بسم‌الله‌الرحمن‌الرحیم

والحمدلله القاصم الجبارین

تبدیل تهدیدها به فرصت‌ها یکی از اهداف اصلی مقاومت است. فهمیدن این فرصتی که در دل تهدیدها نهفته است، نیاز به مطالعاتی علمی، روش‌مند و در عین‌حال هدفمند و با دغدغه دارد. مطالعاتی ساختاریافته که به دنبال رسیدن به هدفی مشخص در میدان باشد، از پرداختن بیش از اندازه به کلیات و تحلیل‌های بدون مستندات دقیق اجتناب کند، محدودیت‌های میدانی را بشناسد و از اطناب آکادمیک اجتناب کند. اندیشکده قرار تلاش دارد این نیاز حیاتی جبهه مقاومت را برطرف سازد و به محلی برای همگرایی مطالعات ساختاریافته و هدفمند در زمینه مقاومت و استعمار در منطقه غرب آسیا تبدیل شود.

گزارش سالانه وضعیت صنعت فناوری‌های پیشرفته در رژیم صهیونیستی

The State of High-Tech ۲۰۲۴ Annual Report

تهیه شده توسط سازمان نوآوری اسرائیل

(Israel Innovation Authority)

۲۰۲۴

مقدمه

در این گزارش شاهد محک خوردن مقاومت و توانمندی صنعت فناوری‌های پیشرفته اسرائیل هستیم. صنعت فناوری‌های پیشرفته در سال ۲۰۲۳ با کاهش قابل‌توجه در سرمایه‌گذاری‌ها به‌عنوان بخشی از روند جهانی روبرو شد و شرکت‌ها و کارآفرینان مجبور شدند خود را با شرایط جدید وفق دهند. با این‌حال، کسی وقوع دو رویداد بحرانی اصلاحات قانونی و عملیات نظامی «شمشیرهای آهنین» که اسرائیل و صنعت هایتک را لرزاند پیش‌بینی نکرده بود. همه این‌ها در بستری گسترده‌تر بین غرب و محور کشورهای غیردموکراتیک جهت پیشرفت در فناوری تسلیحاتی رخ می‌دهد که منجر به سرمایه‌گذاری‌های عظیم در صنعت فناوری جهانی و رقابت شدید بین مراکز فناوری دنیا می‌شود.

این گزارش وضعیت حوزه هایتک اسرائیل را برای سال ۲۰۲۴ نشان می‌دهد. تجزیه و تحلیل داده‌ها نمایانگر این است که از یک‌سو نقش فناوری‌های پیشرفته در اقتصاد اسرائیل طی سال ۲۰۲۳ پررنگ‌تر شده است اما با این وجود، کاستی‌هایی در مجموعه‌ای از شاخص‌ها مشاهده می‌گردد.

در این گزارش، اهمیت فوق العاده هایتک در اقتصاد اسرائیل مشهود است. طبق تجزیه و تحلیل ما، از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳، سهم هایتک در رشد تولید ناخالص داخلی اسرائیل بیش از چهل درصد بوده است. این رقم باورنکردنی نشان می‌دهد که رشد اقتصادی اسرائیل تا چه حد به موفقیت و ارتقای هایتک وابسته است.

بررسی آمار اصلی اقتصاد کلان نیز گواه‌بر مقاومت حوزه هایتک است. تقریباً نه هزار شرکت فناوری در اسرائیل فعالیت می‌کنند که بیش از پانصد مورد از آن‌ها شرکت‌های چندملیتی هستند و حدود چهارصدهزار نفر در بخش هایتک مشغول به کار می‌باشند. هایتک ۵۳٪ از صادرات اسرائیل و یک پنجم تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد.

هرچند این خبر خوبی است، تجزیه و تحلیل همه شاخص‌های کلان نشان می‌دهد که برخی از آن‌ها به سطوح سال ۲۰۱۸ یا حتی پیشتر از آن بازگشته‌اند. این شاخص‌ها شامل کل بودجه جمع‌آوری شده برای استارتاپ‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیلی، تعداد مشاغل موجود در حوزه هایتک، میزان عرضه اولیه سهام (IPO) در هر سال و تعداد مراکز توسعه جدید افتتاح شده در اسرائیل توسط شرکت‌های چندملیتی است. ادامه این روند در سال‌های آینده ممکن است نقش هایتک را در اقتصاد عمومی کم‌رنگ‌تر کند.

مشکل قابل‌توجه دیگر، محدودیت تنوع جمعیتی بین کارمندان حوزه هایتک است به طوری‌که بسیاری از گروه‌ها حضور چشمگیری ندارند. در این حوزه عمدتاً مردان یهودی با شکاف جنسیتی قابل‌ملاحظه‌ای فعالیت دارند در حالی که حریدی‌ها (فوق ارتدکس)، مردان و زنان عرب جمعاً کمتر از پنج درصد کارمندان را تشکیل می‌دهند. نبود تنوع را می‌توان در توزیع موضوعی سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه هایتک مشاهده کرد به طوری‌که شصت درصد از آن‌ها در بخش نرم‌افزارهای سازمانی، سایبری و فناوری مالی متمرکز شده‌اند.

آینده هایتک اسرائیل چه خواهد بود؟ نظرسنجی‌هایی که ما با استارتاپ‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرانجام داده‌ایم نشان می‌دهد که جنگ بر دستیابی به اهداف تاثیر گذاشته و باعث ایجاد تاخیر در توسعه، تغییر برنامه‌ها و در برخی موارد حتی منجر به اخراج نیرو و کم کردن هزینه‌ها شده است. بطور کلی، با توجه به نظرسنجی می‌توان گفت که دیدگاه‌ها نسبت

به آینده مثبت نیستند و نگرانی‌های ابراز شده درباره مشکلات برای جمع‌آوری کمک‌های مالی در آینده یا پیش بینی‌های پاسخ دهندگان در مورد رکود فعالیت‌های تجاری، گواه‌بر آن می‌باشند.

در مواجهه با این چالش‌ها و با توجه به اهمیت هایتک برای اقتصاد اسرائیل، اطمینان از حفظ روند رشد بسیار مهم است. در کوتاه‌مدت، سیاست اقتصادی برای مدیریت انتظارات بازار و ایجاد اطمینان، به‌ویژه با توجه به وابستگی این حوزه به سرمایه‌گذاری‌های خارجی، در نظر گرفته شده است. یکی از راه‌های ممکن برای افزایش اطمینان، ایجاد یک برنامه چندساله دولتی برای سرمایه‌گذاری در هایتک است تا عدم قطعیت را کاهش داده و لنگرگاهی برای صنعت و سرمایه‌گذاران باشد. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری در ارائه آموزش با کیفیت برای همه گروه‌های جمعیتی در سراسر کشور و در مراحل مختلف طی جدول زمانی آموزشی و حرفه‌ای، جهت ادامه رشد بخش هایتک در درازمدت مهم است.

در سال گذشته، سازمان نوآوری به سرعت به واقعیت در حال تغییر واکنش نشان داده و برنامه‌های متعددی را برای حمایت از این حوزه اجرا کرده است، از جمله «مسیر سریع» برای شرکت‌هایی با مدت زمان راه‌اندازی کوتاه، راه‌اندازی صندوق استارتاپ برای سرمایه‌گذاری‌های اولیه در حوزه‌های فناوری عمیق و صندوق «یوزما ۲.۰» برای تشویق مؤسسات اسرائیلی به سرمایه‌گذاری در صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیلی.

بلافاصله پس از هفتم اکتبر، ما در کمپینی با پیام اصلی «فناوری اسرائیل تحت هر شرایطی توانمند است!» شرکت کردیم. در راستای این پیام، همه ما (دولت و صنعت) باید اطمینان حاصل کنیم که هایتک همچنان قوی باقی می‌ماند و در آینده به عنوان موتور اصلی اقتصاد اسرائیل به رشد خود ادامه می‌دهد.

رئیس سازمان نوآوری اسرائیل، دکتر آلون استوپل (Alon Stopel)
مدیرعامل سازمان نوآوری اسرائیل، درور بِن (Dror Bin)

فهرست مطالب

مقدمه و نکات اصلی: هایتک اسرائیل بر سر دوراهی ۷

هایتک اسرائیل به روایت اعداد ۹

بخش ۱ | گزارش وضعیت: هایتک اسرائیل در سال ۲۰۲۰ ..... ۱۰

شاخص‌های کلان حاکی از رشد متعادل – تداوم کاهش سرمایه گذاری‌ها ۱۱

TASE هنوز از NASDAQ عقب است، اما سرمایه‌گذاران در شرکت‌های فناوری اسرائیلی نگران جنگ نیستند ۱۲

خروجی هایتک برای اولین بار به یک پنجم تولید ناخالص داخلی اسرائیل رسید ۱۳

هایتک: ضربه‌گیر اقتصاد اسرائیل ۱۴

صادرات هایتک: ۵۳٪ از صادرات اسرائیل، عمدتاً از شرکت‌های نرم‌افزاری حاصل شده است ۱۵

موتور رشد هایتک: اشتغال ۱۶

نبود تنوع جمعیتی در حوزه هایتک اسرائیل ۱۸

تأثیر ۷ اکتبر بر هایتک ۱۹

بسیج هایتک با تقریباً ۳۰ هزار کارمند در نیروهای ذخیره نظامی ۲۳

بازیابی محتاطانه با مشاغل جدید در سه ماهه دوم جنگ ۲۴

انتظارات برای استخدام کارمندان در استارتاپ‌ها: عمدتاً در خارج از کشور ۲۵

افت سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها در دو فصل اول جنگ ۲۷

جمع‌آوری سرمایه: توزیع سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها براساس حوزه فعالیت ۲۸

مشابه اروپا: افت شدید سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌های اسرائیلی طی سال های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ ..... ۲۸

بخش ۲ | مسائل مربوط به آینده هایتک اسرائیل ۳۰

هایتک اسرائیل: به کجا می‌رود و چگونه بر اقتصاد اسرائیل تأثیر خواهد گذاشت؟ ۳۱

مسئله اول: محوریت هایتک در اقتصاد و تأثیر تغییرات در این حوزه بر اقتصاد ۳۱

نقش دولت در شتاب دادن به حوزه هایتک ۳۲

مسئله دوم: ایجاد رشد فراگیر با گسترش حلقه‌های اشتغال فناوری ۳۴

معرفی نوآوری به سایر حوزه‌ها ۳۶

مسئله سوم: رقابت با سایر مراکز نوآوری جهانی ۳۸

رقابت برای سرمایه: سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر ۳۹

رقابت برای شرکت‌های چندملیتی ۴۱

شرکت‌های فناوری بالغ: عرضه اولیه سهام (IPO) در قطب‌های مختلف ۴۲

مسئله چهارم: موتورهای رشد بعدی هایتک اسرائیل ۴۳

سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها: کاهش سرمایه‌گذاری‌ها که اسرائیل را به سال ۲۰۱۸ بازمی‌گرداند ۴۴
سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها: کاهش قابل‌توجه در جذب سرمایه توسط استارتاپ‌های جوان ۴۵
سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها: بیشترین افت سرمایه‌گذاری در دوره‌های تأمین مالی بزرگ است ۴۶
انتظارات استارتاپ‌ها: جذب سرمایه و دوره‌های افت سرمایه ۴۷
چالش‌های اصلی استارتاپ‌ها: تأمین بودجه و عدم قطعیت جهانی ۴۸
حوزه‌های بعدی: صندوق‌ها در آینده در چه حوزه‌هایی سرمایه‌گذاری خواهند کرد؟ ۴۹
انتظارات صندوق‌ها: جمع‌آوری کمک‌های مالی و انتقال فعالیت‌های استارتاپ‌ها به خارج از کشور ۵۰
نسل بعدی: زمینه‌های فعالیت استارتاپ‌های نوپا ۵۲
بیش از ۵۰۰ شرکت چندملیتی در اسرائیل ۵۳
تحقق ظرفیت رشد شرکت‌های فناوری سهامی عام در اسرائیل ۵۵
واکنش سازمان نوآوری به چالش‌های فعلی هایتک ۵۷
ضمائم ۶۰
پیوست ۱ - روش‌شناسی نظرسنجی‌های سازمان نوآوری ۶۱
پیوست ۲ - فعالیت سازمان نوآوری در سال ۲۰۲۳ ۶۲
پیوست ۳ - برنامه‌های کاری در سال ۲۰۲۳ ۶۵
پیوست ۴ – برنامه‌های کاری در سال ۲۰۲۴ ۶۷

مقدمه و نکات اصلی: هایتک اسرائیل بر سر دوراهی

گزارش سالانه سازمان نوآوری برای سال ۲۰۲۴، نشانگر دوراهی‌ای است که در حال حاضر صنعت هایتک اسرائیل بر سر آن قرار دارد. در طول دهه گذشته و مخصوصاً از سال ۲۰۱۸ تاکنون، سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها و جذب کارمندان جدید به حوزه هایتک رونق گرفته است .

در این دوره، هایتک به عنوان موتور رشد اقتصاد اسرائیل (عاملی که به طور متوسط ۴۰ درصد از رشد اقتصاد اسرائیل از سال ۲۰۱۸ تاکنون را به خود اختصاص می‌دهد) و ضربه‌گیر آن شناخته شد. علاوه بر این، این صنعت همچنین در سال‌های بحرانی که اقتصاد اسرائیل دچار رکود بود، رشد تولید ناخالص داخلی را هدایت کرد. سهم اصلی هایتک در اقتصاد اسرائیل عمدتاً از رشد اشتغال با حقوق بالا در این حوزه ناشی می‌شود که به نوبه خود، به پرداخت مالیات، افزایش خروجی این حوزه، بهبود تراز پرداخت‌های ملی از طریق افزایش صادرات و موارد دیگر کمک می‌کند.

با این وجود، در پس‌زمینه روندهای کلان اقتصادی جهانی، رشد هایتک از سال ۲۰۲۲ دچار رکود شده است. در حالی که روندهای سراسری بر سایر مراکز نوآوری جهانی نیز تأثیر گذاشته‌اند، این پدیده در اسرائیل با شرایط محلی که هنوز هم بر بخش هایتک تأثیر گذارند، تشدید یافته است. هایتک اسرائیل در دوراهی قرار دارد: با نگاهی به آینده، آیا هایتک به روند رشد باز خواهد گشت، دچار رکود خواهد شد (همانطور که در دهه پس از حباب دات‌کام اتفاق افتاد) یا به سمت فرآیند کاهش هزینه‌ها و تعدیل نیرو حرکت خواهد کرد؟

در برخی از شاخص‌های کلان اقتصادی پیشرو خصوصاً افزایش خروجی هایتک و صادرات این حوزه، رشد در سال ۲۰۲۳ ادامه داشت. در عین حال، مجموعه‌ای از شاخص‌های مهم کاهش یافت. اول در سال ۲۰۲۳ رشد اشتغال در حوزه هایتک به ۲.۶ درصد کاهش یافت، یعنی اندکی بالاتر از نرخ رشد طبیعی جمعیت اسرائیل. این شاخص مهم است زیرا اشتغال در حوزه هایتک تأثیر قابل‌توجهی بر درآمدهای دولتی از مالیات، تولید ناخالص داخلی و غیره دارد. بسیاری از شاخص‌های مرتبط با فعالیت تجاری در حوزه هایتک به سطوحی که در سال ۲۰۱۸ یا قبل از آن داشتند بازگشتند، از جمله جمع‌آوری کمک‌های مالی برای استارتاپ‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیلی. نرخ جمع‌آوری کمک‌های مالی برای استارتاپ‌ها در سال ۲۰۲۳، ۵۵ درصد کاهش یافت، یعنی مقداری بسیار بیشتر از آنچه که در مراکز ایالات متحده و برخی از مراکز اروپایی مشاهده شد.

در نتایج مجموعه‌ای از نظرسنجی‌هایی که سازمان نوآوری طی ماه‌های اخیر با شرکت‌های هایتک و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرانجام داده است، نگرانی‌ها درباره صنعت هایتک پس از رویدادهای ۷ اکتبر دیده می‌شود. در میان سایر موارد، بیش از یک سوم استارتاپ‌هایی که در حال حاضر درگیر جمع‌آوری کمک‌های مالی هستند، تخمین می‌زنند که سرمایه خود را با ارزشی بسیار پایین‌تر از ارزش فعلی خود (دور نزولی) جذب خواهند کرد. علاوه بر تأثیر اوضاع اسرائیل بر فضای این حوزه، این شرایط بر فعالیت تجاری شرکت‌ها نیز اثر می‌گذارد. طبق گزارش‌های برخی از شرکت‌ها، از ۷ اکتبر، آن ها عمدتاً با کاهش فعالیت تجاری خود، تأخیر در توسعه محصول یا عدم دستیابی به اهداف مواجه هستند.

غیر از این، در طول ماه‌های جنگ، استارتاپ‌های اسرائیلی گزارش داده‌اند که برنامه‌های خود برای استخدام کارمندان در طول سال ۲۰۲۵را محدود کرده‌اند و انتظار می‌رود بیشتر این محدودیت در خصوص استخدام کارمندان در اسرائیل باشد. محوریت هایتک در اقتصاد اسرائیل به نوع خود در جهان بی نظیر است. نقش این حوزه در اقتصاد اسرائیل مشابه سهم منابع طبیعی در کشورهایی است که اقتصاد آنها به کالاهایی مانند نفت یا گاز متکی است. بنابراین سرمایه انسانی در هایتک «منبع طبیعی

اسرائیل» را تشکیل می‌دهد. از این نظر، اشتغال در هایتک مستقیماً بر فعالیت و رشد اقتصادی، هم در خود این حوزه و هم در کل اقتصاد اسرائیل، تأثیر می‌گذارد. تا زمانی‌که نرخ اشتغال در هایتک با نرخی بالاتر از رشد جمعیت ادامه یابد، این حوزه همچنان تأثیر مثبتی بر روند اقتصاد خواهد داشت.

اهمیت هایتک در اقتصاد اسرائیل همزمان با نیازهای شدید مالی دولت (چه نظامی و چه غیرنظامی) که در حال حاضر احساس می‌شود، افزایش یافته است. لازم است که سطح فعالیت اقتصادی این حوزه حفظ شود زیرا مالیاتی که هایتک در این دوره پرداخت می‌کند بسیار حیاتی است. در اواخر سال ۲۰۲۴، سازمان نوآوری و اقتصاددان ارشد وزارت دارایی گزارشی در مورد سهم حوزه هایتک در درآمدهای مالیاتی دولت منتشر کردند. این گزارش اطلاعاتی درباره نقش کارمندان و شرکت‌های تجاری هایتک در درآمدهای دولتی ارائه می‌دهد. در کنار اهمیت هایتک برای اقتصاد در این برهه از زمان، چالش‌ها نیز رو به افزایش هستند. هایتک اسرائیل وابسته به عوامل چندملیتی است که بر رونق این بخش تأثیر می‌گذارند، از جمله این عوامل می‌توان به سرمایه‌گذاران استارتاپ‌ها، شرکت‌های چندملیتی که کارفرمایان و خریداران مهم استارتاپ‌ها هستند، مشتریان شرکت‌های اسرائیلی، وابستگی‌های بین‌المللی در تحقیقات دانشگاهی و صنعتی، زنجیره‌های تأمین مواد اولیه برای صنایع دفاعی و موارد دیگر اشاره کرد.

آسیب به اعتبار اسرائیل در شرایط فعلی که ممکن است منجر به کاهش شاخص‌های مختلف فعالیت‌های ذکر شده در بالا شود، خطری برای هایتک اسرائیل در چشم انداز کوتاه‌مدت و حتی فراتر از آن به شمار می‌رود. افت اعتبار اسرائیل در ماه‌های اخیر، بیانگر این آسیب و نگرانی سرمایه‌گذاران خارجی برای آینده اقتصاد اسرائیل است. با توجه به اهمیت هایتک و چالش‌های فعلی آن، در کنار افزایش رقابت جهانی در زمینه‌های نوآوری، نیاز به یک سیاست دولتی وجود دارد تا جلوی روند منفی این حوزه (مانند آنچه در آغاز قرن اتفاق افتاد) گرفته شود. موفقیت این حوزه در گذشته تضمینی برای عملکرد موفق آن در آینده و حفظ دارایی‌های متکی به خود، از جمله سرمایه و اعتبار نیست.

در حال حاضر با اینکه هایتک محور اصلی اقتصاد اسرائیل است، سرمایه‌گذاری دولتی در آن کمتر از سرمایه‌گذاری در مراکز جهانی برجسته مانند ایالات متحده، بریتانیا و کره جنوبی می‌باشد. در شرایط فعلی که با سرمایه‌گذاری محدود از سوی دولت و وابستگی بسیار زیاد به سرمایه‌گذاری‌های خارجی (در مقیاس جهانی) بدون وجود برنامه‌های پشتیبانی قابل‌توجه مواجه هستیم، این حوزه ممکن است برای عبور موفقیت‌آمیز از دوره‌های بحران با مشکل روبرو شود. در کوتاه‌مدت، نقش سیاست دولتی این است که انتظارات بازار را مدیریت کند و اطمینان دهد که اعتبار از دست رفته اسرائیل به عنوان یک مقصد مناسب برای سرمایه‌گذاری بازخواهد گشت. بعلاوه برای رشد بلندمدت هایتک، سرمایه‌گذاری در ارائه خدمات آموزشی با کیفیت برای همه گروه‌های جمعیتی در سراسر کشور و در دوره‌های مختلف آموزشی و حرفه‌ای مهم است.

در سال ۲۰۲۳ برای رفع برخی از این چالش‌ها، سازمان نوآوری چندین برنامه با هدف حمایت از حوزه هایتک ارائه داد. برنامه‌های اصلی عبارتند از برنامه «مسیر سریع» برای شرکت‌هایی که مسیر پیشرفت کوتاهی دارند و راه‌اندازی صندوق‌های استارتاپی و «یوزما ۲.۰». سازمان نوآوری دائماً در تلاش است تا راه‌حل‌های بیشتری برای رفع نیازهای هایتک اسرائیل ارائه دهد. به طور خلاصه، با توجه به نقش پررنگی که هایتک در اقتصاد اسرائیل دارد، دولت باید سیاستی را برای جلوگیری از افت این صنعت اولویت قرار دهد تا آنچه در اوایل دهه ۲۰۰۰ برای اقتصاد کلی به وجود آمد تکرار نشود.

این گزارش به دو بخش اصلی تقسیم شده است. در بخش اول گزارش، ما گزارش وضعیت روز هایتک اسرائیل را ارائه می‌دهیم. یافته‌های اصلی عبارتند از:

- رشد ۶۰ درصدی تعداد کارمندان حوزه هایتک بین سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۳ - افزایش ۱۵۰،۰۰۰ نفری. بیشتر این رشد در شرکت‌های نرم‌افزاری بوده است.
- کاهش ۵۵ درصدی در جذب سرمایه برای استارتاپ‌ها در سال ۲۰۲۳ در مقایسه با سال ۲۰۲۲، مشابه اروپا اما با افت شدیدتری نسبت به ایالات متحده.
- کاهش ۷۰ درصدی در میزان جذب سرمایه‌گذاری خطرپذیربرای صندوق‌های اسرائیلی در سال ۲۰۲۳، در مقایسه با میانگین سال‌های ۲۰۱۸تا ۲۰۲۲. این در حالی است که در سایر مراکز جهانی، کاهش ۳۰ تا ۴۰ درصدی مشاهده می‌شود.
- تقریباً ۴۰ درصد از رشد تولید ناخالص داخلی بین سال های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳ ناشی از هایتک است که حدود یک پنجم تولید ناخالص داخلی اسرائیل را تشکیل می‌دهد.
- استارتاپ‌های اسرائیلی انتظار دارند که در سال آینده، عمدتاً در اسرائیل، نرخ استخدام کارمندان جدید کاهش یابد.
- ۳۶ درصد از استارتاپ‌هایی که در اسرائیل سرمایه جذب می‌کنند، تخمین زده‌اند که دور بعدی تأمین مالی به طور قابل‌توجهی کمتر از ارزش فعلی آن‌ها خواهد بود (دور نزولی)

در بخش دوم گزارش، چهار موضوع اصلی مربوط به آینده هایتک اسرائیل را مورد بحث قرار می‌دهیم.

- محوریت هایتک در اقتصاد و تأثیر تغییرات در این حوزه بر اقتصاد
- ایجاد رشد فراگیر با گسترش حلقه‌های اشتغال فناوری
- رقابت با سایر مراکز نوآوری جهانی
- موتورهای رشد هایتک اسرائیل در آینده

هایتک اسرائیل به روایت اعداد

تل‌آویو در رتبه ۵ براساس «شاخص ژنوم استارتاپ» در سال ۲۰۲۳ نسبت به سال ۲۰۲۲ دو رتبه ارتقا یافته است.

اسرائیل در رتبه ۱۴ براساس «شاخص جهانی نوآوری» در سال ۲۰۲۳ نسبت به سال ۲۰۲۲ دو رتبه ارتقا یافته است.

منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های CBS، TASE، ژنوم استارتاپ، WIPO، IVC و PitchBook

بخش ۱ | گزارش وضعیت: هایتک اسرائیل در سال ۲۰۲۰

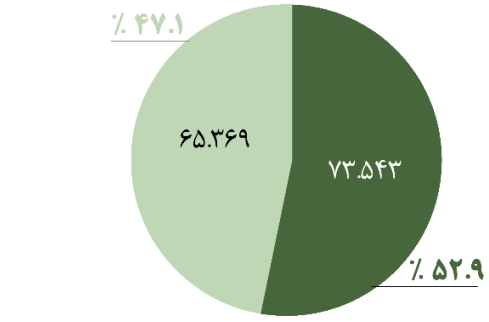
شاخص‌های کلان حاکی از رشد متعادل – تداوم کاهش سرمایه گذاری‌ها

در پی تحولات ژئوپلیتیکی و امنیتی در سال ۲۰۲۳، **اکثر شاخص‌های کلان در حوزه هایتک اسرائیل افزایش متوسطی داشتند که عمدتاً شامل رشد در تولید و صادرات این بخش بود. تعداد کارمندان حوزه نیز افزایش یافت**، هرچند با نرخ پایین‌تری نسبت به سال‌های گذشته.

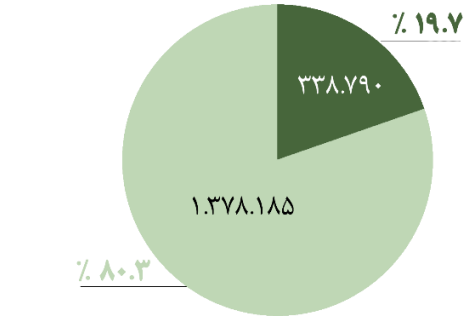
یکی از شاخص‌های اصلی که دچار افت شد، سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌های اسرائیلی بود و بدین ترتیب روندی که از اوایل سال ۲۰۲۲ آغاز شده بود، ادامه یافت. نرخ جمع‌آوری کمک‌های مالی برای استارتاپ‌های اسرائیلی در سال ۲۰۲۳ تقریباً ۵۵ درصد کمتر بود و با این که **دوره‌های اولیه نیز کاهش را نشان می‌دادند**، بیشتر این کاهش در دورهای تأمین مالی پیشرفته رخ داد.

هایتک در سال ۲۰۲۳ به تقویت جایگاه خود به عنوان بخش مهم و مرکزی در اقتصاد اسرائیل ادامه داد. هایتک ۵۳ درصد از صادرات اسرائیل (۷۳.۵ میلیارد دلار) را تشکیل می‌داد. سهم هایتک از تولید ناخالص داخلی اسرائیل حدود یک پنجم کل تولید ناخالص داخلی (۱۹.۷ درصد) بود و ارزش آن به ۳۳۸.۸ میلیارد شِکِل رسید.

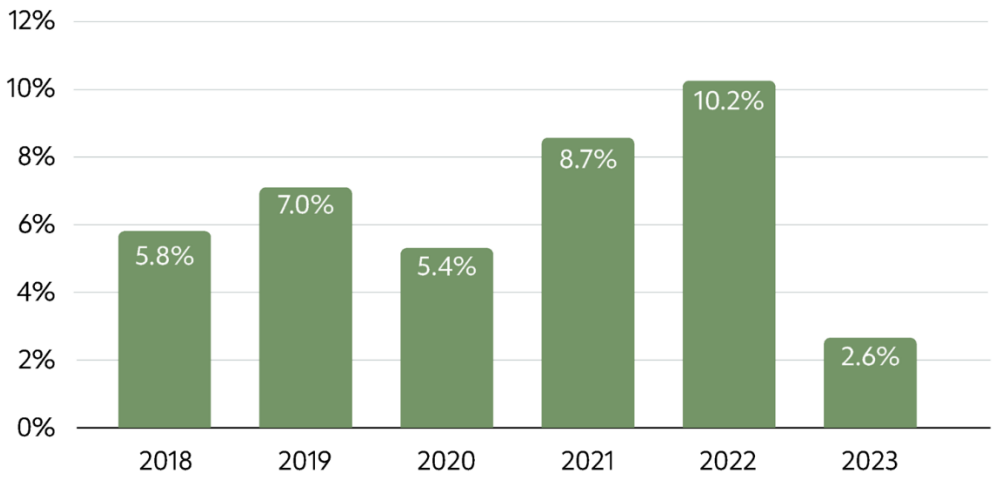
سهم محصولات هایتک از صادرات اسرائیل
(بر حسب میلیون دلار و درصد در ۲۰۲۳)



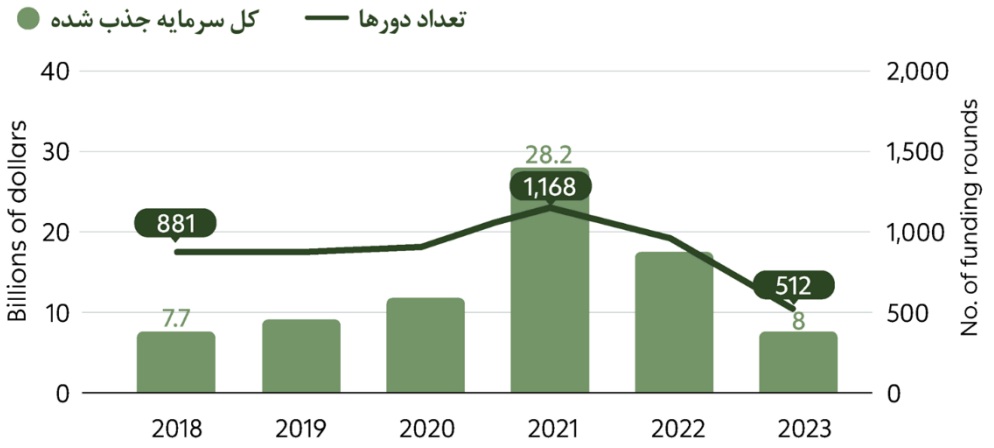
سهم محصولات هایتک در تولید ناخالص داخلی اسرائیل
(برحسب میلیون شِکِل، قیمت پایه و درصد در ۲۰۲۳)



درصد رشد سالانه تعداد کارمندان حوزه هایتک



کل سرمایه جذب شده برای شرکت‌های فناوری اسرائیلی و تعداد دورهای تأمین مالی درسال برحسب میلیارد دلار و تعداد دورها



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری و موسسه آرون از داده‌های IVC و CBS

TASE هنوز از NASDAQ عقب است، اما سرمایه‌گذاران در شرکت‌های فناوری اسرائیلی نگران جنگ نیستند

از دوره زمانی بین شیوع کووید در سال ۲۰۲۰ تا اعلام اصلاحات قضایی برنامه‌ریزی‌شده در ژانویه ۲۰۲۳، عملکرد سهام شرکت‌های فناوری که در شاخص TA-Technology معامله می‌شدند، تقریباً مشابه نوسانات نزدک (NASDAQ) بود.

در مقابل، شاخص TA-۳۵ که نشان‌دهنده شرکت‌هایی از تمام بخش‌های اقتصاد اسرائیل است، در این دوره در مقایسه با شرکت‌های فناوری در اسرائیل و خارج از کشور عملکرد ضعیفی داشت. با وقوع جنگ روسیه و اوکراین در اوایل سال ۲۰۲۲، شکاف بین نزدک و TA-۳۵ به طور قابل‌توجهی کاهش یافت.

اوایل سال ۲۰۲۳ با اعلام اصلاحات قضایی برنامه‌ریزی‌شده، روند جدایی بین شاخص‌های تل‌آویو (شاخص‌های فناوری و TA-۳۵) و شاخص نزدک با شکاف بی‌سابقه‌ای آغاز شد. در حالی که شاخص نزدک روند مثبتی داشت، شرکت‌های اسرائیلی روندی نزولی را تجربه کردند.

پس از هفتم اکتبر شاخص‌های TA-Tech و TA-۳۵ در بورس تل‌آویو کاهش یافتند. شوک بین‌المللی ناشی از وقایع اسرائیل بلافاصله پس از این رویداد بر عملکرد نزدک تأثیر گذاشت و شاخص آن هم نزولی شد. با این وجود، در حالی که اصلاح اعمال شده در شاخص‌های فناوری TASE و نزدک با افزایش شدید ۱۵ درصدی در ارزش آنها در مقایسه با هفتم اکتبر (تا زمان تهیه این گزارش در آوریل ۲۰۲۴) رخ داد، TA-۳۵ با افزایش ناچیز ۳ درصدی مواجه شد.

به عبارت دیگر، هر دو شاخص TA-Tech و نزدک به سطوح معمول نوسان که قبل از اعلام اصلاحات قضایی برنامه‌ریزی شده ثبت شده بودند بازگشتند. با این وجود، هنوز اختلافی بین آنها وجود دارد که ناشی از عملکرد

ضعیف TA-Tech در دوره بین اعلام اصلاحات قضایی در اوایل سال ۲۰۲۳و وقوع جنگ است. علاوه بر این، به نظر می‌رسد سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه اسرائیل نگران تأثیر جنگ فعلی بر سهام فناوری اسرائیل نیستند.

تشابه بازدهی سهام فناوری در اسرائیل و نزدک از هفتم اکتبر تاکنون

منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های بانک اسرائیل

خروجی هایتک برای اولین بار به یک پنجم تولید ناخالص داخلی اسرائیل رسید

حوزه هایتک از دهه ۱۹۹۰ رشد چشمگیری داشته است تا اینکه در سال ۲۰۲۳، یک پنجم تولید ناخالص داخلی را تشکیل داد و به یکی از بخش‌های اصلی اقتصاد اسرائیل تبدیل شد.

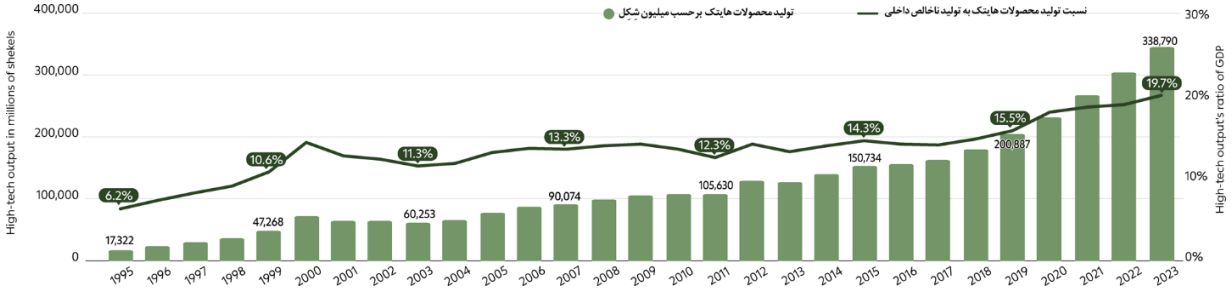
سهم هایتک از تولید ناخالص داخلی از زمان شروع رشد و تقویت این بخش در اسرائیل به طور قابل‌توجهی افزایش یافته است. در سال ۱۹۹۵، سهم هایتک از تولید ناخالص داخلی فقط ۶.۲ درصد بود و از آن زمان سه برابر شده است. به عبارتی، ارزش واقعی خروجی هایتک در این دوره بیش از نه[۱] برابر رشد داشته است، در حالی که ارزش واقعی تولید ناخالص داخلی اسرائیل سه برابر شده و در سال ۲۰۲۳[۲] به ۱.۷ تریلیون شِکِل رسیده است. به عبارتی **نرخ رشد خروجی هایتک بالاتر از تولید ناخالص داخلی است.**

[۱] این رقم با احتساب تورم بدست آمده است، طوری که ارزش اسمی بسیار بیشتر است
[۲] به توصیه CBS، ناخالص داخلی با قیمت پایه (ارزش افزوده کل به اقتصاد) اعلام می‌شود

افزایش خروجی هایتک در طول سال‌ها یکنواخت نبوده است. بخش اعظم رشد بین سال‌های ۱۹۹۵تا ۲۰۰۰ (حباب دات کام) و از سال ۲۰۱۸ تا به امروز رخ داده است. بین این دو دوره، به مدت یک دهه و نیم، سهم هایتک از تولید ناخالص داخلی بدون هیچ تغییر خاصی ثابت ماند.

افزایش نه برابری ارزش خروجی هایتک طی سه دهه

خروجی سالانه هایتک اسرائیل برحسب میلیون شِکِل و سهم آن از تولید ناخالص داخلی اسرائیل (قیمت‌های فعلی)



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده های CBS

هایتک: ضربه‌گیر اقتصاد اسرائیل

تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که از سال ۲۰۱۸، در مواقع بحرانی (مثلاً دوران کووید در سال ۲۰۲۰ و تحولات ژئوپلیتیکی در سال ۲۰۲۳) ، هایتک نقش خود را به عنوان ضربه‌گیر اقتصاد اسرائیل و به عنوان موتور رشد آن اثبات کرده است. در این دوره‌ها، هایتک به طور قابل‌توجهی در رشد تولید ناخالص داخلی نقش داشته است. این حوزه از سال ۲۰۱۸، حداقل ۲۴ درصد از رشد سالانه تولید ناخالص داخلی اسرائیل را تشکیل می‌دهد. همانطور که در ادامه خواهید دید، از سال ۲۰۱۸ نرخ اشتغال در حوزه هایتک مطابق نرخ رشد خروجی آن افزایش یافته است.

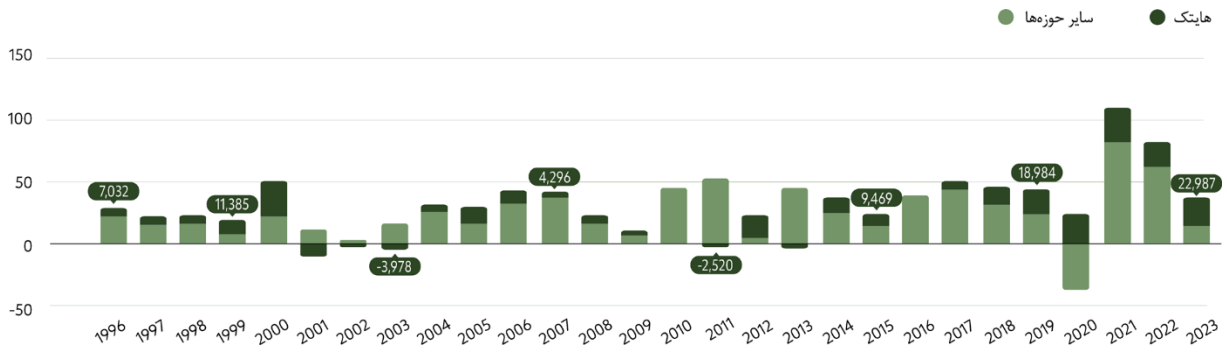
در دوران کووید (۲۰۲۰)، تولید ناخالص داخلی اسرائیل کاهش یافت در حالی که تولیدات هایتک در مدت مشابه در مقایسه با سال قبل ۱۲ درصد رشد داشته است. به عبارت دیگر، **بدون رشد حوزه هایتک در سال ۲۰۲۰، آسیب به تولید ناخالص داخلی اسرائیل در آن سال شدیدتر می‌شد.**

همانطور که گفته شد، در سال‌های اخیر، هایتک حداقل یک چهارم رشد تولید ناخالص داخلی سالانه را تشکیل داده است. **بررسی کلی دوره بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳ نشان می‌دهد که هایتک جمعاً منشاء بیش از ۴۰ درصد از رشد تولید ناخالص داخلی اسرائیل است.**

هایتک سهم نسبتاً زیادی در رشد تولید ناخالص داخلی اسرائیل در سال ۲۰۰۰ داشت، به طوری که رشد حوزه هایتک بیش از نیمی از مقدار افزایش تولید ناخالص داخلی اسرائیل در آن سال را تشکیل می‌داد. با این حال طی سال‌های بعد، خروجی هایتک کاهش یافت و تولید ناخالص داخلی اسرائیل روند نزولی را تجربه کرد. هایتک عملاً از زمان فروپاشی حباب دات کام در سال ۲۰۰۱، یک «دهه از دست رفته» را تجربه کرد. هایتک در بیشتر سال‌های پس از ۲۰۰۴، هرچند به طور نسبی، در تولید ناخالص داخلی اسرائیل نقش داشت تا اینکه رشد اصلی در سال ۲۰۱۸ آغاز شد.

از سال ۲۰۱۸، حوزه هایتک بیش از ۴۰ درصد از رشد تولید ناخالص داخلی اسرائیل را تشکیل می‌دهد

سهم حوزه در رشد تولید ناخالص داخلی اسرائیل (برحسب میلیارد شِکِل، قیمت‌های ۲۰۱۵)



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده های CBS

صادرات هایتک: ۵۳٪ از صادرات اسرائیل، عمدتاً از شرکت‌های نرم‌افزاری حاصل شده است

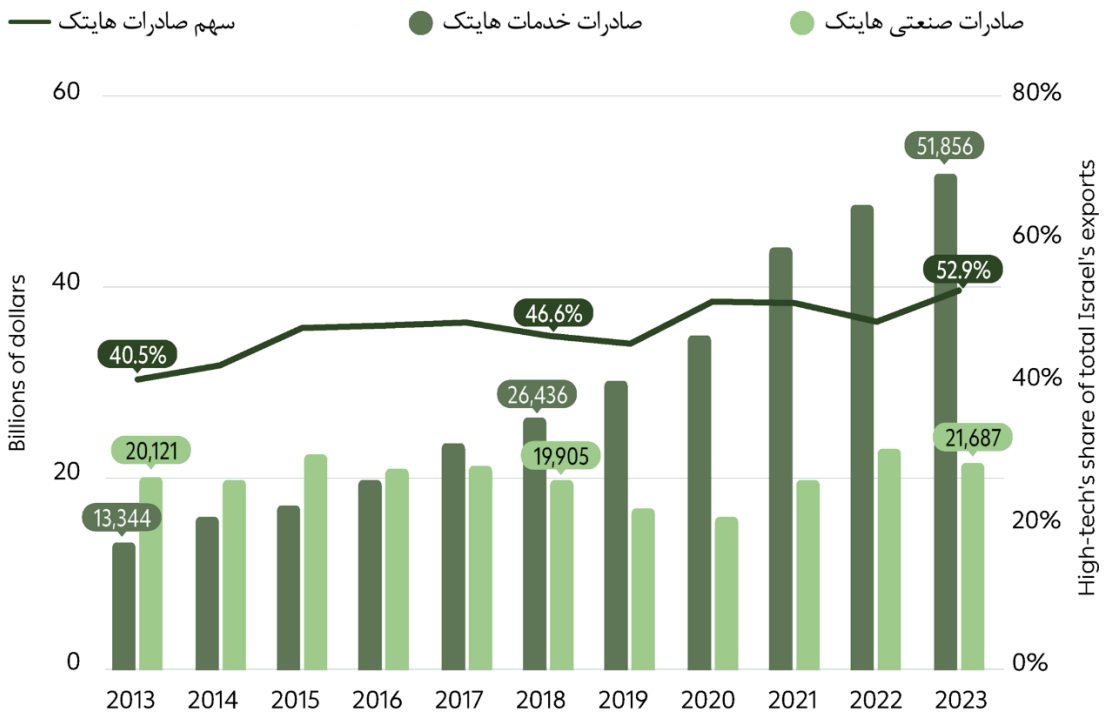
صادرات هایتک در سال ۲۰۲۳، ۵۳٪ از کل صادرات اسرائیل را تشکیل داد که این نرخ در سال‌های اخیر ثابت مانده است. **از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳، صادرات این حوزه بیش از ۵۰٪ از کل صادرات اسرائیل را شامل شده است.**

در طول دهه اخیر، رشد صادرات هایتک اسرائیل عمدتاً ناشی از رشد قابل‌توجه صادرات خدمات آن است. **بخش خدمات هایتک، از جمله شرکت‌های نرم‌افزاری را شامل می‌شود و سهم آن از کل صادرات هایتک از ۴۰٪ در سال ۲۰۱۳ به ۷۱٪ در سال ۲۰۲۳ افزایش یافته است.** از نظر اسمی، ارزش صادرات خدمات هایتک در این دوره تقریباً چهار برابر شده و در سال ۲۰۲۳ به ۵۲ میلیارد دلار رسیده است.

در طول دهه گذشته، صادرات صنایع هایتک که شامل شرکت‌های سخت‌افزاری و دارویی می‌شود، سهم نسبی خود را حفظ کرده است. شرکت‌های بخش‌های صنعتی هایتک در این ده سال به طور متوسط سالانه ۲۰ میلیارد دلار صادرات داشته‌اند. اگرچه بین سال‌های ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ کاهشی در صادرات شرکت‌های صنعتی هایتک وجود داشت، اما این کاهش متعاقباً برطرف شد و صادرات به سطح متوسط خود بازگشت.

هایتک در سال‌های اخیر به طور مداوم نیمی از صادرات اسرائیل را تشکیل داده است

صادرات هایتک براساس بخش، برحسب میلیارد دلار و سهم آن از کل صادرات اسرائیل



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده های CBS

موتور رشد هایتک: اشتغال

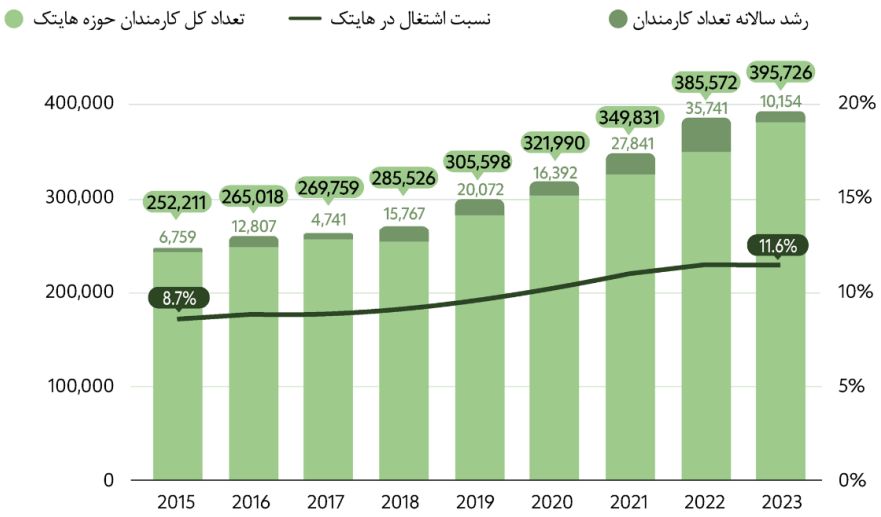
در سال ۲۰۲۳ تقریباً ۳۹۶۰۰۰ نفر در حوزه هایتک مشغول به کار بودند که نسبت به سال ۲۰۲۲ ده هزار نفر افزایش داشته است[۳]. بین سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۳، تعداد کارمندان این بخش تقریباً ۱۵۰۰۰۰ نفر افزایش یافته است که به معنای افزایش ۶۰ درصدی است. بیشتر این رشد از سال ۲۰۱۸ رخ داده است و از آن زمان تاکنون حداقل ده‌ها هزار کارمند به این بخش اضافه شده‌اند.

سهم هایتک در تولید ناخالص داخلی نیز در همین دوره افزایش یافته است، همانطور که نرخ پرداخت مالیات کارمندان و شرکت‌های مربوط به هایتک در این دوره افزایش یافته. **این افزایش ناشی از رشد سریع تعداد کارمندان و همچنین افزایش میانگین دستمزد در این حوزه است**. این بدان معناست که رشد مداوم خروجی این حوزه مستقیماً تحت تأثیر تعداد کارمندان قرار خواهد گرفت و **هرگونه تغییر قابل‌توجه در نرخ اشتغال بر کل اقتصاد اسرائیل تأثیر خواهد گذاشت.**

[۳] ارجاعات مربوط به کارمندان حوزه هایتک در این گزارش براساس توصیه های کمیته افزایش سرمایه انسانی، کمیته پرلماتر است که طبق تعریف CBS، تعداد کارمندان ۲۵ تا ۴۶ ساله در حوزه هایتک را به استثنای بخش ارتباطات لحاظ می‌کند.

کاهش نرخ رشد اشتغال در حوزه هایتک در سال ۲۰۲۳

تعداد کارمندان حوزه، نسبت آنها به کل کارمندان و رشد سالانه تعداد کارمندان این حوزه



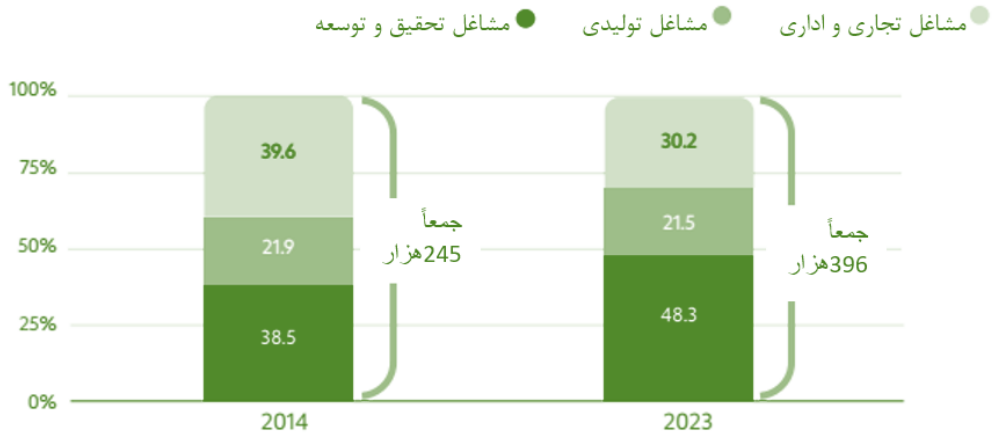
منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری و موسسه آرون از داده‌های CBS

توزیع نقش بین کارمندان مشغول در هایتک طی دهه گذشته تغییر کرده است. در سال ۲۰۱۴، تقریباً ۹۴۰۰۰ نفر در زمینه تحقیق و توسعه کار کردند. تا سال ۲۰۲۳، این تعداد بیش از دو برابر شد و نسبت کل کارمندان هایتک از ۳۸.۵٪ به ۴۸.۳٪ افزایش یافت، یعنی رشدی معادل ۱۰ درصد.

نسبت کارمندان در زمینه تولید ثابت مانده اما نسبت کارمندان در بخش تجاری و اداری در همین دوره کاهش یافته است، این در حالی است که تعداد کل کارمندان در هر نوع شغل در طول دهه گذشته افزایش یافته است. به عبارت دیگر، با وجود تأسیس شرکت‌های بزرگ اسرائیلی با درآمد فروش سالانه ده‌ها و صدها میلیون دلار، **بیشتر رشد اشتغال در حوزه هایتک اسرائیل هنوز از مشاغل تحقیق و توسعه ناشی می‌شود که برای ورود به آنها معیارهای بسیار بالایی لازم است.**

بخش عمده‌ای از افزایش اشتغال در حوزه هایتک طی دهه گذشته در زمینه تحقیق و توسعه بوده است

توزیع تعداد کارمندان این حوزه براساس نوع شغل (به درصد)



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری و موسسه آرون از داده‌های CBS

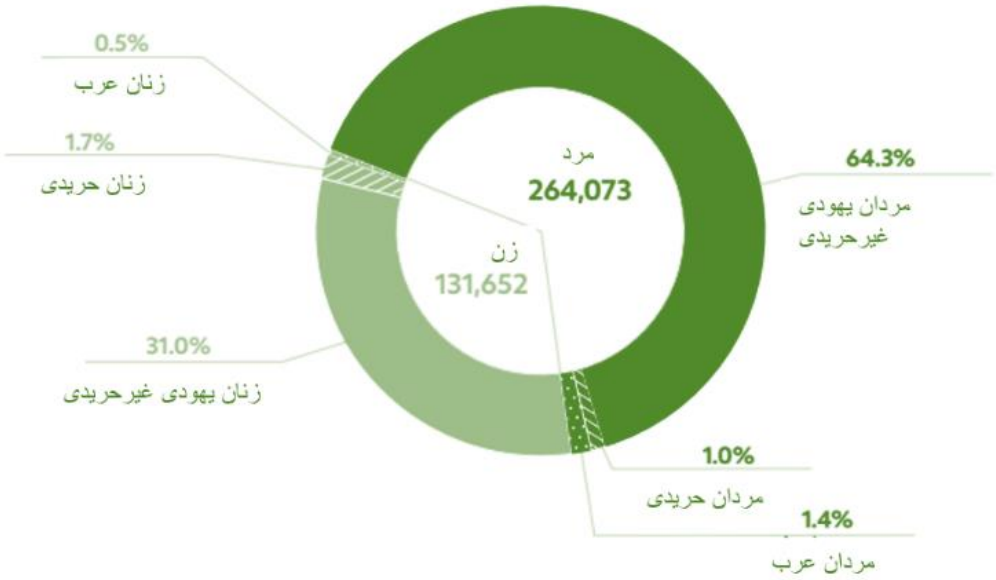
نبود تنوع جمعیتی در حوزه هایتک اسرائیل

در سال ۲۰۲۳ تغییر خاصی در تنوع جمعیتی حوزه هایتک رخ نداد. **حدود ۶۵٪ از کارمندان این بخش (۲۵۴۴۰۰ نفر) مردان یهودی غیرحریدی هستند.** در واقع، تقریباً ۲۰٪ از مردان یهودی غیر حریدی در حال حاضر در حوزه هایتک مشغول به کار هستند. در سال ۲۰۱۴، این نسبت ۱۳.۷٪ بود که نشان‌دهنده افزایش قابل‌توجه استخدام مردان یهودی در این حوزه طی ده سال اخیر است.

دومین گروه بزرگ در هایتک اسرائیل، زنان یهودی غیر حریدی هستند که ۳۱٪ (معادل ۱۲۲۷۰۰ زن) از کارمندان این بخش را تشکیل می‌دهند. از کل زنان یهودی غیرحریدی شاغل در اسرائیل، ۹.۳٪ در حوزه هایتک کار می‌کنند.

زنان فقط یک سوم کارمندان حوزه هایتک اسرائیل را تشکیل می‌دهند

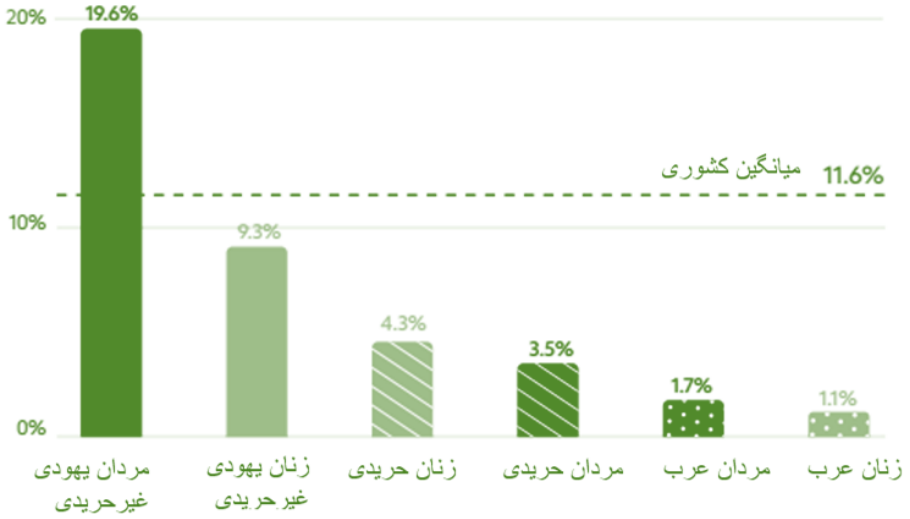
توزیع کارمندان هایتک براساس جنسیت و جمعیت (سنین ۲۵ تا ۶۴ سال، ۲۰۲۳)



بخش‌های متشکل از عرب‌ها و یهودی‌های حریدی همچنان در حوزه هایتک حضور کمرنگی دارند. مردان یهودی حریدی ۱٪ از کارمندان هایتک و زنان یهودی حریدی ۱.۷٪ از کارمندان این بخش را تشکیل می‌دهند. مردان عرب ۱.۵٪ و زنان عرب تنها ۰.۵٪ از کارمندان این حوزه در اسرائیل را تشکیل می‌دهند. سطح پایین مشارکت مردان یهودی حریدی و زنان عرب در نیروی کار به این معناست که هنگام بررسی تعداد مردان یهودی حریدی شاغل در اقتصاد اسرائیل می‌بینیم که تنها ۳.۵٪ از آن‌ها در هایتک فعالیت می‌کنند. به طور مشابه، نسبت زنان عرب شاغل در هایتک تنها معادل ۱.۱٪ از کل زنان عرب شاغل در اسرائیل است. به عبارت دیگر، یک نفر از هر صد زن عرب شاغل، در هایتک کار می‌کند.

از هر پنج مرد یهودی، یک نفر در هایتک کار می‌کند

نسبت کارمندان هایتک به کل کارمندان در هر گروه جمعیتی و جنسیتی به درصد در ۲۰۲۳



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده های CBS

تأثیر ۷ اکتبر بر هایتک

رکود در فعالیت‌های تجاری و دشواری در جمع‌آوری کمک‌های مالی

یکی از تأثیرگذارترین رویدادها بر هایتک در طول سال ۲۰۲۳، وقوع جنگ در ۷ اکتبر بود. در نظرسنجی‌ای که سازمان نوآوری در مارس و آوریل ۲۰۲۴ انجام داد، از ۵۰۰ مدیر ارشد در شرکت‌های هایتک اسرائیلی خواسته شد تا توضیح دهند که چگونه جنگ بر برنامه‌های آن‌ها برای سال ۲۰۲۴ اثر گذاشته است[۴].

خلاصه‌ای از پاسخ‌های دریافت شده در نظرسنجی سازمان نوآوری به این سوال:

چگونه برنامه‌های شرکت برای سال ۲۰۲۴ به دلیل وقایع ۷ اکتبر تغییر کرده است؟

[۴] برای جزئیات بیشتر در مورد نحوه انجام نظرسنجی به پیوست ۱ مراجعه کنید

* سایر تغییراتی که از تجزیه و تحلیل پاسخ‌های نظرسنجی بدست آمده عبارتند از: تأخیرات یا مشکلات مربوط به انجام وظیفه نظامی یا جنگ، انتقال تمام یا بخشی از فعالیت به خارج از اسرائیل، ایجاد فرصت‌های جدید یا گسترش فعالیت در اسرائیل، متمرکزسازی بازار هدف به خارج از کشور، «حالت بقا»، ترس وجودی، تعطیلی کامل شرکت یا احتمال آن در آینده، تأخیر یا کاهش یا تعلیق در استخدام کارمندان در اسرائیل.

منبع: نظرسنجی سازمان نوآوری از شرکت‌های هایتک، مارس و آوریل ۲۰۲۴. تعداد پاسخ‌دهندگان به برخی از سوالات در مورد فعالیت تجاری ۲۰۰ نفر بودند

نکات اصلی حاصل از نظرسنجی

تأثیر اصلی که شرکت‌های فناوری اسرائیلی گزارش کردند مربوط به خسارت وارده به فعالیت تجاری شرکت است. این امر در کاهش فعالیت، تأخیر در توسعه محصول یا عدم دستیابی به اهداف شرکت آشکار شد. در برخی موارد، خسارت به فعالیت تجاری ناشی از غیبت کارمندان به دلایل مربوط به جنگ همانند تعهدات نظامی، تخلیه محل سکونت و غیره بوده است. علاوه بر این، این نظرسنجی نشان می‌دهد که **در بیش از نیمی از شرکت‌های هایتک، تعهد نظامی کارمندان شرکت یا همسرانشان تأثیر متوسط تا شدیدی بر دستیابی به اهداف شرکت داشته است.** همانطور که انتظار می‌رود بیشتر شدن نسبت فراخوانی کارمندان برای اجرای تعهد نظامی، تأثیر بر فعالیت شرکت را افزایش داده است.

یکی دیگر از مشکلات اصلی که شرکت‌ها به آن اشاره کردند، مربوط به جمع‌آوری کمک‌های مالی است. این چالش همیشه برای استارتاپ‌ها قابل‌توجه است، اما برخی از پاسخ‌دهندگان خاطرنشان کردند که دوره‌های تأمین مالی که در حال انجام بود، به دلیل جنگ لغو یا به حالت تعلیق درآمده است. آنها ادعا کردند که برخی از سرمایه‌گذاران در حال حاضر از سرمایه‌گذاری در اسرائیل خودداری می‌کنند. در نتیجه، **برخی از شرکت‌ها مجبور به کاهش هزینه‌ها و گاهی کاهش سرعت «سوزاندن سرمایه» خود شده‌اند.** علاوه بر این، برخی از شرکت‌ها از کاهش تقاضا برای محصولات یا تغییر برنامه‌های شرکای خود به دلیل جنگ خبر داده‌اند که پیامدهایی همچون کاهش درآمد یا فروش شرکتی را داشته است.

در نتیجه این وضعیت، تعدادی از شرکت‌ها گزارش دادند که بخشی از یا تمام فعالیت‌های خود را به خارج از اسرائیل منتقل کرده‌اند، کارمندانی را در خارج از کشور استخدام کرده‌اند و فعالیت تجاری شرکت را بر بازارهای خارج از اسرائیل متمرکز ساخته‌اند تا تأثیر جنگ در اسرائیل بر شرکت را به حداقل برسانند. برخی از شرکت‌ها به دشواری فعالیت در محیطی با عدم قطعیت بالا، اشاره کردند. در برخی موارد، جنگ منجر به تعطیلی شرکت یا تهدید جدی برای ادامه فعالیت آن شد. بعضی‌ها گفته‌اند که شرکت به «حالت بقا» روی آورده است. توجه به این نکته مهم است که فعالیت **برخی از شرکت‌ها تحت تأثیر جنگ قرار نگرفته است و برخی دیگر مثلاً در زمینه‌های دفاع یا سلامت روان، از فرصت‌های جدیدی بهره‌مند شده‌اند** (همانند افزایش تقاضا در اسرائیل، تطبیق محصولات با نیازهای محلی که جنگ ایجاد کرده است و غیره).

مدیرعامل یک شـــرکت فناوری غذایی می‌گوید: «به‌جای تکمیل توســـعه‌های فناوری و جذب ســـرمایه از بازار، ما از سهامداران موجود سرمایه جذب کردیم، چندین برنامه برای توسعه را لغو و بر دستیابی به فروش به هر قیمتی تمرکز کردیم.» مدیر مالی یک شـرکت نرم‌افزاری می‌گوید: « نتایج سـه‌ماهه اول تحت تأثیر قرار گرفت و شـرکت تنها به ۳۰ درصد از اهداف فروش سه‌ماهه خود رسید.»

مدیرعامل، EdTech می‌گوید: «ما ســریعاً فعالیت در خارج از کشــور را شــروع کردیم، در حالی‌که قبلاً بر اســرائیل متمرکز بودیم. ما طرحی برای معرفی یک ســرمایه‌گذار اســتراتژیک تهیه کردیم و در حال حاضــر در حال مذاکره هستیم. این یک تغییر چشمگیر است.»

مدیر ارشد فناوری یک شرکت سایبری می‌گوید: «ما مجبور شدیم نقشه راه خود را به تعویق بیندازیم. کارمندان شش ماه اســت که می‌آیند و می‌روند و واقعاً در ادغام مجدد موفق نیســتند. به محض اینکه جا پای خود را در حوزه پیدا می‌کنند، دوباره به عنوان نیروی ذخیره برای انجام تعهد نظامی فراخوانده می‌شوند.»

مدیر ارشــد مالی شــرکت تولیدی پیشــرفته می‌گوید: «بازدید مشــتریانی که قرار بود قبل از ثبت ســفارش بیایند و محصولات شرکت را ببینند، لغو شد..»

مدیر عامل شــرکت تجهیزات پزشــکی می‌گوید: «ما ۲۰ درصــد از پرســنل را اخراج کردیم اما پس از اینکه نگرانی سهامداران تا حدودی کاهش یافت، برای اکثر موقعیت‌ها دوباره استخدام کردیم.»

مدیرعامل یک شرکت تولیدکننده محتوا و رسانه می‌گوید: «واگذاری شرکت به یک شرکت بزرگ بین‌المللی به دلیل تصمیم آنها مبنی بر عدم خرید شرکت‌های اسرائیلی در طول جنگ متوقف شد.»

(بخشی از نظرسنجی سازمان نوآوری از شرکت‌های هایتک، مارس-آوریل ۲۰۲۴)

تأثیر ۷ اکتبر بر اشتغال در حوزه هایتک: افزایش تعداد جویندگان کار، ثبات کم

خلاصه‌ای از پاسخ‌های دریافتی در نظرسنجی سازمان نوآوری، تغییر اصلی رخ داده در روند استخدام کارمندان هایتک به دلیل وقایع ۷ اکتبر چیست؟

* سایر تغییراتی که از تجزیه و تحلیل پاسخ‌های نظرسنجی بدست آمد عبارتند از:
عدم قطعیت، تعداد کم مشاغل موجود، جو منفی، دشواری در استخدام کارمندان باتجربه و غیره
منبع: نظرسنجی سازمان نوآوری از شرکت‌های هایتک، مارس-آوریل ۲۰۲۴. تعداد پاسخ‌دهندگان به برخی از سوالات در رابطه با اشتغال: ۱۷۴ نفر

نکات اصلی حاصل از نظرسنجی

مقطع زمانی فعلی، موقعیتی منحصر به فرد برای صنعت هایتک اسرائیل ایجاد کرده است که با سال‌های اخیر متفاوت می‌باشد. پس از چندین سال موفقیت در جذب کارمندان، این نرخ در طول سال ۲۰۲۲ کاهش یافت. در نتیجه، بازار از «بازار کارمندان» که در آن رقابت قابل‌توجهی برای هر کاندیدا وجود دارد، به «بازار کارفرمایان» تغییر یافت. به عبارتی به نظر می‌رسد که قدرت به دلیل کاهش فرصت‌های شغلی و افزایش متقاضیان، به دست کارفرمایان منتقل شده است.

به عنوان بخشی از نظرسنجی سازمان نوآوری در مارس-آوریل ۲۰۲۴، از مدیران ارشد شرکت‌های هایتک در مراحل اولیه خواسته شد تا تغییرات اصلی رخ داده در روند استخدام کارمندان هایتک از هفتم اکتبر تاکنون را شرح دهند. پاسخ‌ها نشان داد که **رایج‌ترین تغییر اتفاق افتاده، افزایش تعداد کاندیداهای شغلی بوده است.** دومین تغییر رایج ذکر شده این بود که اکنون استخدام پرسنل آسان‌تر شده است. این تغییرات لزوماً به جنگ مربوط نمی‌شوند. برخی از پاسخ‌دهندگان به ارتباط بین وضعیت جمع‌آوری کمک‌های مالی برای استارتاپ‌ها در این دوره (با وجود جنگ و بحران جهانی) و استخدام کارمندان اشاره می‌کنند. این نظرسنجی همچنین نشان می‌دهد که **برای ۷۶٪ از شرکت‌ها، کمتر از سه ماه طول کشیده است تا موقعیت‌های شغلی در بخش فناوری را پر کنند** و برای ۸۷٪ از شرکت‌ها، همین مقدار زمان برای پر کردن یک موقعیت شغلی در بخش غیرفناوری صرف شده است.

علاوه بر این، برخی از پاسخ‌دهندگان اشاره کردند که با وجود افزایش تعداد جویندگان کار، رقابت برای جذب پرسنل باتجربه در زمینه فناوری در مقایسه با بخش‌های غیرفنی همچنان شدید است. برخی از پاسخ‌دهندگان از بین موارد موجود، به مشکلات مربوط به جذب کارمندان در محیط فعلی به دلایلی از جمله تعهدات نظامی، تخلیه غیرنظامیان و غیره اشاره کردند.

یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد این دوره که در پاسخ‌های داده شده مشهود بود، آن است که برخلاف عدم قاطعیت معمول در دوره فعلی، **کارمندان حوزه هایتک ثبات شغلی را ترجیح می‌دهند و بنابراین کمتر تمایل به تغییر شغل دارند.** علاوه بر این، پاسخ‌ها شامل اشاراتی به جو منفی دوره فعلی نیز بود که بر فرآیندهای استخدام شغلی تأثیر می‌گذارد.

گذار بازار از حالت «بازار کارمندان» را نیز می‌توان در این واقعیت دید که **انتظارات درباره میزان حقوق و دستمزد کمتر از گذشته است.** با این وجود، میانگین آمار حقوق و دستمزد در حوزه هایتک در سال ۲۰۲۳ نشان داد که میزان حقوق همچنان در حال افزایش است. باید توجه داشت که احساسات بازار ممکن است بر داده‌های حقیقی مقدم باشد و بیشتر پاسخ‌دهندگان، استارتاپ‌های نسبتاً کوچکی هستند که نماینده کل حوزه نمی‌توانند باشند. برخی از شرکت‌ها همچنین گزارش دادند که از هفتم اکتبر تاکنون هیچ تغییری در روند استخدام کارمندان ایجاد نشده است.

مدیرعامل شرکت رسانه ای: «تقریباً هیچ تغییری در استخدام پرسنل فن آوری بسیار ماهر و باتجربه ایجاد نشده است. این کار و هنوز هم دشوار است.»

مدیرعامل ، شرکت فناوری کشاورزی: «استخدام کارمندان آسان تر است، اما مردم به اندازه گذشته متمرکز نیستند.»

مدیر مالی شرکت حمل و نقل هوشمند: «عدم اطمینان باعث می‌شود کارگران بیش از گذشته ثبات شغلی را حفظ کنند، بنابراین تقاضای کمتری برای حرکت به یک کار جدید وجود دارد.»

مدیرعامل یک شرکت تجارت الکترونیک می‌گوید: «در مقایسه با سال ۲۰۲۳، کارمندان ماهر بسیاری برای کار با هزینه کمتر در دسترس هستند.»

مدیرعامل یک شرکت تجهیزات پزشکی می‌گوید: «ما طی جنگ در استخدام نیرو مشکل داشتیم چون به بسیاری از افراد دسترسی نداشتیم. در نهایت یک پیمانکار فرعی استخدام کردیم.»

بنیانگذار یک شرکت نرم‌افزاری سازمانی می‌گوید: «قبلاً افراد زیادی خواهان ورود به حوزه هایتک و پیشرفت در این زمینه بودند. امروزه، این تصمیم ریسک بالایی به همراه دارد.»

دانشمند ارشد در یک شرکت داروسازی می‌گوید: «افراد زیادی بیکار هستند و هیچ فرصت شغلی برای آنها وجود ندارد.»

(بخشی از نظرسنجی سازمان نوآوری از شرکت‌های هایتک، مارس-آوریل ۲۰۲۴)

بسیج هایتک با تقریباً ۳۰ هزار کارمند در نیروهای ذخیره نظامی

دستور بسیج گسترده نیروهای ذخیره که هنگام شروع جنگ در هفتم اکتبر صادر شد، مهمترین عامل تأثیرگذار بر هایتک اسرائیل در سه ماهه پایانی سال ۲۰۲۳ و آغاز سال ۲۰۲۴ بود.

تجزیه و تحلیل نظرسنجی سرمایه انسانی CBS نشان می‌دهد که **هفت درصد از کارمندان حوزه هایتک یعنی ۲۸۰۰۰ نفر در سه ماهه چهارم سال ۲۰۲۳ به دلیل خدمت نظامی از محل کار خود غایب بوده‌اند.** به طور متوسط در طول یک سه ماهه عادی، این رقم محدود به چند صد کارمند است.

۶۰ درصد از سربازان ذخیره هایتک (۱۶۹۰۰ نفر) در بخش تحقیق و توسعه مشغول به کار هستند و در توسعه هسته اصلی فناوری شرکت‌ها نقش دارند. این نسبت بالاتر از سهم کسانی است که از بین کل کارمندان هایتک در بخش تحقیق و توسعه (۴۹٪) کار می‌کنند. می‌توان گفت تقریباً از هر ده کارمند بخش تحقیق و توسعه در سه ماهه چهارم، یک نفر در خدمت بوده است.

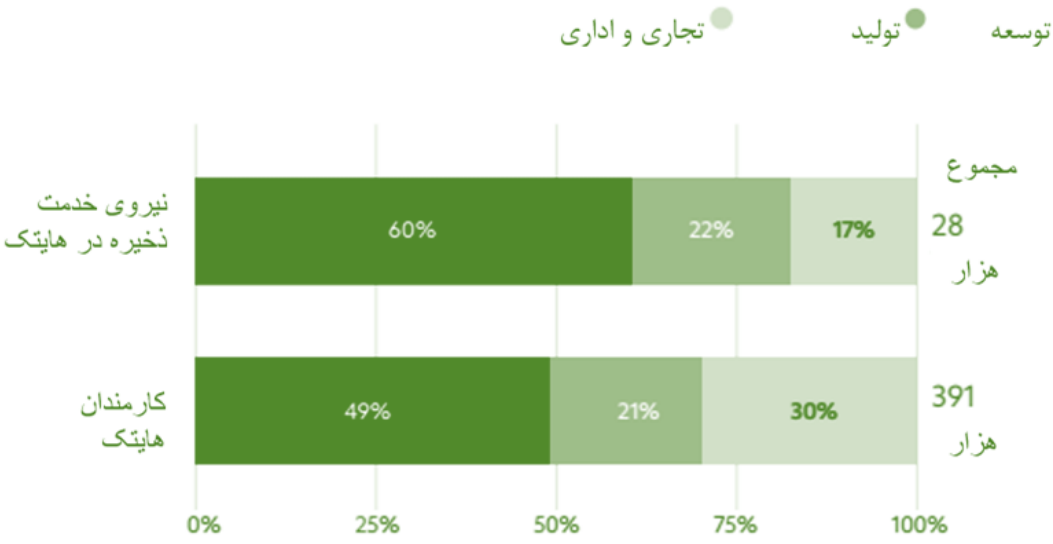
زنان کمتر از ۶٪ از کارمندان هایتک که در خدمت ذخیره هستند را تشکیل می‌دهند. این تعداد کمتر از نسبت کل زنان شاغل در خدمت ذخیره اسرائیل در طول جنگ است که ۲.۱۹٪ بود[۵]. از کل زنان شاغل در حوزه هایتک، نسبت کسانی که در سه ماهه چهارم سال ۲۰۲۳ در خدمت ذخیره بودند ۱.۸٪ بود.

در طول ژانویه و فوریه ۲۰۲۴، تعداد کارمندان هایتک که در خدمت ذخیره بودند به کمتر از ۱۲۰۰۰ نفر کاهش یافت که تقریباً ۳٪ از کل کارمندان هایتک را تشکیل می‌دهد.

[۵] طبق داده INSS

۶۰٪ از کل کارمندان هایتک در حال خدمت، در بخش تحقیق و توسعه مشغول به کار هستند

توزیع کارمندان هایتک و افراد در حال خدمت ذخیره براساس نوع شغل (سه‌ماهه چهارم، ۲۰۲۳)



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری و موسسه آرون از داده‌های CBS

بازیابی محتاطانه با مشاغل جدید در سه ماهه دوم جنگ

از ابتدای سال ۲۰۲۰ افزایش قابل‌توجهی در تعداد مشاغل موجود در شرکت‌های فناوری[۶]، عمدتاً در بخش خدمات هایتک ثبت شده بود. تجزیه و تحلیل‌های قبلی نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر بین کل بودجه جمع‌آوری‌شده برای استارتاپ‌ها و نرخ فرصت‌های شغلی جدید در حوزه هایتک در سه ماهه‌های بعدی، همبستگی وجود داشته است. به عنوان مثال، پس از اینکه سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها در سه ماهه آخر سال ۲۰۲۱ اوج گرفت، تعداد مشاغل موجود نیز در سه ماهه اول سال ۲۰۲۲ عمدتاً در شرکت‌های نرم‌افزاری (بخش خدمات هایتک)، به رکورد جدیدی رسید. از آن زمان به بعد، کاهش شدیدی در سرمایه‌گذاری‌ها رخ داد بطوری که تعداد مشاغل موجود در آستانه جنگ با قبل از اوج گیری در سال های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ برابر بود. **اهمیت این امر در آن است که هایتک به روند رشدی که قبل از رشد سریع مشاهده شده در ابتدای دهه بود، بازگشته است.**

در سه ماهه سوم سال ۲۰۲۳، عمدتاً در تل‌آویو و مناطق مرکزی، فرصت‌های شغلی معدودی وجود داشت. با این حال، تا سه ماهه اول سال ۲۰۲۴ وضعیت به سطوح قبل از جنگ بازگشت.

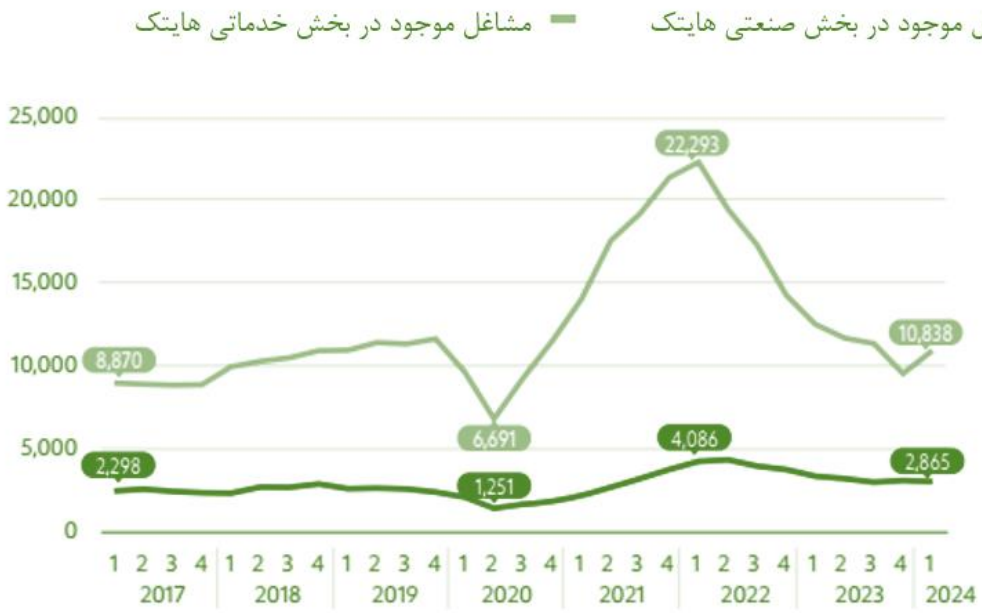
مرخصی بدون حقوق در شرکت‌های هایتک؟ در حالی‌که در آغاز جنگ، تعداد زیادی از کارمندان بخش‌های دیگر به مرخصی بدون حقوق فرستاده شدند، این موضوع در شرکت‌های هایتک نسبتاً جزئی بود. در سه‌ماهه چهارم سال ۲۰۲۳، تنها ۱٪ از کارمندان (تقریباً ۴۰۰۰ نفر) به مرخصی بدون حقوق فرستاده شدند در حالی‌که در سه‌ماهه سوم این رقم حدود صد نفر (۰.۰۳٪ از کارمندان شرکت‌های هایتک) بود. به نظر می‌رسد برخلاف کووید

[۶] شغل جدید، بدون کارمند یا موقعیتی که بزودی خالی می‌شود و شرکت بدنبال پیدا کردن کارمند جایگزین برای آن است.

که ۱۹۰۰۰ کارمند (عمدتاً بی‌تجربه) در شرکت‌های هایتک (۵.۷٪) به مرخصی بدون حقوق فرستاده شدند، جنگ فعلی باعث نشده است که شرکت‌های هایتک به شیوه‌ای مشابه واکنش نشان دهند.

تعداد مشاغل موجود در حوزه هایتک به سطح قبل از کووید بازگشته است

تعداد مشاغل موجود در حوزه هایتک در هر فصل براساس زیربخش‌ها



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده های CBS

انتظارات برای استخدام کارمندان در استارتاپ‌ها: عمدتاً در خارج از کشور

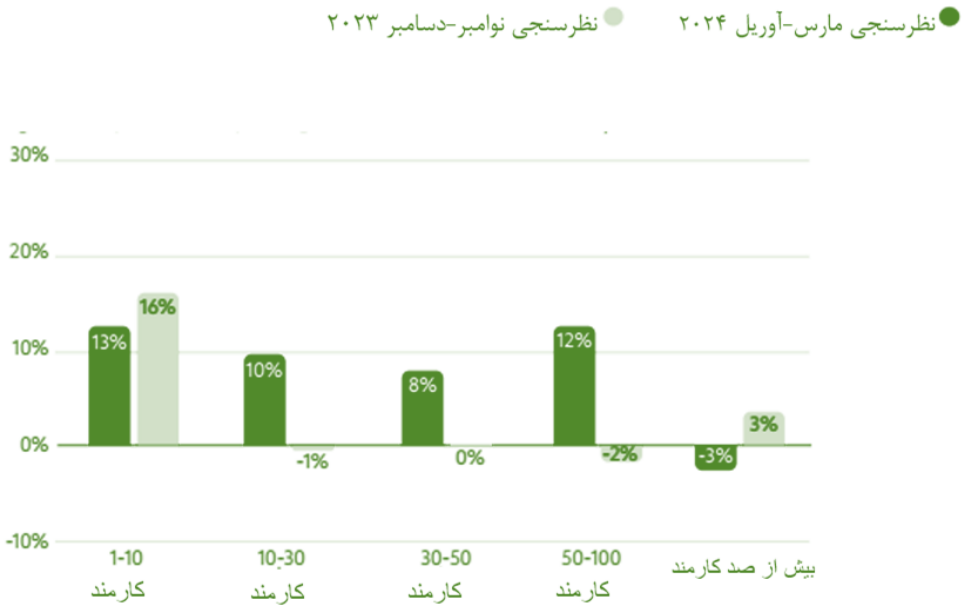
نظرسنجی سازمان نوآوری از شرکت‌های فناوری در مورد برنامه‌هایشان برای استخدام کارمندان در اسرائیل و خارج از کشور در طول سال ۲۰۲۵ پرسید. این نظرسنجی برای به دست آوردن یک نشانه اولیه در مورد برنامه‌های رشد شرکت‌های اسرائیلی در دوره آینده و نحوه نگاه آنها به وضعیت فعلی و محیط کسب و کار در اسرائیل بود. تجزیه و تحلیل دو مرحله‌ای این نظرسنجی که اولی بین ماه‌های نوامبر و دسامبر ۲۰۲۳ و دومی بین ماه‌های مارس و آوریل ۲۰۲۴ انجام شد نشان داد که **شرکت‌ها انتظار دارند پس از وقایع هفتم اکتبر، استخدام پرسنل هم در اسرائیل و هم در خارج از کشور کاهش یابد.**

بعلاوه به نظر می‌رسد که **استارتاپ‌های اسرائیلی در مقایسه با خارج از کشور، برنامه‌های خود برای استخدام نیروی کار در اسرائیل را محدودتر می‌کنند.** به عنوان مثال، شرکت‌هایی که ده تا سی کارمند استخدام می‌کنند، در ماه‌های نوامبر و دسامبر تخمین زدند که نرخ استخدام نیروی خود را در اسرائیل در سال آینده ده درصد افزایش خواهند داد اما بعداً اعلام کردند که احتمالاً کمتر استخدام خواهند کرد. وضعیت مشابهی را می‌توان در مورد شرکت‌هایی که بین سی تا صد کارمند استخدام می‌کنند دید، جایی که رشد مورد انتظار در اسرائیل به سطح ناچیزی سقوط کرد. برنامه‌های استخدام نیروی کار در خارج از کشور نیز روند مشابهی را نشان داد، اگرچه این روند در ماه‌های مارس و آوریل مثبت باقی ماند. پاسخ‌ها به این نظرسنجی ممکن است گواهی‌بر این باشد که شرکت‌ها به دلیل جنگ در حال وقوع و دشواری در جذب سرمایه، برنامه‌های خود را تغییر می‌دهند.

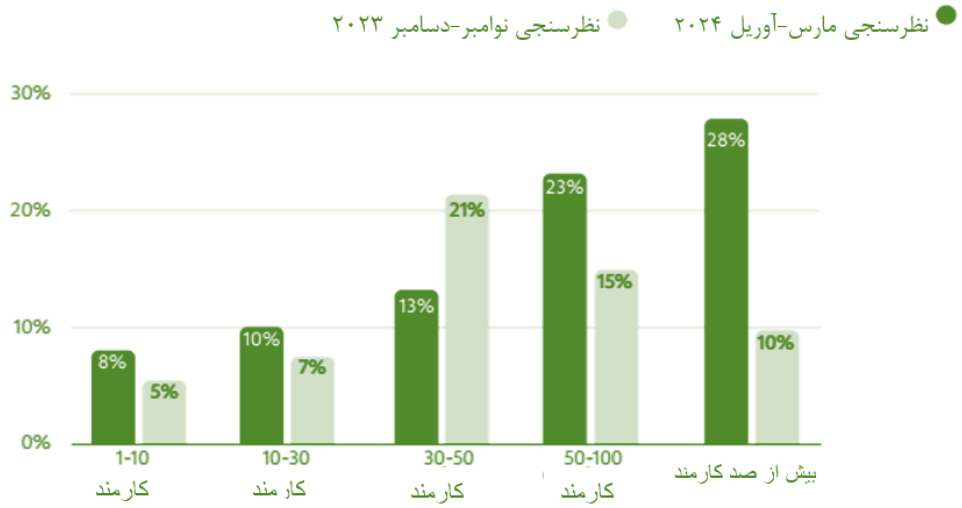
شرکت‌ها برنامه‌های خود برای استخدام کارمندان در طول جنگ را محدود کردند

* در این نظرسنجی، از شرکت‌ها در مورد تغییرات مورد انتظار درباره استخدام کارمندان در اسرائیل و خارج از کشور سوال و پاسخ‌ها به صورت درصد ارائه شد. ارقام ارائه شده شامل طیف وسیعی از درجه تغییر مورد انتظار و تعداد شرکت‌هایی است که در هر طیف پاسخ می‌دهند (با در نظر گرفتن میانگین نقاط پایانی هر طیف).

نرخ تغییر مورد انتظار در تعداد کارمندان در اسرائیل در سال ۲۰۲۵ براساس اندازه شرکت



نرخ تغییر مورد انتظار در تعداد کارمندان خارج از کشور در سال ۲۰۲۵ براساس اندازه شرکت



منبع: نظرسنجی سازمان نوآوری از شرکت‌های فعال در حوزه هایتک، نوامبر- دسامبر ۲۰۲۳ و مارس- آوریل ۲۰۲۴

افت سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها در دو فصل اول جنگ

پس از یک دهه رشد استارتاپ‌های اسرائیلی در اکثر شاخص‌های مربوط به سرمایه‌گذاری، سه‌ماهه دوم سال ۲۰۲۲ تغییر این روند و آغاز افت سرمایه‌گذاری‌ها را ثبت کرد.

به نظر می‌رسید که روند منفی در جمع‌آوری کمک‌های مالی توسط استارتاپ‌ها در طول سال ۲۰۲۳ مهار شده بود چون کل سرمایه جمع‌آوری‌شده در طول سال برای هر سه‌ماه بطور متوسط ۲ میلیارد دلار بود. علاوه بر این، این سطح مشابه سطوح سه‌ماهه جمع‌آوری کمک‌های مالی استارتاپ‌ها بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۱۹ بود.

کل وجوه جمع‌آوری‌شده در سه‌ماهه اول سال ۲۰۲۴ نیز به سطح مشابهی رسید. شایان ذکر است با معامله بزرگی که Wiz در ماه مه ۲۰۲۴ انجام داد، این شرکت تقریباً ۱ میلیارد دلار جمع‌آوری کرد. انتظار می‌رود این معامله تأثیر مثبتی بر ارقام سه‌ماهه دوم سال ۲۰۲۴ داشته باشد که در زمان نگارش این گزارش، از ۲ میلیارد دلار فراتر رفته است.

کاهش تعداد دوره‌های تأمین مالی فصلی در طول سال ۲۰۲۳ و تا سه ماهه اول سال ۲۰۲۴ ادامه یافت. لازم به ذکر است که انتظار می‌رود این ارقام تا ماه‌های آخر سال کمی تغییر یابند، اما می‌توان با اطمینان بالایی گفت که تعداد دوره‌ها در سال ۲۰۲۳ و اوایل ۲۰۲۴ در کمترین میزان خود از سال ۲۰۱۷ تاکنون بوده است.

آیا روند افت سرمایه‌گذاری متوقف شده است؟ ثبات در جمع‌آوری کمک‌های مالی استارتاپ‌ها پس از یک افت شدید

تعداد دوره‌ها و کل وجوه جمع‌آوری‌شده برای شرکت‌های فناوری اسرائیلی برحسب میلیارد دلار در هر سه‌ماه

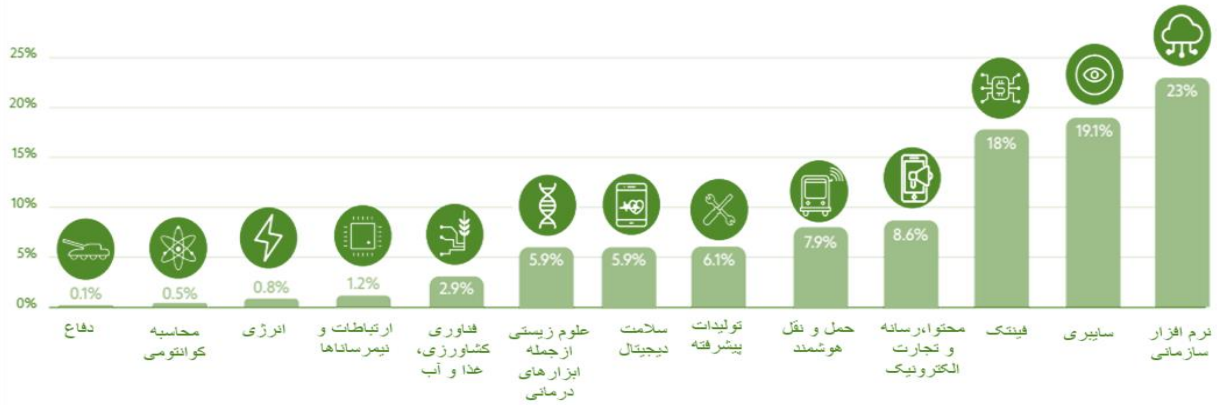
منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های IVC

جمع‌آوری سرمایه: توزیع سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها براساس حوزه فعالیت

بررسی توزیع سرمایه‌گذاری‌ها در شرکت‌های فناوری در سال ۲۰۲۳ نشان می‌دهد که مانند روند سال‌های گذشته، **بیشتر این سرمایه‌گذاری‌ها در استارتاپ‌هایی که در حوزه‌های نرم‌افزار سازمانی، سایبری و فین‌تک فعالیت می‌کنند متمرکز بوده است. ۶۰ درصد از سرمایه جذب‌شده توسط شرکت‌های فناوری در سال ۲۰۲۳ در این سه حوزه بوده است.** این رقم نشان‌دهنده افزایش محوریت این سه حوزه در مقایسه با سال ۲۰۲۲ است که سهم آنها از سرمایه‌گذاری‌ها ۵۳ درصد بود. در کنار این افزایش، نسبت سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه‌های ارتباطات، علوم زیستی، تولید پیشرفته، فناوری کشاورزی، فناوری غذایی و آب کاهش یافته است. علاوه بر این، با توجه به رشد نسبت سرمایه‌گذاری‌ها در محاسبات کوانتومی و با توجه به اهمیت استراتژیک آینده آن، این حوزه برای اولین بار در سال ۲۰۲۴ در این بررسی گنجانده شده است.

در حال رشد: نرم‌افزارهای سازمانی، سایبری و فین‌تک ۶۰٪ از سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه هایتک را جذب کرده‌اند.

توزیع جمع‌آوری کمک‌های مالی برای شرکت‌های فناوری در اسرائیل براساس حوزه در سال ۲۰۲۳ (به درصد)



* ارقام فقط به سرمایه‌گذاری‌هایی اشاره دارند که می‌توانند براساس حوزه طبقه‌بندی شوند. برخی از سرمایه‌گذاری‌ها را می‌توان در بیش از یک حوزه طبقه‌بندی کرد.

منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های IVC

مشابه اروپا: افت شدید سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌های اسرائیلی طی سال های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳

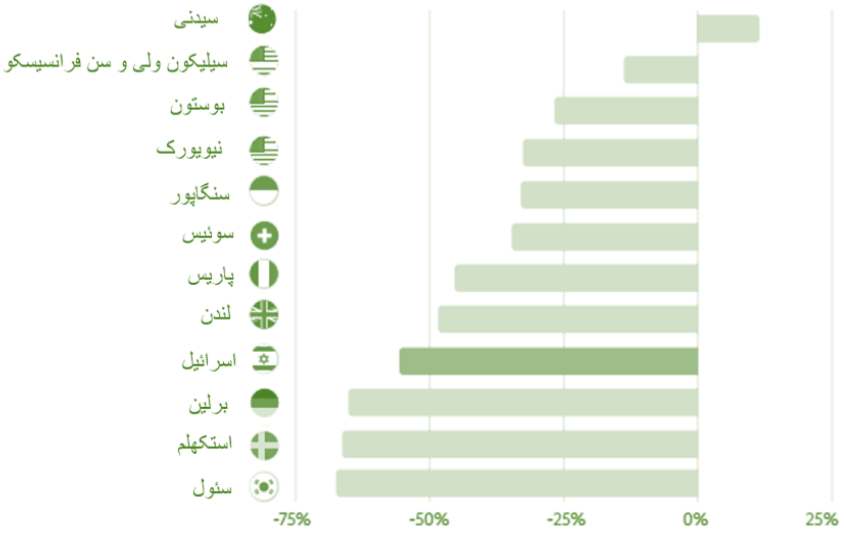
در سال ۲۰۲۳، استارتاپ‌های اسرائیلی در مجموع ۸ میلیارد دلار سرمایه جذب کردند. این نشان‌دهنده کاهش ۵۴ درصدی سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها در مقایسه با سال ۲۰۲۲ است که حتی طی آن هم کاهش ۳۸ درصدی سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها در مقایسه با رکورد سال ۲۰۲۱ وجود داشت.

کاهش سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌های اسرائیلی بخشی از یک روند جهانی است و به نظر می‌رسد اسرائیل در وضعیت مشابهی با اروپا قرار داشته باشد. به طور متوسط، سرمایه‌گذاری در مراکز اروپایی ۴۵ درصد کاهش یافته است. سرمایه‌گذاری خصوصاً در برلین ۶۵ درصد، در استکهلم ۶۷ درصد، در پاریس ۴۵ درصد و در لندن ۴۹ درصد کاهش یافته است. **با این وجود، پس از کاهش سرمایه‌گذاری در سال ۲۰۲۲، این روند در ایالات متحده در سال ۲۰۲۳ کند شد.** در بیشتر مراکز بزرگ ایالات متحده، افت سرمایه‌گذاری در مقایسه با کاهش‌های ثبت شده در سال ۲۰۲۳ ، متوسط بود. در

نیویورک، سرمایه جذب‌شده برای استارتاپ‌ها در سال ۲۰۲۳، ۳۳ درصد، در سانفرانسیسکو ۱۴ درصد و در بوستون ۲۷ درصد کاهش یافته است.

سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌های اسرائیلی در سال ۲۰۲۳ نسبت به ایالات متحده و مراکز مشابه اروپایی کمتر بود

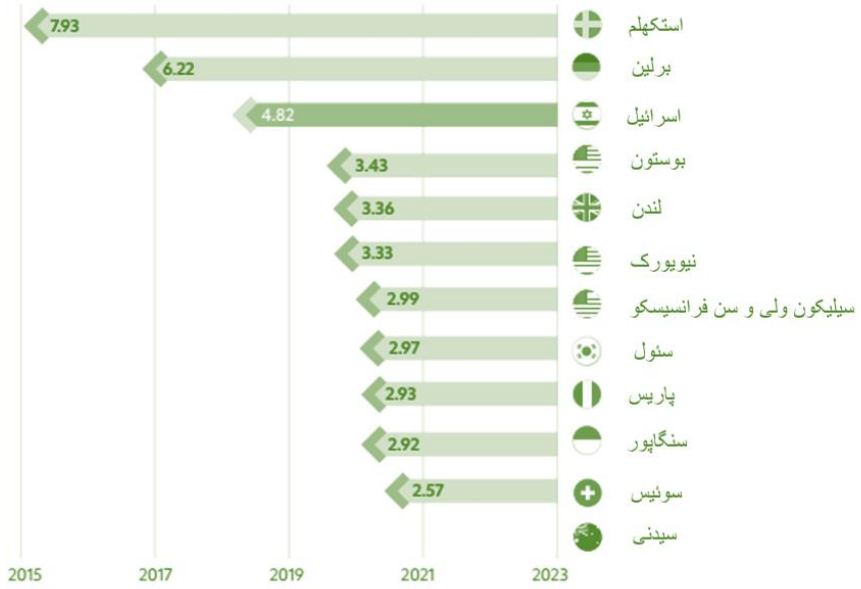
نرخ تغییر سالانه در کل وجوه جمع‌آوری‌شده برای شرکت‌های فناوری در مراکز مختلف جهان در سال ۲۰۲۳ در مقایسه با سال ۲۰۲۲



افت سرمایه‌گذاری‌ها، اسرائیل را در سطح کل سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌های ثبت‌شده به سال ۲۰۱۸ بازمی‌گرداند، یعنی ۵ سال پیش. همانطور که گفته شد، اکثر مراکز استارتاپ اصلی جهان با افت سرمایه‌گذاری مواجه شده‌اند. مطالعه‌ای با هدف بررسی اینکه هر مرکز از نظر سرمایه‌گذاری چند سال «به عقب برگشته است» نشان می‌دهد که اکثر آن‌ها ۲.۵ تا ۳.۵ سال عقبگرد داشته‌اند. استکهلم و برلین، دو قطب اروپایی که با اسرائیل رقابت می‌کنند، به ترتیب هشت و شش سال پسرفت داشته‌اند.

اسرائیل بیشتر از اکثر مراکز نوآوری، از نظر سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها در حد ۵ سال به عقب برگشته است

تعداد سال‌های عقب‌گرد استارتاپ‌ها برمبنای اینکه مبلغی مشابه با مبلغ جمع‌آوری‌شده برای یک مرکز در سال ۲۰۲۳ جمع‌آوری کرده‌اند



بخش ۲ | مسائل مربوط به آینده هایتک اسرائیل

هایتک اسرائیل: به کجا می‌رود و چگونه بر اقتصاد اسرائیل تأثیر خواهد گذاشت؟

همانطور که در بالا نشان داده شد، هایتک اسرائیل در طول دهه گذشته رشد چشمگیری داشته است. این حوزه، به ویژه در دوره‌های بحران، جایگاه خود را به عنوان ضربه‌گیر اقتصاد تثبیت کرده و سهم بالایی از رشد تولید ناخالص داخلی اسرائیل را به خود اختصاص داده است. علاوه بر این، واضح است که سهم هایتک در تولید ناخالص داخلی و اقتصاد، عمدتاً از کارکنان این حوزه ناشی می‌شود.

سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها در سال ۲۰۲۲به اوج خود رسید. از آن زمان، آنها در روند نزولی بوده‌اند که به نظر می‌رسد تاکنون مهار شده باشد. روند منفی مشابهی، شاخص‌های مربوط به تعداد مشاغل موجود در این حوزه را مشخص می‌کند. به عبارت دیگر، اوج سال‌های ۲۰۲۲ – ۲۰۲۱ استثنا بودند و به نظر می‌رسد هایتک اسرائیل به روندهای بلندمدتی که در سال‌های قبل از این رشد تجربه کرده بود، بازگشته است. این وضعیت به مجموعه‌ای از مسائل مربوط به روندهایی که هایتک اسرائیل را در سال‌های آینده مشخص می‌کنند و اینکه چگونه این روندها بر رشد اقتصاد اسرائیل به طور کلی تأثیر خواهند گذاشت، می‌پردازد. این مسائل در این بخش از گزارش مورد بحث قرار خواهند گرفت.

مسائل اصلی مربوط به هایتک اسرائیل:

۱. محوریت هایتک در اقتصاد و تأثیر تغییرات در این حوزه بر اقتصاد

۲. ایجاد رشد فراگیر با گسترش حلقه‌های اشتغال فناوری

۳. رقابت با سایر مراکز نوآوری جهانی

۴. موتورهای رشد بعدی هایتک اسرائیل

مسئله اول: محوریت هایتک در اقتصاد و تأثیر تغییرات در این حوزه بر اقتصاد

همانطور که در بخش اول این گزارش ارائه شد، هایتک اسرائیل عامل محوری در اقتصاد اسرائیل است و سهم آن در شاخص‌های مختلف اقتصادی در سال‌های اخیر به تدریج در حال افزایش بوده است.

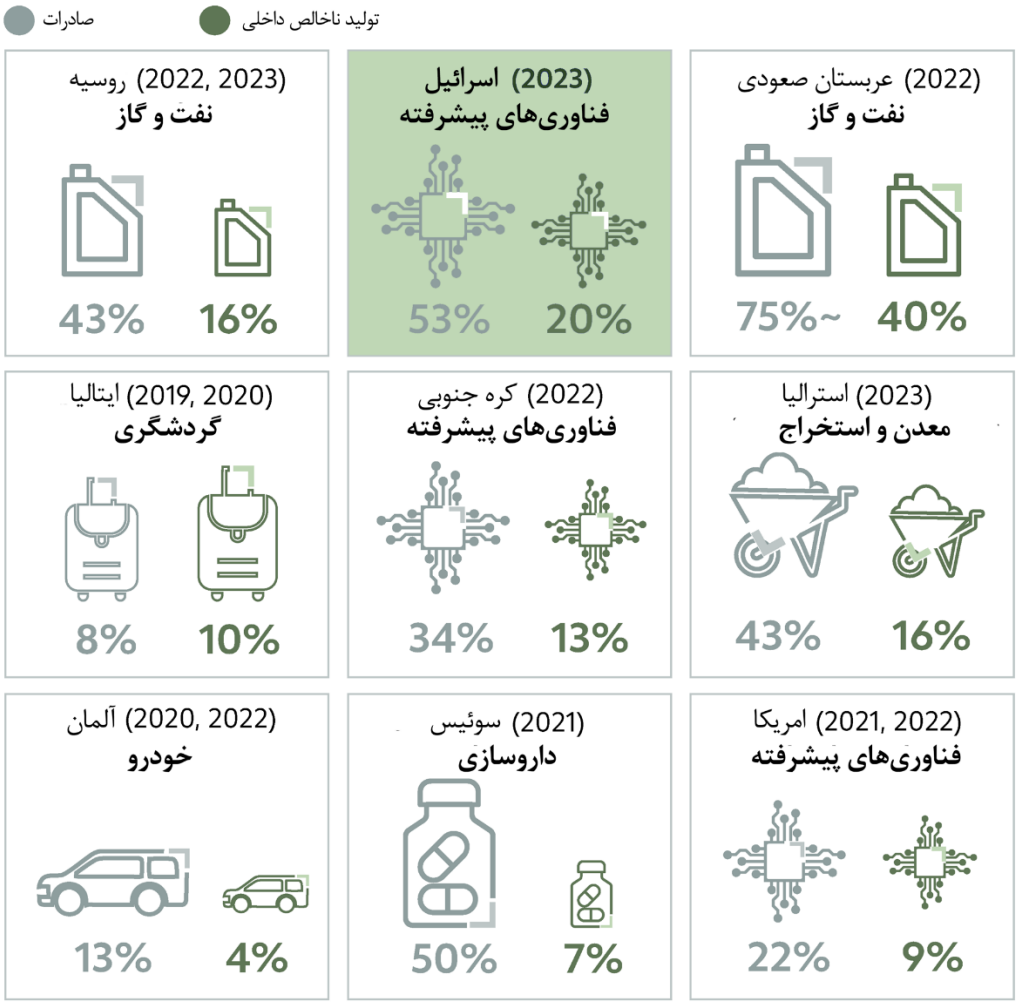
علاوه بر این، منابع انسانی دلیل اصلی رشد این حوزه در اسرائیل است. به عبارت دیگر، **از نظر اقتصادی، سرمایه انسانی حوزه هایتک، «منابع طبیعی» اسرائیل است.**

از منظر جهانی، محوریت هایتک در اقتصاد اسرائیل پدیده‌ای منحصر به فرد است. سهم آن از تولید ناخالص داخلی اسرائیل (تقریباً بیست درصد) مشابه سهم مواد معدنی طبیعی مانند نفت و گاز در اقتصاد کشورهایی است که به آنها متکی هستند. سهم هایتک از صادرات اسرائیل نیز بالا است و در سال‌های اخیر به بیش از پنجاه درصد رسیده است. مثلاً در کره جنوبی که همانند اسرائیل، سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه به عنوان نسبتی از تولید ناخالص داخلی بسیار بالاست، حوزه هایتک ۱۳٪ از تولید ناخالص داخلی و یک سوم از کل صادرات را تشکیل می‌دهد. در ایالات متحده که خانه قطب‌های فناوری پیشرو در جهان به حساب می‌رود، حوزه هایتک کمتر از ۹٪ از تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۲۲ و کمتر از یک چهارم از کل صادرات در سال ۲۰۲۱ را به خود اختصاص داده است.

با توجه به محوریت هایتک، تغییرات در این حوزه ممکن است بر کل اقتصاد تأثیر بگذارد. مانند سایر کشورهایی که یک حوزه خاص از اهمیت استراتژیک برخوردار است، اسرائیل نیز باید برای حوزه هایتک یک سیاست بلندمدت سازمان‌یافته داشته باشد که متضمن مدیریت ریسک مربوط به این حوزه باشد.

مقایسه‌های جهانی بر اهمیت هایتک برای اقتصاد اسرائیل تأکید دارند

بخش‌های پراهمیت در کشورها، براساس سهم آنها از تولید ناخالص داخلی و صادرات



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های CBS، Statista، InvestKorea، بانک مرکزی استرالیا، شورای فدرال سوئیس، موسسه کیل، صندوق بین‌المللی پول، OECD، بانک جهانی

نقش دولت در شتاب دادن به حوزه هایتک

تبدیل هایتک به بخش قابل‌توجهی از اقتصاد اسرائیل (از نظر سهم آن در تولید ناخالص داخلی، صادرات، کارمندان و پرداخت مالیات) این احتمال را برجسته می‌کند که تغییرات در این حوزه می‌تواند بر کل اقتصاد اسرائیل تأثیر بگذارد. سؤالی که مطرح می‌شود این است که دولت اسرائیل چگونه باید از یک سو از این حوزه حمایت کند و در عین حال ریسکی را که ممکن است در صورت بروز تغییرات عمده مؤثر بر آن ایجاد شود، مدیریت کند.

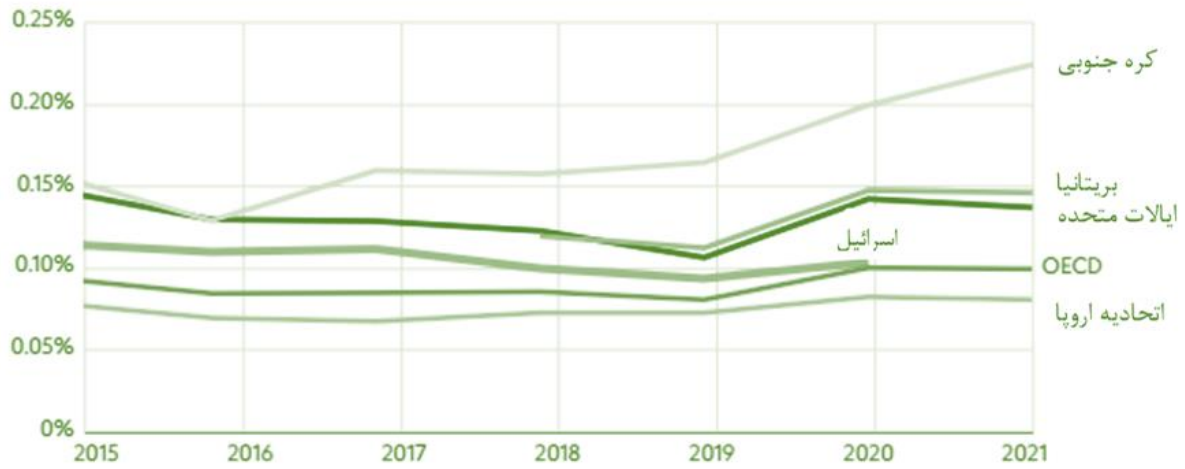
تا به امروز، اجرای سیاست دولت در رابطه با هایتک از طریق تأمین مالی مستقیم شرکت‌ها، عمدتاً توسط سازمان نوآوری و DDR&D، تأمین مالی ایجاد زیرساخت‌های تحقیق و توسعه، مزایای مالیاتی برای سرمایه‌گذاران و شرکت‌ها و تلاش برای تسریع افزایش پرسنل با مهارت‌های لازم برای کار در حوزه هایتک، عمدتاً از طریق برنامه‌های چند ساله PBC-CHE و به عنوان بخشی از اجرای توصیه‌های کمیته پرلموتر، بیان شده است.

یک مقایسه بین‌المللی نشان می‌دهد که **در اسرائیل، سهم دولت از تأمین مالی فعالیت‌های تحقیق و توسعه در بخش تجاری براساس درصدی از تولید ناخالص داخلی، مشابه میانگین OECD است، اما به طور قابل‌توجهی پایین‌تر از کشورهایی است که به عنوان رهبران نوآوری جهانی مانند ایالات متحده، کره و بریتانیا شناخته می‌شوند.**

دولت اسرائیل، به عنوان یک رهبر جهانی چندین ساله از نظر سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی (بیش از شش درصد از تولید ناخالص داخلی)، نمی‌تواند صرفاً به سطحی مشابه میانگین OECD در حوزه‌ای با چنین اهمیت استراتژیک اقتصادی ملی بسنده کند.

سرمایه‌گذاری دولتی در تحقیق و توسعه در بخش تجاری اسرائیل کاهش یافته و از نظر جهانی پایین است

مقایسه جهانی هزینه‌های دولتی برای تأمین مالی تحقیق و توسعه بخش تجاری به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های OECD

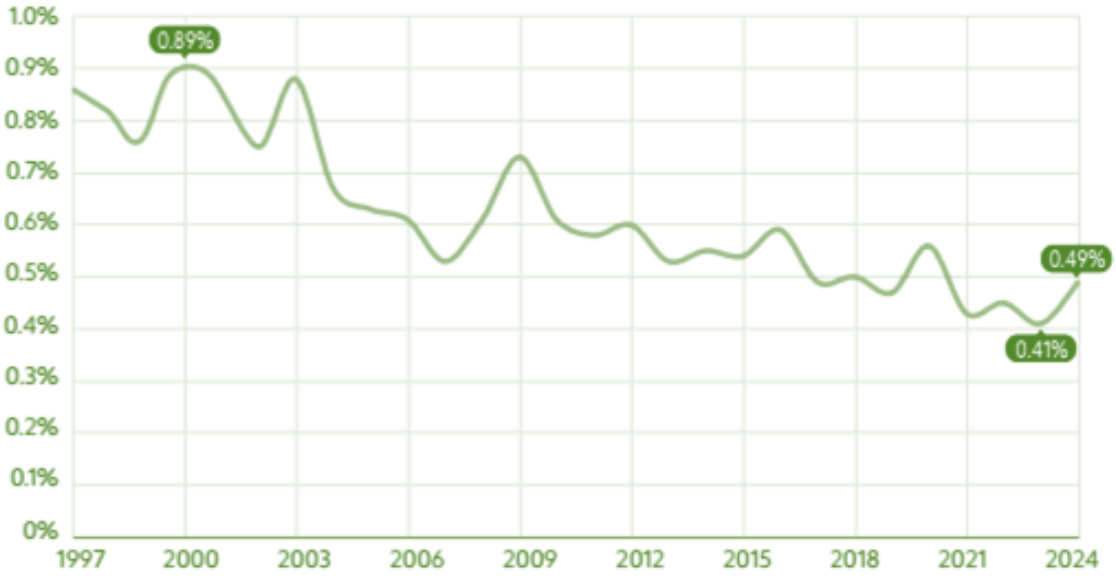
علاوه بر این، مرسوم است که بودجه دولت را به عنوان بیان اولویت‌های اقتصادی و اجتماعی ملی در نظر بگیرند. **بررسی سازمان نوآوری، نهاد دولتی مسئول پیشبرد هایتک اسرائیل، نشان می‌دهد که سهم بودجه آن از کل بودجه دولت در بیست سال گذشته به طور مداوم کاهش یافته است.** بودجه این سازمان از تقریباً نه دهم درصد از کل بودجه دولت در سال ۲۰۰۰ به نصف کاهش یافته و به چهل و یک صدم درصد در سال ۲۰۲۳رسیده است. در طول بیش از بیست سال، بودجه این سازمان از ۱.۶ میلیارد شِکِل به تنها دو میلیارد شِکِل در سال ۲۰۲۳ افزایش یافته است که کل این رشد با افزایش هزینه‌های دولت به جای مشارکت در برنامه افق تحقیق و توسعه اروپا توجیه شد. در عین حال، کل بودجه دولت از ۱۸۰ میلیارد شِکِل به تقریباً نیم تریلیون شِکِل افزایش یافته است.

در سال ۲۰۲۴، بودجه سازمان نوآوری با هدف ارائه پاسخی به آشفتگی‌های صنعت هایتک اسرائیل[۷] نسبت به سال ۲۰۲۳ نزدیک به ۱ میلیارد شِکِل افزایش یافت. **با توجه به اندازه حوزه هایتک، احتمالاً باید هنگام تعیین اولویت‌های دولتی، براساس یک مبنای پایدار، به این موضوع اهمیت بیشتری داده شود.**

سازمان نوآوری معتقد است دولت باید تلاش کند تا اطمینان را برای همه نهادهای چندملیتی درگیر در هایتک اسرائیل افزایش دهد. **یکی از راه‌های افزایش اطمینان، ایجادیک برنامه چند ساله برای سرمایه‌گذاری دولتی در هایتک است.** با توجه به تأثیرات مورد انتظار جنگ بر اقتصاد اسرائیل و نیاز مورد انتظار برای کاهش هزینه‌های دولت، تعهد دولت به موفقیت هایتک اسرائیل می‌تواند سیگنال مثبتی به بازار ارسال کند.

کاهش سرمایه‌گذاری دولتی در تحقیق و توسعه در بخش کسب و کار اسرائیل

نسبت سالانه بودجه سازمان نوآوری به کل بودجه دولتی



منبع: تطبیق داده‌های سازمان نوآوری و ارقام بودجه دولتی (این داده‌ها شامل هزینه‌های برنامه تحقیق و توسعه اروپا نیز می‌شود. بین سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳، این داده‌ها شامل هزینه‌های ویژه کووید و جنگ «شمشیرهای آهنین» نیز می‌شود)

مسئله دوم: ایجاد رشد فراگیر با گسترش حلقه‌های اشتغال فناوری

یکی از سوالات اصلی پیش روی اسرائیل این است که چگونه موفقیت هایتک را به سایر بخش‌های اقتصاد گسترش دهد و رشد فراگیر ایجاد کند. در حال حاضر، شکافی بین هایتک و سایر حوزه‌ها وجود دارد که از جمله می‌توان به حقوق و بهره‌وری بالا که از ویژگی‌های هایتک در مقایسه با سایر بخش‌ها است، اشاره کرد.

در عین‌حال، **همانطور که در دهه‌های اخیر مشاهده شد، شکاف بین میانگین حقوق در هایتک و بقیه حوزه‌های اقتصاد همچنان در حال افزایش است. میانگین حقوق ماهانه در هایتک در سال ۲۰۲۳ به طور متوسط ۲.۷۴ برابر بیشتر از بقیه اقتصاد بود و به ۳۰۲۱۷ شِکِل رسید.** در ژانویه تا فوریه ۲۰۲۴، میانگین حقوق ماهانه در هایتک به ۳۲۶۹۱

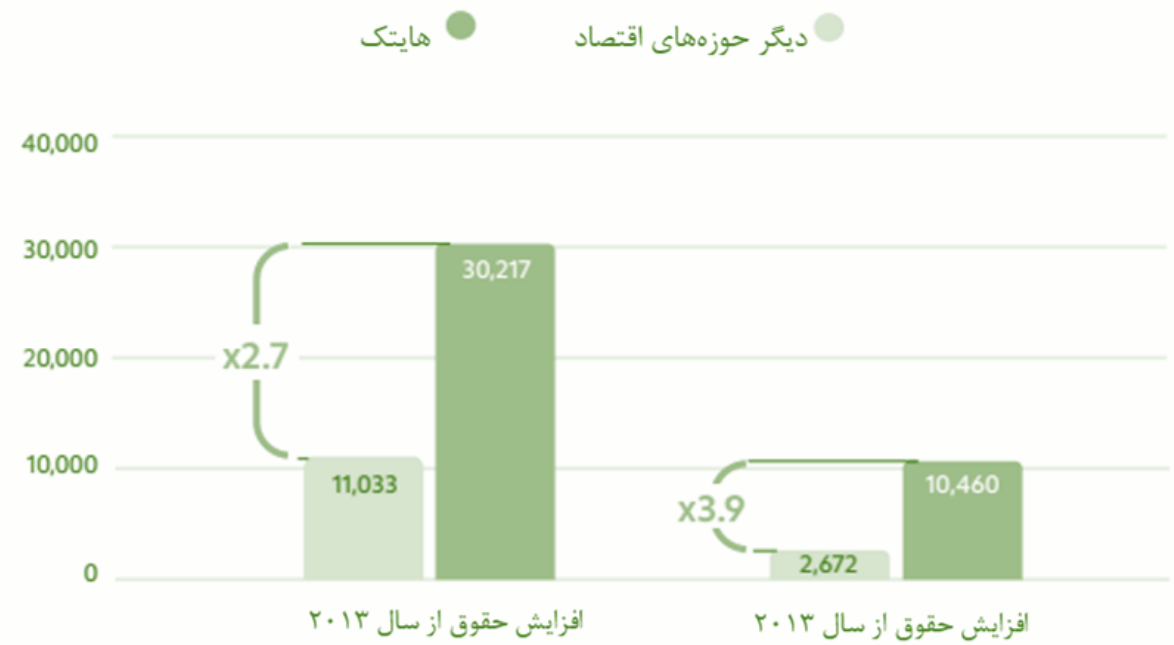
[۷] جزئیات برنامه‌های مختلفی که این سازمان در طول سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ در پاسخ به جنگ اجرا کرده است، در پایان این گزارش ارائه شده است.

شِـکِل افزایش یافت. این رقم ممکن اســت به‌روزرســانی شــود چون شــامل پاداش‌هایی اســت که معمولاً در ابتدای ســال اعطا می‌شوند.

حتی در سال ۲۰۲۳ که از نظر طیف وسیعی از شاخص‌ها به عنوان سالی کندتر شناخته می‌شد، حقوق شاغلین در حوزه هایتک همچنان روبه افزایش بود و تقریباً ۲۰۰۰ شِــکِل در ماه (معادل ۷ درصــد) افزایش یافت. در بقیه بخش‌های اقتصاد، میانگین حقوق ماهانه در سال ۲۰۲۳، ۶۰۰ شِکِل افزایش یافت که افزایشی معادل ۶ درصد را نشان می‌دهد.

حقوق مشاغل هایتک ۲.۷ برابر بیشتر از میانگین حقوق در اقتصاد اسرائیل

میانگین حقوق ماهانه در مشاغل هایتک (به استثنای ارتباطات) و بقیه بخش‌های اقتصاد در سال ۲۰۲۳ برحسب شِکِل، و افزایش حقوق بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳

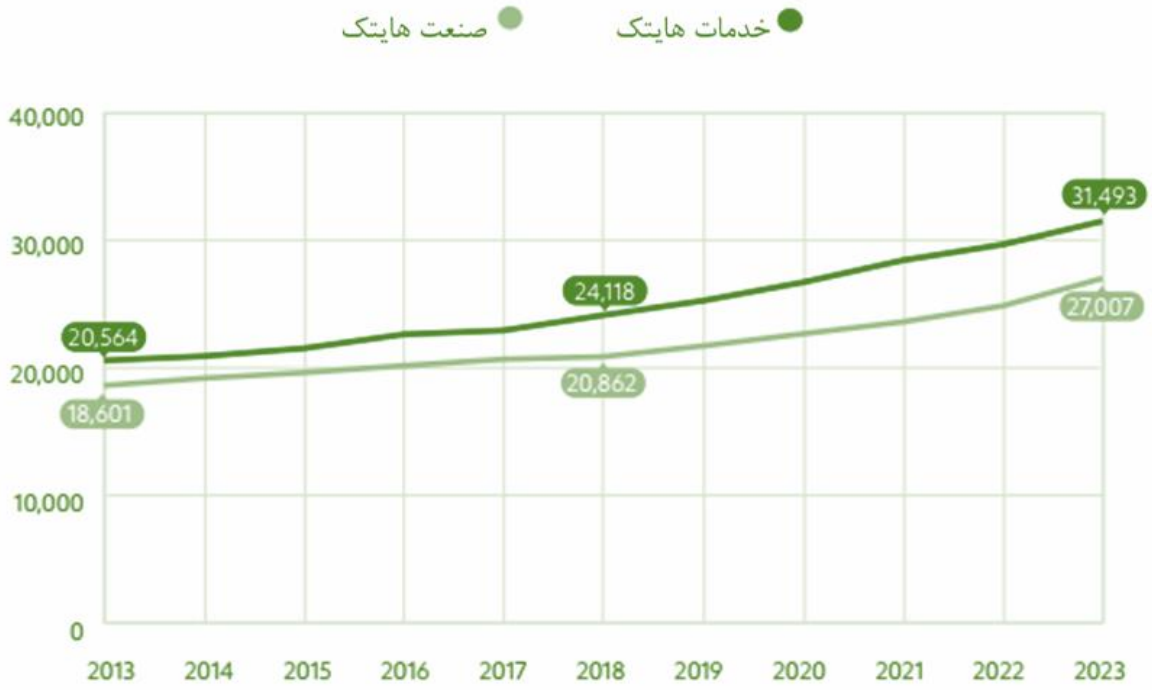


به طور کلی، **بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳، میانگین حقوق ماهانه در هایتک ۱۰۴۶۰ شِکِل افزایش یافت که افزایشی ۵۳ درصدی را نشان می‌دهد. در سایر بخش‌های اقتصاد، میانگین حقوق ماهانه در همین دوره ۲۶۷۲ شِکِل افزایش یافت که نمایانگر افزایشی ۳۲ درصدی است.**

لازم به ذکر اســت که در خود حوزه هایتک، نابرابری‌های حقوقی وجود دارد. میانگین حقوق ماهلنه در حوزه خدمات هایتک (نرم‌افزار) در ســال ۲۰۲۳، ۳۱۴۹۳ شِـکِل بوده اســت، در حالی که این رقم در حوزه‌های صــنعتی (ســخت‌افزار و داروســازی) ۲۷۰۰۷ شِـکِل بوده اسـت. این نابرابری در طول دهه گذشـته به طور پیوسـته افزایش یافته و از کمتر از ۲۰۰۰ شِـکِل در ماه در سال ۲۰۱۳ به بیش از ۴۰۰۰ شِکِل در سال ۲۰۲۳ رسیده است.

نابرابری حقوق در حوزه هایتک: حقوق بالاتر در بخش‌های نرم‌افزار نسبت به سخت‌افزار و داروسازی

میانگین حقوق ماهانه در حوزه هایتک براساس زیربخش، به شِکِل



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های CBS

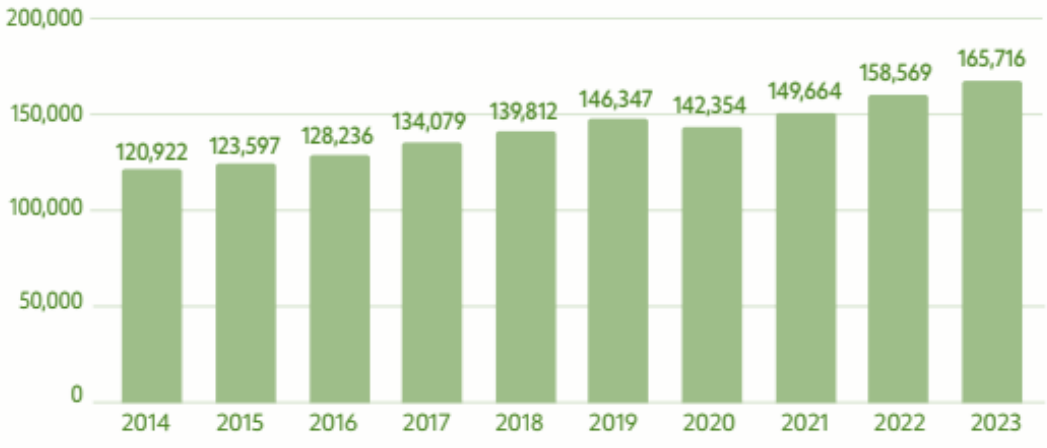
معرفی نوآوری به سایر حوزه‌ها

یکی از راه‌های مهم برای گسترش موفقیت هایتک و کاهش نابرابری‌ها در اقتصاد، ادغام متخصصان فناوری در حوزه‌های جدا از هایتک («مشـاغل فناوری» طبق تعریف کمیته پرلماتر) اسـت. **تعداد کارمندان در جایگاه‌های فناورانه حوزه‌های غیر از هایتک، از جمله نشان‌دهنده تحول دیجیتالی آنها، جذب نوآوری، بهبود بهره‌وری، رقابت‌پذیری آنها در مقایسه با سایر شرکت‌های آن حوزه و ارائه فرآیندهای تصمیم‌گیری داده-محور می‌باشد.**

در سال ۲۰۲۳، ۱۶۵۷۰۰ نفر در مشاغل فناوری خارج از حوزه هایتک مشغول به کار بودند. در طول یک دهه، تعداد کارمندان در مشـاغل فناوری ۴۵۰۰۰ نفر افزایش یافته اسـت. در همین دوره، تعداد کارمندان در مشـاغل فناوری هایتک دو برابر شد و به بیش از ۹۶۰۰۰ کارمند رسید. به عبارت دیگر **در بخش‌های خارج از هایتک، تعداد کارمندان در مشاغل فناورانه با سرعت کمتری نسبت به حوزه هایتک رشد کرده است.** علاوه بر این، بحران کووید (در سال ۲۰۲۰) به وضوح اسـتخدام کارمندان در مشـاغل فناوری را در سـایر بخش‌های اقتصـاد کاهش داد، در حالی که حوزه هایتک به طور قابل‌توجهی رشد کرد.

کندی روند پیوستن متخصصان فناوری به حوزه‌های خارج از هایتک

تعداد کارمندان مشاغل فناورانه در سایر بخش‌های اقتصاد (به استثنای هایتک)



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری و موسسه آرون از داده‌های CBS

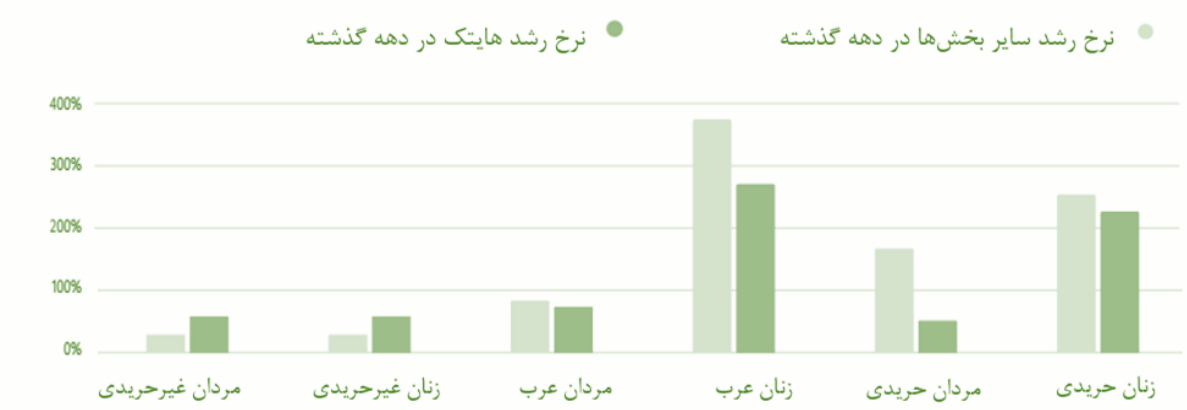
با بررسی افزایش تعداد کارمندان در مشاغل فناوری در صنایع هایتک و سایر بخش‌های اقتصاد براساس جمعیت به نظر می‌رسد که **مشاغل فناوری در سایر بخش‌های اقتصاد، برای جمعیت‌هایی که بازنمایی کمی در بخش هایتک دارند فرصت‌هایی ایجاد می‌کند تا وارد اشتغال با کیفیت بالا شوند و رشد به صورت فراگیر محقق شود.** در طول دهه گذشته، نرخ رشد زنان عرب، مردان حریدی و به میزان کمتری زنان حریدی در مقایسه با نرخ پیوستن آنها به هایتک در همان دوره، بالا بوده است.

برای کاهش نابرابری‌ها، افزایش رفاه و ارتقای سطح عمومی زندگی در اسرائیل، دولت باید پیوستن اقلیت‌ها به مشاغل فناوری در سایر بخش‌های اقتصاد و حوزه هایتک را تسهیل و تشویق کند.

ما مایلیم بار دیگر بر اهمیت اجرای توصیه‌های کمیته پرلموتر (Perlmutter) برای افزایش سرمایه انسانی در حوزه هایتک و به طور خاص، **توصیه به سرمایه‌گذاری در آموزش با کیفیت بالا برای همه گروه‌های جمعیتی در سراسر کشور** با هدف تضمین رونق بلندمدت هایتک و کل اقتصاد اسرائیل تأکید کنیم.

رشد بیشتر مشاغل فناوری در میان جمعیت‌های حریدی و عرب در بخش‌هایی غیر از هایتک

نرخ رشد تعداد کارمندان در حوزه هایتک و مشاغل فنی خارج از این حوزه در دهه گذشته، براساس جمعیت و جنسیت به درصد



مسئله سوم: رقابت با سایر مراکز نوآوری جهانی

صنعت نوآوری اسرائیل که مبتنی بر سرمایه انسانی باکیفیت، متخصصان جوان استارتاپ و دانش در زمینه‌های منحصر به فرد است، در زمینه‌های مختلفی با سایر مراکز نوآوری در سراسر جهان رقابت می‌کند؛ از جمله سرمایه انسانی و کارآفرینی، تأمین مالی برای سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها و حضور شرکت‌های فناوری جهانی و شرکت‌های فناوری محلی جاافتاده. این مراکز شامل مراکز «سنتی» مانند سیلیکون ولی در ایالات متحده و همچنین مراکزی که در سال‌های اخیر رشد کرده‌اند و خود را به عنوان مراکز بزرگ و قابل‌توجهی مانند لندن تثبیت کرده‌اند، می‌شود. این بخش تصویری از جایگاه اسرائیل در مقایسه‌های جهانی در این زمینه‌ها ارائه می‌دهد.

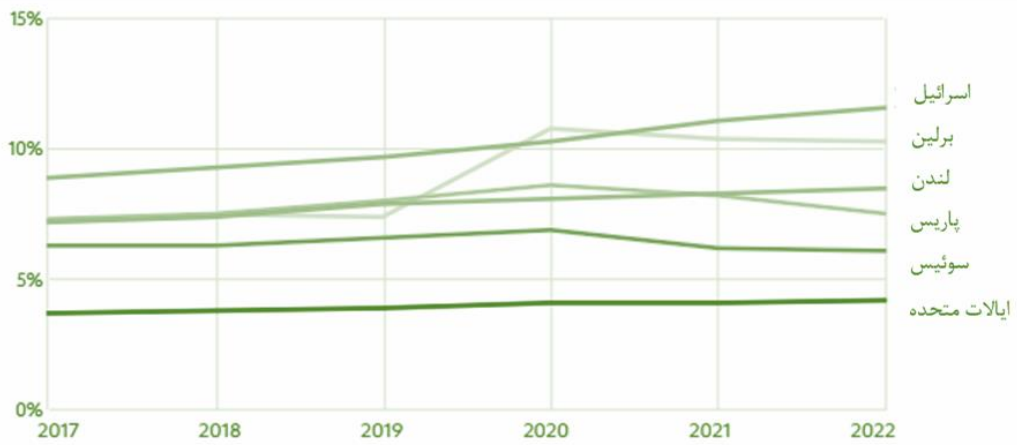
تکامل این مراکز به رهبران نوآوری همچنین از نظر اشتغال در حرفه‌های مرتبط با بخش هایتک بیان می‌شود. در سال ۲۰۲۳، نزدیک به ۱۲٪ از کارمندان اقتصاد در حوزه هایتک مشغول به کار بودند (رقمی مشابه با رقم ثبت شده در سال ۲۰۲۲). **در تمام قطب‌های مورد بررسی، نسبت شاغلان در حوزه هایتک در سال ۲۰۲۲ بالاتر از سال ۲۰۱۷ بود. به عبارت دیگر، در همه آنها حوزه هایتک با سرعت بیشتری نسبت به اقتصاد عمومی در حال رشد است.** این امر گواه افزایش اهمیت هایتک در این قطب‌ها است.

با بهبود و تقویت اکوسیستم در این مراکز، رقابت اسرائیل در جذب منابع جهانی در درجه اول در خصوص سرمایه و حضور بازیگران خارجی قابل توجه، افزایش خواهد یافت.

در نتیجه، افزایش تعداد پرسنل باکیفیت در حوزه هایتک، چالشی با اهمیت ملی است. از یک سو، مطابق با توصیه‌های کمیته پرلماتر (Perlmutter) باید برای سرمایه انسانی با کیفیت و با سواد فناوری، سرمایه‌گذاری و از آن حمایت کرد، در عین حال، این نیز مهم است که با حفظ جایگاه اسرائیل به عنوان یک مکان جذاب، از انتقال پرسنل باکیفیت به سایر مراکز نوآوری جهانی جلوگیری شود.

اسرائیل در زمینه اشتغال در حوزه هایتک در جهان پیشرو است؛ این امر در سایر کشورها نیز در حال رشد می‌باشد.

نسبت کارمندان در حوزه هایتک در مراکز جهانی به کل کارمندان[۸]



[۸] به دلیل محدودیت داده‌ها، نمودار، داده‌های ایالات متحده را نشان می‌دهد و داده‌های مربوط به مراکز خاص مانند سانفرانسیسکو و نیویورک را که احتمالاً سطح اشتغال در حوزه هایتک در آنها بالاتر بوده است، ارائه نمی‌دهد

رقابت برای سرمایه: سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر

رقابت بین مراکز مختلف در رقابت برای سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها، چه سرمایه‌گذاری مستقیم در شرکت‌های فناوری و چه در صندوق‌هایی که در آنها سرمایه‌گذاری می‌کنند، نیز آشکار می‌شود. همانطور که نشان داده شده است، طی دو سال گذشته، استارتاپ‌های اسرائیلی با کاهش شدید سرمایه‌گذاری مواجه شده‌اند؛ کاهشی شدیدتر از اکثر مراکز مورد بررسی.

در سال ۲۰۲۳، اسرائیل پنجمین قطب بزرگ از نظر سرمایه جذب‌شده در بین قطب‌های پیشرو نوآوری و کارآفرینی مورد بررسی در سراسر جهان بود. قطب‌های پیشرو سانفرانسیسکو، نیویورک، بوستون و لندن هستند. وجوه جذب‌شده در اسرائیل مشابه لس‌آنجلس بود.

یکی از روندهای برجسته در دهه گذشته، رشد قابل‌توجه لندن به عنوان یک قطب نوآوری است. طی دو سال گذشته، لندن از نظر سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها از اسرائیل پیشی گرفته و اکنون به عنوان یکی از پنج قطب پیشرو جهان رتبه‌بندی شده است.

اسرائیل به عنوان یک قطب نوآوری از نظر سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها پنجمین مرکز بزرگ جهان به شمار می‌رود، اما رقابت شدید است

سرمایه‌گذاری در شرکت‌های فناوری در مراکز برجسته در سال ۲۰۲۳ (برحسب میلیارد دلار)

منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های IVC و CrunchBase

جمع‌آوری کمک‌های مالی برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرمحلی، نشان‌دهنده جذابیت این مرکز برای سرمایه‌گذاران مخصوصاً در استارتاپ‌های مراحل اولیه است.

سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌های اسرائیل بین صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر محلی اسرائیل و خارجی توزیع می‌شود. در حالی که در درجه اول وظیفه صندوق‌های اسرائیلی سرمایه‌گذاری در اسرائیل است، سرمایه‌گذاری‌های صندوق‌های خارجی عموماً بین مکان‌های مختلف تقسیم می‌شود. سرمایه گذاشته شده در صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیل نیز عمدتاً خارجی است، بنابراین عملاً منشاء بیشتر سرمایه‌گذاری‌ها در استارتاپ‌های اسرائیلی از خارج از کشور سرچشمه می‌گیرد.

جریان سرمایه به اسرائیل، باور سرمایه‌گذاران به صنعت محلی را نشان می‌دهد. در عین حال، **اتکای قابل‌توجه هایتک اسرائیل به سرمایه خارجی در مقایسه با سایر مراکز به همراه فاصله موجود از سرمایه‌گذاران، خطر خالی کردن منابع مالی هایتک اسرائیل در مواقع بحرانی که سرمایه‌گذاران محافظه‌کارانه رفتار می‌کنند، افزایش پیدا می‌کند.**

در سال ۲۰۲۳، کل مبلغ جمع‌آوری شده توسط صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیردر اسرائیل در مقایسه با سال ۲۰۲۲، ۷۵ درصد و در مقایسه با میانگین جمع‌آوری شده در دوره بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲، ۶۷ درصد کاهش یافته است.

کاهش ۷۰ درصدی جمع‌آوری کمک‌های مالی صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیل

کل سرمایه جمع‌آوری‌شده و تعداد صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیل که سالانه سرمایه جذب می‌کنند (برحسب میلیارد دلار)

منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های IVC

در سطح جهانی، بیشتر سرمایه‌های جهان برای تأمین مالی در سیلیکون ولی و به طور کلی در مراکز آمریکایی جمع‌آوری می‌شود. در سال ۲۰۲۳، پس از سال‌ها که کل سرمایه جمع‌آوری‌شده برای صندوق‌ها افزایش یافت، میزان جمع‌آوری سرمایه کاهش یافت. برخلاف کاهش جمع‌آوری سرمایه برای استارتاپ‌ها که از سال ۲۰۲۲ آغاز شد، جمع‌آوری سرمایه برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیردر همان سال افزایش یافت.

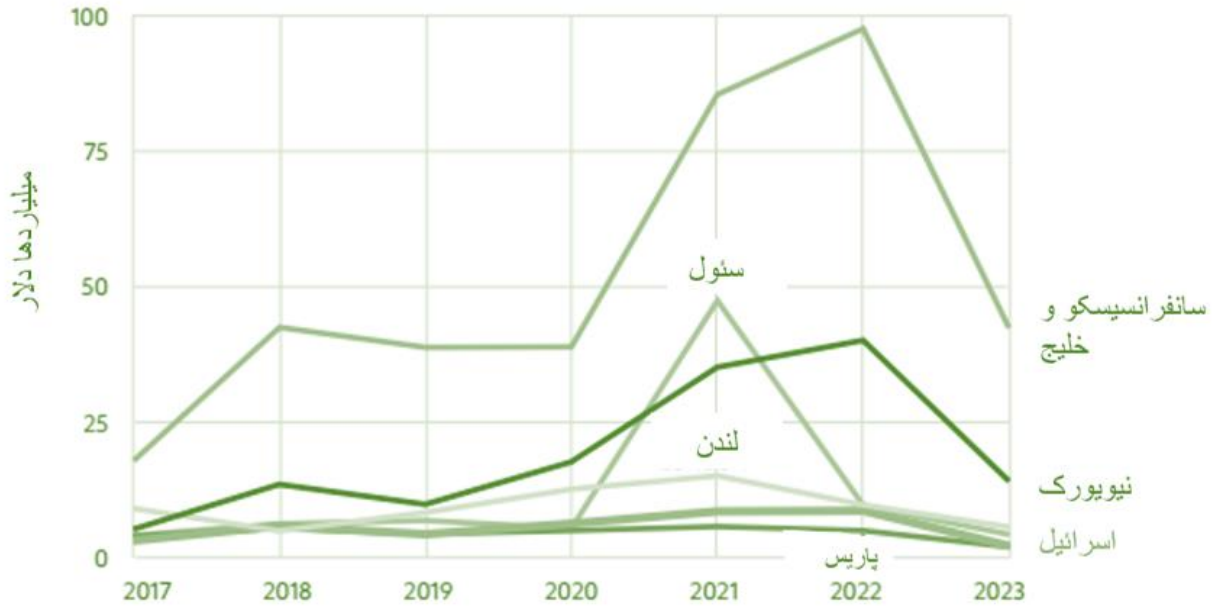
لندن نمونه‌ای از رقابت رو به رشد اسرائیل است. همانطور که اشاره شد، کل سرمایه جمع‌آوری‌شده برای شرکت‌های فناوری در آن مرکز از اسرائیل پیشی گرفت. لندن همچنین در بخش صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراز اسرائیل پیشی گرفت. بین سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۳، در مجموع ۲۷ میلیارد دلار برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیل جمع‌آوری شد، در حالی که در لندن این رقم ۵۸ میلیارد دلار بود.

کاهش سرمایه جمع‌آوری‌شده برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیردر اسرائیل در سال ۲۰۲۳ شدیدتر از سایر مراکز مورد بررسی بود. **در سال ۲۰۲۳، کل سرمایه جمع‌آوری‌شده توسط صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیردر اسرائیل در مقایسه با میانگین جمع‌آوری‌شده بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲، تقریباً ۷۰ درصد کاهش یافت. این مقدار در مقایسه با کاهش ۳۰ تا ۴۰ درصدی در سایر مراکز مورد بررسی است.** در عمل، سرمایه جذب شده برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیردر اسرائیل به سطحی پایین‌تر از سال ۲۰۱۵ کاهش یافت.

بحران سال ۲۰۰۸ نیز تأثیر قابل‌توجهی بر صندوق‌های اسرائیلی داشت که در سال بعد نتوانستند سرمایه جذب کنند. این پدیده یکی از دلایل راه‌اندازی صندوق یوزما ۰ .۲ پس از وقایع هفتم اکتبر به عنوان تلاشی جهت جلوگیری از کمبود احتمالی بودجه برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیل بود.

سانفرانسیسکو و نیویورک پیشتاز جذب سرمایه برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه

کل سرمایه جذب‌شده در صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیردر مراکز مختلف (برحسب میلیارد دلار)



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های IVC و PitchBook

رقابت برای شرکت‌های چندملیتی

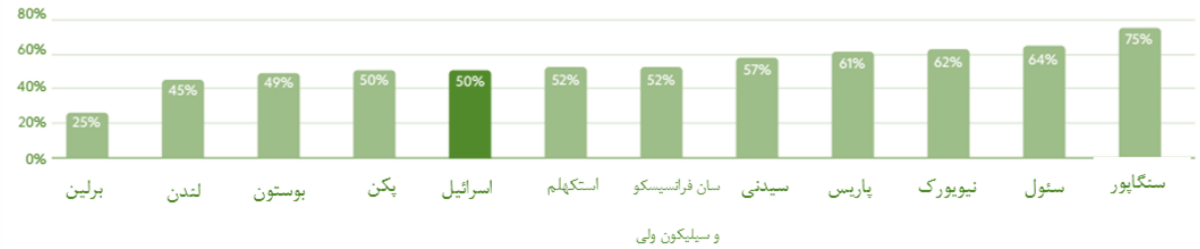
یکی دیگر از شاخص‌های رقابت‌پذیری اکوسیستم اسرائیل و به طور کلی مراکز نوآوری جهانی، توانایی جذب شرکت‌های چندملیتی برای میزبانی از عملیات مراکز مهم فعالیت و توسعه است. با گذشت زمان، اسرائیل اولین مکان خارج از ایالات متحده بوده است که در آن انواع شرکت‌ها یک مرکز فعالیت ایجاد کرده‌اند. طبق آمار بدست آمده در سال ۲۰۲۴، ۵۱۵ شرکت چندملیتی در اسرائیل فعالیت می‌کنند. همراه با رشد سایر مراکز نوآوری جهانی، رقابت نیز در این عرصه در حال افزایش است.

مطالعه‌ای توسط سازمان نوآوری با هدف مقایسه قطب‌های مختلف براساس حضور شرکت‌های بزرگ فناوری جهانی فعال در آنجا انجام شد. برای انجام این کار، ۵۶ شرکت مشغول در حوزه فناوری با بالاترین ارزش بازاری در نزدک تا ژانویه ۲۰۲۴ شناسایی شدند. اهمیت حضور این شرکت‌ها در یک مرکز نوآوری به چندین روش بیان می‌شود. **اول، حضور آنها نشانه کیفیت آن مرکز است. دوم، این شرکت‌ها عموماً کارفرمایان پایدار و قابل‌توجهی هستند که حقوق بالایی پرداخت می‌کنند. سوم، کار در این شرکت‌ها اغلب کارکنان آنها را در موقعیت‌های مهم فناوری قرار می‌دهد.** در مرحله بعد، این مطالعه بررسی کرد که شرکت‌های فهرست‌شده در کدام مراکز فعالیت می‌کنند و بدین ترتیب امکان مقایسه بین مراکزی با تمرکز نسبتاً بالای شرکت‌های فناوری بزرگ و قابل‌توجه را فراهم کرد.

این مطالعه نشان می‌دهد مکان‌هایی که بیشترین تمرکز بزرگترین شرکت‌های چندملیتی را از طریق مراکز تحقیق و توسعه و فعالیت‌های تجاری دارند، لزوماً بزرگترین مراکز چه از نظر سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها و چه از نظر صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرمحلی نیستند. مراکز پیشرو از نظر تمرکز شرکت‌های بزرگ فناوری، سنگاپور، نیویورک و سئول هستند. علاوه بر این، مطالعه نشان می‌دهد که سطح حضور شرکت‌های بزرگ فناوری در اسرائیل مشابه بوستون و سیلیکون ولی است. اطلاعات بیشتر در مورد رقابت برای حضور شرکت‌های چندملیتی در مراکز نوآوری در مسئله ۴ آمده است.

مراکزی که بالاترین تمرکز شرکت‌های بزرگ فناوری در آنهاست: سنگاپور، نیویورک و سئول

سطح حضور جهانی شرکت‌های بزرگ فناوری از طریق مراکز تحقیق و توسعه و فعالیت‌های تجاری، در مراکز مختلف



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های NASDAQ و وب‌سایت‌های شرکت‌ها

شرکت‌های فناوری بالغ: عرضه اولیه سهام (IPO) در قطب‌های مختلف

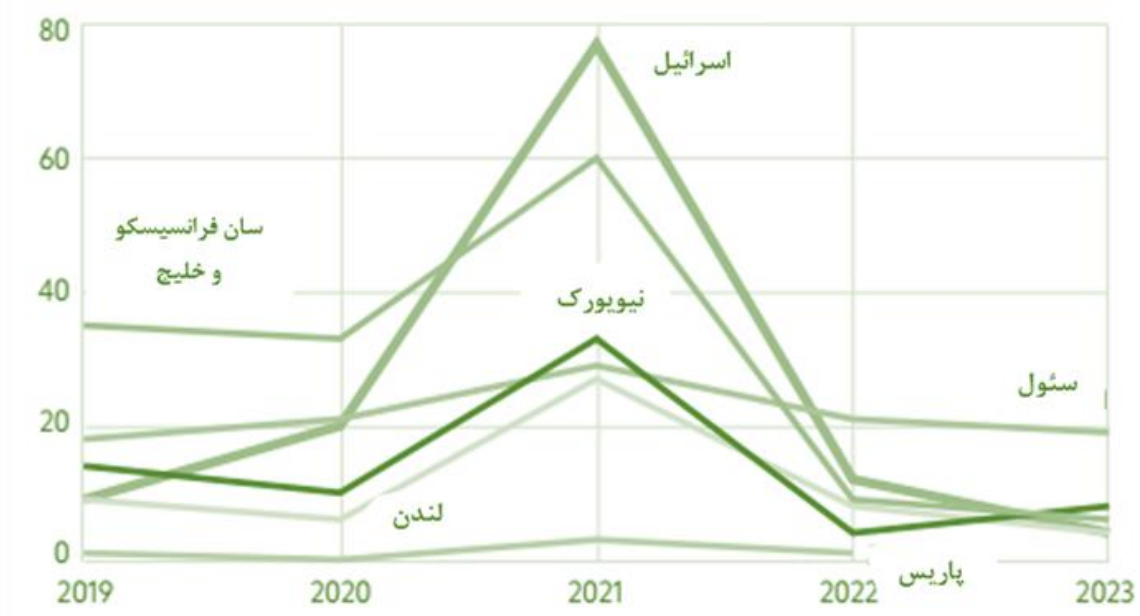
شاخص دیگری از فعالیت تجاری در استارتاپ‌ها و مراکز نوآوری، **عرضه اولیه سهام (IPO) است که بلوغ شرکت‌های رشد و تبدیل آنها به شرکت‌های سهامی عام را بیان می‌کند.** از نظر اقتصادی، ادغام این شرکت‌ها در یک مرکز از اهمیت بالایی برخوردار است چرا که **اینها شرکت‌های مستقل بزرگی هستند و معمولاً تعداد نسبتاً زیادی از افراد را در نقش‌های مختلف استخدام می‌کنند. اکوسیستمی از ارائه‌دهندگان خدمات آنها را احاطه کرده‌اند و از طریق پرداخت مالیات (هم از کارمندان و هم از خود شرکت‌ها) به درآمدهای دولتی کمک می‌کنند.**

در سال ۲۰۲۱ ، جدیدترین موج عرضه اولیه سهام (IPO) به اوج خود رسید. بررسی عرضه اولیه سهام شرکت‌های فناوری در مراکز برجسته نشان می‌دهد که بیش از ۷۰ شرکت اسرائیلی از این فرصت برای عرضه عمومی سهام (از طریق SPAC یا IPO) استفاده کردند. این امر منجر به پیشی گرفتن اسرائیل از سیلیکون ولی و نیویورک از نظر عرضه اولیه سهام در آن سال شد. در سال ۲۰۲۲، پنجره عرضه اولیه سهام بسته شد، اگرچه تعداد عرضه اولیه سهام در اسرائیل هنوز پس از سئول در رتبه دوم قرار داشت. در سال ۲۰۲۳، روند منفی در بیشتر قطب‌ها ادامه یافت (به جز نیویورک که اندکی بهبود یافت و در سئول که در طول این دوره سطح مشابهی را حفظ کرد).

نشانه‌هایی مبنی بر باز شدن پنجره جهانی عرضه اولیه سهام برای شرکت‌های فناوری در سال ۲۰۲۴ وجود دارد؛ پنجره‌ای که با سازگاری بهتر ارزش‌گذاری سهام و انتظارات بازار مشخص می‌شود. این سوال مطرح می‌شود که آیا شرکت‌های فناوری اسرائیلی آماده استفاده از این فرصت هستند یا خیر. **برای این منظور باید اطمینان حاصل شود که سیاست‌های دولت، محیط تجاری‌ای را ایجاد می‌کند که در آن از شرکت‌های فناوری اسرائیلی در طول مدت فعالیتشان، چه قبل و چه بعد از عمومی شدن، حمایت می‌شود.**

شرکت‌های اسرائیلی از پنجره عرضه اولیه سهام قبلی استفاده کردند – آیا آنها از فرصت جدید استفاده خواهند کرد؟

تعداد شرکت‌های فناوری که سالانه در قطب‌های منتخب، عرضه اولیه سهام کرده‌اند [۹]



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های IVC و PitchBook

مسئله چهارم: موتورهای رشد بعدی هایتک اسرائیل

با توجه به اهمیت و محوریت روزافزون هایتک در اقتصاد اسرائیل، سوالی در مورد رشد مداوم این بخش در سال‌های آینده ایجاد می‌شود. هنگام تلاش برای شناسایی موتورهای رشد بعدی هایتک اسرائیل می‌توان چندین فرآیند و روند بلندمدت را که بر جهت‌گیری‌های توسعه هایتک اسرائیل تأثیر می‌گذارند، شناسایی کرد.

اولین مورد مربوط به کارآفرینی فناوری است. هایتک اسرائیل از زمان آغاز به کار خود، به نوآوری‌های پیشگامانه از طریق شرکت‌های جوانی که در توسعه فناوری‌های پرخطر فعالیت می‌کنند، متکی بوده است. **یکی از مسائلی که بر آینده این بخش تأثیر خواهد گذاشت، مربوط به «تعداد» استارتاپ‌های اسرائیلی است. از سال ۲۰۱۵ تعداد استارتاپ‌های تأسیس شده در هر سال روند منفی داشته است.** سوالی که در این زمینه مطرح می‌شود این است که آیا هر سال «به اندازه کافی» شرکت‌های فناوری جدید تأسیس می‌شوند یا اینکه آیا تهدیدی برای آینده «جامعه استارتاپی» وجود دارد. **طبق یک تخمین اولیه، تنها ۶۰۰ شرکت در سال ۲۰۲۳ تأسیس شده‌اند، رقمی که نگران‌کننده است**[۱۰].

یکی دیگر از متغیرهای مهم که به تفصیل در زیر ارائه شده است، مربوط به تأمین مالی شرکت‌ها در مراحل مختلف، به ویژه شرکت‌های در مراحل اولیه است؛ تأمین مالی‌ای که شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا زمان رسیدن به بلوغ، رشد و توسعه خود را

---

[۹] از جمله معاملات IPO و SPAC

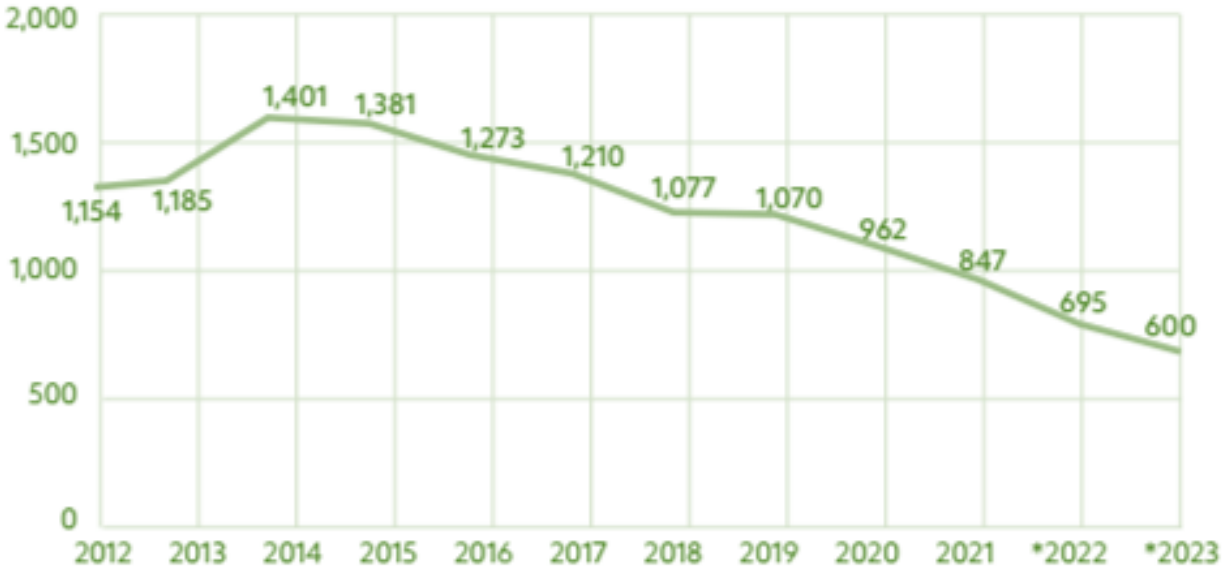
[۱۰] برای جزئیات بیشتر، به نشریه سازمان درباره موضوع همکاری موسسه RISE (که قبلاً SNPI نام داشت) مراجعه کنید

ادامه دهند. عوامل دیگری که بر جهت رشد این مرکز تأثیر می‌گذارند، به تنوع فناوری و تأسیس شرکت‌ها در بخش‌های رو به رشد که از تقاضای جهانی برخوردارند، مانند هوش مصنوعی، نیز مرتبط هستند.

عوامل دیگری که بر موتورهای رشد هایتک اسرائیل تأثیر می‌گذارند، بعداً در این بخش ارائه خواهند شد. این عوامل شامل سرمایه‌گذاری صندوق‌های جسورانه در زمینه‌های خاص، فعالیت شرکت‌های چندملیتی و شرکت‌های فناوری بالغی است که در بازارهای سرمایه فهرست و معامله می‌شوند. در موارد مرتبط، پیشنهادهایی برای گام‌های سیاستی که از موتورهای رشد پشتیبانی می‌کنند، ارائه خواهد شد.

نقطه ضعف در تعداد شرکت‌های فناوری جدید: ۶۰۰ شرکت نوپا در سال ۲۰۲۳

تعداد شرکت‌های فناوری جدیدی که سالانه در اسرائیل افتتاح می‌شوند



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های IVC

* ارقام مربوط به سال‌های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ تخمینی هستند

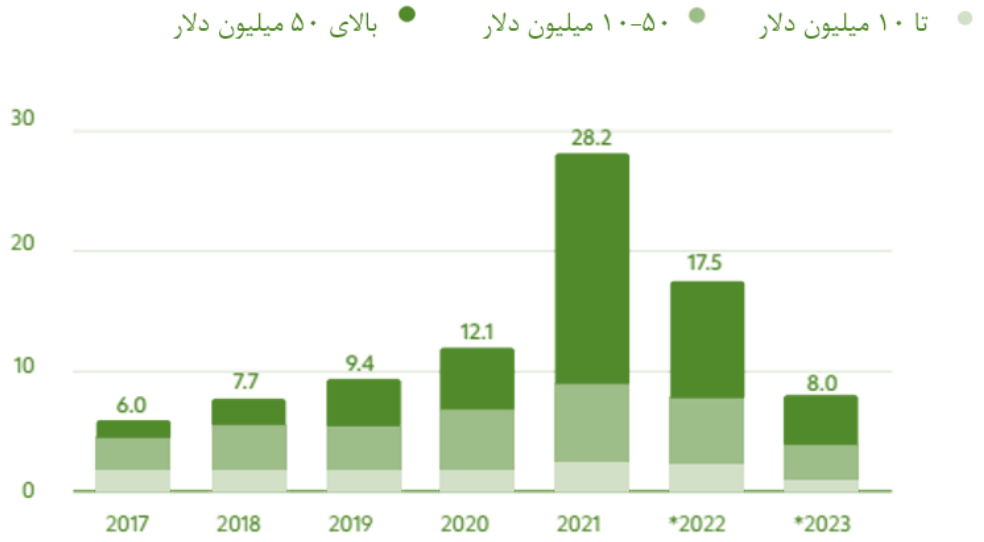
سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها: کاهش سرمایه‌گذاری‌ها که اسرائیل را به سال ۲۰۱۸ بازمی‌گرداند

همانطور که در بالا نشان داده شد، از سال ۲۰۱۱ روند منفی در سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌های اسرائیلی وجود داشته است. بیشترین کاهش سرمایه‌گذاری در دورهای تأمین مالی بزرگ بیش از ۵۰ میلیون دلار بوده است. این دورهای تأمین مالی، رشد شرکت‌های فناوری مستقل و بالغ اسرائیلی را تقویت کرد.

در عین حال، **کاهش قابل‌توجهی در دورهای تأمین مالی اولیه نیز وجود داشت.** ۳۰٪ از کل سرمایه جذب شده برای استارتاپ‌های اسرائیلی در سال ۲۰۱۷ از طریق سرمایه‌گذاری‌های کمتر از ۱۰ میلیون دلار جذب شد. این رقم در سال ۲۰۲۳ به ۱۳٪ کاهش یافت. **سرمایه جذب شده در دورهای تأمین مالی اولیه، نه تنها به صورت نسبی، بلکه به صورت مطلق نیز اندک است. در سال ۲۰۱۷، ۱.۸ میلیارد دلار و در سال ۲۰۲۳، کمتر از ۱ میلیارد دلار بود.**

بیشترین کاهش جذب سرمایه برای استارتاپ‌های اسرائیلی: در سرمایه‌گذاری‌های بالای ۵۰ میلیون دلار

کل سرمایه جذب شده برای شرکت‌های فناوری اسرائیلی براساس اندازه دور سرمایه‌گذاری (برحسب میلیون دلار)



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های IVC

* ارقام مربوط به سال‌های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ تخمینی هستند و ممکن است در ماه‌های آینده تغییر کنند

سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها: کاهش قابل‌توجه در جذب سرمایه توسط استارتاپ‌های جوان

داده‌ها نشان می‌دهد که **افزایش قابل‌توجه سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها بین سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۲۲ منجر به افزایش سرمایه‌گذاری در مراحل اولیه نشده است** و سرمایه‌گذاری در این بخش افزایش متوسطی داشته است. به عبارت دیگر، **شرکت‌های مراحل اولیه از افزایش جهشی سرمایه‌گذاری‌ها بهره‌مند نشده‌اند.**

همچنین تغییر قابل‌توجهی در میانگین اندازه دورهای تأمین مالی کمتر از ۱۰ میلیون دلار که از ۲.۸ میلیون دلار در سال ۲۰۱۷ به ۳.۱ میلیون دلار در سال ۲۰۲۳ افزایش یافته است، وجود نداشته است. در عین حال، تعداد دورهای سرمایه‌گذاری در شرکت‌های مراحل اولیه در سال ۲۰۲۳ به نصف تعداد ثبت شده در سال ۲۰۲۲ کاهش یافته است. این بدان معناست که استارتاپ‌های مراحل اولیه سرمایه کمتری در اختیار داشتند، در نتیجه احتمالاً رسیدن به مراحل پیشرفته‌تر را برای استارتاپ‌ها دشوار می‌کند. **از آنجا که استارتاپ‌های جوان پایه و اساس رشد شرکت‌های بالغ در دهه‌های آینده هستند، کاهش تعداد استارتاپ‌های جدید همزمان با کاهش تأمین مالی مراحل اولیه ممکن است منجر به کاهش نرخ رشد آتی هایتک اسرائیل شود.**

با توجه به این درک در مورد هایتک اسرائیل و اهمیت بلندمدت استارتاپ‌ها برای اکوسیستم اسرائیل، در سال ۲۰۲۳ سازمان نوآوری ابزارهایی را با هدف حمایت از شرکت‌ها در مراحل اولیه ارائه داد. جزئیات بیشتر در مورد این ابزارها در بخش ضمائم ارائه شده است.

کاهش تعداد استارتاپ‌های نوپا وکاهش پولی که جمع‌آوری می‌کنند

کل وجوه جمع‌آوری‌شده و تعداد دورهای تأمین مالی برای شرکت‌های فناوری اسرائیلی در دورهای تا ده میلیون دلار (برحسب میلیاردها دلار)

منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های IVC

* ارقام مربوط به سال‌های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ تخمینی هستند و ممکن است در ماه‌های آینده تغییر کنند.

سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها: بیشترین افت سرمایه‌گذاری در دوره‌های تأمین مالی بزرگ است

دهه گذشته با نوسانات زیاد دوره‌های سرمایه‌گذاری بزرگ استارتاپ‌های اسرائیلی روبرو شدیم. در سال ۲۰۱۷، تقریباً ۲۵٪ از سرمایه جذب‌شده در آن سال در دوره‌های بیش از ۵۰ میلیون دلار بود. چهار سال بعد، این نسبت به ۷۰٪ افزایش یافت و پس از دو سال روند کاهشی، در سال ۲۰۲۳ به ۵۰٪ رسید. این کاهش، بیشتر افت سرمایه‌گذاری در شرکت‌های فناوری اسرائیلی را در طول سال گذشته توضیح می‌دهد.

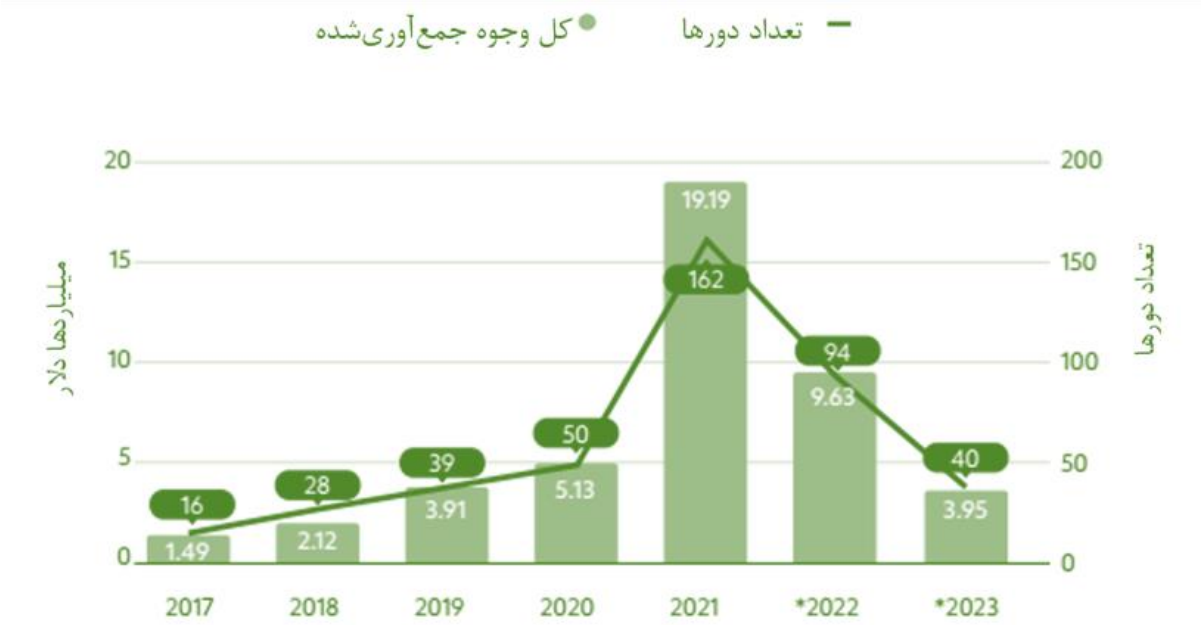
میانگین اندازه دوره‌های تأمین مالی بیش از ۵۰ میلیون دلار در سال ۲۰۲۳ مشابه سال‌های گذشته و معادل ۹۸ میلیون دلار بود. سال ۲۰۲۱ سالی استثنایی بود که در آن میانگین اندازه دوره‌های تأمین مالی بیش از ۵۰ میلیون دلار به ۱۱۸ میلیون دلار رسید. **به عبارت دیگر، افت در دامنه معاملات این مراحل دیده می‌شد، به طوری که تعداد دورهای تأمین مالی بزرگ به سطحی مشابه سال ۲۰۱۹ کاهش یافت.**

شرکت‌های فناوری اسرائیلی در مراحل پیشرفته که در سال‌های اخیر مبالغ زیادی جمع‌آوری کرده‌اند و در سال‌های آینده برای ادامه فعالیت خود به منبع تأمین مالی نیاز خواهند داشت، ممکن است با توجه به کاهش سرمایه موجود برای این مراحل، در جذب سرمایه در دورهای تأمین مالی بزرگ با مشکل مواجه شوند. در نتیجه، آنها نیاز به افزایش درآمد و گذار به سودآوری جهت تأمین مالی فعالیت خود یا شرکت در رویدادهای نقدینگی (ادغام و تملک)، پذیرش بدهی یا عرضه عمومی سهام (IPO)

خواهند داشت. **علاوه بر این، ممکن است از برخی از شرکت‌های حاضر در دوره‌های تأمین مالی خواسته شود که این کار را با ارزش پایین‌تری (دوره کاهشی) انجام دهند.**

کاهش قابل‌توجه تعداد سرمایه‌گذاری‌های بالای ۵۰ میلیون دلار

کل وجوه جمع‌آوری‌شده و تعداد دوره‌های تأمین مالی برای شرکت‌های فناوری اسرائیلی در دوره‌های بیش از ۵۰ میلیون دلار (برحسب میلیارد دلار)



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های IVC

* ارقام مربوط به سال‌های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ تخمینی هستند و ممکن است در ماه‌های آینده تغییر کنند.

انتظارات استارتاپ‌ها: جذب سرمایه و دوره‌های افت سرمایه

دوره فعلی با رویدادهای مرتبط با امنیت و موارد دیگر، بر فضای عمومی این حوزه و همچنین شرکت‌های هایتک که با مشتریان و سرمایه‌گذاران خارجی در ارتباط هستند، تأثیر می‌گذارد.

یکی از سوالاتی که در این زمان، چه در اسرائیل و چه در سایر مراکز فناوری جهانی پرسیده می‌شود، مربوط به شرکت‌هایی است که ملزم به جذب سرمایه با ارزش‌های پایین‌تر نسبت به دور تأمین مالی قبلی خود در زمان رونق بازارها خواهند بود؛ پدیده‌ای که به عنوان «دور افت سرمایه» شناخته می‌شود. برای بررسی حال و هوای سرمایه‌گذاران، سازمان نوآوری در مارس و آوریل ۲۰۲۴ از آنها در مورد انتظاراتشان از جذب سرمایه برای سال آینده سوال کرد.

این نظرسنجی نشان می‌دهد که در طول مارس و آوریل ۶۱٪ از شرکت‌های فعال در جذب سرمایه تخمین زده‌اند که احتمال کمی برای موفقیت در جذب سرمایه مورد نیاز وجود دارد، در حالی که ۳۹٪ از شرکت‌های فعال در جذب سرمایه تخمین زده‌اند که احتمال بالایی برای انجام این کار در دور تأمین مالی بعدی وجود دارد. در یک نظرسنجی که در نوامبر-دسامبر ۲۰۲۳ نزدیک به هفتم اکتبر انجام شد، این رقم ۳۴ ٪ بود.

علاوه بر این، **۳۶٪ از شـرکت‌هایی که در مارس-آوریل ۲۰۲۴ سـرمایه جذب کردند، تخمین زدند که احتمال زیادی وجود دارد تا دور بعدی تأمین مالی آنها با ارزش بسیار پایین‌تری نسبت به ارزش فعلی‌شان به پایان برسد.** این رقم هیچ تغییر قابل‌توجهی نسبت به رقم ثبت شده در نوامبر ۲۰۲۳ که ۳۹٪ بود، نشان نمی‌دهد.

منبع: نظرسنجی سازمان نوآوری از شرکت‌های هایتک، مارس-آوریل ۲۰۲۴

چالش‌های اصلی استارتاپ‌ها: تأمین بودجه و عدم قطعیت جهانی

به طور کلی، چالش‌های پیش روی استارتاپ‌های اسرائیلی در این دوره تفاوتی با چالش‌های معمول ندارد. **مسئله اصلی که ۴۳٪ از پاسخ‌دهندگان به نظرسنجی شرکت‌ها را به خود مشغول کرده، تأمین بودجه است. چالش دوم، که ۱۹٪ از پاسخ‌دهندگان به آن اشاره کرده‌اند، یافتن و جذب مشتری است.** این نظرسنجی نشان می‌دهد که بین دو دور نظرسنجی نوامبر-دسامبر ۲۰۲۳ و مارس-آوریل ۲۰۲۴ نسبت پاسخ‌دهندگانی که تأمین بودجه را به عنوان چالش اصلی خود ارزیابی کرده‌اند، کاهش یافته است. در مقابل، **نسبت پاسخ‌دهندگانی که عدم قطعیت محلی را به عنوان چالش اصلی خود شناسایی کرده‌اند، افزایش یافته است.**

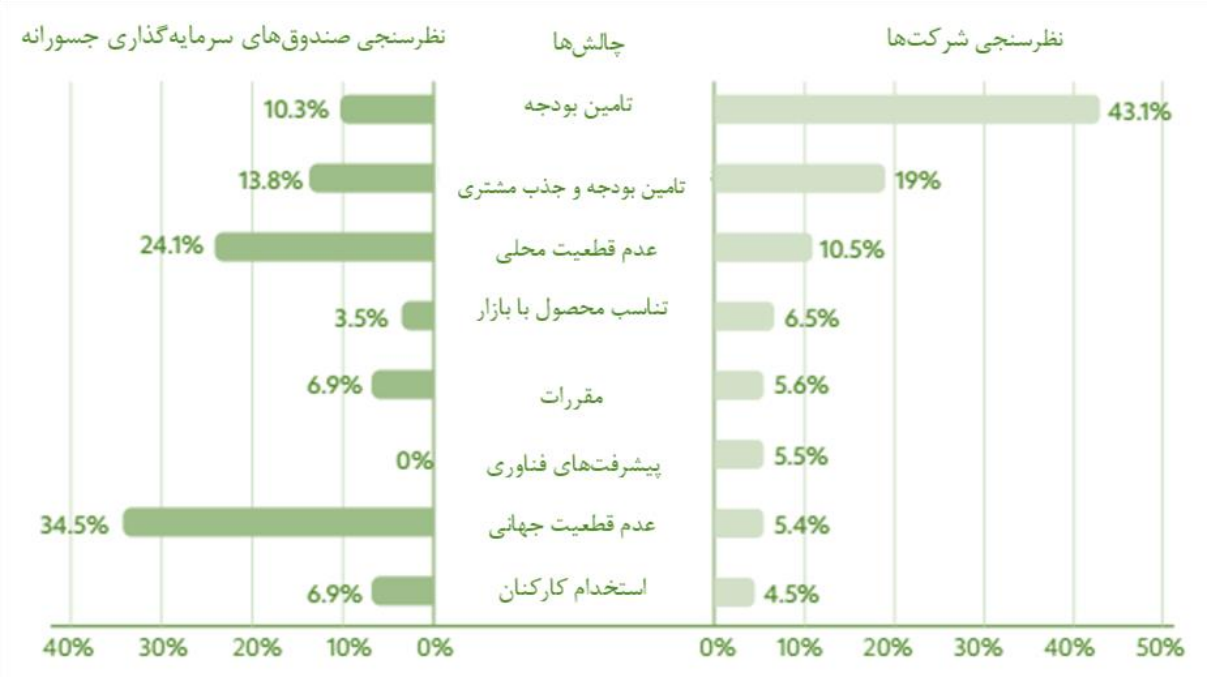
جالب است که به تفاوت در برداشت‌های سرمایه‌گذاران و استارتاپ‌ها توجه شود. به موازات نظرسنجی از شرکت‌ها که سازمان نوآوری در مارس-آوریل انجام داد، این سازمان و IATI صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرفعال در اسرائیل را بررسی کردند[۱۱]. **وقتی از سرمایه‌گذاران خواسته شد چالش‌های اصلی پیش روی استارتاپ‌های اسرائیلی را ارزیابی کنند،**

[۱۱] برای جزئیات مربوط به روش‌شناسی نظرسنجی، به پیوست ۱ مراجعه کنید

۳۴.۵٪ از آنها عدم قطعیت جهانی و ۲۴٪ عدم قطعیت محلی را انتخاب کردند. تنها ۱۰٪ تأمین بودجه را به عنوان چالش اصلی خود اعلام کردند، اگرچه این موضوع از نظر خود شرکت‌ها در رتبه اول قرار گرفته بود. ۱۴٪ یافتن و جذب مشتری را انتخاب کردند که شرکت‌ها این موضوع را در رتبه دوم قرار داده بودند. به عبارت دیگر، **میان دیدگاه شرکت‌ها درباره چالش‌ها و دیدگاه سرمایه‌گذاران دراینباره هیچ ارتباطی وجود ندارد** و هر گروه چالش‌های اصلی دوره فعلی را به طور متفاوتی ارزیابی می‌کند.

نگرانی استارتاپ‌ها نسبت به تأمین مالی و نگرانی سرمایه‌گذاران از تأثیر عدم قطعیت جهانی بر استارتاپ‌ها

نسبت پاسخ‌دهندگان به چالش اصلی استارتاپ‌های اسرائیلی در مارس-آوریل ۲۰۲۴



منبع: نظرسنجی سازمان نوآوری از شرکت‌های هایتک، مارس-آوریل ۲۰۲۴ و نظرسنجی این سازمان و IATI از صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه، مارس-آوریل ۲۰۲۴

حوزه‌های بعدی: صندوق‌ها در آینده در چه حوزه‌هایی سرمایه‌گذاری خواهند کرد؟

در سال‌های اخیر، سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌های اسرائیلی در سه حوزه اصلی متمرکز شده است: نرم‌افزار سازمانی، سایبری و فین‌تک. برای شناسایی تغییرات احتمالی در ترکیب سرمایه‌گذاری در استارتاپ‌ها، نظرسنجی ما از صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیردر مورد حوزه‌های اصلی سرمایه‌گذاری مورد انتظار آنها در سه سال آینده در مقایسه با ترکیب سرمایه‌گذاری‌های فعلی‌شان پرسید.

این نظرسنجی نشان می‌دهد که **صندوق‌ها تخمین می‌زنند طی سه سال آینده، اهمیت فین‌تک و نرم‌افزار سازمانی در سبد سرمایه‌گذاری آنها همچنان افزایش خواهد یافت. آنها همچنین انتظار افزایش در حوزه‌های مرتبط با فناوری محیط زیست، از جمله انرژی، فناوری کشاورزی، فناوری غذایی و آب را دارند.** در مقابل، صندوق‌ها انتظار کاهش سرمایه‌گذاری در حوزه‌های سایبری و علوم زیستی را داشتند. چندین حوزه وجود دارد که آنها انتظار تغییر قابل‌توجهی در دامنه سرمایه‌گذاری ندارند، از جمله حمل و نقل هوشمند، محتوا و رسانه و تجارت الکترونیک.

صندوق‌ها انتظار رشد مداوم سرمایه‌گذاری در نرم‌افزارهای سازمانی و فین‌تک را دارند

رتبه‌بندی تغییرات مورد انتظار در زمینه‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیردر اسرائیل در ۳ سال آینده

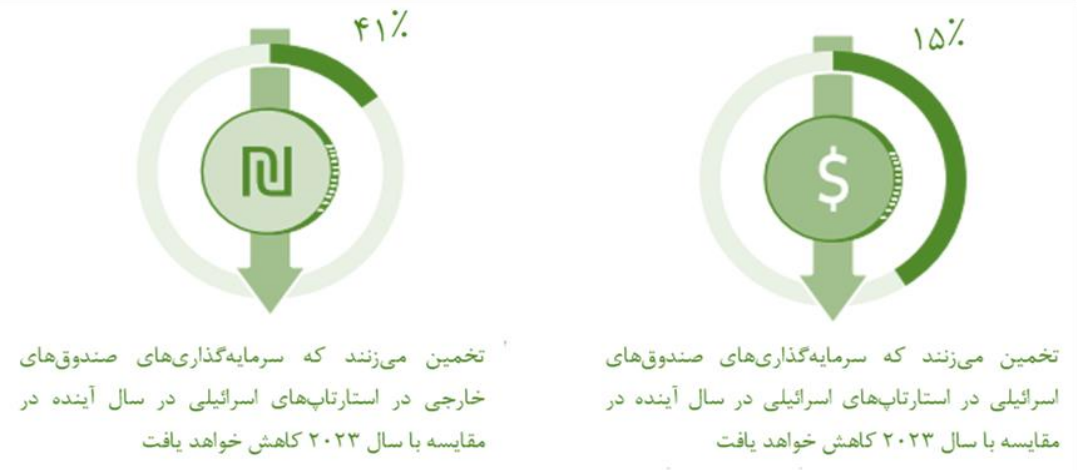
منبع: نظرسنجی سازمان نوآوری و IATI از صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر (مارس- آوریل ۲۰۲۴)

انتظارات صندوق‌ها: جمع‌آوری کمک‌های مالی و انتقال فعالیت‌های استارتاپ‌ها به خارج از کشور

یکی از عوامل مهمی که بر توسعه استارتاپ‌ها در سال‌های آینده از نظر منابع در اختیار و جهت‌گیری‌های فناوری و تجاری آینده آنها تأثیر خواهد گذاشت، صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرفعال در اسرائیل است. همانطور که اشاره شد، این صندوق‌ها، چه محلی و چه خارجی، در زمینه‌ها و مراحل مختلف در استارتاپ‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند[۱۲]. در این نظرسنجی از صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرفعال در اسرائیل در مورد انتظاراتشان از فعالیت سرمایه‌گذاری صندوق‌ها در اسرائیل و فعالیت تجاری سبد سرمایه‌گذاری آنها سوال شد. نتایج این نظرسنجی چندین روند را نشان می‌دهد:

[۱۲] برای جزئیات بیشتر در مورد فعالیت صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه در اسرائیل، به نشریه سازمان نوآوری در این زمینه با همکاری KPMG، IVC و شرکت حقوقی Gornitzky & Co مراجعه کنید.

پاسخ‌دهندگان این نظرسنجی انتظار دارند که صندوق‌های خارجی سرمایه‌گذاری‌های خود را در استارتاپ‌های اسرائیلی در سال آینده بیشتر از صندوق‌های اسرائیلی کاهش دهند.



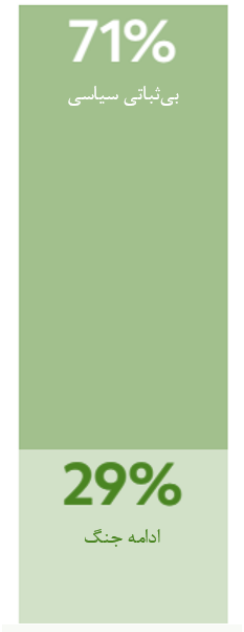
پاسخ‌دهندگان این نظرسنجی انتظار دارند که صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیلی در سال آینده بر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های موجود در سبد خود تمرکز کنند

منبع: نظرسنجی سازمان نوآوری و IATI از صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه، مارس-آوریل ۲۰۲۴

صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرکه در اسرائیل سرمایه‌گذاری می‌کنند، تخمین می‌زنند که بی‌ثباتی محلی بر نحوه نگاه به استارتاپ‌های اسرائیلی تأثیر منفی می‌گذارد و در حال حاضر منجر به انتقال فعالیت و مالکیت معنوی به خارج از کشور شده است. طبق گفته این صندوق‌ها، انتظار می‌رود این روندها در سال آینده تشدید شود.

برای صندوق‌ها، عدم قطعیت محلی تا حد زیادی از بی‌ثباتی سیاسی ناشی می‌شود.

دلایل عدم قطعیت محلی برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه:



(این داده‌ها به نسبت صندوق‌هایی اشاره دارد که بی‌ثباتی محلی را به عنوان چالش اصلی استارتاپ‌ها ارزیابی کرده‌اند. اگر سه چالش اصلی که توسط هر صندوق نشان داده شده بررسی شود، وزن جنگ جاری به عنوان چالشی برای استارتاپ‌ها افزایش خواهد یافت.)

منبع: نظرسنجی سازمان نوآوری و IATI از صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه، مارس-آوریل ۲۰۲۴

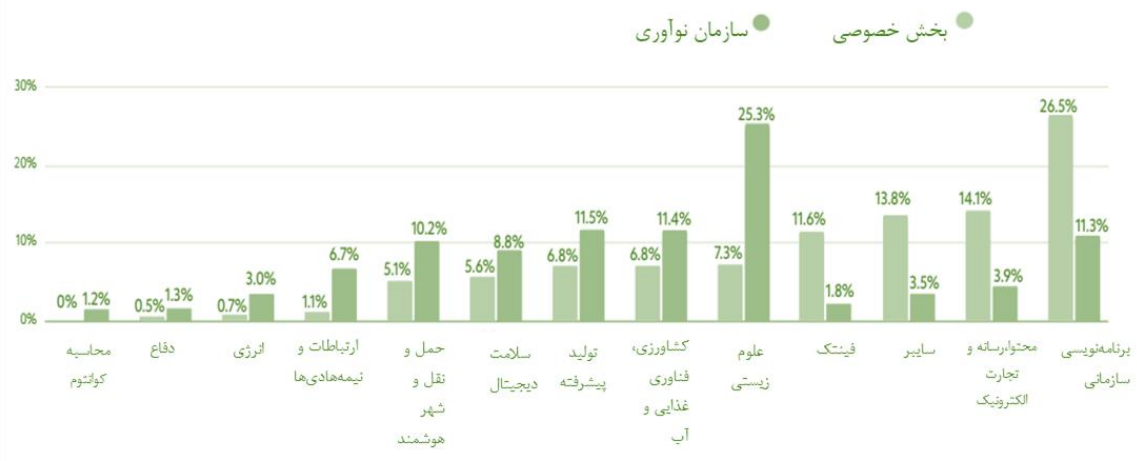
نسل بعدی: زمینه‌های فعالیت استارتاپ‌های نوپا

عامل مهمی که در سال‌های آینده بر توسعه هایتک اسرائیل تأثیر خواهد گذاشت، زمینه‌های فعالیت آینده شرکت‌های هایتک محلی است. اکوسیستم محلی در حال حاضر در زمینه‌هایی که دانش و تخصص انباشته شده دارند، مانند نرم‌افزار سازمانی و سایبری، زمینه‌های مرتبط با دانشی که از واحدهای فناوری IDF سرچشمه می‌گیرد، از مزیت رقابتی برخوردار است. علاوه بر این، شناسایی زمینه‌هایی که برای اقتصاد جهانی آینده محوری خواهند شد، مانند راه‌حل‌ها در حوزه فناوری محیط زیست، ضروری است.

تجزیه و تحلیل سرمایه‌گذاری‌ها در دورهای تأمین مالی استارتاپ‌ها تا سقف ده میلیون دلار نشان می‌دهد که بیشتر سرمایه‌گذاری‌های اولیه در بازار خصوصی در زمینه‌های نرم‌افزار است (۲۶.۵٪ از سرمایه‌گذاری‌های تا سقف ده میلیون دلار در حوزه نرم‌افزار سازمانی است). در مقابل، سرمایه‌گذاری‌های دولتی در هایتک که سازمان نوآوری انجام می‌دهد، عمدتاً در زمینه‌های علوم زیستی و فناوری محیط زیست است. **بررسی توزیع سرمایه‌گذاری‌های سازمان نوآوری در مقایسه با سرمایه‌گذاری‌های بازار خصوصی در سال ۲۰۲۳ نشان می‌دهد که سازمان نوآوری در زمینه‌هایی سرمایه‌گذاری می‌کند که بازار خصوصی سرمایه کمی برای آنها در نظر می‌گیرد.**

سازمان نوآوری در مراحل اولیه در علوم زیستی و فناوری محیط زیست سرمایه‌گذاری می‌کند – بازار خصوصی در نرم‌افزار، فضای مجازی و فناوری مالی

توزیع سرمایه‌گذاری‌های سازمان نوآوری و بازار خصوصی در مراحل اولیه براساس حوزه[۱۳] در سال ۲۰۲۳ به درصد



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های سازمان و IVC

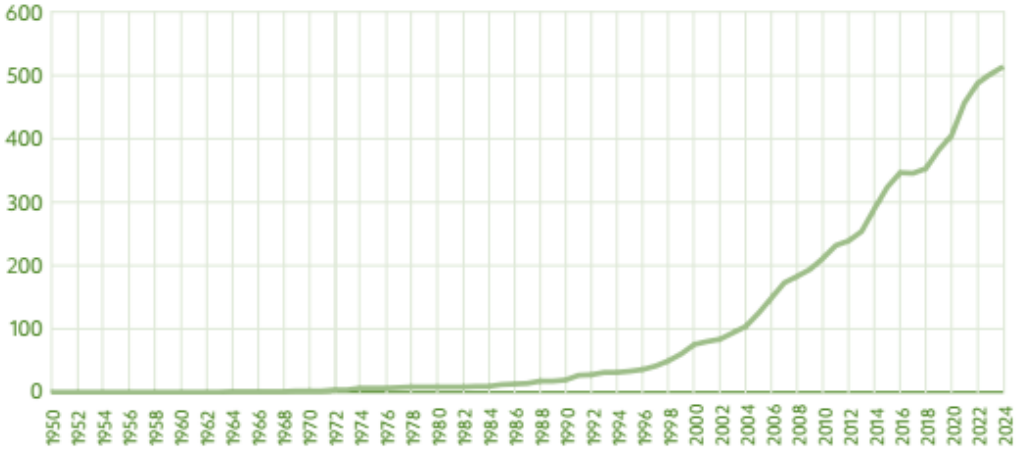
بیش از ۵۰۰ شرکت چندملیتی در اسرائیل

یکی دیگر از عواملی که در سال‌های آینده بر هایتک اسرائیل تأثیر خواهد گذاشت، حضور شرکت‌های چندملیتی است که اهمیت آن در بخش قبلی این گزارش ارائه شد.

تا سال ۲۰۲۴، ۵۱۵ شرکت چندملیتی در اسرائیل فعالیت می‌کنند و در مجموع نزدیک به ۹۰۰۰۰ نفر را استخدام کرده‌اند. شرکت‌های چندملیتی در اسرائیل در حال حاضر در دو زمینه اصلی فعالیت می‌کنند: ۷۲٪ از کارمندان در بخش نرم‌افزار و نیمه‌هادی‌ها، ۱۰٪ در حوزه علوم زیستی و ۸٪ در شرکت‌های حوزه ارتباطات مشغول به کار هستند.

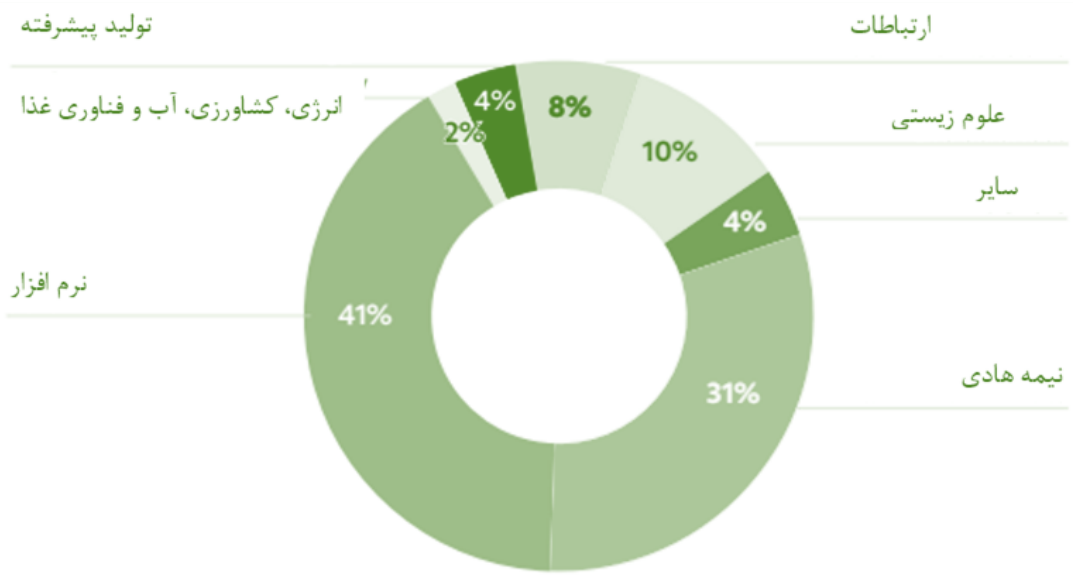
حضور بیش از ۷۰٪ از کارمندان شرکت‌های چندملیتی در زمینه‌های نرم‌افزار و نیمه‌هادی‌ها

تعداد شرکت‌های چندملیتی فعال در اسرائیل



[۱۳] این داده‌ها فقط به سرمایه‌گذاری‌هایی اشاره دارند که می‌توان به این حوزه‌ها نسبت داد. یک سرمایه‌گذاری خاص ممکن است به بیش از یک حوزه نسبت داده شود. سرمایه‌گذاری‌های بازار خصوصی به سرمایه‌گذاری‌های تا سقف ده میلیون دلار اشاره دارد.

توزیع اشتغال در شرکت‌های چندملیتی براساس حوزه فعالیت شرکت ۲۰۲۴ (به درصد)



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های سازمان و IVC

بیشتر شرکت‌های چندملیتی پس از سال ۲۰۰۰ فعالیت خود را در اسرائیل آغاز کردند. در سال‌های اخیر، تعداد مراکز فعالیت جدید که هر ساله توسط شرکت‌های چندملیتی در اسرائیل تأسیس می‌شوند، به طور پیوسته افزایش یافته است. **بین سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳، به طور متوسط سالانه ۳۳ مرکز فعالیت جدید تأسیس شده است.** در سال ۲۰۲۳، تعداد مراکز جدید کاهش یافته و به تنها ۲۸ مرکز رسیده است.

با گذشت زمان، ۲۲۰ مرکز از این دست در اسرائیل تعطیل شده‌اند. با وجود رکود در افتتاح مراکز فعالیت جدید در سال ۲۰۲۳، تغییر قابل‌توجهی در تعداد مراکز تعطیل شده در آن سال وجود نداشته است. هنگام بررسی آینده هایتک و موتورهای رشد آن و با توجه به اهمیت اشتغال در این حوزه برای رشد و شکوفایی مداوم اقتصاد اسرائیل، این سؤال مطرح می‌شود که آیا دولت نیاز به اجرای فعال سیاستی دارد که از افزایش شرکت‌های چندملیتی در اسرائیل حمایت کند.

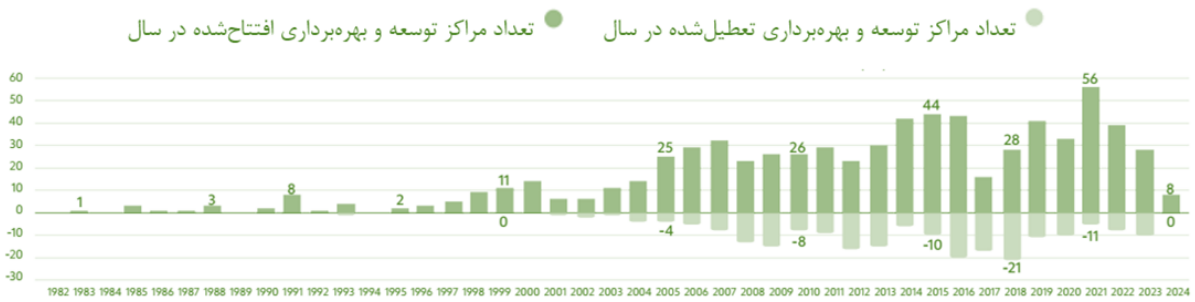
یکی از ویژگی‌های شرکت‌های چندملیتی این است که ضریب اشتغال آنها کمتر از سایر شرکت‌ها در حوزه هایتک است و در واقع، به جز شرکت‌های نوپای جوان، کمترین ضریب را در کل بخش دارد.[۱۴] به ازای هر کارمند شرکت چندملیتی در یک نقش فناوری، تنها نیمی از یک کارمند در یک نقش غیرفناوری وجود دارد.

در نتیجه، علیرغم اهمیت زیاد شرکت‌های چندملیتی برای اکوسیستم اسرائیل، به نظر می‌رسد در حال حاضر هیچ مبنایی برای ایجاد سیاستی برای افزایش فعالانه تعداد آنها وجود ندارد. با این وجود، زمینه‌هایی برای بررسی هرگونه موانع موجود بر سر راه فعالیت شرکت‌های چندملیتی مهمی که هنوز فعالیت خود را در اسرائیل آغاز نکرده‌اند وجود دارد، در صورتی که سود قابل‌توجهی برای این کشور داشته باشند.

[۱۴] برای دریافت جزئیات بیشتر به گزارش وضعیت هایتک ۲۰۲۳، از سوی سازمان نوآوری مراجعه کنید.

افزایش حضور شرکت‌های چندملیتی در اسرائیل در سال ۲۰۲۳

مراکز توسعه و عملیات شرکت‌های چندملیتی که سالانه در اسرائیل افتتاح و تعطیل می‌شوند



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های سازمان و IVC

تحقق ظرفیت رشد شرکت‌های فناوری سهامی عام در اسرائیل

شرکت‌های فناوری سهامی عام اسرائیلی، بخش مهمی از هایتک اسرائیل هستند. برخی از آنها، چه در نقش‌های فناوری و چه غیر فناوری، کارفرمایان مهمی هستند. آنها ارائه دهندگان خدمات متنوعی را در بازار اسرائیل استخدام می‌کنند، برای مدت طولانی فعالیت دارند و برخلاف استارتاپ‌ها، گاهی اوقات به سودآوری می‌رسند و مالیات شرکتی پرداخت می‌کنند. به طور کلی، شرکت‌های فناوری سهامی عام، تثبیت و بلوغ استارتاپ‌های اسرائیلی را به تصویر می‌کشند. در نتیجه، در این بخش، گزارش وضعیت این شرکت‌ها را ارائه می‌دهیم و در مورد توانایی ایجاد شرکت‌های مشابه دیگری که به طور قابل‌توجهی به اقتصاد اسرائیل کمک می‌کنند، بحث خواهیم کرد.

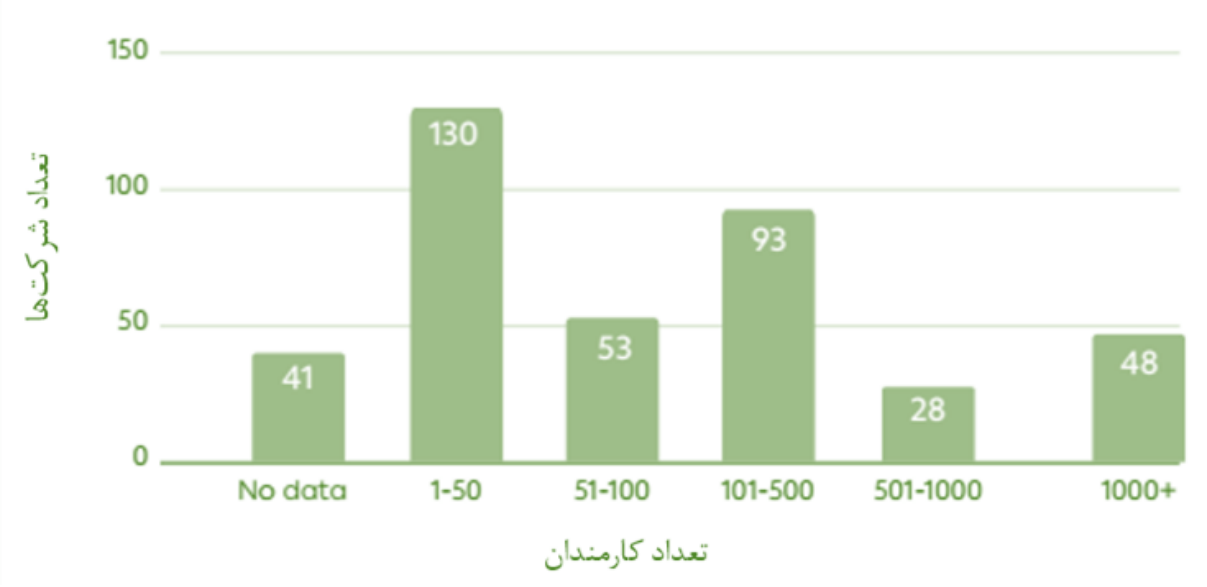
۳۹۳ شرکت فناوری سهامی عام اسرائیلی در بازارهای سهام جهانی معامله می‌شوند. ارزش تجمعی بازار آنها تا آوریل ۲۰۲۴، ۲۳۴ میلیارد دلار بود و ۳۲۰۰۰۰ کارمند از سراسر جهان استخدام کردند. تجزیه و تحلیل شرکت‌های سهامی عام براساس تعداد کارمندانشان نشان می‌دهد که **تا امروز نزدیک به ۵۰ شرکت سهامی عام بزرگ فناوری اسرائیلی با بیش از ۱۰۰۰ کارمند وجود دارد که در مجموع ۲۷۵۰۰۰ نفر را در سراسر جهان استخدام کرده‌اند.** ارزش بازار این شرکت‌ها تا آوریل ۲۰۲۴ به ۱۸۴ میلیارد دلار رسیده است که تقریباً ۷۹٪ از کل ارزش بازار تجمعی تمام شرکت‌های فناوری سهامی عام اسرائیل را تشکیل می‌دهد.

در گروه بعدی از نظر اندازه، ۲۸ شرکت با ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ کارمند وجود دارد که در مجموع ۲۰۰۰۰ کارگر را استخدام می‌کنند. ۹۳ شرکت بین ۵۰ تا ۱۰۰ کارمند دارند و همچنین در مجموع ۲۰۰۰۰ نفر را استخدام می‌کنند. بقیه شرکت‌ها کوچکتر هستند و در مجموع کمتر از ۷۰۰۰ کارمند دارند. **بین ۳۰ تا ۴۰ شرکت سهامی عام در اسرائیل وجود دارد، با کارمندانی که به همراه ۹۰ شرکت یونیکورن اسرائیلی، ظرفیت اصلی رشد و ایجاد شرکت‌هایی را تشکیل می‌دهند که به کارفرمایان مهمی در حوزه هایتک تبدیل خواهند شد**[۱۵].

[۱۵] داده‌های مربوط به تعداد یونیکورن‌های اسرائیلی از وب‌سایت Tech-Aviv گرفته شده است.

تقریباً ۵۰ شرکت فناوری سهامی عام اسرائیلی هر کدام بیش از ۱۰۰۰ نفر را استخدام کرده‌اند: در مجموع ۲۷۵۰۰۰ نفر در سراسر جهان

توزیع شرکت‌های فناوری عمومی اسرائیلی براساس تعداد کارمندان آنها ۲۰۲۴



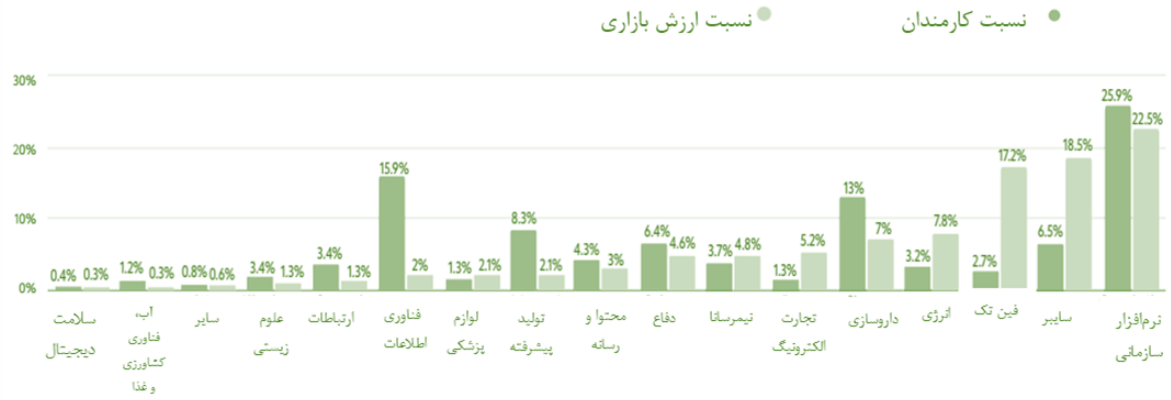
منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های PitchBook، IVC و TASE

ارزش شرکت‌های فناوری سهامی عام عمدتاً در سه حوزه متمرکز است: نرم‌افزار سازمانی، فین‌تک و سایبری. این سه حوزه در مجموع ۵۸٪ از ارزش بازار شرکت‌های فناوری سهامی عام اسرائیل را تشکیل می‌دهند. با این وجود، تجزیه و تحلیل توزیع کارمندان در شرکت‌های سهامی عام براساس حوزه‌های فعالیت، تصویری متفاوت از آنچه در تجزیه و تحلیل ارزش بازار نشان داده شده است، ارائه می‌دهد. **اگرچه حوزه نرم‌افزار سازمانی حوزه‌ای است که بیشترین تعداد کارمندان را استخدام می‌کند (تقریباً ۸۳۰۰۰ کارمند در سراسر جهان) اما بزرگترین حوزه‌های بعدی از نظر تعداد کارمند، شرکت‌های فناوری اطلاعات با ۵۱۰۰۰ کارمند، داروسازی (۴۲۰۰۰) و تولید پیشرفته (۲۶۰۰۰) هستند.** به عبارت دیگر، این تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که هیچ همبستگی بین ارزش بازار شرکت‌ها و تعداد کارمندان آنها وجود ندارد.

مشارکت اصلی شرکت‌های فناوری سهامی عام در اقتصاد از کارمندان آنها و ایجاد چرخه‌های اشتغال در نتیجه فعالیت تجاری محلی شرکت‌ها ناشی می‌شود. **برای تشویق رشد شرکت‌های سهامی عام هایتک اسرائیلی، دولت باید این شرکت‌ها را تشویق کند تا حداکثر میزان ممکن امور سازمانی خود را در اسرائیل مستقر سازند.** نمودار زیر نشان می‌دهند که شرکت‌های نرم‌افزاری سازمانی هم از نظر ارزش بازار و هم از نظر تعداد کارمندان پیشرو هستند، برخلاف شرکت‌های سایبری و فین‌تک که ارزش بازار بالایی دارند اما تعداد نسبتاً کمی از کارمندان را استخدام می‌کنند. **تدوین سیاست دولت برای سرمایه‌گذاری در هایتک باید پتانسیل اشتغال در زمینه‌های مختلف را در نظر بگیرد و بر اشتغال در نقش‌های متنوع در اسرائیل تأکید داشته باشد.**

شـرکت‌های نرم‌افزاری سـازمانی بالاترین ارزش بازار را دارند و بزرگترین کارفرما در بین تمام شـرکت‌های هایتک سهامی عام هستند

توزیع کل کارمندان و ارزش کل بازار شرکت‌های فناوری دولتی اسرائیل براساس حوزه، ۲۰۲۴ (به درصد)



منبع: اقتباس‌های سازمان نوآوری از داده‌های PitchBook، IVC و TASE

واکنش سازمان نوآوری به چالش‌های فعلی هایتک

سـال ۲۰۲۳ برای کشـور اسـرائیل، اقتصـاد اسـرائیل و به ویژه برای بخش هایتک آن، سـالی پرآشـوب بوده اسـت. این سـال چالش‌هایی را ایجاد کرده است که در این گزارش به تفصیل ارائه شد. برای مقابله با آنها و کمک به بخش هایتک اسرائیل برای خروج قوی‌تر از بحران فعلی، سازمان نوآوری در ماه‌های اخیر چندین برنامه جدید را اجرا کرده است:

۱. وجوه اهداییِ (grants) سریع برای شرکت‌هایی با مدت زمان راه‌اندازی کوتاه

سـه هفته پس از وقایع هفتم اکتبر، سـازمان نوآوری و وزارت دارایی تصـمیم گرفتند «مسـیر سـریع» را ایجاد کنند که هدف آن محافظت از استارتاپ‌های نوپایی است که در آغاز جنگ در میانه دوره تأمین مالی بودند، دارایی‌های فناوری و تجاری داشتند و مدت زمان راه‌اندازی و احیای آنها کمتر از شـش ماه بود. شـرکت‌هایی که درخواسـت‌های خود را به برنامه‌ی «مسـیر سـریع» فرسـتادند، به جای ۱۱ هفته، در کمتر از چهار هفته پاسـخ دریافت کردند. در طول سـه ماه اول فعالیت این برنامه، ۲۴۷ درخواسـت (۳۸٪ از کل درخواسـت‌های ارسـالی) تأیید شـد که مجموع سـرمایه‌گذاری آن بیش از ۱.۲۵ میلیارد شِکِل بود. یک سوم سرمایه، سرمایه‌گذاری مستقیم توسط سازمان نوآوری و مابقی از سوی بازار خصوصی بود. این برنامه برای فعال‌سازی در مواقع اضطراری در نظر گرفته شده است و در طول همه‌گیری کووید نیز مورد استفاده قرار گرفت.

۲. صندوق استارتاپ برای تأمین مالی شرکت‌های نوپا

پس از ارائه پاسخ فوری در آغاز جنگ از طریق برنامه‌ی «مسـیر سـریع»، سـازمان نوآوری صـندوق اسـتارتاپ را راه‌اندازی کرد. هدف این صـندوق، کمک به تأسـیس و تأمین مالی شـرکت‌های نوپا با فناوری عمیق در دوره‌های مختلف تأمین مالی و در عین حال همگام‌سـازی با بازار اسـت. این صـندوق فعالیت خود را در زمینه‌های تحقیق و توسـعه‌ی پرخطر که دسـترسـی کمی به سـرمایه‌ی خصـوصـی دارند، ادامه می‌دهد. انتظار می‌رود صـندوق اسـتارتاپ، سـرمایه‌گذاری دولت را در حوزه‌هایی که

سرمایه‌گذاری خصوصی کمی دریافت می‌کنند، افزایش دهد. بودجه صندوق استارتاپ در سال ۲۰۲۴، نیم میلیارد شِکِل بود و انتظار می‌رود در سال‌های آینده افزایش یابد.

۳. صندوق یوزما ۲.۰ برای افزایش سرمایه‌گذاری نهادی اسرائیل در هایتک

در آستانه عید فصح ۲۰۲۴، سازمان نوآوری صندوق یوزما ۲.۰ را راه‌اندازی کرد که سرمایه‌گذاری نهادها در هایتک اسرائیل را از طریق صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرتشویق می‌کند. مانند مکانیسمی که توسط برنامه «یوزما» در دهه ۱۹۹۰ فعال شد، سازمان نوآوری برای نهادهایی که به عنوان بخشی از این برنامه سرمایه‌گذاری می‌کنند مقداری سود اضافی تأمین خواهد کرد. دامنه این مشوق با عمق فناوری هر صندوقی که نهادها در آن سرمایه‌گذاری می‌کنند، تعیین می‌شود. انتظار می‌رود سرمایه‌گذاری‌های سازمان نوآوری و سرمایه‌گذاران نهادی به عنوان بخشی از صندوق یوزما ۲.۰، ۷۰۰ میلیون دلار را بین سال‌های ۲۰۲۴ تا ۲۰۲۶ به صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیل تزریق کند که معادل حدود نیمی از مبلغی است که توسط صندوق‌ها در سال ۲۰۲۳ جمع‌آوری شد. تقریباً یک چهارم مبلغ (۲۳٪) توسط دولت از طریق سازمان نوآوری سرمایه‌گذاری خواهد شد.تشویق سرمایه‌گذاران نهادی اسرائیلی به سرمایه‌گذاری در هایتک اسرائیل برای دستیابی به چندین هدف در نظر گرفته شده است. اول، افزایش دسترسی کوتاه‌مدت به سرمایه برای استارتاپ‌های اسرائیلی، به‌ویژه در دوره فعلی که همانطور که در این گزارش ذکر شد، با کاهش سرمایه‌گذاری‌های بازار خصوصی در استارتاپ‌های اسرائیلی مشخص می‌شود. دوم، کاهش وابستگی میان‌مدت و بلندمدت هایتک اسرائیل به سرمایه خارجی و در نتیجه تقویت ثبات بازار سرمایه‌گذاری خطرپذیرمحلی در مواجهه با تحولات جهانی و نوسانات کلان اقتصادی. در نهایت، تشویق ایجاد صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرکه در دنیای فناوری عمیق تخصص دارند، به وسیله ارائه مشوق اضافی به صندوق‌هایی که در این فناوری‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند.

۴. برنامه باشگاه‌های فرشتگان برای فناوری عمیق

به عنوان بخشی از تلاش‌ها برای افزایش سرمایه موجود برای استارتاپ‌ها در دوره فعلی، سازمان نوآوری برنامه باشگاه فرشتگان را در اوایل سال ۲۰۲۴ راه‌اندازی کرد. این برنامه با هدف افزایش تعداد سرمایه‌گذاران خصوصی در مراحل «آغازین و پیشا-آغازین» (seed and pre-seed stages) ایجاد شرکت‌های فناورانه اجرا می‌شود. باشگاه فرشتگان امکان سرمایه‌گذاری جمعی چندین سرمایه‌گذار در یک شرکت را فراهم می‌کند و در نتیجه شانس موفقیت آن را افزایش می‌دهد. برای سرمایه‌گذاران، این باشگاه امکان مواجهه با تعداد بیشتری از شرکت‌ها از بخش‌های مختلف را فراهم و یک سبد سرمایه‌گذاری متنوع ایجاد می‌کند. سازمان نوآوری برندگان را در ژوئن ۲۰۲۴ اعلام کرد. هر باشگاه منتخب ۲.۷ میلیون شِکِل برای یک دوره سه ساله دریافت کرد.

۵. برنامه مراکز رشد کسب و کار برای ایجاد شرکت‌های نوپا با فناوری عمیق

برنامه مراکز رشد فناوری توسط سازمان نوآوری با هدف تشکیل نهادهای سرمایه‌گذاری خطرپذیرآفرینشگر از طریق مدل‌های عملیاتی نو انجام می‌شود. هدف این برنامه‌ها تشویق تأسیس شرکت‌های جدید از طریق ادغام بازیگران پیشرو جهانی، با تأکید بر تعمیق همکاری صنعت با دانشگاه‌ها خواهد بود. در آوریل ۲۰۲۴، سازمان نوآوری فراخوانی برای پیشنهادها جهت تأسیس سه نهاد جدید با سرمایه‌گذاری اهدایی (grant) تا سقف چهل میلیون شِکِل برای هر کدام به مدت پنج سال منتشر کرد. لازم به تأکید است که سرمایه‌گذاری اهدایی (grant) سازمان نوآوری به عنوان بخشی از این برنامه، برای سرمایه‌گذاری مستقیم در شرکت‌ها در نظر گرفته نشده است، بلکه برای هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های مربوط به ایجاد زیرساخت‌هایی است که توسط

شـرکت‌های مسـتقر در آنها مورد اسـتفاده قرار می‌گیرد. هدف این برنامه ایجاد شـرکت‌هایی در زمینه‌های تحقیق و توسـعه و همچنین ایجاد نهادهای سرمایه‌گذاری متخصص در دنیای فناوری‌های عمیق است.

ضمائم

پیوست ۱ - روش‌شناسی نظرسنجی‌های سازمان نوآوری

هدف نظرسنجی‌ها

به دنبال چالش‌های پیش روی حوزه هایتک اسرائیل در سال ۲۰۲۳ و پیش از راه‌اندازی صندوق «یوزما ۲.۰»، سازمان نوآوری چندین نظرسنجی در میان شرکت‌های هایتک اسرائیل و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیل انجام داد. هدف، دستیابی به گزارش به‌روز شده‌ای از وضعیت اقتصاد اسرائیل به منظور برنامه‌ریزی برای سیاست سرمایه‌گذاری آن بود. در آینده، انتظار می‌رود این نظرسنجی‌ها توسط سازمان نوآوری با هدف نظارت بر انتظارات بازار انجام شود.

نظرسنجی شرکت‌های هایتک

نظرسنجی «وضعیت شرکت‌های هایتک در اسرائیل» تاکنون دو بار انجام شده و شرکت‌های هایتک اسرائیلی را در مراحل مختلف هدف قرار داده است. دور اول این نظرسنجی از نوامبر تا اواسط دسامبر ۲۰۲۳ انجام شد، در حالی که دور دوم از اواخر مارس تا اواخر آوریل ۲۰۲۴ انجام شد. نظرسنجی‌ها برای تمام مدیر عاملان و مدیران مالی که ایمیل معتبری در پایگاه داده IVC داشتند ارسال شد و داده‌ها از طریق ایمیل خودپاسخگو جمع‌آوری شد. از آنجا که پاسخ به نظرسنجی داوطلبانه بود، ممکن است به دلیل ماهیت پاسخ‌دهندگان، سوگیری وجود داشته باشد.

دور اول منحصراً استارتاپ‌های جوان را هدف قرار داد و شامل شرکت‌های فعالی بود که در سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۳ تأسیس شده بودند یا طبق داده‌های IVC، در دوره‌های تأمین مالی که به عنوان Pre-Seed، Seed، First Round و Second Round تعریف شده‌اند، در این دوره سرمایه جذب کرده‌اند. جمعیت این نظرسنجی در دور اول حدود ۲۹۰۰ شرکت بود. دور دوم تمام شرکت‌های فناوری پیشرفته فعال در اسرائیل را که در پایگاه داده وجود داشتند، هدف قرار داد که در مجموع تقریباً ۸۵۰۰ شرکت بود. میزان مشارکت در دور اول ۱۸٪ (۵۲۲ شرکت) و در دور دوم ۶٪ (۴۸۹ شرکت) بود.

در هر دور، جمعیت براساس حوزه فعالیت شرکت و مرحله تأمین مالی آن به بخش‌هایی تقسیم شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، تصحیحی برای در نظر گرفتن افرادی که پاسخگو نبودند انجام شد که به موجب آن نتایج پاسخ‌دهندگان برای هر بخش با محاسبه تعداد شرکت‌های موجود در آن بخش تقسیم بر تعداد پاسخ‌دهندگان آن، ارائه شد.

نظرسنجی صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه

نظرسنجی «صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیردر اسرائیل» با همکاری انجمن IATI (صنایع هایتک اسرائیل) انجام شد. این نظرسنجی صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرعضو IATI را هدف قرار داد. جمعیت این نظرسنجی شامل صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیراسرائیلی، صندوق‌های سرمایه‌گذاری خصوصی و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیرجهانی با حضور در اسرائیل است. ۳۱ صندوق به این نظرسنجی پاسخ دادند. بررسی داده‌ها نشان می‌دهد که صندوق‌های اسرائیلی که به این نظرسنجی پاسخ داده‌اند، حدود یک سوم دارایی‌های تحت مدیریت (AUM) صندوق‌های فعال اسرائیلی را تشکیل می‌دهند.

توزیع این نظرسنجی در بین صندوق‌های مختلف از ژانویه ۲۰۲۴ آغاز شد و برخی از آنها (۷ صندوق) بلافاصله پاسخ دادند ولی اکثر پاسخ‌دهندگان (۲۴ صندوق) این نظرسنجی را در آوریل ۲۰۲۴ تکمیل کردند. اکثر پاسخ‌دهندگان، صندوق‌های اسرائیلی (۲۷ پاسخ‌دهنده) بودند اما تعدادی صندوق بین‌المللی (۴ صندوق) نیز وجود داشت. صندوق‌های پاسخ‌دهنده به این نظرسنجی،

نشان‌دهنده طیف متنوعی از اندازه‌ها و حوزه‌های فعالیت هستند. هیچ اصلاح یا افزایشی در نتایج برای در نظر گرفتن افراد غیرپاسخگو انجام نشد و این نظرسنجی صرفاً نشان‌دهنده پاسخ‌دهندگان است.

پیوست ۲ - فعالیت سازمان نوآوری در سال ۲۰۲۳

سازمان نوآوری اسرائیل تلاش می‌کند تا از طریق سه واحد عملیاتی، راه‌حلی برای چالش‌های مختلف پیش روی مرکز نوآوری اسرائیل ارائه دهد. واحدها ماموریت-محور هستند و یک جعبه ابزار منحصر به فرد سازگار با چالش‌های مختلف در چرخه حیات فناوری ارائه می‌دهند.

واحدهای سازمان نوآوری در طول سال ۲۰۲۳ با هدف پیشبرد رشد قطب نوآوری اسرائیل، ابتکارات متنوعی را انجام دادند. جدول زیر جزئیات فعالیت واحدهای مختلف در سال گذشته را براساس برنامه‌هایی که اجرا می‌کنند، نشان می‌دهد[۱۶].

ارگان	حوزه فعال	برنامه	تعداد درخواست ثبت شده در ۲۰۲۳	تعداد تاییدیه در ۲۰۲۳	تعداد شرکت جدید تاییدشده	مجموع کمک مالی تصویبی (به میلیون شکل)
رشد	صنعت هایتک	صندوق تحقیق و توسعه	507	241	67	491.77
		کمک‌های مالی سریع	510	91	17	144.83
		پایلوت	157	54	19	62.00
		ابتکارات مخرب	6	2	0	8.41
		همکاری بین المللی	121	39	9	28.80
		مجموع	**1,301**	**427**		**735.81**
	صنعت تولیدمحور	MOFET (تحقیق و توسعه در صنعت)	111	77	15	72.92
		از توسعه تا تولید	59	27	5	53.28
		برنامه آماده سازی تحقیق و توسعه	72	68	46	4.83
		مجموع	**242**	**172**		**131.03**

* در بیشتر درخواست‌ها، بین زمان ارسال درخواست و زمان ارائه آن به کمیته برای تصویب، ۸ تا ۱۲ هفته طول می‌کشد. بر این اساس، آمار مربوط به تاییدیه‌های سال ۲۰۲۳ شامل درخواست‌های ارسالی در پایان سال ۲۰۲۲ و برخی از درخواست‌های ارسالی برای سال ۲۰۲۳ که در پایان سال ارسال شده‌اند و در سال ۲۰۲۴ توسط کمیته‌ها مورد بحث قرار گرفته‌اند نیز می‌شود. به طور خاص، در صندوق‌های دوجانبه، بیش از ۴۰ مورد از درخواست‌های ارسالی در طول سال ۲۰۲۳ در سال ۲۰۲۴ مورد بحث قرار گرفته‌اند.

* درخواست‌ها و تأییدیه‌ها براساس پرونده‌های ارسالی ارائه می‌شوند. برخی از شرکت‌ها چندین درخواست و حتی چندین تأییدیه در یک برنامه یا در چندین برنامه دارند. بر این اساس، شرکت‌هایی که برای اولین بار در سال ۲۰۲۳ از سازمان وجه اهدایی (grant) دریافت کرده‌اند و بیش از یک وجه اهدایی (grant) در همان برنامه دریافت کرده‌اند، یک بار تحت تعریف «شرکت‌های جدید در همان برنامه» شمارش می‌شوند. شرکت‌هایی که برای اولین بار در سال ۲۰۲۳ در دو برنامه مختلف از

[۱۶] شرح مسیرها و برنامه‌های مختلف در وب‌سایت سازمان نوآوری و در گزارش‌های قبلی منتشر شده توسط این سازمان آمده است.

سازمان وجوه اهدایی (grants) دریافت کرده‌اند، در هر یک از برنامه‌ها به عنوان «شرکت‌های جدید» شمارش می‌شوند. بر این اساس، در مجموع ۳۸۳ شرکت جدید در سال ۲۰۲۳ تأیید شدند.

ارگان	حوزه فعال	برنامه	تعداد درخواست ثبت شده در ۲۰۲۳	تعداد تاییدیه در ۲۰۲۳	تعداد شرکت جدید تاییدشده	مجموع کمک مالی تصویبی (به میلیون شکل)
استارتاپ	صنعت هایتک	انکوباتور	94	81	41	136.98
		بذر	25	14	11	26.90
		آزمایشگاه‌های نوآوری فناوری	15	14	10	15.58
		تشویق ایده‌پردازی با هایتک و کارآفرینی	44	15	9	32.90
		کارآفرینی حیفا	1	1	0	5.00
		کارآفرینی بئرشبع	1	1	0	7.50
		تنوفا	341	113	86	12.86
		پرورش و هدایت کارآفرینان	23	14	8	8.24
		پلتفرم‌های ارتباط کارفرمایان و کارمندان	22	4	3	1.86
		پیشبرد موتورهای رشد	1	1	0	4.45
		کارآفرینی جوان	1	1	0	3.00
		مجموع	**568**	**259**		**255**
	سرمایه انسانی	صندوق سرمایه انسانی برای هایتک	105	39	11	45.27
		مجموع	**105**	**39**		**45.27**

* برنامه‌های کارآفرینی حیفا، کارآفرینی بئرالسبع، موتورهای رشد پیشرفت و کارآفرینی جوانان در بخش استارتاپ، طرح‌هایی هستند که در آن‌ها یک دارنده حق امتیاز برای اجرای طرح به مدت چندین سال انتخاب می‌شود. در طول هر سال از حق امتیاز، دارنده حق امتیاز موظف است قبل از تأیید وجه اهدایی (grant) یک برنامه کاری سالانه ارائه دهد.

ارگان	حوزه فعال	برنامه	تعداد درخواست ثبت شده در ۲۰۲۳	تعداد درخواست ثبت شده در ۲۰۲۳	تعداد شرکت جدید تاییدشده	مجموع کمک مالی تصویبی (به میلیون شکل جدید)
زیرساخت‌های نوآوری	تحقیق	تحقیقات کاربردی در دانشگاه	285	138	۶	92.89
		تجاری‌سازی دانش	151	92	۶	55.39
		کنسرسیوم‌ها در چارچوب برنامه افق اروپا	5	5	0	13.02
		کنسرسیوم‌های Magnet	125	111	۱۶	106.41
		تحقیقات کاربردی در صنعت	38	30	0	74.47
		تحقیق و توسعه دوگانه	83	38	9	44.04
		مجموع	**687**	**414**		**386.22**
	زیرساخت‌ها	زیرساخت‌ها و تجهیزات تحقیق و توسعه	53	23	6	59.48
		مجموع	**53**	**23**		**59.48**
بین‌المللی		صندوق‌های دوجانبه	92	11	0	30.43
		صندوق کمک به افق اروپا	37	38	18	1.23
		مجموع	**129**	**49**		**31.66**
کل بودجه مستقیم سازمان			**3,085**	**1,383**		**1,644.74**
افق اروپا – برنامه تحقیق و توسعه اروپا		سهم سازمان از پرداخت سالانه به اتحادیه اروپا، که به تأمین مالی صنعت محلی اختصاص داده می‌شود				604.68
مجموع – با محاسبه برنامه تحقیق و توسعه اروپا						**2,249.42**

* در واحد زیرساخت‌های نوآوری، وجوه اهدایی (grants) در برنامه‌های تحقیقات کاربردی در دانشگاه و تجاری‌سازی دانش و همچنین برخی از وجوه اهدایی (grants) در کنسرسیوم‌های MAGNET به محققان دانشگاهی اعطا می‌شود. تعداد درخواست‌ها و تأییدیه‌ها در این برنامه‌ها مربوط به تمام درخواست‌های ارسالی است، با این حال تعداد شرکت‌های جدید تأیید شده منحصراً مربوط به شرکت‌ها است و شامل محققان نمی‌شود.

* در برنامه افق اروپا سازمان نوآوری منابع را از نهادهای دولتی شرکت‌کننده (کمیته بودجه و برنامه‌ریزی، وزارت نوآوری، علوم و فناوری و سازمان نوآوری) جمع‌آوری می‌کند و پرداخت مشارکت سالانه را به اتحادیه اروپا منتقل می‌کند. کل مشارکت در پرداخت در سال ۲۰۲۳، ۱۵۱۲میلیون شِکِل (تقریباً ۳۷۸ میلیون یورو) بوده است.

پیوست ۳ - برنامه‌های کاری در سال ۲۰۲۳

واحد/برنامه	هدف/دستاورد	برآورده شده (کاملاً / تا حدی / برآورده نشده)
واحد استارتاپ	تدوین روشی برای شناسایی اکوسیستم‌های جدید و موانع رشد آنها	کاملاً برآورده شده
	اجرای موفقیت‌آمیز برنامه‌های کارآفرینی برای زنان و جامعه عرب	تا حدی برآورده شده
	تصویب برنامه‌های صندوق جدید استارتاپ	کاملاً برآورده شده
واحد رشد	تصویب برنامه‌های صندوق استارتاپ جدید	کاملاً برآورده شده
	افزایش تعداد طرح‌های ارسالی در صندوق همکاری بین‌المللی برای توسعه طرح‌های آزمایشی (پایلوت)	کاملاً برآورده شده
	تدوین روشی برای شناسایی اکوسیستم‌های بالغ	برآورده نشده
	به‌روزرسانی برنامه MOFET	تا حدی برآورد شده
	ترسیم زنجیره ارزش شرکت‌های کامل اسرائیلی و تدوین توصیه‌هایی برای افزایش نفوذ آنها	کاملاً برآورده شده
واحد زیرساخت‌ها	شناسایی و ایجاد انگیزه برای فناوری‌های نوظهور	کاملاً برآورده شده
	تصویب طرح افزایش اثربخشی برنامه‌های تشویق و تجاری‌سازی تحقیقات کاربردی در دانشگاه‌ها	کاملاً برآورده شده
	ترسیم شکاف‌های دانشی در مرکز نوآوری اسرائیل و تصویب برنامه‌ای برای واردات دانش مربوطه از خارج از کشور	تا حدی برآورده شده
واحد استراتژیک	تدوین روش‌شناسی برای ارزیابی جایگاه مرکز نوآوری اسرائیل در مقیاس جهانی	کاملاً برآورده شده
	راه‌اندازی حداقل سه طرح تحول‌آفرین	تا حدی برآورده شده
	تدوین یک مدل ریسک بخشی برای سرمایه‌گذاران و تأمین مالی براساس حوزه‌های فناوری و بازار	کاملاً برآورده شده
	ارائه بینش از سه مطالعه (داخلی و خارجی، همراه با دانشگاه) برای سنجش اثربخشی فعالیت‌های مرجع	کاملاً برآورده شده

واحد/برنامه	هدف/دستاورد	برآورده شده (کاملاً / تا حدی / برآورده نشده)
واحد فناوری	تکمیل انتخاب، استخدام و آموزش ارزیابان متخصص جدید و یک برنامه‌ی بازآموزی برای ارزیابان باسابقه	کاملاً برآورده شده
	جذب قابلیت تحلیل داده‌های بدون ساختار در نظرات کارشناسی گذشته	کاملاً برآورده شده
واحد بین‌المللی	افزایش اثربخشی و ارتباط بودجه‌های دوجانبه	کاملاً برآورده شده
	تصویب برنامه‌های عملیاتی چند ساله از کمیته راهبری برنامه افق برای بهره‌برداری بهینه	تا حدی برآورده شده
	تدوین برنامه عملیاتی استراتژیک با ایالات متحده، با تأکید بر حوزه نیمه‌هادی‌ها	تا حدی برآورده شده
برنامه هوش مصنوعی	اجرای فاز اول	کاملاً برآورده شده
	تعریف فاز دوم خارج از توافق با همه شرکا در انجمن TELEM	تا حدی برآورده شده
	تشویق سه ابتکار از طریق ابزارهای سازمان	کاملاً برآورده شده
برنامه همگرایی زیستی (Bio-convergence)	تصویب طرح کلی برنامه در انجمنTELEM	کاملاً برآورده شده
	انتشار مناقصه برای ایجاد زیرساخت‌های دستگاه‌های زیستی	کاملاً برآورده شده
	تشویق سه ابتکار از طریق ابزارهای سازمان	کاملاً برآورده شده
برنامه محیط زیست	تعریف خوشه‌های فناوری محیط زیست دارای مزیت برای اسرائیل و ترسیم موانع مربوطه	کاملاً برآورده شده
	افزایش حداقل ۱۵ درصدی در ارائه مستقیم شرکت‌های اقلیمی در تمام برنامه‌های مرجع	کاملاً برآورده شده
واحد عملیاتی	رعایت SLA سازمان (ثبت تا پاسخ؛ پاسخ تا عملیات؛ گزارش تا پرداخت؛ گزارش نهایی تا حسابداری نهایی؛ درخواست تغییرات تا تصمیم‌گیری)	تا حدی برآورده شده
	دستیابی به هدف جمع‌آوری حق امتیاز	کاملاً برآورده شده

واحد/برنامه	هدف/دستاورد	برآورده شده (کاملاً / تا حدی / برآورده نشده)
واحد توسعه سازمانی	بارگذاری چهار نسخه بهبود یافته در سیستم کامپیوتری سازمان	کاملاً برآورده شده
	تدوین و تصویب استراتژی داده برای سازمان	تا حدی برآورده شده
	تدوین طرح چند ساله ردپای کربن	تا حدی برآورده شده
	کسب رتبه ۴ (از ۵) در نظرسنجی رضایت مشتری	کاملاً برآورده شده

پیوست ۴ – برنامه‌های کاری در سال ۲۰۲۴

واحد/برنامه	هدف/دستاورد
واحد استارتاپ	راه‌اندازی صندوق استارتاپ، برنامه پیش از بذرپاشی
	اعتبارسنجی و فعال‌سازی مدل جدید مراکز رشد
	همراهی با اولین سال فعالیت مراکز نوآوری
	اجرای حداقل سه ابزار سازمان برای بازسازی و توسعه منطقه تکوما (تولد دوباره)
	اجرای برنامه‌هایی برای افزایش تنوع جمعیتی کارآفرینان
واحد رشد	راه‌اندازی صندوق‌های سرمایه‌گذاری استارتاپی، برنامه‌های سرمایه‌گذاری اولیه و «دور A»
	راه‌اندازی صندوق «یوزما ۲.۰»
	بهبود اثربخشی برنامه‌های آزمایشی در اسرائیل و خارج از کشور، از جمله ابتکارات هماهنگ
	به‌روزرسانی برنامه MOFET
	اجرای پنج ابتکار هماهنگ
واحد زیرساخت‌ها	شناسایی و ایجاد انگیزه برای فناوری‌های نوظهور
	افزایش نفوذ و رقابت‌پذیری تحقیقات در برنامه‌های دانشگاهی و صنعتی
	رشد انتقال دانش از دانشگاه‌های خارج از کشور به صنعت در اسرائیل
	تشویق به استفاده از زیرساخت‌های تحقیق و توسعه ایجاد شده و نظارت بر عملکرد آنها
واحد استراتژیک	همراهی اقتصادی-مالی-تحقیقاتی صندوق استارتاپ
	تدوین طرح کلی برای صندوق «یوزما ۲.۰»
	راه‌اندازی شاخص رقابت‌پذیری مرکز نوآوری
	ارائه نتایج مطالعه به همراه دانشگاه در یک سمینار حرفه‌ای
واحد فناوری	آماده‌سازی تیمی از ارزیابان متخصص برای راه‌اندازی صندوق سرمایه‌گذاری استارتاپی
	تدوین و بهره‌برداری از یک مدل بازخورد برای ارزیابان
	اجرای یک طرح آزمایشی برای یک سیستم مبتنی بر هوش مصنوعی برای پشتیبانی از فرآیند ارزیابی تخصصی

واحد/برنامه	هدف/دستاورد
واحد بین‌الملل	بهبود استفاده از برنامه افق - افزایش ۵ درصدی تعداد طرح‌های ارسالی از سوی اسرائیل
	افزایش شانس موفقیت در هنگام شرکت در کنسرسیوم‌ها با پیوستن به موسسات پیشرو در اروپا
	اجرای توسعه تجارت جهانی
برنامه هوش مصنوعی	تکمیل مرحله اول - زیرساخت‌های لازم برای مدل‌های آموزشی و محاسبات علمی، اجرای سریع‌تر فصل سرمایه انسانی و فعالیت مدل زبانی
	آغاز حداقل سه فعالیت به عنوان بخشی از مرحله دوم
برنامه همگرایی زیستی (Bio-convergence)	آغاز حداقل سه فعالیت به عنوان بخشی از برنامه ملی
	تشویق تحقیق، جوانه‌زنی، رشد و فعالیت‌های بین‌المللی نهادی که همگرایی زیستی (Bio-convergence) را ادغام می‌کند
برنامه محیط زیست	تشویق فعالیت‌های تحقیقاتی، جوانه‌زنی و رشد سازمان در حوزه‌های محیط زیست
	رفع سه مانع رشد در نه خوشه فعالیت شناسایی‌شده در سال گذشته
بخش توسعه سازمانی	تکمیل طرح تداوم کسب‌وکار سازمان پس از آسیب‌های فیزیکی، سایبری و غیره
	تکمیل و تصویب استراتژی داده سازمان
	جذب ارزش‌های جدید سازمان
	کسب رتبه ۴ (از ۵) در نظرسنجی رضایت مشتری
	تدوین یک برنامه آموزشی