1300-1312, 2009.
- [18] J. Zimmerman, "Corporate entrepreneurship at GE and Intel," *Journal of Business Case Studies (JBCS)*, vol. 6, no. 5, 2010.
- [19] L. B. Yik, D. M. H. Kee, L. H. Qin, A. Mathil, M. Awais, R. W. A. Permadi, and A. Kelpia, "An Analysis on Organizational Behaviours Model of Intel (M) Corporation," *International Journal of Applied Business and International Management (IJABIM)*, vol. 4, no. 3, pp. 144-163, 2019.
- [20] A. Gawer, and R. Henderson, "Platform owner entry and innovation in complementary markets: Evidence from Intel," *Journal of Economics & Management Strategy*, vol. 16, no. 1, pp. 1-34, 2007.
- [21] D. D. Phan, "E-business success at Intel: an organization ecology and resource dependence perspective," *Industrial Management & Data Systems*, vol. 102, no. 4, pp. 211-217, 2002.
- [22] J. Niu, "Analysis on Marketing Case of Intel Electronic Products." pp. 1427-1431.
- [23] D. G. Norris, "“Intel Inside” branding a component in a business market," *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 8, no. 1, pp. 14-24, 1993.
- [24] V. Kumar, "Investment Thesis for Intel Corporation (NYSE: INTC)," 2016.
- [25] C. Maxwell, "Who Actually Invented Nvidia and When?," History-Computer, Nov. 06, 2022. <https://history-computer.com/who-actually-invented-nvidia-and-when/> (accessed Jan. 11, 2024).
- [26] 6 May 2021, پور, امیدرضا عبدالله. "زندگی نامه رابرت نویس هم بنیانگذار اینتل." آکادمی رایانیتا, academy.rayanita.com/robert-noyce-biography-co-founder-of-intel/. Accessed 11 Jan. 2024.
- [27] 11 June شیحی, مرجان. "گوردن مور؛ بنیانگذار اینتل، خالق قانون مور و دنیای مدرن." زومیت, 11 2018, www.zoomit.ir/zoomplus/283037-gordon-moore-biography/#6427dfafb2cccd909b5bfbc6. Accessed 11 Jan. 2024.
- [28] Intel. "Explore Intel's History." *Timeline.intel.com*, 2023, timeline.intel.com/.
- [29] MIT. "This Is What Employees Are Saying about Culture at Intel Corporation." MIT Sloan Management Review, 1 Sept. 2020, sloanreview.mit.edu/culture500/company/c368/Intel.
- [30] Karpinski, Sam. "Crucial Intel: Customer Obsession Matters." *Forrester*, 1 Dec. 2022, www.forrester.com/blogs/crucial-intel-customer-obsession-matters/.
- [31] Borgogni, David. "Nvidia Mission Statement Explained - Business Chronicler." Business Chronicler, 30 Aug. 2022, businesschronicler.com/mission-and-values/nvidia-mission-statement/.
- [32] Comparably. "Comparably - Transparent Compensation & Culture." *Comparably*, Comparably, 2023, www.comparably.com/companies/nvidia.
- [33] Work, Great Place to. "Working at NVIDIA." *Great Place to Work®*, Aug. 2022, www.greatplacetowork.com/certified-company/1000184.
- [34] Shimpi, Anand Lal. "NVIDIA GeForce 256 DDR." *Www.anandtech.com*, www.anandtech.com/show/429.
- [35] trendglimpse.com. "Nvidia Business Model & Strategy 2023." *Trendglimpse.com*, 29 Nov. 2023, trendglimpse.com/nvidia-business-model/. Accessed 11 Jan. 2024.

- [36] Pereira, Daniel. “Intel Business Model - How Intel Makes Money?” Businessmodelanalyst.com, 4 Apr. 2023, businessmodelanalyst.com/intel-business-model.
- [37] Wikipedia Contributors. “TSMC.” Wikipedia, Wikimedia Foundation, 7 May 2019, en.wikipedia.org/wiki/TSMC.
- [38] Patrizio, Andy. “Intel Looking Likely to Manufacture Nvidia Chips.” Network World, 31 May 2023, www.networkworld.com/article/972306/intel-looking-likely-to-manufacture-nvidia-chips.html.