عنوان تحقیق

دره سیلیکون – Silicon Valley

«امتیازات و تحدیدات»

گردآورنده:

محمد علی طاهری



**فهرست**

|  |  |
| --- | --- |
| **فصل اول** |  |
| چکیده | 1 |
| مقدمه | 2 |
| بیان موضوع | 3 |
| **فصل دوم** |  |
| تاریخچه | 5 |
| * تولد جهان فناوری در یک دره | 5 |
| * از قوانین تا راه گاراژ | 6 |
| * یک پدر خوب برای یک دره | 9 |
| وجه تسمیه | 9 |
| چگونه سیلیکون به دره آمد | 16 |
| رمز موفقیت دره‎ی سیلیکون | 19 |
| * روزهای اولیه | 20 |
| * پنج قانون | 22 |
| * عامل ناشناخته | 25 |
| * ارتباطات انسانی | 25 |
| * تنوع فرهنگی در دره‎ی سیلیکون | 26 |
| تهدیدات پیش روی دره‎ی سیلیکون | 28 |
| * چیزهایی که دره‎ی سیلیکون نمی‎خواهد بداند | 28 |
| * سانفرانسیسکو و شکاف طبقاتی | 30 |
| * رؤیای عامه پسند | 35 |
| * طرح FWD.us | 40 |
| **فصل سوم** |  |
| تحلیل و نتیجه گیری | 43 |
| منابع | 47 |

**چکیده**

تا به حال شده است که به این موضوع فکر کنید که شعبه اصلی این همه شرکت فناوری در کجا قرار دارد؟ یا اصلا شروع به کار این دسته از شرکت‎‎‎ها به چه صورتی بوده و از چه محلی آغاز شده است؟ مسلماً هر شرکت فناوری یک نقطه شروع برای فعالیت‎‎‎هایش داشته و پس از آن به تدریج کارش را گسترش داده است. شاید شما هم تا به حال نام دره‎ی سیلیکون[[1]](#footnote-1) را شنیده باشید، محلی که همه مردم دنیا آن را به عنوان محل تولد فناوری‎‎‎های نوین می‎‎‎شناسند.

بدون شک بسیاری از شرکت‎‎‎هایی که پایه‎‎‎ی جهان فناوری را گذاشتند در دره‎ی سیلیکون متولد شدند و شاید بتوان گفت که اهمیت زیاد این دره به همین خاطر است.

در این نوشته قصد داریم به این موضوع اشاره کنیم که چرا از بین این همه شهر و منطقه، باید این دره به مرکز اصلی شرکت‎‎‎های فناوری تبدیل شود، کلید اصلی موفقیت این دره چیست؟

در کل هدف از نوشته حاضر، نگاهی است بر آنچه باعث شد دره‎‎‎ی سیلیکون مرکز اقتصاد اینترنت جهان و موفق‎‎‎ترین منطقه تولید کننده فناوری‎‎‎های برتر در جهان باشد و به نوعی ریشه‎‎‎ی تمامی فناوری‎‎‎های جهان قلمداد شود.

سرآخر سعی می‎‎‎کنیم تهدیدات و موانع پیش روی آن را بررسی کنیم.

**مقدمه**

شاید نام «دره‎ی سیلیکون» برای نسل جدید، عنوان آشنایی باشد. دره‎ی سیلیکون با حضور غول‎‎‎های صنعت دیجیتال از جمله مایکروسافت، گوگل، اپل، هیولت - پاکارد، اینتل و اوراکل در این ناحیه، سبب شهرت جهانی دارد.

همچنین انبوهی از شرکت‎های نوپا و باسابقه دیگری نیز در آن حضور دارند. اما به چه دلیل، این حجم از شرکت‎‎‎های بسیار موفق در یک ناحیه محدود جغرافیایی وجود دارد؟ چه عواملی سبب موفقیت این ناحیه شده است و در نهایت این که آیا می‎‎‎توان در نقاط دیگر دنیا نیز به چنین تجربه موفقی دست یافت؟

در این نوشته سعی داریم که نگاهی به این دره جادویی و مهم داشته باشیم که شاید بتوان گفت زادگاه اولیه بسیاری از شرکت‎‎‎هایی بوده است که اکنون محصولاتشان مورد توجه شما قرار گرفته است. به طور حتم دانستنِ داستان این دره و سیر تحول آن در این چند سال برای شما هم جالب خواهد بود.

**بیان موضوع**

از چهار دهه پیش تا امروز، دره‎ی سیلیکون تنها یک ناحیه‎‎‎ جغرافیایی نیست؛ کانونی است درهم‎‎‎تنیده از مغزهای نو آفرین و سرمایه‎‎‎‎‎‎‎‎‎گذارن کار‎آفرین؛ دربرگیرنده هزاران شرکت نوپا و نو بنیاد[[2]](#footnote-2) است که در سایه شرکت‎‎‎های عظیم‎‎‎الجثه فعال در زمینه‎‎‎های فناوری‎‎‎های محاسباتی، مخابراتی، ارتباطی و ... قد‎افرازی می‎‎‎کنند؛ تجارتی است چند صد میلیارد دلاری که هر صاحب کسب‎‎‎و‎‎‎کاری را به کند و کاو و سرک کشیدن در آن وسوسه می‎‎‎کند. هر یک از مردم این کره خاکی را که از فقر و بیماری و ... نمرده است، درگیر و مجذوب تازه‎‎‎های جادویی خود می‎‎‎کند.

ماجراجویی نو‎آوران دره‎ی سیلیکون امروز نیز همچنان ادامه دارد و زمینه‎‎‎ساز بسیاری از نوزایی‎‎‎های فناورانه است. تا جایی که به گواه برخی تخمین‎‎‎ها امروز نزدیک به یک سوم سرمایه‎‎‎گذاری‎‎‎های خطر‎‎‎پذیر ایالات‎‎‎متحده را به خود اختصاص داده است. با این همه، با گذشت 70 سال از پدید آمدن این جریان فنی، اجتماعی و اقتصادی، اگرچه جوهر اصلی و درون‎‎‎مایه دره تغییر چندانی نکرده است، کارکردهای جدیدی این کانون فناوری را دست‎‎‎خوش تغییر ساخته است.

تحول ناشی از برهم خوردن توازن نابرابر نیروی کار و سرمایه انسانی در سراسر دنیا (به طور خاص به واسطه حضور گسترده کشورهای شرق آسیا در این صنایع)، تغییر مناسبات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی کشورها در یکی دو دهه اخیر، در‎‎‎هم‎تنیدگی بی حد و اندازه زندگی اجتماعی در عصر جدید به دلیل همه‎‎‎گیر شدن ابزارهای نوین ارتباطی و ده‎‎‎ها عامل دیگر زمینه‎‎‎ای ساخته است، تا دره‎ی سیلیکون کارکردهای جدیدی پیدا کند. تا جایی که امروز سیاست‎‎‎زدگی و ناکارآمدی در برخی روش‎‎‎ها و منش‎‎‎ها و مشکلات منطقه‎‎‎ای و گاه جهانی به‎‎‎عنوان جنبه‎‎‎های تاریک فعالیت دره مطرح و زیر تیغ نقد و موشکافی قرار می‎‎‎گیرد. این روزها هم‎‎‎زمان با بهره‎‎‎گیری از میوه‎‎‎های سودمند درختی که در چند دهه تلاش طلایه‎‎‎داران فناوری دره‎ی سیلیکون (و البته دیگر نقاط دنیا) ریشه دوانده است، پرسش‎‎‎های مهمی هم پیش روی هر رصدکننده ریزبینی قرار می‎‎‎گیرد: دره و فناوری‎‎‎هایش تا چه اندازه در غلبه بر معضلات و دردهای بزرگ بشری (بیماری، قحطی، بی‎‎‎سوادی و...) اثرگذار بوده است؟ بزرگان دره تا چه اندازه به تعهدات اجتماعی و اخلاقی‎‎‎شان یا شعارهایشان پای‎‎‎بند بوده‎‎‎اند؟ میزان تأثیرگذاری نوآفرینی‎‎‎های نیکوکارانه و کنش‎‎‎های رابین‎‎‎هود‎‎‎ مأبانه در دنیای واقعی چقدر بوده است؟ و... . در همین حال، تکاپو برای بنا کردن ”دره‎‎‎های سلیکون“ مشابه در دیگر نقاط مختلف دنیا نیز به موضوعی مطرح مهم تبدیل شده است.

اما این شخصیت جدید دره چگونه شکل گرفته است و ماهیت آن چیست؟ واقعیت آن است که پاسخ به بخشی از این پرسش‎‎‎ها زیر لایه‎‎‎هایی از ناآگاهی‎‎‎ها و پنهان‎‎‎کاری‎‎‎های ناشی از پررنگ‎‎‎تر شدن مناسبات دولتی با شرکت‎‎‎های فناوری (طرح پریسم[[3]](#footnote-3)، یا صدها نمونه شناخته و ناشناخته دیگر) قرار گرفته است و به‎‎‎سادگی قابل واکاوی و بازگویی نیست. با این همه، جنبه‎‎‎های دیگری از این موضوع با بررسی خط‎‎‎مشی‎‎‎ها، خطوط راهبردی و جریان‎‎‎های شناخته‎‎‎شده این صنعت بزرگ قابل شناسایی و مطالعه است.

نوشته پیش‎‎‎رو دربرگیرنده تاریخچه و نگاه از زاویه متفاوت به چرایی و چگونگی فعالیت‎‎‎های کنونی دره‎ی سیلیکون است. و در انتها توصیه‎ای برای کشورمان در زمینه بنا نهادن کانون‎های فناوری و اثرات آن در کشورمان دارد.

**تاریخچه:**

آنچه امروز به نام دره‎ی سیلیکون نامیده و شناخته می‎‎‎شود در حقیقت بهشتی است در حدود 70 کیلومتری جنوب شرقی سانفرانسیسکو[[4]](#footnote-4)، در حومه سانتا کلارا[[5]](#footnote-5) در کالیفرنیا. این منطقه اقتصادی و غنی از لحاظ کشاورزی که در شمال غربی دره پالو آلتو[[6]](#footnote-6) واقع شده، نواری است به طول 45 کیلومتر و عرض 15 کیلومتر و در حد فاصل خلیج سانفرانسیسکو در شرق و کوه‎‎‎های سانتاکروز[[7]](#footnote-7) در غرب و ساحل جنوب شرقی محصور شده و بین شهرهای سانفرانسیسکو و سن خوزه[[8]](#footnote-8) قرار گرفته است. زمانی آن منطقه با درختان آلوی زرد و بسیار بلند گردویش شهرت داشت و به خاطر طبیعت بسیار زیبایش شناخته می‎‎‎شد و به دره قلب‎‎‎های مشتاق مشهور بود.

البته این مسائل مربوط به زمان‎‎‎های بسیار قبل است، زمانی که چیزی به اسم فناوری‎‎‎های امروزه هنوز وجود نداشت و شرکت‎‎‎های فناوری پایگاه معتبری برای خود در جهان دست و پا نکرده بودند. در آن زمان یعنی چیزی تا حدود پایان جنگ جهانی دوم، صنایع اصلی مردمی که از این دره استفاده می‎‎‎کردند بیشتر کشاورزی و صنعت فرآوری غذا ماند.

**تولد جهان فناوری در یک دره**

آنچه سرنوشت این منطقه کشاورزی و خوش آب و هوا را تغییر داد، همجواری با دانشگاه استانفورد[[9]](#footnote-9) بود، دانشگاهی که در سال 1891 توسط (Leland Stanford) تأسیس شده بود و امروز یکی از بهترین دانشگاه‎‎‎های آمریکا به شمار می‎‎‎رود. برخی استادان و دانش آموختگان این دانشگاه عامل تغییر سرنوشت این منطقه و تبدیل آن به یکی از مهمترین مراکز صنعتی و اقتصادی جهان بودند.

دره‎ی سیلیکون امروز مرکز اقتصاد اینترنت و یک منطقه فناوری برتر است که توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از آنجا شروع و عرضه می‎‎‎شود. محل تولد دره‎ی سیلیکون را گاراژی می‎‎‎دانند که در دهه 1930 دو دانشجوی مهندسی دانش آموخته دانشگاه استانفورد فعالیت کاری خود را از آنجا آغاز کردند. این گاراژ در خانه شماره 367 خیابان آدیسون شهر پالوآلتو[[10]](#footnote-10) کالیفرنیا واقع بود.

شاید شما هم این دو دانشجو را بشناسید، اگر با تاریخچه شرکت HP آشنایی داشته باشید می‎‎‎دانید که نام این شرکت از ابتدای نام دو مؤسس آن یعنی هیولت[[11]](#footnote-11) و پکارد[[12]](#footnote-12) گرفته شده است.

پس به نوعی می‎‎‎توان گفت که همین شرکت شروعی برای ایجاد و تحولات در دره‎‎‎ی سیلیکون بوده است: در واقع این گاراژ را می‎‎‎توان اولین شرکت رسمی مرتبط با فناوری‎‎‎های امروزی نامید که در حال حاضر به عنوان محل تولد دره‎ی سیلیکون از آن یاد می‎‎‎شود.

**از قوانین گاراژ تا راه HP**

گاراژ کوچک شهر پالوآلتو محل تولد شرکت هیولت – پکارد[[13]](#footnote-13)، اکنون به عنوان نماد و محل تولد دره‎ی سیلیکون شناخته می‎‎‎شود. این اتفاق در سال 1937 روی داد اما ثبت HP به عنوان یک شرکت ده سال بعد در سال 1947 انجام گرفت. فروش شرکت در سال نخست تأسیس 5369 دلار با سودی معادل 1563 دلار بود. کارکنان HP در سال 1950 به 1460 نفر رسید که 70 نوع محصول مختلف را تولید می‎‎‎کرد و دو میلیون دلار درآمد داشت. این تعداد در سال 1964 به 7500 نفر و 1500 نوع محصول رسید.

با توجه به این موضوع که HP به نوعی سلطان شرکت‎‎‎های فناوری در دره‎‎‎ی سیلیکون است، می‎‎‎توان پیش بینی کرد که بسیاری از اولین‎‎‎ها مربوط به این شرکت می‎‎‎باشد.

به عنوان نمونه در سال 1966 رایانهHP 2116A با ظرفیت 8K حافظه به قیمت 30 هزار دلار از سوی این شرکت روانه بازار شد. اولین سری ماشین حساب HP 9100 با صفحه نمایشگر به قیمت 5.000 دلار در سال 1968 عرضه شد. اولین ماشین حساب علمی جیبی نیز در سال 1972 توسط همین شرکت به بازار عرضه شد. تعداد کارکنان HP در سال 1970 به 16 هزار نفر رسید. اولین رایانه 32 بیتی رومیزی تحت عنوان HP9000 توسط شرکت در سال 1982 ساخته و عرضه شد.

برای نخستین بار رایانه‎‎‎های شخصی صفحه تماسی تحت عنوانHP 150 در سال 1984 توسط همین شرکت ارائه شد. دو سال بعد HP اولین چاپگر لیزری را عرضه کرد. تاکنون بازار مسلط این نوع چاپگرها منحصراً در اختیار HP بوده است. و همان طور که می‎‎‎بینید پس از این دوره بود که جهان فناوری‎‎‎ها رنگ و بوی دیگری به خود گرفت و شرکت‎‎‎های دیگر هم تصمیم به وارد شدن به این عرصه گرفتند.

امروزه گاراژ کوچک هیولت - پکارد به شرکت عظیم رایانه ای HP تبدیل شده که در تولید و عرضه تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان پیشتاز است. این برتری و پیشتازی تنها به جنبه‎‎‎هایی که برشمرده شد محدود نمی‎‎‎شود بلکه این شرکت از لحاظ توجه به مبانی مدیریتی و تحول آن در اداره کسب و کار بر نحوه اداره بسیاری شرکت‎‎‎های پس از خود تاثیر داشته است.

سخنی که دیوید هیولت در سال 1990 بر زبان آورد بی‎‎‎تردید حقیقتی آشکار در خود داشت.

او گفت:

« وقتی به گذشته کاری خود می‎‎‎نگرم، مفتخرم به اینکه شرکتی را تأسیس کرده‎‎‎ام که با ارزشها، عملیات و موفقیت‎‎‎هایش در راه دیگر شرکت‎‎‎ها اثر گذاشته است. براستی نیز چنین است. »

اکنون شرکت HP از عظیم ترین شرکت‎‎‎های فناوری اطلاعات در جهان با 125 هزار عضو و 50 میلیارد دلار فروش سالانه است. پیشتازی شرکت جنبه دیگری نیز داشته است و آن ابداع شیوه مدیریتی است که به سبک مدیریت دره‎ی سیلیکون موسوم شده و متفاوت از سبک‎‎‎های پیشین مدیریت و حاوی نکات درس آموز بسیاری است. این شیوه از همان روزهای نخست راه اندازی گاراژ کوچک به عنوان کارگاه هیولت و پکارد خود را نشان داد و به قوانین گاراژ معروف گشت. برخی از این قوانین عبارت بود از:

* باور کنید که می‎‎‎توانید دنیا را تغییر دهید؛
* سریع کار کنید، جعبه ابزار را قفل نکنید، همه وقت کار کنید؛
* بدانید چه موقع تنها کار کنید و چه موقع جمعی؛
* به کارکنان و همکاران خود اعتماد کنید؛
* ایده‎‎‎ها را مشارکتی سازید؛
* سیاسی نباشید، کاغذبازی نکنید؛
* مشتری است که مشخص می‎‎‎کند کیفیت کار چگونه باید انجام شود؛
* راه‎‎‎های متفاوتی برای کارکردن اختراع کنید؛
* هر روز دین خویش را ادا کنید؛
* باور کنید که در صورت با هم بودن هر کاری می‎‎‎توان انجام داد.

وقتی که شرکت HP به ثبت رسید و عمومی شد، هیولت و پکارد اصول مدیریت خود را در کتابی که دیوید پکارد تحت عنوان (راه HP) منتشر کرد ارائه دادند. راه HP که توسط پکارد تشریح شده بر محوری به نام اعتماد دور می‎‎‎زند. پکارد معتقد است اعتماد محور راهی است که HP براساس آن کسب و کار خود را پیش می‎‎‎برد. باز بودن درها و انبارها نشانه‎‎‎ای از اعتماد است. او این سخن را زمانی بر زبان راند که یک انبار را قفل شده دید. قفل را باز کرد و آن را به همراه یک یادداشت روی میز مسئول مربوطه گذاشت و نوشت اتاق قفل شده هماهنگ با تفکر HP نیست.

آنها معتقد به استخدام بهترین‎‎‎ها و گماردن افراد مناسب در مشاغل مناسب بودند. هدف از کسب و کار در نظر آنها دستیابی به ثروت نیست بلکه انجام یک خدمت یا ارائه یک محصول مورد نیاز است که از طریق آموزش مستمر کارکنان و مدیریت فرآیندها به دست می‎‎‎آید.

**یک پدر خوب برای یک دره**

با توجه به این که تمامی نخبگان و استادان دانشگاه استانفورد در شکل گیری این دره مؤثر بودند، می‎‎‎توان به راحتی حدس زد که کسی که او را پدر دره‎‎‎ی سیلیکون می‎‎‎نامند هم از دانشگاه استانفورد بوده است.

در دهه 1930 پروفسور فرد ترمن[[14]](#footnote-14) استاد مهندسی برق دانشگاه استانفورد متوجه فقدان فرصت‎‎‎های شغلی در منطقه برای دانش آموختگان رشته مهندسی دانشگاه شد، به گونه‎‎‎ای که آنان مجبور می‎‎‎شدند برای یافتن شغل به ساحل شرقی بروند. آنچه او به عنوان راه حل برای رفع این مشکل در نظر داشت راه اندازی فعالیت‎‎‎های فناورانه در محل بود. اولین اقدام او در این زمینه، تشویق شدید شاگردانش به تأسیس شرکت توسط آنها در منطقه بود. از جمله شاگردان با استعداد او که سخن استاد خود را پذیرفتند و هسته اولیه دره‎ی سیلیکون را با تاسیس شرکت خود بنیان گذاشتند ویلیام هیولت و دیوید پکارد دانشجویان مهندسی برق دانشگاه بودند. گرچه دیوید پکارد پس از دانش آموختگی در سال 1934 به شرکت جنرال الکتریک در نیویورک پیوست اما ویلیام هیولت تا یکسال پس از دانش آموختگی نیز با استاد خود پروفسور ترمن به کار تحقیقاتی در دانشگاه ادامه داد. او در این مدت کار طراحی و ساخت نوسان ساز صوتی را انجام داد. پکارد از جنرال الکتریک برگشت و با پیوستن به هیولت، با تشویق استاد خود به فکر عرضه تجاری نوسان ساز صوتی افتادند. آنها در سال 1937 در محل یک گاراژ که تنها فضای حضور یک خودرو را داشت شرکت کوچک خود را تأسیس کردند. اولین مشتری عمده برای وسیله الکترونیک آنها که برای آزمایش تجهیزات صوتی به کار می‎‎‎رفت، شرکت والت دیسنی بود که خرید 8 دستگاه نوسان ساز HP200A را برای ساخت فیلم Fantasia به شرکت نوپا سفارش داد. این آغاز یک رشد بی پایان بود.

|  |  |
| --- | --- |
|  | تِرمن (سمت راست) بود که مشوق دو نفر از دانشجویانش شد تا رؤیای خود برای تأسیس یک شرکت الکترونیکی را تعقیب کنند، و بدین سان، ویلیام هیولت (وسط) و شریکش دیوید پکارد (سمت چپ) شرکت HP را تأسیس کردند. آن دو بعدها با برپایی ساختمان مهندسی تِرمن، از راهنمایی‎‎‎های استاد و مرشد خود قدردانی کردند. |

طی جنگ جهانی دوم پروفسور ترمن ارتباطات قوی و خوبی با واشنگتون برقرار کرد و مدتی به آنجا رفت و پس از بازگشت به دانشگاه، موفق به بستن قراردادهای دولتی برای دانشگاه استانفورد و شرکت‎‎‎های محلی شد. اما پس از جنگ، دانشگاه استانفورد دچار مشکلات مالی شد و برای تأمین اعتبار جهت پاسخگویی به رشد سریع، به شدت به پول نیاز پیدا کرد. پروفسور ترمن که برای حل مشکل تلاش می‎‎‎کرد، ایده تأسیس پارک صنعتی استانفورد را از طریق اجاره بخشی از زمین‎‎‎های دانشگاه به شرکت‎‎‎های دارای فناوری برتر به مدت 99 سال مطرح کرد. گرچه دانشگاه استانفورد از لحاظ مالی ضعیف بود اما مالکیت بیش از 3240 هکتار زمین‎‎‎های اطراف را داشت. بالاخره پارک صنعتی استانفورد به عنوان اولین پارک صنعتی جهان در سال 1954 تأسیس شد؛ که می‎‎‎توان به نوعی آن را هسته اولیه دره‎ی سیلیکون نیز نامید. این پارک صنعتی که در جوار دانشگاه تأسیس شده بود تسهیلاتی برای شروع به کار شرکت‎‎‎های تازه تأسیس فراهم می‎‎‎آورد و از لحاظ علمی و تحقیقاتی به آنها کمک می‎‎‎کرد. بدین ترتیب یک مرکز فناوری در کنار یک مرکز دانشگاهی قرار گرفته بود.

پروفسور ترمن در سال 1958 نایب رئیس دانشگاه استانفورد شد. او Carl Djerassi یک دانش آموخته دانشگاه ویسکانسین[[15]](#footnote-15) را، که معاون مرکز تحقیقات Syntex بود به کار گرفت. این دو در یک حرکت زنجیره‎‎‎ای، شرکت‎‎‎های بیولوژیک و دارویی بسیاری در منطقه راه انداختند و بخش شیمی دانشگاه را به یکی از بهترین‎‎‎ها در دانشگاه‎‎‎های آمریکا تبدیل کردند. بدین ترتیب Syntex تبدیل به یک شرکت بین‎‎‎المللی شد، که مرکز آن در پارک صنعتی قرار می‎‎‎گرفت. شهرت و رشد فوق العاده پارک صنعتی استانفورد، بخش تحقیق و توسعه (R&D) صنایع و شرکت‎‎‎های بسیاری از جمله جنرال الکتریک، کداک و شاکلی را به آنجا کشاند.

بسیاری از محققان، پروفسور فرد ترمن دانش آموخته و استاد دانشگاه استانفورد را پدر دره‎ی سیلیکون می‎‎‎دانند. گرچه ویلیام هیولت در مواردی از دکتر فورست[[16]](#footnote-16) به عنوان پدر دره‎ی سیلیکون نام می‎برد. او با اختراع لوله خلاء تقویت کننده در سال 1906 راه فعالیت‎‎‎های رادیویی و الکترونیکی را گشود. هیولت کار عظیم دکتر فورست را همچون ابرنواختر (Panaroma) می‎‎‎دانست، که بر تحولات آینده بشر تاثیر بسیاری خواهد گذاشت.

|  |
| --- |
|  |

هیولت مفهوم ابرنواختر را برای بیان عقیده‎‎‎اش در مورد تاریخ دره‎ی سیلیکون به کار می برد. البته امروز پس از چند دهه از اختراع تقویت کننده‎‎‎های صوتی، مفهومی که او درباره تاثیرش سخن گفته بود بر همه آشکار شده است.

طبق آخرین گزارشات منتشر شده از سوی ژوزف اسکلاوسکی[[17]](#footnote-17) یکی از بزرگ‎‎‎ترین منجمان معاصر، تمام انرژی‎‎‎هایی که در طول 300 سال گذشته توسط تمدن‎‎‎های بشری و روی کار آمدن صنایع مختلف تولید شده به اندازه یک صدم کلی انرژی است که سطح کره زمین از خورشید دریافت می‎‎‎کند. در این میان، انقلاب‎‎‎هایی که طی دهه‎‎‎های اخیر در صنایع و فناوری صورت گرفته، باعث شده میزان انرژی ارسالی از جانب زمین به فضا میلیون‎‎‎ها برابر از مقدار معمولی خود فراتر رود. با این تفاسیر در طول دو دهه گذشته میزان انرژی کره زمین از دو سیاره مشتری و زحل بیشتر شد و توانست با خورشید برابری کند. این انفجار انرژی و تبدیل کره زمین به ابر ستاره‎‎‎ای با این درخشندگی تنها به دنبال توسعه چشمگیر صنعت و فناوری صورت گرفت. در این میان بسیاری از دانشمندان معتقدند اگر دره‎ی سیلیکون وجود نداشت، هرگز این میزان انرژی تولید نمی‎‎‎شد به همین خاطر است که این منطقه نقطه درخشان کره زمین محسوب می‎‎‎شود آری زمین یک منبع نشر رادیویی در منظومه شمسی است و این همان تعبیر ابرنواختری است که هیولت به کار می‎‎‎بُرد.

**وجه تسمیه**

اصطلاح دره‎ی سیلیکون اولین بار در سال 1971 توسط روزنامه نگاری به نام دان هافلر[[18]](#footnote-18) ابداع شد. وی اخبار الکترونیک مربوط به یک هفته نامه را تهیه می‎‎‎کرد، وی این اصطلاح را برای بیان رشد قارچ گونه انبوهی از شرکت‎‎‎های الکترونیک به کار برد، که در منطقه سانتا کلارا تأسیس می‎‎‎شدند. حقیقت آن بود که در آن منطقه اختراعاتی در حال انجام بودند که محصول تولید شده‎‎‎ی نهایی همه‎‎‎ی آنها از جنس سیلیکون بود. نیمه هادی‎‎‎ها[[19]](#footnote-19) در سال 1947 در آزمایشگاه Bell در شرکتAT&T ، مدارهای مجتمع[[20]](#footnote-20) در سال 1958 در کارخانه‎‎‎ی نیمه هادی فایرچایلد[[21]](#footnote-21) و بالاخره اولین ریزپردازنده به نام تراشه[[22]](#footnote-22) 4004 در سال 1971 توسط شرکت اینتل ساخته شد، همه از زنجیره اختراعات سیلیکونی در حل شکل‎‎‎گیری بودند. بدین ترتیب انقلاب رایانه آغاز شد و این منطقه دره‎‎‎ی سیلیکون نامیده شد.

|  |
| --- |
|  |

برنامه‎‎‎هایی که در حوزه هوا - فضا و الکترونیک در دهه 50 به منظور برنامه‎‎‎های دفاعی تعریف شدند به سرعت باعث رشد و پیشرفت شرکت‎‎‎های فعال در این دره شدند و رونق گرفتن این دره پس از اختراع نیمه هادی‎‎‎ها به شکل محسوسی قابل درک بود. به شکلی که در سال 1956 شرکت هوا فضای لاکهید[[23]](#footnote-23) هم به این دره مهاجرت کرد و به دانشگاه استانفورد کمک کرد که بخشی با عنوان هوا - فضا برای این دانشگاه تأسیس کند. از دیگر بزرگان این دره می‎‎‎توان به IBM اشاره کرد که بخش تحقیق و توسعه این شرکت در سال 1952 در این دره حاضر شد و پس از آن در سال 1958 ناسا به دره‎‎‎ی سیلیکون آمد و در نهایت هم در سال 1970 شرکت زیراکس به منطقه پارک صنعتی استانفورد که در دره‎ی سیلیکون قرار داشت وارد شد.

**چگونه سیلیکون به دره آمد**

در سال 1955 دانش آموخته دانشگاه استانفورد دکتر ویلیام شاکلی[[24]](#footnote-24) شرکت ترانزیستورسازی شاکلی را تأسیس کرد. او ترانزیستور را در آزمایشگاه Bell براساس اصل تقویت جریان الکتریکی با استفاده از یک ماده نیمه هادی جامد ساخته بود. این ایده براساس این واقعیت استوار بود که جریان الکتریسیته را درون سیلیکون می‎‎‎توان به صورت انتخابی کنترل کرد به گونه‎‎‎ای که برخی مناطق هادی جریان و برخی مناطق مجاور عایق باشند. به این جهت لفظ نیمه هادی به آنها اطلاق شد و به صورت جایگزینی مناسب برای لوله خلاء غیر پایدار تجاری درآمد. اما جدالی داخلی در انتخاب یکی از دو ماده نیمه هادی سیلیکون و ژرمانیم بروز کرد.

|  |
| --- |
|  |

شاکلی به شدت طرفدار ژرمانیم بود اما مهندسانش گوردون مور[[25]](#footnote-25)، شلدون رابرتز[[26]](#footnote-26) و اوژه کلاینر[[27]](#footnote-27) و دیگران سیلیکون را ترجیح می‎‎‎دادند. همین امر باعث شد آنها در سال 1957 شرکت شاکلی را ترک کنند. روبرت نویس[[28]](#footnote-28) نیز که مدت کمی با شاکلی کار کرده بود به هفت مهندس قبلی پیوست و به اتفاق آنها در سال 1958 شرکت نیمه هادی فایرچایلد را تاسیس کرد. فایرچایلد اولین شرکتی شد که تولید انبوه تراشه‎‎‎های سیلیکون را به صورت موفقیت آمیز انجام داد. در این تراشه‎‎‎ها، حافظه ساده‎‎‎ای به صورت سوئیچ روشن - خاموش ذخیره می‎‎‎شود. این همان چیزی است که امروزه به عنوان مدار مجتمع (IC) شناخته می‎‎‎شود. همین شرکت بود که هسته و زمینه تاسیس شرکت‎‎‎های اینتل، SIGNETIC (که امروزه فیلیپس نام دارد) و AMD را فراهم نمود. این شرکت‎‎‎ها اساس صنعت نیمه هادی را تشکیل می‎‎‎دادند که بعدها نام دره‎ی سیلیکون را برای دره غنی کشاورزی کالیفرنیای شمالی به ارمغان آوردند.

|  |
| --- |
| fairchild-semiconductor-8 |
| هشت خائن از چپ: جین هورنی، جولیوس بلنک، ویکتور گرینیچ، ایوجین کلینر، گوردون مور، شلدون رابرتز، جی لست، و رابرت نُویس |

در دهه 1960 فعالیت‎‎‎ها بر روی سری کوچک تراشه‎‎‎های مخصوص متمرکز و بنابراین، قیمت این محصولات بسیار بالا بود. اما حوزه جدید تجاری در دهه 1970 براساس استاندارد سازی و مقیاس اقتصادی تولید با ساخت تراشه‎هایی با حافظه مخصوص (DRAM) توسعه یافت. گوردون مور و روبرت نویس پس از ده سال فایرچایلد را ترک کردند و با سرمایه آرتور راک شرکتی به نام اینتل را راه انداختند. در ابتدا شرکت تراشه یک کیلوبایتی DRAM را در سال 1971 و سپس در سال 1974 تراشه چهارکیلو بایتی را عرضه کرد. در سال 1979، 16 شرکت که پنج تای آن ژاپنی بودند برسر تولید و عرضه DRAM شانزده کیلوبایتی ارزان قیمت رقابت داشتند.

تراشه یا مدارهای مجتمع اینتل به زودی در صنعت به عنوان استاندارد پذیرفته شد. در دهه 70 هنگامی که اینتل واحد پردازنده رایانه (CPU) موسوم به 8008 را در 1973 عرضه کرد صنعت نیمه هادی متحول شد.

خصوصیت منحصر به فرد این تراشه آن بود که می توانست میلیونها و سپس میلیاردها سوئیچ روشن - خاموش را که اساس عملیات رایانه را تشکیل می‎‎‎دهد در خود داشته باشد. از آن تاریخ به بعد هر دو سال چگالی تراشه RAM دو برابر شد. این موضوع به قانون مور[[29]](#footnote-29) معروف شد. اساس ابداع این تراشه برپایه‎‎‎ی تعدادی اختراع مهم استوار بود که پایان قرن بیستم را شکل داد. قیمتها رو به نزول گذاشت. تراشه 8088 که در سال 1975 صد و ده دلار بود در سال 1977 به 20 دلار و در 1980 به 8 دلار تنزل یافت. تولید انبوه به عنوان یک استاندارد دره‎ی سیلیکون پذیرفته شد. اما در سال 1986 شرکت‎‎‎های ژاپنی با بهبود مستمر در فرآیند و محصول و روابط خوب با مشتری و تامین کننده، تراشه های ارزانتری تولید کردند. و سرانجام تسهیلات و تجهیزات تولید به کشورهای با نیروی کار ارزان‎‎‎تر منتقل شد.

**رمز موفقیت دره‎ی سیلیکون**

وقتی دانشگاه استانفورد که در مرکز منطقه دره‎ی سیلیکون واقع شده است، زمینه شکل گیری شرکت های موفق زیادی را فراهم کرد، تنها اندکی پس از آن، عده‎‎‎ای بر آن شدند تجربه موفق دره‎ی سیلیکون را در نقاطی دیگر شبیه سازی کنند. نخستین اقدام برای این کار در نیوجرسی[[30]](#footnote-30) رقم خورد. دهه 60، کنسرسیومی شامل مجموعه‎‎‎ای از شرکت‎‎‎های حوزه فناوری پیشرفته از دکتر فردریک ترمن خواستند این طرح را اجرا کند. دکتر ترمن در دره‎ی سیلیکون توانسته بود با تشویق گروه‎های مهندسی دانشگاه از یک سو و صنایع از سویی دیگر، آنها را به همکاری با هم تشویق کند. او زمینه‎‎‎ای برای همکاری و تبادل موثر اطلاعات بین صنایع و دانشگاه شده و به این ترتیب سنگ بنای موفقیت دره‎ی سیلیکون را فراهم کرده بود.

مرکز فناوری نیوجرسی تصمیم گرفته بود با کپی برداری از همین همکاری موثر، به قطبی دیگر در فناوری دنیا بدل شود. اما این مرکز که از 725 شرکت و 50 هزار نیروی متخصص بهره می‎‎‎برد، دچار یک مشکل جدی بود و آن این که دانشگاه نزدیک به آنها (یعنی پرینستون) تمایلی به همکاری نداشت. به همین دلیل تصمیم به ایجاد دانشگاهی مشابه استانفورد گرفتند. اما باز هم این منطقه به پیشرفت مدنظر دست نیافت. در واقع اصلی‎‎‎ترین معضل پیش رو، عدم تمایل شرکت‎‎‎های مختلف به همکاری با هم بود. این شرکت‎‎‎ها هیچ علاقه‎‎‎ای به همکاری با رقیبان و شریک کردن آنها در منابع پژوهشی خود نداشتند.

دکتر ترمن بعدها تصمیم گرفت منطقه‎‎‎ای مشابه دره‎ی سیلیکون را در دالاس[[31]](#footnote-31) ایجاد کند، اما این طرح نیز با شکست رو به رو شد.

**روزهای اولیه**

شرکت فایرچایلد یکی از پیشتازان صنعت الکترونیک در دهه 1960 میلادی بارها به عنوان اولین داستان موفقیت در دره‎ی سیلیکون ولی معرفی شده است. جان شرودر[[32]](#footnote-32) یکی از اولین کارمندان فایرچایلد در آن دوران بوده و داستان بسیار عجیب و غریبی را نقل می‎‎‎کند:

« گاهی اوقات وقتی در لابراتور در حال کار بودیم، تماسی از یکی از رقبای خود در سطح شهر دریافت می‎‎‎کردیم که مشکلی دارند و برای رفع آن کمک می‎‎‎خواستند. ما هم کاری که در حال انجام داشتیم را رها می‎‎‎کردیم و برای کمک به آن‎‎‎ها وسایلمان را داخل ماشین می‎‎‎ریختیم و به سمت لابراتور آن‎‎‎ها راه می‎‎‎افتادیم. گاهی حتی تمام شب را کار می‎‎‎کردیم تا مشکل را برطرف کنیم. بعد از کشف مشکل همگی با هم به سمت رستورانی می‎‎‎رفتیم و با هم صبحانه می‎‎‎خوردیم. فردای آن روز هر کس به کار خودش در شرکت خودش برمی‎‎‎گشت. این روشی بود که آن زمان‎‎‎ها جواب می‎‎‎داد، همه ما همواره این طور بودیم.»

کمک به دیگران یکی از ویژگی های فرهنگی است.

یک داستان دیگر توسط استیو بلنک[[33]](#footnote-33) بازگوکننده یک وضعیت ناامید کننده برای یکی از پیشتازان تولیدکننده در صنایع الکترونیک است:

« فرمول آماده سازی ویفر سیلیکونی جواب نمی‎‎‎داد. هر تلاشی برای درست کردن آن برای هفته‎‎‎ها با شکست مواجه شده بود و شرکت در حال از بین رفتن بود. وقتی آن‎‎‎ها برای رفع مشکل از رقبای خود درخواست کمک کردن یکی از آن‎‎‎ها لبخندی زد و در پاسخ چیزی را گفت که آن ها را نجات داد: ” شرط می‎‎‎بندم یکی از کارمندان شما از اسپری مو استفاده می‎‎‎کند. “ اگرچه همه کارکنان پوشش بر روی موهای خود داشتند ولی در واقع اسپری مو باعث ایجاد مشکل در فرمول شده بود و مواد شیمیایی داخل اسپری مو یکی از پرسنل بخار می‎شد و بر روی سیلیکون می‎‎‎نشست و در نهایت موجب تغییر در فرمول ساخت و سایر فرمول‎‎‎هایی که برای رفع مشکل می‎‎‎ساختند، می‎‎‎شد. هیچ چیزی مثل این نکته از یک رقیب نمی‎‎‎توانست باعث نجات آن‎‎‎ها در آن روز شود. این نوع مشکل‎‎‎ها باعث شد که اینگونه کارها در اتاق‎‎‎های تمیز[[34]](#footnote-34) با مهندسینی با لباس‎‎‎هایی کاملا پوشیده انجام شود تا خطوط تولید را آلوده نکنند.

خوب سرچشمه این الگوی کمک رسانی از کجاست؟ به نظرم بهترین عقیده را ویکتور هوانگ[[35]](#footnote-35) از گروه سرمایه گذاری T2 دارد:

« چیزی که امروز ما در دره‎ی سیلیکون میبینیم، میراثی از گسترش مرزهای امریکایی است، که نیاز به ایجاد خود به خودی، جوامعی با اعتماد بالا در میان غریبه هاست. »

یک داستان فوق العاده از کمک به دیگران

نزدیک چهل سال پیش، یک استیو جابز[[36]](#footnote-36) مو بلند قادر بود تا از باب نویس[[37]](#footnote-37) مدیرعامل اینتل راهنمایی بگیرد. در واقع صحنه جلسه جابز غیرمتعارف (و ژولیده) با مدیرعامل برجسته شرکت معظم اینتل، آن هم در یک کافی شاپ، شاید خیلی بعید به نظر برسد. این جلسه غیر رسمی در یک کافی شاپ اتفاق افتاد نه به خاطر اینکه استیو جابز یک تاجر برجسته بود (که قطعا آن موقع نبود). بلکه آن‎‎‎ها در کنار هم نشسته بودند صرفاً به خاطر یک موضوع خیلی ساده: استیو جابز خیلی ساده شماره باب نویس را از دفترچه تلفن پیدا کرد و از او درخواست کرد برای صرف قهوه به او ملحق شود.

جواب باب در آن موقع، پاسخی بود که امروز هم در دره‎ی سیلیکون می‎‎‎شنویم: ” حتماً، بیا انجامش بدهیم! “

**پنج قانون**

قطعاً این خیلی عجیب نیست که فرهنگ یکی از مهمترین کلیدهای این موفقیت است. علاوه بر استعدادهای فراوان، تکنولوژی و سرمایه گذاری تعدادی از عوامل رفتاری برای ایجاد نوآوری های بزرگ حیاتی است. یکی از این عوامل کمک به دیگران، حتی رقبای بالقوه، به عنوان یک رفتار خوب (و حتی طبیعی) است. این موضوع که در دره‎ی سیلیکون با عنوان ”Pay It Forward“ معروف است، یکی از عوامل عمده برای موفقیت بسیاری از استارتآپ هاست.

در این جا پنج قانون نا‎‎‎نوشته از زبان ویکتور هوآنگ[[38]](#footnote-38) در مقاله‎ی ”Pay It Forward“، دره سلیکون به شرح ذیل آورده می‎‎‎شود، که خواننده باید به آن توجه خاصی داشته باشید.

1. اعتماد کنید و شایسته اعتماد باشید.

متوجه شده‎‎‎ام ایجاد روابط جدید کسب و کار در بیرون دره‎ی سیلیکون بیشتر طول می‎‎‎کشد. در بعضی نقاط، تازه واردان معمولا تا مدتی با نگاه سوء ظن دیده می‎‎‎شوند. در دره‎ی سیلیکون به هر حال یک ملاقات در کافی شاپ می‎‎‎تواند به یک مشارکت کاری تبدیل شود. موانع اجتمایی بالا خواه به علت جغرافیایی، شبکه‎‎‎ها، فرهنگ، زبان یا بی اعتمادی باشند هر گونه ارتباطات را قبل از بوجود آمدن از بین می‎‎‎برند. نرخ ابداع وقتی افزایش پیدا می‎‎‎کند که افراد از سد این موانع عبور کنند و پل اعتمادی را خارج از چرخه‎‎‎ای معمولی ارتباطی خود ایجاد کنند. انجام این کار بسیار مهم است زیرا ابداعات وقتی رشد می‎‎‎کنند که افراد ایده‎‎‎های متفاوت، پیشینه‎‎‎های مهارتی و شبکه‎‎‎های (ارتباطی) خود را به اشتراک می‎‎‎گذارند.

1. به دنبال عدالت (انصاف) و نه مزایا باشید.

دریافتم رفتار کاری اکثر افراد به عنوان یک بازی با حاصل جمع صفر است که وقتی یک طرف می برد طرف دیگر بازنده می‎‎‎شود. سرمایه گذاران اغلب از این هم بدتر هستند. به هر حال موفق‎‎‎ترین سرمایه‎دارانِ سرمایه گذار می‎‎‎دانند، باید با کارآفرینان به طور منصفانه رفتار کنند. در اینجا درس‎‎‎هایی هست که افراد در زمان سختی یاد می‎‎‎گیرند:

1. شما نمی‎‎‎توانید به تنهایی خلاق باشید.
2. شما به شرکایی نیاز دارید تا در این سفر با شما باشند.
3. تاجران خردمند به دنبال همکاری طولانی مدت و مثبت با دیگران هستند و مایل به فدای منافع کوتاه مدت در برابر منافع بلند مدت خود هستند.
4. پرداخت و به پیش. نگاهی به بالا و آماده پرتاب.

دیگران را به شبکه خود معرفی کنید. به یک مربی تبدیل شوید. ممکن است فکر کنید چیز برای گرفتن ندارید ولی شما چیزی با ارزش خارق العاده دارید: شهرت زیاد.

شما به یک متخصص تبدیل شده‎‎‎اید به سمت افراد بروید، آنها می‎‎‎توانند از روی علاقه به شما اعتماد کنند.

به خود فرصت شنیدن ایده‎‎‎های خود را با صدای بلند بدهید و فرصت ارزیابی را بوجود آورید، خواه آنها هنوز صدای تمرین باشند.

1. درها را باز کنید و گوش کنید.

یکبار با یک سرمایه گذاری معامله کردم که بیشتر وقتش را به کار کردن با تلفن همراهش سپری می‎‎‎کرد. او یک فرصت بزرگ را از دست می‎‎‎داد. گوش کردن، کلیدی برای ساختن روابط و ارزیابی نیازها است. شما نمی‎‎‎خواهید با کسی که سرگرم فیس‎‎‎بوک است یک گفتگوی تک نفره داشته باشید. سوال بپرسید و یاد بگیرید. محیط را به جایی با فرصت‎‎‎های مختلف تبدیل کنید.

1. آزمایش و تکرار با هم.

در این جا یک حقه که دوستانم در دانشگاه استانفورد طراحی کرده و به من یاد دادند را بیان می‎‎‎کنم: تمرین کنید بله را به جای نه به هر ایده بگوید. آیا همه فرصت‎‎‎ها باید خوب و به ثمر رسیده باشند؟ البته که نه. ولی محلی را برای کار بوجود آورید که در آن هیچ ایده‎‎‎ی بدی وجود نداشته، فقط برداشت اولیه از خوبی‎‎‎های یک ایده وجود داشته باشد. توماس ادیسون 2000 ماده را قبل از توسعه لامپ، مورد آزمایش قرار داد. آنها شما را اصلاح می‎‎‎کند. اجازه ندهید ترس از شکست شما را امتحان چیزهای جدید‎‎‎ای چون گرفتن مشاوره از دیگران بترساند. اگر چیزها درست کار نمی‎‎‎کند، تطبیق دهید، دوباره راه اندازی کنید و دوباره سعی کنید.

**عامل ناشناخته**

سال های 1940 و 1950، مطالعه‎‎‎ای بر صنایع خودروسازی دو کشور آلمان و بریتانیا به انجام رسید. کارشناسان در این مطالعه به بررسی بهره‎‎‎وری این صنایع پرداخته و سپس این نتایج را با هم مقایسه کردند. در نتیجه مشخص شد بهره‎‎‎وری کارخانه‎‎‎های آلمانی چهار برابر بهره‎‎‎وری کارخانه‎‎‎های بریتانیایی است.

کارشناسان بریتانیایی به نتیجه اعتراض کردند و نو بودن تجهیزات کارخانه‎‎‎های آلمانی را دلیل اصلی این برتری دانستند. به همین خاطر مطالعه روی کارخانه‎‎‎هایی با عمر مشابه تجهیزات و خط تولید تقریبا یکسان انجام شد، اما در نهایت شگفتی، باز هم بهره‎‎‎وری کارخانه‎‎‎های آلمانی چهار برابر همتایان بریتانیایی خود بود.

این مساله برای کارشناسان آن دوران که فناوری و تجهیزات فیزیکی را تنها عامل برتری صنایع می دانستند، گیج کننده بود و به همین دلیل عامل ناشناخته[[39]](#footnote-39) را دلیل بروز این پدیده دانستند. بعدها این عامل ناشناخته را عامل روان شناختی نامیدند و همین امر، سبب بروز تحولاتی چشمگیر در دانش مدیریت شد. به کلامی دیگر، لحاظ کردن عامل انسانی و روابط میان آنها یکی از اصلی ترین دلایل موفقیت و اوج گیری صنایع مختلف است.

**ارتباطات انسانی دره‎ی سیلیکون**

با این که دلایل متعددی در مورد موفقیت دره‎ی سیلیکون و شکست همه طرح‎‎‎های مشابه برشمرده شده، اما شاید اصلی ترین عامل موفقیت این ناحیه را باید نوع ارتباطات میان شرکت‎‎‎ها و کارشناسان حاضر در آن و تبادل آسان اطلاعات میان آنها دانست. شرکت‎‎‎های موجود در دره‎ی سیلیکون از جهات زیادی رقیب هم هستند، اما این رقابت هرگز سبب کاهش همکاری و تبادل اطلاعات میان آنها نشده است. با این که ابزارهایی همچون شبکه‎‎‎های اجتماعی چند سالی است سبب تقویت شبکه ارتباطی هر یک از ما شده، اما شکلی غیررسمی از این شبکه‎‎‎ها، سال‎‎‎هاست میان کارشناسان حاضر در دره‎ی سیلیکون جریان دارد.

همچنین می‎توان محیط طبیعی این ناحیه را نیز به نوعی مزید بر علت دانست. به هر حال، آب و هوای معتدل، وجود چشم اندازها و گردشگاه‎‎‎های طبیعی و زیبا و گذراندن اوقات فراغت در این محیط‎‎‎ها نیز سبب افزایش دوستی و ارتباطات فردی میان کارشناسان و متخصصان شاغل در این ناحیه شده است.

**تنوع فرهنگی در دره‎ی سیلیکون**

از سال 1995 تا 2005، حدود 53 درصد از شرکت‎‎‎های نوپا در زمینه فناوری و مهندسی در دره‎ی سیلیکون، حداقل یک یا چند کارشناس غیرآمریکایی داشتند. شرایط در این منطقه به گونه‎‎‎ای است که این افراد معمولا براحتی و در شرایطی مساوی در انجام امور مختلف و نیز روابط اجتماعی، حضوری موثر می‎‎‎یابند. این روزها محیط شرکت‎‎‎هایی همچون گوگل بیشتر به محیط سازمان ملل شبیه شده و افرادی از کشورها و نژادهای مختلف در آن حضور دارند. رستوران‎‎‎های این شرکت‎‎‎ها، دیگر فقط به عرضه غذاهای استاندارد آمریکایی اکتفا نمی‎‎‎کنند و در منوی آن‎‎‎ها می‎‎‎توان انواع غذاهای چینی، مکزیکی تا هندی و حتی ایرانی را مشاهده کرد.

شاید همین تنوع و احترام به سایر فرهنگ ها باشد که زمینه ساز بروز خلاقیت و نوآوری را فراهم می‎‎‎کند. در واقع شاید همکاری میان افرادی با پیشینه ملی و فرهنگی متفاوت سبب ایجاد درک بهتری از دنیا شده و همین امر به نوآوری در زمینه‎‎‎های مختلف سخت افزاری و نرم افزاری بینجامد.

هرچند در این زمینه هنوز مشکلاتی وجود دارد که در بخش بعدی به آن خواهیم پرداخت.

**تهدیدات پیش روی دره‎ی سیلیکون**

البته دره‎ی سیلیکون هنوز با شایسته سالاری ایده آل فاصله زیادی دارد. هنوز سیاهان و زنان جایگاه قابل قبولی در هیات مدیره و بدنه تصمیم‎‎‎سازی این شرکت‎‎‎ها ندارند. همچنین بسیاری از سرمایه گذاری‎‎‎های صورت گرفته، اهداف کوتاه مدتی را در نظر می‎‎‎گیرند. هزینه بالای زمین و ساختمان را نیز باید به فهرست دشواری های فعالیت در این منطقه افزود.

اما اصلی‎ترین خطری که دره‎ی سیلیکون را تهدید می‎‎‎کند، پدیده‎‎‎ی فرار مغزهاست. شاید در ظاهر، صحبت کردن از پدیده فرار مغزها برای منطقه‎‎‎ای که بسیاری از نخبگان جهان را در خود جای داده عجیب به نظر برسد، اما واقعیت آن است که قوانین سختگیرانه کار و مهاجرت در ایالات متحده سبب شده بسیاری از نخبگان حاضر در آن نتوانند به اقامت دائم دست یابند و به این ترتیب دو شهر دهلی‎‎‎نو در هند و شانگهای در چین به دو رقیب در حال رشد برای دره‎ی سیلیکون بدل شوند.

**چیزهایی که دره‎ی سیلیکون نمی‎خواهد بداند**

آن‌هایی که برای آغاز یک کسب‌و‌کار فناورانه به دره‎ی سیلیکون می‌روند، به چنان سطحی از تمرکز و تلاش برای موفقیت نیاز دارند که مجال آموختن درباره مسائل اجتماعی عمده و اندیشیدن درباره آن‌ها را ندارند. در سطح بالاتر نیز انزوای مجلل دره‎ی سیلیکون در ساختمان‌ها و پردیس‌های خود، گونه‌ای از ناهنجاری شناختی را در جامعه آن ایجاد کرده ‌است. باور به این که فناوری، چیزی آرمان‌گرایانه‌تر و آزادی‌خواهانه‌تر از منافع گروه‌های ویژه است، در اینجا رواج دارد. تنها می‌توان نشانه‌های محدودی از توجه فن‌پیشگان این منطقه به مسائل اجتماعی و مسئولیت‌های جمعی خود دید و این توجه نیز بیش‌تر از سوی آن‌هایی است که گلیم‌شان را از آب بیرون کشیده‌اند و سرمایه‌های میلیاردی به آن‌ها مجال اندیشیدن تفننی به هر چیزی را می‌دهد، از جمله به مسائل اجتماعی و محیطی.

**سانفرانسیسکو و شکاف طبقاتی**

سانفرانسیسکو در حال تبدیل شدن به شهری بدون طبقه متوسط است. توده‌های فرودست در ناحیه‌هایی مانند Fillmore و Tenderloin در حال جدا افتادن روزافزونی از گستره غالب خانه‌های بسیار گران‌قیمت هستند. جمعیت سیاه‌پوستان از بیش از ده درصد رأی‌دهندگان در سال 1970 به کمتر از چهار درصد کنونی تحلیل رفته ‌است؛ که شمارشان حتی برای پر کردن چهل هزار صندلی استادیوم AT&T Park، کافی نیست. جمعیت لاتین شهر نیز بسیار کندتر از همه جای دیگر در کالیفرنیا در حال رشد کردن است. کنترل نرخ اجاره‌ها و سایر جنبه‌های لیبرالیسم سنتی این شهر، همچنان مانع از کوچیدن شمار بالایی از ساکنانی شده ‌است که در زمینه فناوری کار نمی‌کنند، اما به فراوانی می‌توان داستان خانواده‌هایی را شنید که به سمت جنوب رانده شده‌اند، به حومهBayview ،Daly City یا به آن سوی پل در East Bay.

کریستینا اولِیگ، عضو پیشین هیئت بازرسان شهر، می‎گوید:

«مردم به نظرم خودگراتر شده‌اند، شاید از جهتی بتوان گفت فردگراتر و با هم‌دلی کم‌تر.» «واقعاً به تلفن‌ها و آی‌پدشان معتاد شده‌اند. ارتباط بیش‌تری برقرار می‌کنند، اما با آدم‌های اطراف‌شان ارتباط کم‌تری دارند.»

اما گلایه بزرگ‌ترش از بی‌تفاوتی افراد درون صنعت فناوری، نسبت به رنجی است که پیشرفت صنعت‌شان به مردمی وارد می‌کند که دهه‌ها بخشی از بافت سانفرانسیسکو بوده‌اند. می‌گوید:

« به ‌نظرم همه تا حدی محتاط شده‌اند. متأسفانه بسیاری از آدم‌های درون صنعت فناوری فکر می‌کنند مورد قضاوت قرار می‌گیرند، چون واقعاً هم چنین است. »

در خیابان والنسیا، یک بوتیک عینک رد وجود دارد که جای یک کتاب‌فروشی را گرفته ‌است و در دو دهانه یک تعمیرگاه خودرو که حالا ناپدید شده، دو کارگاه فانتزی سبز شده‌اند: یکی شیرینی درست می‌کند و دیگری شکلات. روی دیوار مغازه قنادی، نقل قول‌هایی نوشته‌اند که برای مشتریان‌شان الهام‌بخش بنماید، از جمله این یکی از آنتوان دوسنت اگزوپری:

« اگر می‌خواهی کشتی بسازی، مردم را فراخوان که چوب گرد آورند، برای‌شان کار و وظیفه تعیین نکن، بلکه اشتیاق‌شان را برای بی‌کرانی دریا برانگیز. »

در فهرست غذاهای همه رستوران‌های تازه‌ساز، بخش غذاهای تهیه شده از مواد محلی پررنگ شده ‌است. اولِیگ می‌گوید:

« اما مردم محلی کجا هستند؟. »

در همین خیابان به هتل‌های S.R.O می‌رسید که اجاره‌بهای‌شان با قانون شهری سرپناه ارزان، پایین نگه داشته شده‌ است؛ جایی که چند خانواده مهاجر در یک اتاق به هم فشرده جا می‌شوند. اما هیچ کس در پیاده‌رو اسپانیایی صحبت نمی‌کند. در چند سال گذشته، رهبران سیاسی سانفرانسیسکو به شرکت‌های فناوری نزدیک شده‌اند. کوری کوک[[40]](#footnote-40)، یک پژوهشگر علوم سیاسی در دانشگاه سانفرانسیسکو که بر سیاست محلی تمرکز دارد، می‌گوید:

« گفتار غالب در اداره شهر آن است که ” هرچه برای صنعت فناوری خوب باشد، برای سانفرانسیسکو هم خوب است “ کوک می‌افزاید: « به تاریخ که بنگریم، چیزی که برای جنرال موتورز خوب بود، همیشه برای کشور خوب نبود. ” جدال‌هایی میان بنگاه‌ها و کارگران رخ داد، که با تضمین ارائه کارهای متناسب با طبقه متوسط توسط صنعت، برطرف شدند. “ »

او می‌افزاید:

« اکنون جدالی نیست، اما شغل برای طبقه میانی جامعه هم وجود ندارند. »

در سال 2011، توییتر که مقر اصلی‌اش در سانفرانسیسکو هزار نفر را به کار گرفته، اما توریست‌ها را پس می‌راند، تهدید کرد که سانفرانسیسکو را ترک خواهد کرد. کاندیداهای لیبرال در انتخابات شهردای، صف کشیدند تا به این شرکت تخفیف مالیاتی بدهند و مالیات‌های موجود را ” قاتل فرصت‌های شغلی “ خواندند. کوک با لحن کنایه‌آمیزی می‌گوید:

« تویتر است دیگر! باید حتماً در سانفرانسیسکو باشد.»

یک پرسش شاید اساسی برای شتاب‌دهندگان فناوری آن است که چرا در طول دهه‌های ظهور کامپیوترهای شخصی و اینترنت، اقتصاد امریکا این‌قدر کند رشد کرده ‌است، میانگین درآمدها راکد شده، طبقه میانی جامعه تهی شده‌ است و نابرابری اجتماعی به شدت افزایش یافته ‌است؟ چرا انقلابی که اهمیت تاریخی آن هم‌سنگ انقلاب صنعتی انگاشته می‌شود، با یک دوره رکود اقتصادی گسترده همزمان شده‌ است؟

لسین[[41]](#footnote-41) در یکی از کنفرانس‎هایش یک گراف رسم کرد در این گراف بردارهای فناوری، سرمایه اجتماعی و سرمایه پولی را کشید، که در آن فناوری سریع‌تر از همه بالا می‌رود، سرمایه اجتماعی چندان از آن عقب نیست و سرمایه پولی شروع به عقب ماندن کرده ‌است.

وی جهان بزرگ‌سالان را از دریچه فیلتر سریال ” Seinfeld “ درک کرده ‌است. این، او را وادشته تا برای خودش قانون کرامر (یکی از شخصیت‌های اصلی سریال) را بسازد:

وی بیان می‎دارد تقریباً همه آزردگی‌هایی که طنز سریال را ایجاد می‌کرد، چیزهایی مانند زمان سپری شده برای یافتن محل دوستی که به درون شهر رفته ‌است و ناکارآمدی‌هایی که به بدفهمی‌های مسخره می‌انجامیدند، اکنون تقریباً از میان رفته‌اند.

می‌گوید:

« بیش‌تر آن دشواری‌ها اکنون به دلیل تلفن‌های هوشمند، GPS، نقشه‌های ترافیکی، پیامک و پیام‌رسانی از میان رفته‌اند. این مسئله بزرگی است. این موجب پیش رفتن وضعیت به جلو است، چون زمان مردم را مفیدتر می‌‌کند و به این ترتیب، عملاً بر طول عمرشان می‌افزاید و شادترشان می‌کند.»

‌لسین نمی‌تواند باور کند که با وجود فناوری، زندگی مردم در مقایسه با زمان ” Seinfeld “ بهبود نیافته‌ باشد.

در دره‎ی سیلیکون همه این‌قدر خوش‌بین نیستند. جوشوا کوهن یک فیلسوف سیاسی در استانفورد، که برنامه عدالت همگانی استانفورد را ایجاد کرده ‌است و در آن پژوهیده‌ است که چگونه زنجیره تدارکات محصول‌های شرکتی را می‌توان در زمینه‌هایی همچون دستمزد عادلانه، شرایط کاری و حق سازمان‌دهی کارکنان (در قالب انجمن‌ها و اتحادیه‌ها)، بهبود بخشید. کوهن همچنین از سال 2011 استاد نیمه‌وقت دانشگاه اپل بوده ‌است که در نزدیکی مقر اصلی اپل قرار دارد و دوره‌هایی در زمینه فرهنگ شرکت و موضوع‌های مربوط به آن، برای مدیران اپل ارائه می‌دهد. بر‌اساس کتاب ” درون اپل[[42]](#footnote-42) “، نوشته آدام لشینسکی[[43]](#footnote-43)، یکی از دوره‌های این دانشگاه بر (خوار و بار فروشی زنجیره‌ای A&P به عنوان نمونه‌ای از آن‌چه که بر سر یک شرکت آمد که زمانی حکمران عرصه خود بود)، تمرکز دارد. کلاس‌های این دانشگاه، سفید و براق با صفحه‌های بزرگ سیاه در جلو، مانند دستگاه‌های ساخت این شرکت، نام‌هایی بر خود دارند که میان علوم اجتماعی و ادبیات نوگرایان پل می‌زنند:

Margaret Mead، Tocqueville، Kerouac و Pirsig.

کوهن در دفترش آزادانه صنعت فناوری را به دلیل خوش‌بینی سهل‌انگارانه‌اش در این پندار که فرآورده‌هایش می‌توانند جهان را دگرگون کنند، به انتقاد می‌گیرد. او می‌گوید:

« این گرایش مهمل، این طرز فکر مضحک، که اگر چیزی تازه و متفاوت باشد، به طور حتم خیلی خوب است و راه تازه‌ای برای حل‌کردن مسئله‌ها است که از همه محدودیت‌ها و سدهای قدیمی دوری می‌کند و همه با چاشنی ” ما باهوش‌تر از دیگرانیم. “ یک مشت یاوه است. »

در دره‎ی سیلیکون یک دشواری دیگر در مسیر اندیشیدن به شرایط بقیه کشور، اعتقاد صنعت فناوری به شایسته‌سالار بودن خود است. میچ‌ کاپور[[44]](#footnote-44) که شرکت نرم‌افزاری Lotus را در آغاز دهه 1980 بنا نهاد، می‌گوید:

« و نه فقط یک اشتیاق برای شایسته‌سالاری، بلکه یک شایسته‌سالاری حقیقی. »

در ادامه توضیح می‌دهد که بر مبنای این دید، « بهترین‌ها و درخشان‌ترین‌ها در اینجا موفق شده‌اند. »

**رؤیای عامه پسند**

کاپور و همسرش فریدا اکنون بنیادی را در اوکلند اداره می‌کنند که هدف آن افزایش برابری در دسترسی به سودمندی‌های فناوری است. کاپور می‌گوید پرسیدن درباره نبودن تنوع نژادی و جنسی در شرکت‌های فناوری، ساکنان دره‎ی سیلیکون را بسیار آزار می‌دهد. برای نمونه، تنها هشت درصد از استارت‌آپ‌هایی که پشتیبانی سرمایه‌گذاران خطرپذیر را دارند، متعلق به زنان هستند و در منطقه‌ای که لاتین‌تباران تقریباً یک چهارم جمعیت در سن اشتغال را تشکیل می‌دهند، سهم آنان کمتر از پنج درصد کارکنان شرکت‌های بزرگ فناوری است؛ سهم لاتین‌تباران و سیاه‌پوستان رو به کاهش نیز هست. فن‌پیشگان دره‎ی سیلیکون شاید تنها آمریکایی‌هایی باشند که نخواهند بگویند از خانواده‌هایی کم‌درآمد آمده‌اند، زیرا به گفته کاپور، در این صورت باید بپذیرند کسانی به آن‌ها در رسیدن به جایگاه کنونی‌شان کمک کرده‌اند، که این با تصویر خوشایند دره‎ی سیلیکون در تضاد است.

اما جوانانی که استارت‌آپ‌های خود را تازه باز کرده‌اند، اصرار داشتند که نژاد، جنسیت یا طبقه اجتماعی (اصلاً در اینجا مهم نیست. این چیزها بار ارزشی مثبت یا منفی ندارند. چیزی که اینجا خوش‌آیند است، داشتن پول زیاد است؛ همه می‌دانند که تو خیلی پول داری، اما نباید با آن خودنمایی کنی. پول معیاری است که مردم با آن موفقیت تو را می‌بینند و می‌سنجند، اما بر خلاف هالیوود یا نیویورک، باید خیلی مواظب باشی این پول را چگونه خرج می‌کنی.) آداب جلو راندن موقعیت در دره‎ی سیلیکون آن است که جین بپوشی، یک خودروی تسلا برانی و به طور تصادفی در گفت‌وگوهایت یادآور‌شوی که در سال 2005 در فیس‌بوک استخدام شده‌ای و در سال 2008 در توییتر سرمایه‌گذاری کرده‌ای. اما همین که دارایی‌ات به حد چشم‌گیری رسید، این قیدهای خودآگاهانه در میان فساد سرمایه‌داری فرو می‌شکنند. ماه ژوئن گذشته، دیوید ساکس[[45]](#footnote-45) که یکی از مدیران پیشین پی‌پَل و بنیان‌گذار Yammer (یک شبکه اجتماعی برای کسب‌و‌کارها) است، جشن تولد چهل‌سالگی‌اش را در chateau لس‌آنجلس برگزار کرد که گفته می‌شود 1.4 میلیون دلار هزینه داشت. تم میهمانی «بگذارید کیک بخورد» بود و میهمانان باید مانند دوران لویی شانزدهم لباس می‌پوشیدند (ساکس که گویا فراموش کرده‌ بود او و دوستانش چگونه جهانی ساخته‌اند، به چندصد میهمانش دستور داده ‌بود چیزی از این میهمانی را در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک نگذارند. نخستین عکس از میهمانی در توییتر مجری مراسم ظاهر شد!). ساکس به فاصله کوتاهی پس از هیاهوی این مراسم، Yammer را به مایکروسافت فروخت و سپس یک خانه مجلل بیست میلیون دلاری در Pacific Heights خرید. هنگامی که دو سال پیش با او مصاحبه کردم، گفت:

« بخشی از باور به سرمایه‌داری آن است که لازم نیست برای اشتیاقت به پول‌سازی، شرمگین باشی. »

گفته می‌شود شان پارکر، یکی از کارآفرینان دره‎ی سیلیکون، هم برای آن که کم نیاورد، دست‌کم 9 میلیون دلار برای عروسی‌اش که در Big Sur خواهد بود، هزینه می‌کند.

ایده جهان ” بی‎اصطکاک “ که در آن فناوری، هم نیروی پیش‌ران و هم منبع ثروت است، این حقیقت را نادیده می‌گیرد که سیاست ناگزیر به معنی برخورد منافع است، با برندگان و بازندگانش. دره‎ی سیلیکون حتی نسخه خودی این برخورد را هم نادیده می‌گیرد.

در زیر داستان‌های عامه‌پسند آرزوها و کامیابی‌های دره‎ی سیلیکون ، جهان مهیبی از نبردهای نفس‌گیر است که شمار بیش‌تری را کیفر می‌دهد تا پاداش. مارک اندرسن[[46]](#footnote-46)، شریک یکی از قدرت‌مند‌ترین شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در دره‎ی سیلیکون، می‌گوید:

« این یکی از چیزهایی است که کسی در دره‎ی سیلیکون درباره‌اش حرف نمی‌زند. »

کوشش برای بلند‌کردن یک استارت‌آپ از زمین

« مطلقاً وحشتناک است. همه چیز بر ضد تو است.»

بسیاری از جوانان زیر این فشار می‌پژمرند. در جایگاه یک سرمایه‌گذار خطرپذیر، او سالانه از سه‌هزار نفر درخواست دریافت می‌کند و تنها به بیست تن از آن‌ها سرمایه می‌دهد او می‌گوید:

« کار روزانه ما آن است که به کارآفرینان نه بگوییم و رؤیاهای‌شان را ویران کنیم. »

در همین حال

« هر کارآفرین باید در هر برهم‌کنشش با دیگران وانمود کند که همه چیز عالی پیش می‌رود. به هر میهمانی‌ای که می‌روی، با هر کارفرمایی که صحبت می‌کنی و در هر مصاحبه مطبوعاتی، باید بگویی آه، همه چیز فوق‌العاده است! و در درون، روانت جویده می‌شود، نه؟ گویی که همه همیشه به‌طور تقلبی شاد هستند. »

داستان دلفی

شرکت دلفی نرم‌افزاری می‌سازد که سازمان‌های شهری با آن می‌توانند انبوهی از داده‌های مالی را برای استفاده همگان، روی اینترنت بگذارند. دو تن از بنیان‌گذاران این شرکت، نِت لوین بیست و دو ساله و زک بوکمن سی و سه ساله هستند. وقتی من به آنجا رفتم، تازه برای ناهار پیتزا سفارش داده ‌بودند و به نظر می‌رسید فقط در شرکت نمی‌خوابیدند.

لوین که هنوز در استنفورد دانشجوی مهندسی برق است، می‌گوید که از دبیرستان Gunn در پالو آلتو فارغ‌التحصیل شده‌ است. از آن زمان، جمعیت دانش‌آموزان سیاه‌پوست و لاتین آن مدرسه تحلیل رفته ‌است و جمعیت شرق آسیایی آن افزایش یافته و سطح درآمد متوسط خانواده‌ها نیز بالا رفته‌ است، چرا‌که پالو آلتو به یکی از گران‌ترین محله‌های کشور تبدیل شده ‌است. آن طور که لوین می‌گوید، خانواده‌ها از آن سوی اقیانوس می‌آیند تا فرزندان‌شان را به Gunn بفرستند، جایی که رقابت برای ورود به دانشگاه‌های خوب آن‌قدر زیاد است که دانش‌آموزان تقلا می‌کنند معدل‌شان بالای 4 شود و تا می‌توانند سابقه فعالیت‌های فوق‌برنامه هم بیاندوزند.

خودکشی‎ها

در یک دوره چند ماهه در سال 2009، سالی که لوین فارغ‌التحصیل شد، پنج دانش‌آموز دبیرستان Gunn در یک تقاطع یکسان خود را جلوی قطار انداختند. به گفته لوین یکی از دانش‌آموزان دختر تنها چند روز پس از فارغ‌التحصیلی درگذشت، در حالی که در نخستین دانشگاه دلخواهش پذیرفته شده‌ بود. چند مورد دیگر اقدام برای خودکشی توسط نگهبانی که در آن محل گماشته‌ شد، متوقف شدند. لوین فرهنگ مدرسه و محیطی را توصیف می‌کند که از افراد کم‌سن انتظارهای بزرگی دارد:

« من این را حس می‌کردم. وقتی چهارده یا سیزده سال داری، می‌فهمی که انتظار دارند به دانشگاه خوبی بروی و سپس فشار دره‎ی سیلیکون، که آن را در استنفورد هم حس می‌کنی. هنوز دانشجوی سال نخست هستی که انتظار دارند یک شرکت پنجاه میلیون دلاری را پایه بگذاری و آدم‌های زیادی را آنجا می‌شناسم که به نظر من وضعیت روانی خوبی ندارند. »

جوانانی که به دره‎ی سیلیکون کشیده می‌شوند، می‌توانند گوشه‌گیرتر از آدم‌های درون صنایع دیگر باشند؛ بیشترشان از خانواده‌های تحصیل‌کرده و دانشگاه‌های برتر می‌آیند و در سن‌های بسیار پایین به موفقیت می‌رسند. لوین می‌گوید:

« آنان کوته‌ بینند، زیرا بسیاری از آن‌ها نیازی به آموختن درباره چیزی بیرون از جهان کوچک‌شان حس نمی‌کنند و برای چنین آموزشی پاداشی هم نمی‌گیرند. »

اگر مهندسی در دره‎ی سیلیکون باشی، انگیزه‌ای برای خواندن مجله اکونومیست نداری. کسی در مهمانی‌ها از آن حرف نمی‌زند، دوستانت درباره آن حرف نمی‌زنند، کارفرمایت هم اهمیتی به آن نمی‌دهد. او دریافت دوستان دانشگاهش که به دره‎ی سیلیکون آمدند تا بخت‌شان را بیازمایند، علاقه‌شان به جهان فراتر از آن را از دست دادند:

« آدم‌هایی که با آن‌ها درباره سیاست یا سیاست‌گذاری‌ها یا هنر حرف می‌زدم، دیگر به اندازه گذشته به این چیزهای علاقه‌مند نیستند. آن‌ها وال‌استریت‌ژورنال یا نیویورک‌تایمز را نمی‌خوانند. در‌عوض تک کرانچ و ونچر بیت را می‌خوانند و شاید چیزی از مجله تایمز را روی خوراک فیس‌بوک کسی دیده‌ باشند. » او ادامه می‌دهد: « تقسیم‌بندی آدم‌ها در نسل من چندان میان آزادی‌خواهان سنتی و طرف‌داران آزادی اراده نیست. بلکه میان آدم‌هایی است که روی‌شان به جهان درون‌شان است و آدم‌هایی که بیرون را می‌نگرند. »

هرچه کارآفرینان موفق‌تر و ثروتمندتر شوند، بیش‌تر مجال بیرون‌نگری پیدا می‌کنند. رید هافمن از LinkedIn، کتابی با عنوان The Start-Up of You منتشر کرد، به عنوان یکی از سخنگویان پیش‌روی دره‎ی سیلیکون در عرصه همگانی شناخته می‌شود؛ هرچند تا همین اواخر، فعالیت سیاسی‌اش به شرکت در کمپین‌ها محدود بود. هافمن فرهنگ روشن‌فکری دره‎ی سیلیکون را توسعه‌ نیافته توصیف می‌کند. بخشی از مشکل به گفته او رقابت است، که نیازمند تمرکز مطلق هر کس روی شرکت خود است و

« بخشی از آن نیز به دلیل این کشش آزادی اراده است؛ ما فقط کارمان ساختن چیزهای گوناگون است و هر چیز دیگر به گونه‌ای فرعی انگاشته می‌شود. »

هافمن می‌گوید وقتی در دهه هشتاد دانشجوی لیسانس در استنفورد بود، تنها نگرانی‌اش آن بود که:

« چگونه فرهنگ روشن‌فکری عمومی در امریکا را نیرومندتر کنم: ما به عنوان افراد و به عنوان یک جامعه کیستیم و باید که باشیم؟ »

اما سپس به نظرش زندگی آکادمیک سکوی زیادی کوچکی آمد و به جای آن یک میلیاردر شد. یک دهه پیش هنگامی که لینکداین در مرحله‌های نخستش بود، هافمن چند سالی را بدون خواندن حتی یک کتاب گذراند. اکنون در میانه دهه چهل‌سالگی‌اش، می‌خواهد دره‎ی سیلیکون را مکان اندیشمند‌تری کند و بر تأثیرگذاری آن در اطراف کشور و جهان بیافزاید. او یک سری جلسه ماهانه را شروع کرده ‌است که برای آن نویسندگان کتاب‌هایی درباره مسائل عمومی جامعه را به یک رستوران سطح بالای فرانسوی در پالو آلتو می‌آورد تا آنجا با گروه‌های کوچکی از افراد درون صنعت فناوری گفت‌وگو کنند.

هافمن می‌گوید:

«یکی از چیزهایی که آنجا زیاد می‌شنویم این است که: خیلی خوشحالم که این کتاب را خواندم و یک سال بود که کتابی نخوانده‌ بودم. »

قرار است میهمان بعدی‌اش استیون جانسون، نویسنده کتاب Future Perfect، باشد.

طرح FWD.us

مارک زوکربرگ در مقاله‌ای که ایجاد طرح FWD.us را اعلام کرد، نوشته ‌است:

« در یک کشور دانش‌محور، مهم‌ترین منابع افراد مستعدی هستند که آموزش می‌دهیم و به کشورمان می‌کشانیم. اقتصاد دانش‌محور می‌تواند بزرگ‌تر شود، پیشه‌های بهتری بسازد و کیفیت زندگی به‌تری برای همه افراد ملت‌مان بسازد.»

زوکربرگ خود را نتیجه (نوه‌زاده) خانواده‌ای مهاجر معرفی می‌کند که از سیاست‌های ملی برای ایجاد فرصت‌های برابر و بالا بردن سطح زندگی در طول چند نسل، بهره برده ‌است.

هافمن می‌گوید:

« همه امیدوارند FWD.us به تدریج به مسائلی فراتر از مهاجرت بپردازد. » مسائل ممکن دیگر شامل اصلاحات آموزشی و هزینه‌کردن برای پژوهش علمی است. « اما همانند یک استارت‌آپ شرکتی، اگر نتوانیم نشان دهیم که می‌توانیم کار مفیدی برای این مشکل بکنیم، به چه کار بقیه می‌آییم؟ »

دره‎ی سیلیکون هم مانند صنایع پیش از خود، یک فلسفه یا انقلاب یا جنبش نیست. گروهی از شرکت‌های قدرتمند و افراد ثروتمند با منافع حفاظت‌شده آنان است. گاهی این منافع می‌توانند با منافع همگانی هم‌راستا شوند و گاهی هم نه. اگرچه شرکت‌های فناوری توسعه‌دهنده جهانی باز و پیوسته هستند، به شدت پوشیده‌‌کارند و نمی‌گذارند کسی از بیرون پی به ساده‌ترین حقایق درباره ساز‌و‌کار درونی‌شان ببرد. مارک اندرسِن پیش‌بینی کرد که جدال بر سر مسائلی مانند حریم شخصی، مالکیت معنوی و تک‌قطبی‌ها، یک دوره تنش فزاینده میان دره‎ی سیلیکون و بقیه بخش‌های جامعه را با خود خواهدآورد و نیز مداخله تازه دولت را. برایان گلدسمیت که یک استارت‌آپ سرمایه‌گذاری آنلاین به نام PubVest را اداره می‌کند، می‌گوید:

« اگر این نسل تازه رهبران جوان هوشمند، ثروتمند و موفق، فناوری می‌خواهند تغییری در سیاست‌گذاری‌ها ایجاد کنند، فکر درستی است که ساختمان‌های راحت و پردیس‌های زیبای‌شان را ترک کنند و واقعاً درگیر مسئله شوند. آنان چیزهای زیادی برای افزودن به این مسئله دارند و ممکن است در این فرآیند، حدود قدرت و تأثیرشان را هم بفهمند. من فکر می‌کنم خوب است که تصمیم گرفته‌اند شاخه‌ای برای خود بسازند و همانند بقیه صنایع و شرکت‌ها درگیر فرآیند سیاسی شوند. »

FWD.us آغاز دشواری داشته ‌است، دشوارتر از فیس‌بوک. به جای گردآوری ایده‌های نو برای پروژه سازمان‌دهی امریکایی‌ها و رهبران منتخب‌شان برای اصلاحات در مسئله مهاجرت، شماری از کارگردانان کهنه‌کار سیاسی را از هر دو حزب استخدام کرده‌ است که بر‌اساس روال همیشگی‌شان پول دره‎ی سیلیکون را خرج آگهی‌های سیاسی تند و بدگویانه می‌کنند. این کمپین می‌کوشد از سیاست‌مدارانی پشتیبانی کند که از اصلاح برنامه مهاجرت حمایت می‌کنند، اگرچه از ایالت‌هایی هستند که این ایده پرطرف‌دار نیست. یک آگهی با هدف حمایت از موضع راست‌گرایانه یک سناتور در کارولینای جنوبی، به قانون بیمه درمانی اوباما می‌تازد؛ آگهی دیگری از طرف سناتوری دیگر از آلاسکا، حفاری نفتی و ایجاد خط لوله گاز طبیعی در آن منطقه را تبلیغ می‌کند. نخستین تاخت و تاز سطح بالا به قلب سیاسی کشور، برخی در دره‎ی سیلیکون را ناخشنود کرده‌ است. Vinod Khosla که یک سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر است، در توییتی نوشته:

« آیا FWD.us می‌خواهد به بهای تخریب محیط زیست و ارزش‌های دیگر چند مهندس استخدام کند و به اصلاح قوانین مهاجرت برسد؟ »

برخی از نخستین اعضای گروه، مانند دیوید ساکس از Yammer و ایلان ماسک از Tesla Motors، انصراف داده‌اند. در میانه هیاهوی به پا شده، زوکربرگ و جو گرین (دوست و هم‌کلاسی زوکربرگ در هاروارد) خاموش مانده‌اند.

پخش آگهی کارولینای جنوبی در پایان ماه آوریل سال 2013 آغاز شد. این آگهی را یک سازمان واسطه FWD.us به نام Americans for a Conservative Direction ساخته‌ است. در این آگهی تصویرسازی‌های خام با تصویرهایی از گراهام آمیخته شده‌اند که در آن‌ها به اوباما حمله می‌کند و می‌گوید: « تغییری که می‌توانید باورش کنید»، با این افتضاح قانون بیمه درمانی تبدیل به یک شعار توخالی شده ‌است. » « و فکرش را که بکنید، همه‌اش با سیاست‌بازی سخیف شیکاگو جایگزین شده ‌است. » چیزی از مفهوم ” نوآوری “یا ” تغییر روند جاری “ در این آگهی نیست. اما اگر تصویر دره‎ی سیلیکون از خود به عنوان نیروی مقاومت‌ناپذیر پیش‌رفت، به سربالایی واقعیت سیاست کنونی امریکا برخورده‌ است، این لزوماً اتفاق بدی هم نیست. شاید معنی‌اش این باشد که این صنعت دارد یاد می‌گیرد و رشد می‌کند.

**تحلیل و نتیجه‎گیری**

اگر چه امروزه بیشتر کشورهای جهان موفق شده‎اند خود را به سطح قابل ملاحظه‎ای از پیشرفت برسانند و بخشی از توسعه فناوری جهان را به خود اختصاص دهند، دره‎ی سیلیکون همچنان به عنوان نخستین و بزرگ‎ترین پارک فناوری جهان محسوب می‎شود.

براساس آخرین درجه بندی‎های صورت گرفته، دره‎ی سیلیکون در آمریکا، مرکز سوفیا آنتی پولیس فرانسه در اروپا و شهرک علمی سوکوبای ژاپن در آسیا به ترتیب بزرگ ترین پارک‎های فناوری دنیا محسوب می‎شوند. دره‎ی سیلیکون و در اصل پارک علمی دانشگاه استانفورد در اوایل دهه 1950 تاسیس شد و پارک‎های فناوری سوفیا آنتی پولیس و شهرک علمی سوکوبای ژاپن به ترتیب در دهه 1960 و 1970 فعالیت خود را آغاز کردند. طبق آمارهای رسمی منتشر شده، هم اکنون بیش از 500 پارک علمی در دنیا وجود دارد که البته این تعداد با سرعتی زیاد رو به افزایش است. کشور آمریکا با بیش از 150 پارک علمی در صدر مراکز معتبر علمی جهان قرار دارد که پس از آن ژاپن با 111 پارک در رتبه دوم قرار گرفته است. چین نیز کوشش خود را برای توسعه پارک‎های علمی در اواسط دهه 1980 آغاز کرد و هم اکنون حدود 100 پارک در این کشور ایجاد شده است.

برخی کارشناسان معتقدند دره‎ی سیلیکون به خودی خود ارزش چندانی ندارد و این شرکت‎های بزرگ بودند که توانستند بر ارزش این منطقه بیفزایند. علت رونق این منطقه هرچه باشد باید اعتراف کرد هم اکنون بزرگ‎ترین تصمیمات فناوری جهان در سیلیکون گرفته می‎شود و به همین خاطر اگر دره‎ی سیلیکون را نبض فناوری دنیا بنامیم، اغراق نکرده‎ایم.

با توجه به آنچه گفتیم و تمام تلاش‎های صورت گرفته اصلاً جای تعجب ندارد که کشورهای دیگر نتوانند که مشابه دره‎ی سیلیکون را برای خود داشته باشند زیرا در خود آمریکا هم در هیچ نقطه دیگر این امکان به وجود نیامده است که چیزی مشابه به این محیط دوباره ایجاد شود. از طرفی افرادی که در این دره حضور دارند به قدری با شرایط آن خو گرفته و در این منطقه جا افتاده‎اند که حاضر به ترک این محل نیستند و از طرف دیگر هر مخترع و نخبه ای که دوست دارد در جهان فناوری کار خود را آغاز کند مسلما ترجیح می‎دهد که شروع کارش از دره‎ی سیلیکون باشد.

پس چه باید کرد؟

در پاسخ باید گفت، شاید بهترین کار این باشد که باز یک نفر به این فکر بیفتد که نیروهای مناسب در این حوزه را تعلیم داده و تربیت کند و بعد از تربیت این نیروها به فکر جمع کردن انسان‎های مستعد از نقاط مختلف جهان در یک منطقه خاص باشد تا بتواند باز هم یک منطقه اختصاصی برای استقرار بزرگان فناوری به وجود آورد. اگر بخواهیم این فرضیه را جدی بگیریم که لازم است یک دره‎ی سیلیکون جدید داشته باشیم بد نیست که به این موضوع فکر کنیم که آدم های مناسب برای ایجاد یک دره‎ی سیلیکون جدید چه کسانی هستند و محیط زندگی آن‎ها چگونه باید باشد. طبق آنچه گفتیم و ترمن انجام داد برای این که بتوان یک منطقه را به یک قطب فناوری تبدیل کرد وجود دو دسته از آدم‎ها ضروری به نظر می‎رسد. در دسته اول آدم‎های سرمایه دار و ریسک پذیر قرار می‎گیرند و در دسته دوم هم آدم‎های مستعدی که از نظر برخورد اجتماعی نمی‎توانند مانند دیگران باشند و به سختی با دیگران ارتباط برقرار می‎کنند اما بسیار بیشتر از دیگران به انجام کارهای مهم و ایجاد فناوری‎های نوین فکر می‎کنند. این دسته از افراد که در اصطلاح «نرد» نامیده می‎شوند زمان بسیار زیادی را روی فعالیت‎ها و تحقیقات علمی خود می‎گذارند و شاید فعالیت‎هایی را انجام دهند که با رشته آن‎ها ارتباطی ندارد. نردها عموما به رشته‎هایی مانند فیزیک، ریاضی، علوم روباتیک، شیمی، بیولوژی و مهندسی علاقه دارند و از درک علمی و توان فنی بسیار بالایی برخوردار هستند. در آمریکا این موضوع به اثبات رسیده است که برای ایجاد یک قطب فناوری جدید باید تنها به محلی فکر کرد که در آن نردها و سرمایه گذاران تواماً در کنار هم حضور داشته باشند به عنوان نمونه این کار در منطقه‎ای مانند میامی که تعداد ثروتمندان آن زیاد است امتحان شده است اما به دلیل پایین بودن تعداد نردها این کار به موفقیت نرسیده است. تفاوت اصلی دره‎ی سیلیکون با دیگر مناطق در همین است که توانسته سرمایه گذاران و انسان‎های باهوش و مستعد را در کنار هم جمع کرده و بزرگترین قطب فناوری در جهان را به وجود آورد. اگر شما هم به دره‎ی سیلیکون بروید در نگاه اول جذب ساختمان‎های بزرگ و زیبایی که در آن منطقه قرار دارد می‎شوید اما باید بدانید که بدنه اصلی این دره انسان‎ها هستند. ساختمان‎های بزرگ و جادار و امکانات زیاد نمی‎تواند باعث موفقیت یک منطقه شود بلکه کلید پیروزی همیشه در دستان نیروهای خلاق و پر ایده است که به فکر اجرای طرح‎های جدید هستند. بیشتر نیروهای جوان شرکت‎هایی مانند گوگل، اپل، اینتل کار خود را به صورت شبانه روزی از دره‎ی سیلیکون آغاز کرده‎اند. شاید بتوان گفت بزرگترین عامل موفقیت دره‎ی سیلیکون، مجاورت آن با دانشگاه استانفورد بوده است و همین موضوع باعث شد که بهترین محققان جوان و استادهای خوب برای ایجاد کسب و کار به این دره وارد شوند.

سرآخر باید گفت دره‎ی سیلیکون با تمام کاستی‎ها و مزیت‎هایش شاید راه بسیاری پیش رو دارد و باید بنشینیم و منتظر آینده باشیم، هر چند عمر هیچ چیز در این دنیا تا ابد نخواهد بود.

اما بررسی اسرار موفقیت دره‎ی سیلیکون، درس‎هایی برای ما نیز به همراه دارد. بی شک اکتفا کردن به صدور بخشنامه و حتی اختصاص بودجه و امکانات فیزیکی نمی‎‎‎تواند به طور حتم به موفقیت شرکت‎‎‎های نوپای دانش بنیان فعال در حوزه فناوری‎‎‎های روز دنیا بینجامد. در کشور ما شاید افزایش شناخت مراکز علمی و صنعتی از اهمیت ارتباط موثر و ایجاد عزمی جدی برای این کار، اصلی ترین پیش نیاز برای پیشتازی در عرصه علم و فناوری باشد. همچنین یادمان نرود یک بال موفقیت، رابطه تجاری با جهان است و این رابطه شکل نمی‎گیرد مگر این که ما ذائقه آن‎‎‎ها را بدانیم؛ بنابراین شاید دعوت از مدیران، مهندسان و کارشناسان خارجی برای کار در محیط‎‎‎های ایرانی یا حضور شرکت‎‎‎های بین المللی در ایران و زمینه کار جوانان ما در فرهنگ سازمانی آنها، زمینه را برای درک متقابل بیشتر فراهم آورد.

**منابع**

1. Kare Anderson, “Pay It Forward With The Five-Minute Favor”, Jul. 2013
2. Victor Hwang, “The 5 Rules for Silicon Valley Success That Can Work Anywhere”, Jul. 2013
3. سایت نارنجی (narenji.ir) تمام عکس‎‎‎ها از این سایت استخراج شده است.
4. پرهام ایزد پناه، ماهنامه شبکه – آبان 1392 شماره 150
5. جورج پارکر، چیزهایی که دره سیلیکون نمی‎خواهد بداند (newyorker.com) – ترجمه سید مصطفی ناطق الاسلام. ماهنامه شبکه – آبان 1392 شماره 150
6. صالح سپهری فر، رمز موفقیت دره‎ی سیلیکون، روزنامه جام جم – دوشنبه، مرداد 1392
7. مسعود بینش، دره سیلیکون، بهمن 1386
8. گلسا ماهیان، بهشت دیجیتالی در دره سیلیکون، روزنامه بایت- چهارشنبه، مهر 1391

1. Silicon Valley [↑](#footnote-ref-1)
2. Startup Company [↑](#footnote-ref-2)
3. طرح ”پریسم“، طرحی که دولت آمریکا مبنی بر شنود مکالمات و جمع آوری اطلاعات مردم آن را به اجرا درآورده است. [↑](#footnote-ref-3)
4. San Francisco [↑](#footnote-ref-4)
5. Santa Clara [↑](#footnote-ref-5)
6. Palo Alto [↑](#footnote-ref-6)
7. Santa Cruz [↑](#footnote-ref-7)
8. San Jose [↑](#footnote-ref-8)
9. Stanford [↑](#footnote-ref-9)
10. Palo Alto [↑](#footnote-ref-10)
11. William Redington Hewlett [↑](#footnote-ref-11)
12. David Packard [↑](#footnote-ref-12)
13. HP [↑](#footnote-ref-13)
14. Fred Terman [↑](#footnote-ref-14)
15. Wisconsin [↑](#footnote-ref-15)
16. Lee De Forest [↑](#footnote-ref-16)
17. Joseph Shklovski [↑](#footnote-ref-17)
18. Don Hoefler [↑](#footnote-ref-18)
19. Semiconductor [↑](#footnote-ref-19)
20. IC. (Integrated Circuits) [↑](#footnote-ref-20)
21. Fairchild Semiconductor [↑](#footnote-ref-21)
22. Chip [↑](#footnote-ref-22)
23. Lockheed [↑](#footnote-ref-23)
24. William Shockley [↑](#footnote-ref-24)
25. Gordon Moore [↑](#footnote-ref-25)
26. Sheldon Roberts [↑](#footnote-ref-26)
27. Eugene Kleiner [↑](#footnote-ref-27)
28. Robert Noyce [↑](#footnote-ref-28)
29. قانون مور (Moore's Law) که نخستین بار گوردون مور، از بنیانگذاران شرکت اینتل، در سال ۱۹۶۵ آن را ارائه کرد، قاعده‌ای سرانگشتی است که بیان می‌کند تعداد ترانزیستورهای روی یک تراشه با مساحت ثابت هر دو سال، به طور تقریبی دو برابر می‌شود. [↑](#footnote-ref-29)
30. New Jersey [↑](#footnote-ref-30)
31. Dallas [↑](#footnote-ref-31)
32. Jon Schroeder [↑](#footnote-ref-32)
33. Steve Blank [↑](#footnote-ref-33)
34. Clean Rooms [↑](#footnote-ref-34)
35. Victor Huang [↑](#footnote-ref-35)
36. Steve Jobs [↑](#footnote-ref-36)
37. Bob Noyce [↑](#footnote-ref-37)
38. ایشان مقاله‎ای با این مضمون در سایت entrepreneur.com نوشته‎اند. [↑](#footnote-ref-38)
39. X-factor [↑](#footnote-ref-39)
40. Corey Cook [↑](#footnote-ref-40)
41. ‌ لسین هم‌کلاسی زوکربرگ در هاروارد. پدر درگذشته‌اش، یک بانک‌دار سرمایه‌ای عمده بود و ‌لسین که در حومه نیوجرسی بزرگ شده است. [↑](#footnote-ref-41)
42. Inside Apple [↑](#footnote-ref-42)
43. Adam Lashinsky [↑](#footnote-ref-43)
44. Mitchell David Kapor [↑](#footnote-ref-44)
45. David Oliver Sacks [↑](#footnote-ref-45)
46. Mark Anderson [↑](#footnote-ref-46)