

بسم الله الرحمن الرحيم

دانشگاه تخنيون



مرداد ۱۴۰۴

۲	فهرست
۳	معرفی
۵	موسسات زیر مجموعه دانشگاه
۱۱	پردیس‌های خارج از اراضی اشغالی
۱۱	بازوهای مرتبط با صنعت
۱۴	روابط متقابل با ارتش و نهادهای امنیتی
۱۷	حامیان مالی تخنیهون
Error! Bookmark not defined.	شرکت‌های همکار

## معرفی

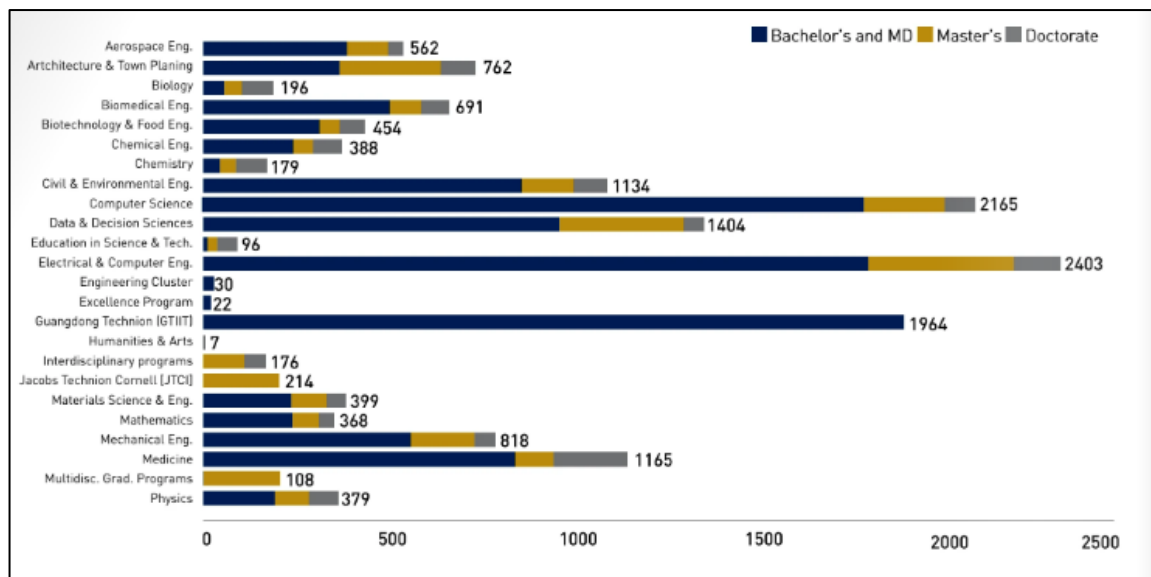
دانشگاه تخنپون-مؤسسه فناوری اسرئیل که در سال ۱۹۱۲، ۳۶ سال پیش از اعلام استقلال رژیم صهیونیستی تأسیس شد، قدیمی‌ترین دانشگاه واقع در رژیم صهیونیستی است. این دانشگاه با پردیس اصلی‌اش در کوه کارمل در حیفا، حدود ۱۴۰۰۰۰ دانشجو و ۶۲۰ عضو هیئت علمی دارد که ۴ نفر از آنان برنده جایزه نوبل شیمی شده‌اند. تاکنون، بیش از ۱۱۱۰۰۰ نفر این دانشگاه فارغ‌التحصیل شده‌اند.

تخنپون همواره به‌عنوان یکی از برترین دانشگاه‌های جهان در زمینه علوم و پژوهش رتبه‌بندی شده است و فارغ‌التحصیلان آن نقش کلیدی در توسعه بخش فناوری اطلاعات اسرئیل ایفا کرده‌اند. محصلان این دانشگاه در رتبه‌بندی سال ۲۰۲۵ پیچ‌بوک (pitchbook)، رتبه هفتم جهانی را در حوزه جذب سرمایه‌گذاری خطرپذیر کسب کردند. فارغ‌التحصیلان تخنپون درصد بالایی از دانشمندان و مهندسان اسرئیل و همچنین بنیان‌گذاران و مدیران شرکت‌های فناوری اطلاعات این رژیم را تشکیل می‌دهند. از زمان تأسیس، تخنپون برنامه‌های قوی‌ای در زمینه‌هایی از بیوتکنولوژی تا سلول‌های بنیادی، فضا، علوم کامپیوتر، نانوتکنولوژی و انرژی توسعه داده است. این دانشگاه همچنین خانه تنها دانشکده اختصاصی مهندسی هوافضا در اسرئیل است و نقش مهمی در صنعت هوافضای این کشور ایفا می‌کند.

## دانشکده‌ها

مهندسی پزشکی	زیست‌شناسی	معماری و برنامه‌ریزی شهری	مهندسی هوافضا
شیمی	مهندسی عمران و محیط زیست	مهندسی شیمی	بیوتکنولوژی و مهندسی مواد غذایی
آموزش علوم و فناوری	آموزش علوم و فناوری	علوم داده و تصمیم‌گیری	علوم کامپیوتر
ریاضیات	علوم و مهندسی مواد	علوم انسانی و هنر	مهندسی برق و کامپیوتر
-	فیزیک	پزشکی	مهندسی مکانیک

<sup>۱</sup> [www.bayareaeconomy.org/files/pdf/SiliconValleyToSiliconWadi.pdf](http://www.bayareaeconomy.org/files/pdf/SiliconValleyToSiliconWadi.pdf), page ۱۸.



نمودار تعداد دانشجویان محصل در هر یک از دانشکده‌های دانشگاه تخنئون

اکثر دانشجویان ورودی این دانشگاه در رشته مهندسی برق و کامپیوتر و علوم کامپیوتر تحصیل می‌کنند.<sup>۲</sup> این مسئله نشان‌دهنده توانمندی این دانشگاه در تضمین مسیر شغلی دانشجویان حوزه برق و کامپیوتر است.

#### افتخارات این دانشگاه در اسرائیل و جهان

- تنها در سال ۲۰۲۳، ۴۸ اختراع توسط دانشگاه تخنئون ثبت شد. این دانشگاه از نظر ثبت اختراع رتبه اول در اروپا و اسرائیل را دریافت کرده است.
- احتمال اینکه یک فارغ‌التحصیل دانشگاه تخنئون موفق به تاسیس یک استارت‌آپ یونیکورن شود، ۲۵ برابر یک دانشجوی دانشگاه‌های ایالات متحده است.<sup>۳</sup>
- فارغ‌التحصیلان این دانشگاه یک چهارم از کل استارت‌آپ‌های اسرائیلی که بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۲ تأسیس شده‌اند را تأسیس و رهبری می‌کنند.<sup>۴</sup>
- بیش از دو سوم شرکت‌های اسرائیلی که در بورس NASDAQ که بازاری با محوریت فناوری است، معامله می‌شوند، فارغ‌التحصیلان تخنئون را به عنوان بنیانگذار یا مدیر ارشد دارند.
- ۱۷ درصد از فارغ‌التحصیلان تخنئون در استارت‌آپ‌های فناوری پیشرفته کار می‌کنند - سه برابر نرخ عمومی.<sup>۵</sup>

<sup>۲</sup> [online.fliphtml.com/lymuw/tnaj/#p=98](https://online.fliphtml.com/lymuw/tnaj/#p=98)

<sup>۳</sup> [https://www.linkedin.com/posts/ilyavcandpe\\_stanford-stanfordgsb-venturecapital-activity-7204119911371617921-X4Ws#:~:text=US%20unicorn%20founders-,Ilya%20Strebulaev,team%20for%20spearheading%20this%20research.](https://www.linkedin.com/posts/ilyavcandpe_stanford-stanfordgsb-venturecapital-activity-7204119911371617921-X4Ws#:~:text=US%20unicorn%20founders-,Ilya%20Strebulaev,team%20for%20spearheading%20this%20research.)

<sup>۴</sup> [ats.org/our-impact/tech-industry-runs-on-technion-minds/#:~:text=With%20one%20Dthird%20of%20the,and%20the%20world%20remains%20undeniable.](https://ats.org/our-impact/tech-industry-runs-on-technion-minds/#:~:text=With%20one%20Dthird%20of%20the,and%20the%20world%20remains%20undeniable.)

<sup>۵</sup> [https://www.neaman.org.il/en/press\\_room/chronicling-technions-transformative-influence-israel-and-the-world/](https://www.neaman.org.il/en/press_room/chronicling-technions-transformative-influence-israel-and-the-world/)

- در سال ۲۰۱۲، سهم فارغ التحصیلان این دانشگاه در تولید ناخالص ملی ۱/۷۵۹ میلیارد دلار (۷۶ درصد بازدهی) اعلام شد.<sup>۱</sup>
- رتبه اول در اسرائیل و رتبه دهم در جهان در هوش مصنوعی و رباتیک
- دارای ۲۰٪ دانشجویان عرب اسرائیلی است که منعکس کننده جمعیت کل است<sup>۲</sup>
- در سال ۲۰۲۵ از اول ژانویه تا اول اکتبر ۱۵۳ اختراع توسط این دانشگاه ثبت شده است و مجموع کل اختراع ثبت شده توسط این دانشگاه به ۵۹۸۱ اختراع می‌رسد.<sup>۳</sup>

### موسسات و مراکز زیر مجموعه دانشگاه

دانشگاه تخنئون بیش از ۶۰ مرکز تخصصی و بین‌رشته‌ای تحقیقاتی دارد که در حوزه‌های مختلف علمی فعالیت می‌کنند. این مراکز به عنوان موتور محرک نوآوری، نقش کلیدی در پیشرفت علمی، تجاری‌سازی یافته‌ها و تربیت نسل آینده کارآفرینان و دانشمندان دارند.

نوع مجموعه	نام مرکز یا برنامه	توضیحات
موسسات تحقیقاتی	Solid State Institute	بر تحقیقات در زمینه مواد جامد، فیزیک حالت جامد، الکترونیک پیشرفته، نیمه‌هادی‌ها، نانومواد و فناوری‌های مرتبط با دستگاه‌های الکترونیکی و نوری متمرکز است
	Norman & Helen Asher Space Research Institute	در حوزه‌های علوم فضایی و فناوری‌های فضایی از جمله طراحی ماهواره، سیستم‌های فضایی، ناوبری، ارتباطات فضایی و تحقیقات مربوط به محیط فضا فعالیت می‌کند
	Transportation Research Institute	بر روی سیستم‌های حمل و نقل هوشمند، برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری، ایمنی جاده، ترافیک، پایداری حمل و نقل و بهینه‌سازی شبکه‌های حمل و نقل تحقیق می‌کند
	National Building Research Institute	به بررسی مقاومت سازه‌ها، ایمنی زلزله، انرژی در ساختمان‌ها، پایداری ساخت‌وساز، مدیریت پسماند ساختمانی و بهبود فناوری‌های ساخت در بخش عمران می‌پردازد
	The Stephen & Nancy Grand Water Research Institute	بر تحقیقات در زمینه تصفیه آب، شیرین‌سازی، مدیریت منابع آب، فناوری‌های نوین آب، بازیافت آب و راهکارهای مقابله با کم‌آبی تمرکز دارد
برنامه‌های تحقیقاتی	Samuel Neaman Institute for National Policy Research	مؤسسه ساموئل نئومان برای پژوهش‌های سیاست ملی، یک مرکز تفکر سیاست عمومی واقع در مؤسسه فناوری اسرائیل (تکنیون) است. مأموریت این مؤسسه، شناسایی، تدوین و تحلیل مسائل سیاست ملی با استفاده از ابزارهای علمی و مبتنی بر شواهد برای پشتیبانی از فرآیندهای تصمیم‌گیری کلیدی است که هدف پیشبرد رفاه و تاب‌آوری جامعه و دولت را دنبال می‌کند.
	The Russell Berrie Nanotechnology Institute	بر تحقیقات بین‌رشته‌ای در مقیاس نانو متمرکز است و به توسعه فناوری‌های نوین در زمینه‌هایی مانند پزشکی (نانوپزشکی)، مواد پیشرفته، الکترونیک نانو، انرژی و محیط زیست می‌پردازد.

<sup>۱</sup> [haipo.co.il/en/item/۵۴۹۰](http://haipo.co.il/en/item/۵۴۹۰)

<sup>۲</sup> [ats.org/wp-content/uploads/۲۰۲۲/۱۱/About-the-Technion\\_۲۰۲۲-۱۱-۱.pdf](http://ats.org/wp-content/uploads/۲۰۲۲/۱۱/About-the-Technion_۲۰۲۲-۱۱-۱.pdf)

<sup>۳</sup> منبع

<p>بر توسعه سیستم‌های هوشمند و خودکار متمرکز است، از جمله ربات‌ها، خودروهای خودران، پهپادها و سیستم‌های ناوبری. این برنامه جنبه‌های فنی، ایمنی، اخلاقی و کاربردی سیستم‌های خودکار در حوزه‌هایی مانند حمل‌ونقل، پزشکی و امنیت را بررسی می‌کند.</p>	<p>The Technion Autonomous Systems Program</p>	
<p>هدف آن تحقیق و توسعه در زمینه‌های مرتبط با انرژی پایدار و فناوری‌های آینده است، از جمله ذخیره‌سازی انرژی (باتری‌ها، سوخت‌های ایمن)، انرژی‌های تجدیدپذیر (خورشیدی، بادی)، سوخت هیدروژنی و بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنعت و شهرها</p>	<p>Grand Technion Energy Program</p>	
<p>بر تحقیق در حوزه امنیت اطلاعات، امنیت شبکه، امنیت سیستم‌های صنعتی (مانند اینترنت اشیا و زیرساخت‌های حیاتی)، رمزنگاری، تشخیص نفوذ و تهدیدات سایبری پیشرفته تمرکز دارد. این مرکز نقش مهمی در توسعه استانداردها و آموزش نیروی متخصص سایبری دارد.</p>	<p>Technion Cyber Security Center</p>	
<p>بر توسعه الگوریتم‌های یادگیری ماشینی، هوش مصنوعی، پردازش داده‌های بزرگ، بینایی ماشین، پردازش زبان طبیعی و کاربردهای هوش مصنوعی در پزشکی، رباتیک، مالی و صنعت تمرکز دارد.</p>	<p>Machine Learning and Intelligent Systems (MLIS) Center</p>	
<p>بر علوم و فناوری کوانتومی متمرکز است، از جمله رایانش کوانتومی، ارتباطات کوانتومی، حسگرهای کوانتومی، شبیه‌سازی کوانتومی و ماده کوانتومی. این مرکز با بهره‌گیری از آزمایشگاه‌های پیشرفته در زمینه رایانش کوانتومی، ارتباطات کوانتومی، نقاط کوانتومی و اتم‌های سرد، به پیشبرد مرزهای فناوری کوانتومی می‌پردازد.</p>	<p>The Helen Diller Quantum Center</p>	
<p>این مرکز به توسعه دانش و فناوری‌های نوین در حوزه امنیت می‌پردازد. تمرکز آن شامل امنیت سایبری، امنیت فیزیکی، امنیت زیرساخت‌ها، تحلیل تهدیدات، و پاسخ به حوادث امنیتی است. هدف مرکز، ایجاد راهکارهای یکپارچه برای مقابله با تهدیدات پیچیده علیه جوامع و سیستم‌های حیاتی از طریق تحقیقات بین‌رشته‌ای در مهندسی، علوم کامپیوتر، علوم اجتماعی و مدیریت بحران است.</p>	<p>Center for Security Science and Technology</p>	
<p>این مرکز به پیشرفت و توسعه فناوری‌های مهندسی کامپیوتر می‌پردازد و زیرساختی برای پژوهش‌های پیشرفته در زمینه‌هایی مانند طراحی سخت‌افزار و معماری پردازنده، سیستم‌های تعبیه‌شده، هوش مصنوعی، امنیت سخت‌افزار و سیستم‌های کامپیوتری، محاسبات موازی و توزیع‌شده فراهم می‌کند.</p>	<p>Technion Computer Engineering Center (TCE)</p>	<p>مراکز بین دانشکده‌ای</p>
<p>این مرکز به مهندسی سیستم‌ها (Systems Engineering) در مقیاس بزرگ و پیچیده می‌پردازد. حوزه‌های کلیدی آن شامل طراحی، توسعه و مدیریت سیستم‌های پیچیده (مانند سیستم‌های هوایی، فضایی، حمل‌ونقل و بهداشت)، مدیریت چرخه عمر سیستم‌ها، رویکردهای مبتنی بر مدل، بهینه‌سازی فرآیندهای سیستمی و کاهش ریسک در پروژه‌های فناورانه است.</p>	<p>Gordon Center for Systems Engineering</p>	
<p>این مرکز به بررسی مواجهه انسان با عوامل زیست‌محیطی مضر (شیمیایی، بیولوژیکی، فیزیکی) و تأثیر آن بر سلامت انسان می‌پردازد. حوزه‌های اصلی تحقیق این مرکز شامل ارزیابی مواجهه در محیط‌های شهری، صنعتی و خانگی آلاینده‌های هوا، آب و خاک، سلامت محیط زیست و بیماری‌های ناشی از آلودگی، توسعه سنسورها و روش‌های</p>	<p>The Technion Center of Excellence in Exposure Science and Environmental Health</p>	

نوین پایش مواجهه و سیاست‌گذاری بهداشتی مبتنی بر داده‌های علمی است		
تمرکز بر مدیریت منابع آب، کیفیت آب، فاضلاب، خشکسالی، سیلاب و مهندسی منابع آبی در شرایط اقلیمی تغییر یافته.	Center for Research in Environmental & Water Resources Engineering	مرکز تحقیقاتی
تحقیقات در زمینه‌های زمین‌سنجی، سنجش از دور، سیستم اطلاعات جغرافیایی، نقشه‌برداری دقیق و ناوبری ماهواره‌ای	Research Center for Mapping and Geodesy	
مطالعات شهری و منطقه‌ای، برنامه‌ریزی فضایی، توسعه پایدار شهرها، و سیاست‌گذاری شهری با رویکرد بین‌رشته‌ای.	The Philip M. and Ethel Klutznick Center for Urban & Regional Studies	
تحقیقات در طراحی معماری پایدار، فناوری‌های نوین ساختمان، و تعامل معماری با محیط انسانی و طبیعی.	Center for Architectural Research & Development Assoc.	
حفاظت، ترمیم و مطالعه میراث معماری، با تمرکز بر تاریخ، مواد و روش‌های نوین حفظ بناهای تاریخی	The Architectural Heritage Research Center	
توسعه سیستم‌های تولید هوشمند، رباتیک صنعتی، خودکارسازی، و بهینه‌سازی فرآیندهای تولید با استفاده از فناوری‌های پیشرفته.	J.W. Ullmann Center for Manufacturing Systems and Robotics	
تحقیقات در زمینه‌های کارآیی انرژی، انرژی‌های تجدیدپذیر، ساختمان‌های پایدار، و فناوری‌های کاهش مصرف انرژی در صنعت و شهرها.	Center for Research in Energy and Environmental Conservation Engineering	
تحلیل رفتار مکانیکی مواد تحت بارهای مختلف، دینامیک مواد، خستگی و شکست سازه‌ها	Material Mechanics Center	
توسعه مواد پیشرفته (مانند کامپوزیت‌ها، نانومواد، مواد هوشمند)، و مطالعه ساختار، خواص و کاربردهای آن‌ها در صنایع مختلف	Materials Engineering Research Center	
تحلیل دقیق سطوح و مرزهای بین مواد با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته تصویربرداری و طیف‌سنجی، برای بهبود عملکرد مواد در سیستم‌های مهندسی	The Wolfson Center for Characterization of Interfaces	
تحقیقات گسترده در زمینه‌های مخابرات، الکترونیک قدرت، سیستم‌های کنترل، پردازش سیگنال و فوتونیک	Electrical Engineering Research Center	
طراحی و توسعه مدارهای مجتمع میکروالکترونیکی، فناوری‌های نیمه‌رسانا، و نیمه‌هادی‌های پیشرفته	The Izhak Kidron Microelectronics Research Center	
طراحی و بهینه‌سازی مدارهای مجتمع با مقیاس بسیار بزرگ، شامل پردازنده‌ها، حافظه‌ها و سیستم‌های تعبیه‌شده.	Research Center for Very Large Scale Integrated Systems (VLSI)	
تحقیقات بنیادی و کاربردی در شیمی فیزیکی، آلی، معدنی و شیمی کوانتومی	Center for Chemical Research	
فرآیندهای شیمیایی، راکتورها، جداسازی، نانو تکنولوژی شیمیایی، و بهینه‌سازی فرآیندهای صنعتی	Chemical Engineering Research Center	
توسعه فناوری‌های نوین در فرآوری، بسته‌بندی، ایمنی و تغذیه مواد غذایی، با تمرکز بر سلامت و پایداری	Food Industries R&D Center	
توسعه سیستم‌های هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، رباتیک، و سیستم‌های تصمیم‌گیری خودکار	Research Center for Intelligent Systems Assoc	
توسعه دستگاه‌های پزشکی، ایمپلنت‌ها، سیستم‌های تصویربرداری، و فناوری‌های تشخیصی و درمانی مبتنی بر مهندسی	J. Silver Research Center for Bio-Medical Engineering	

تحقیقات در زیست‌فناوری، ژنتیک، سلول‌های بنیادی، و سیستم‌های بیولوژیکی پیچیده	Center for Biological Research	
مکانیزاسیون کشاورزی، سیستم‌های آبیاری هوشمند، فناوری‌های دیجیتال در کشاورزی، و بهینه‌سازی تولیدات کشاورزی	Research Center in Agricultural Engineering	
تحقیقات در آیرودینامیک، پیشرفت سوخت، طراحی هواپیما و فضاپیما، و سیستم‌های ناوبری و کنترل	Aeronautical Research Center	
مطالعه تعامل انسان و سیستم، طراحی ایمن و کارآمد محیط‌های کار، و بهبود ایمنی شغلی با رویکرد مهندسی انسانی	Research Center for Work Safety and Human Engineering	
توسعه روش‌ها و محتوای آموزشی در علوم و فناوری، آموزش حرفه‌ای، و بهبود یادگیری مهندسی از طریق فناوری	R&D Center for Education in Technology & Science and for Vocational Training	
به تحلیل جامع پروتئین‌ها (پروتئومیکس) در سطح سیستم‌های بیولوژیکی می‌پردازد. این مرکز با استفاده از فناوری‌های پیشرفته طیف‌سنجی جرمی، به شناسایی، کمی‌سازی و مطالعه اصلاحات پساترجمه‌ای پروتئین‌ها می‌پردازد. خدمات آن به محققان در حوزه‌های علوم زیستی، سرطان، نورولوژی و بیماری‌های ژنتیکی کمک می‌کند تا نقش پروتئین‌ها در سلامت و بیماری را درک کنند.	Smoler Proteomics Center	
زیرساخت محاسباتی و تخصص تخصصی لازم برای تحلیل داده‌های بزرگ زیستی (مانند داده‌های ژنومی، ترانسکریپتومی و پروتئومیکس) را فراهم می‌کند. این واحد به محققان کمک می‌کند تا داده‌های پیچیده حاصل از آزمایش‌های مولکولی را تفسیر کنند، شبکه‌های تنظیمی ژنی را مدل‌سازی کنند و از ابزارهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای کشف الگوهای بیولوژیکی استفاده نمایند.	Bioinformatics Knowledge Unit (BKU)	
به مطالعه ساختار سه‌بعدی ماکرومولکول‌های زیستی مانند پروتئین‌ها، اسیدهای نوکلئیک و کمپلکس‌های زیستی می‌پردازد. با استفاده از روش‌هایی مانند کریستالوگرافی پرتو ایکس، طیف‌سنجی رزونانس مغناطیسی هسته‌ای و میکروسکوپ الکترونی با وضوح بالا، مرکز به درک مکانیسم عملکرد مولکولی، طراحی دارو و مطالعه بیماری‌های ناشی از ناهنجاری ساختاری کمک می‌کند.	Technion Center for Structural Biology	مراکز زیرساخت تحقیقاتی
مسئولیت نظارت و اجرای مطالعات تحقیقاتی در مدل‌های حیوانی را بر عهده دارد. این مرکز زیرساخت‌های لازم برای انجام آزمایش‌های ایمنی، سم‌شناسی و اثربخشی در حیوانات آزمایشگاهی را فراهم می‌کند و به عنوان پلی بین تحقیقات بنیادی و آزمایشات بالینی عمل می‌کند. همچنین تضمین‌کننده رعایت اصول اخلاقی و استانداردهای بین‌المللی در کار با حیوانات آزمایشگاهی است.	Pre-Clinical Research Authority	
توسعه و بهینه‌سازی فناوری‌های تولید و پردازش مواد پیشرفته می‌پردازد. تمرکز اصلی آن بر روی مواد هوشمند، نانومواد، مواد ترکیبی و فرایندهای ساخت نوین (مانند ماشینکاری دقیق، جوشکاری پیشرفته و پوشش‌دهی) است. این مؤسسه نقش کلیدی در همکاری با صنایع و توسعه فناوری‌های تولید با کیفیت بالا و مقیاس‌پذیر دارد.	The Israel Institute of Materials Manufacturing Technologies	

<p>این مرکز زیرساخت‌های تحقیقاتی مشترک و پیشرفته‌ای در حوزه علوم زیستی و مهندسی ارائه می‌دهد. خدمات آن شامل تصویربرداری پیشرفته (مانند میکروسکوپ فلورسنس و کانفوکال)، جداسازی سلولی با جریان فعال (FACS)، تحلیل سلولی و ابزارهای بیولوژی مولکولی است. این مرکز به عنوان یک بستر مشترک، دسترسی محققان به تجهیزات گران‌قیمت و تخصص‌های فنی را تسهیل می‌کند.</p>	<p>The Life Sciences and Engineering Infrastructure Center</p>	
<p>زمایشگاه تحقیقات فناوری هیدروژن به توسعه راهکارهای پایدار برای تولید، ذخیره‌سازی و استفاده از هیدروژن به عنوان حامل انرژی پاک می‌پردازد. تحقیقات این آزمایشگاه شامل الکترولیز آب، جذب و ذخیره‌سازی هیدروژن در مواد جامد، و ارزیابی ایمنی و کارایی سیستم‌های هیدروژنی است. این آزمایشگاه در راستای انتقال به سوی اقتصاد هیدروژن و کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی فعالیت می‌کند.</p>	<p>Hydrogen Technologies Research Laboratory</p>	
<p>تسهیلات هسته‌ای پزشکی مجموعه‌ای از خدمات تخصصی پیشرفته را برای تحقیقات پزشکی و زیستی ارائه می‌دهد. این خدمات شامل تصویربرداری پزشکی، تصویربرداری مولکولی، جداسازی و تحلیل سلولی، پاتولوژی و آزمایش‌های عملکرد اندام‌ها در مدل‌های حیوانی است. این مرکز نقش حیاتی در تسریع تحقیقات ترجمه‌ای (از آزمایشگاه به بالین) دارد.</p>	<p>Biomedical Core Facility</p>	
<p>مرکز تلفیقی سرطان تخن‌یون یک پلتفرم چند رشته‌ای است که تحقیقات بنیادی، بالینی و ترجمه‌ای در زمینه سرطان را یکپارچه می‌کند. این مرکز بر شناسایی مکانیسم‌های سرطان، توسعه درمان‌های هدفمند، ایمونوتراپی، تشخیص زودهنگام و نوآوری در روش‌های تصویربرداری و نانودارورسانی تمرکز دارد. همکاری بین دانشمندان، مهندسان و پزشکان در این مرکز، امکان توسعه راهکارهای نوین برای مقابله با سرطان را فراهم می‌کند.</p>	<p>Technion Integrated Cancer Center</p>	
<p>این مرکز به توسعه و کاربرد فناوری ساخت افزودنی (چاپ سه‌بعدی) در حوزه‌های مختلف مهندسی، پزشکی و صنعت می‌پردازد. تحقیقات آن شامل چاپ سه‌بعدی قطعات مهندسی پیچیده، ایمپلنت‌های سفارشی، بافت‌های مصنوعی (بیوپاپ) و مواد هوشمند است. این مرکز با همکاری صنایع، نوآوری در طراحی، ساخت سریع و تولید انعطاف‌پذیر را پیش می‌برد.</p>	<p>Technion Center For Additive Manufacturing &amp; 3D Printing</p>	
<p>آزمایشگاه تحقیقات سلول سوختی به توسعه و بهینه‌سازی فناوری سلول‌های سوختی به عنوان منبعی پاک و کارآمد برای تولید انرژی می‌پردازد. تحقیقات این آزمایشگاه شامل طراحی کاتالیست‌های جدید، مطالعه مواد الکترودی و الکترولیت، و ارزیابی عملکرد سلول‌های سوختی در شرایط مختلف است. این آزمایشگاه در توسعه سیستم‌های انرژی پایدار برای وسایل نقلیه، تجهیزات قابل حمل و شبکه‌های انرژی نقش مهمی دارد.</p>	<p>The Fuel Cells Research Laboratory</p>	
<p>مرکز متابولومیکس پرلموتر به تحلیل جامع متابولیت‌های کوچک (مانند قندها، چربی‌ها، اسیدهای آمینه و متابولیت‌های ثانویه) در سلول‌ها، بافت‌ها و مایعات بیولوژیکی می‌پردازد. با استفاده از طیف‌سنجی جرمی و طیف‌سنجی، این مرکز به شناسایی امضاهای متابولیکی بیماری‌ها، مطالعه مسیرهای بیوشیمیایی و ارزیابی پاسخ به داروها کمک می‌کند و در تحقیقات پزشکی شخصی‌سازی شده و تغذیه نقش کلیدی دارد.</p>	<p>Laura and Isaac Perlmutter Metabolomics Center</p>	
<p>با حمایت دکتر هیروشی فوجی‌وارا، کارآفرین ژاپنی، و همچنین دبیرخانه ملی سایبری اسرائیل در دفتر نخست‌وزیر، مرکز</p>	<p>Hiroshi Fujiwara Cyber Security Research Center</p>	<p>دیگر مراکز</p>

<p>تحقیقات امنیت سایبری هیروشی فوجی‌وارا در دانشگاه تخنئون در آوریل ۲۰۱۶ افتتاح شد. این مرکز به سرعت به عنوان یکی از پیشروترین مراکز تحقیقاتی امنیت سایبری در سطح جهان شناخته شد. این مرکز تحقیقاتی، اساتید و پژوهشگران متعددی از واحدهای مختلف دانشگاهی را گرد هم می‌آورد تا آسیب‌پذیری‌هایی که سیستم‌های رایانه‌ای را تهدید می‌کنند، شناسایی کرده و روش‌های حفاظتی مناسبی را پیشنهاد دهند. این اعضا با برگزاری سمینارها و کارگاه‌های تخصصی، مهندسان فعال در صنعت امنیت سایبری را از آخرین یافته‌ها و اطلاعات به‌روز آگاه می‌سازند. در این چارچوب، به‌صورت مشترک راهکارهایی برای رفع این آسیب‌پذیری‌ها طراحی شده و فناوری‌های جدیدی برای پیشگیری از حملات سایبری آینده توسعه داده می‌شود. مرکز تحقیقاتی امنیت سایبری تخنئون به‌طور منظم با متخصصان داخلی و بین‌المللی همکاری دارد و پژوهشگران و دانشمندان فوق‌دکتری از اسرائیل و سایر کشورها را به میزبانی خود در می‌آورد.<sup>۹</sup></p>		
<p>در اوت ۲۰۲۰، بخش ابتکار سلامت انسان تخنئون فعالیت خود را آغاز کرد. این بخش یک برنامه جامع و مؤسسه‌محور است که به دنبال پاسخگویی جامع به چالش‌های سلامت انسان در گسترده‌ترین حوزه‌ها می‌باشد. دامنه فعالیت‌های این بخش از مراقبت‌های بستری در بیمارستان و صنایع دارویی گرفته تا تشخیص و مواد، ابزارهای پزشکی، رباتیک، تحلیل داده‌های بزرگ و هوش مصنوعی، و همچنین شناسایی خطرات محیطی، فناوری مواد غذایی، رویکردهای بالینی متمرکز بر بیمار، طراحی فضاهای درمانی و ارتقای رفاه اجتماعی را دربرمی‌گیرد.<sup>۱۰</sup></p>	<p>Technion Human Health Initiative (THHI)</p>	
<p>مؤسسه تحقیقاتی پیشرفته دفاعی در سال ۲۰۱۷ تأسیس شد و پلی بین مؤسسات تحقیقاتی آکادمیک، سازمان‌های امنیتی و دفاعی و صنایع دفاعی اسرائیل ایجاد کرد. این مؤسسه بر سه فعالیت اصلی متمرکز است: تحقیق پایه، پروژه‌های نمایشی و پروژه‌های خاص. این مؤسسه از تحقیقات آکادمیک حمایت کرده و منابع مالی را برای پرورش دانشجویان در تمام سطوح از طریق یک برنامه درسی اختصاصی در مهندسی سیستم‌ها برای افسران ارتش اسرائیل، مسابقات و جوایز تخصیص می‌دهد.<sup>۱۱</sup></p>	<p>Advanced Defense Research Institute (ADRI)</p>	
<p>مرکز کوانتومی هلن دیلر، مرکز علوم و فناوری کوانتومی دانشگاه تخنئون است. این مرکز بر پایه پیشتازی تخنئون در علوم و مهندسی و پیشینه درخشان آن در زمینه علوم کوانتومی شکل گرفته است. علوم و فناوری کوانتومی شامل حوزه‌های متعددی می‌شود از جمله: رایانش کوانتومی، ارتباطات کوانتومی، شبیه‌سازی‌های کوانتومی، حسگرهای کوانتومی و ماده کوانتومی. این مرکز دارای آزمایشگاه‌هایی با استانداردهای جهانی در زمینه‌های فوتونیک، اپتیک غیرخطی، نقاط کوانتومی، بیت‌های کوانتومی ابررسانا و اتم‌های سرد</p>	<p>The Helen Diller Quantum Center</p>	

<sup>۹</sup> <https://cyber.technion.ac.il/home/>

<sup>۱۰</sup> [thhi.net.technion.ac.il/about/](https://thhi.net.technion.ac.il/about/)

<sup>۱۱</sup> [adri.technion.ac.il/about-us/](https://adri.technion.ac.il/about-us/)

است. شش دانشکده از علوم و مهندسی در مرکز کوانتومی هلن دیلر مشارکت دارند: فیزیک، مهندسی برق، علوم کامپیوتر، شیمی، علوم و مهندسی مواد و مهندسی مکانیک. بیش از ۵۰ عضو هیئت علمی و بیش از ۱۰۰ دانشجوی تحصیلات تکمیلی، پسادکتری و محقق در سراسر دانشگاه تخنئون در تحقیقات کوانتومی این مرکز مشارکت دارند.<sup>۱۲</sup>

## پردیس‌های خارج از اراضی اشغالی

### Jacobs Technion-Cornell

Jacobs Technion-Cornell Institute یک مؤسسه آموزشی و پژوهشی مشترک بین دانشگاه تخنئون اسرائیل و دانشگاه کورنل آمریکا است که در سال ۲۰۱۱ با کمک مالی ۱۳۳ میلیون دلاری از دکتر اروین مارک جیکوبز (Irwin Mark Jacobs)، بنیان‌گذار شرکت Qualcomm، تأسیس شد. این مؤسسه در جزیره روزولت در شهر نیویورک واقع شده و بخشی از پردیس Cornell Tech محسوب می‌شود. تأسیس این مؤسسه تخنئون را به اولین دانشگاه بین‌المللی رژیم صهیونیستی تبدیل کرد که مدارک معتبر در خاک ایالات متحده ارائه می‌دهد.<sup>۱۳</sup>

فعالیت‌های اصلی این مؤسسه شامل ارائه مدارک کارشناسی ارشد و دکتری در حوزه‌های تخصصی فناوری، انجام تحقیقات پیشرفته در زمینه‌های هوش مصنوعی، سایبر و فناوری‌های شهری و همکاری چندرشته‌ای بین دانشگاه و صنعت است. هدف اصلی مؤسسه، پیشرفت اکوسیستم فناوری نیویورک و تربیت نیروهای متخصصی است که بتوانند در صنایع پیشرو مانند سلامت، سیستم‌های شهری و فناوری اطلاعات تأثیرگذار باشند.<sup>۱۴</sup>

### Guangdong Technion – Israel Institute of Technology



در سال ۲۰۱۵، مؤسسه تکنولوژی اسرائیل-تخنئون، با شروع عملیات ساخت دانشگاه گوانگدونگ تخنئون (GTIIT) در شهر شانتوی استان گوانگدونگ در چین آغاز به کار کرد. GTIIT، یک همکاری تاریخی بین تخنئون و دانشگاه شانتو است که آموزش تحصیلات تکمیلی و پیشگامانه مبتنی بر تحقیق در سطح بالا را ارائه می‌دهد.<sup>۱۵</sup>

## بازوهای مرتبط با صنعت

فارغ‌التحصیلان دانشگاه تخنئون تا به حال با تأسیس ۱۲۸۵ شرکت توانسته‌اند مبلغ ۳۲ میلیارد دلار را جذب کنند. این مسئله نشان دهنده وجود یک اکوسیستم نوآوری و کارآفرینی کارآمد در این دانشگاه است. از این رو دانشگاه‌ها برای تسهیل روند کارآفرینی مراکز تجاری‌سازی علم را در داخل دانشگاه

<sup>۱۲</sup> [quantum.technion.ac.il/Quantum-Center-Technion-Israel](http://quantum.technion.ac.il/Quantum-Center-Technion-Israel)

<sup>۱۳</sup> [www.bayareaeconomy.org/files/pdf/SiliconValleyToSiliconWadi.pdf](http://www.bayareaeconomy.org/files/pdf/SiliconValleyToSiliconWadi.pdf)

<sup>۱۴</sup> [tech.cornell.edu/about/](http://tech.cornell.edu/about/)

<sup>۱۵</sup> [www.lksf.org/launch-of-first-israeli-university-in-chinafive-thousand-in-attendance-for-groundbreaking-ofguangdong-technion-israel-institute-of-technology/](http://www.lksf.org/launch-of-first-israeli-university-in-chinafive-thousand-in-attendance-for-groundbreaking-ofguangdong-technion-israel-institute-of-technology/)

ایجاد کرده‌اند.<sup>۱۶</sup> در این بخش به معرفی اکوسیستم نوآوری و انتقال علم به صنعت دانشگاه تخنئون می‌پردازیم. اگرچه این سازمان‌ها همگی در اکوسیستم نوآوری و کارآفرینی دانشگاه تخنئون فعالیت می‌کنند، اما وظایف، مراحل تمرکز، و ساختار سلسله مراتب متفاوتی دارند.

دفتر اصلی	مرکز رشد	شتاب‌دهنده	دفتر انتقال فناوری	صندوق‌ها
TRDF	T: Hub	DRIVE Accelerator	ت۳	برنامه‌های TIOF، TRDF، AMIT در زمینه‌ها و مراحل مختلف در استارت‌آپ‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند.

### Technion Research and Development Foundation (TRDF)

این دفتر بنیاد اصلی و والد تمام سازمان‌های مرتبط با تجاری‌سازی تحقیقات تخنئون است و تمام برنامه‌ها و مراکزی که بعدتر معرفی می‌شوند زیر مجموعه دفتر حقوقی بنیاد تحقیقات و توسعه دانشگاه تخنئون هستند. این دفتر مسئول رسیدگی به تمام مسائل حقوقی ناشی از مالکیت فکری است که توسط محققان، کارمندان، دانشجویان، پرسنل و سایر افراد شرکت‌کننده در برنامه‌های دانشگاه تخنئون ایجاد یا توسعه داده شده است. در این دفتر خدمات زیر ارائه می‌شوند:

- مشاوره در تمام زمینه‌های مربوط به مسائل مالکیت فکری
- راهنمایی در مورد نحوه تضمین و بهره‌برداری از حقوق مالکیت فکری
- مذاکره و مدیریت قراردادهای مختلف تحقیقاتی
- مدیریت قراردادهای منعقد شده با نهادهای تأمین مالی و صنایع
- قراردادهای خدماتی (آزمایشگاه‌ها، تجهیزات و غیره)
- مدیریت قراردادهای مرتبط با برنامه‌های سازمان نوآوری اسرائیل
- اجرای قراردادهای مجوزدهی (لایسنسینگ)<sup>۱۷</sup>

ت۳

ت۳، دفتر انتقال فناوری دانشگاه تخنئون – مؤسسه فناوری اسرائیل است و وظیفه تجاری‌سازی یافته‌های علمی را دارد. به عنوان زیرمجموعه‌ای از بنیاد تحقیق و توسعه تخنئون، مأموریت ت۳، پرورش سرمایه انسانی تخنئون و بهره‌گیری از علم حاصل از این دانشگاه است تا با پیوند دادن آکادمی و صنعت، فناوری‌های پایدار و تاثیرگذار را تجاری‌سازی کند. این کار از طریق کمک به محققان در شناسایی فناوری‌های قابل تجاری‌سازی، اخذ حمایت قانونی برای مالکیت فکری و ایجاد ارتباط آنان با شرکت‌های امیدوارکننده و کارآفرینان انجام می‌شود.<sup>۱۸</sup> ت۳ سالانه ۱۵ استارت‌آپ جدید راه‌اندازی می‌کند و بیش از ۱۵۰ شرکت فرعی با ارزش بیش از ۲۳ میلیارد دلار دارد.<sup>۱۹</sup>

<sup>۱۶</sup> [https://tracxn.com/d/startups-by-alumni/technion-israel-institute-technology-alumni/\\_/\\_٦uFqkcEP٨qQ٣DW٦KGbgl\\_AI-uq٥٤cao٩e-٧٨GovO٧Bc](https://tracxn.com/d/startups-by-alumni/technion-israel-institute-technology-alumni/_/_٦uFqkcEP٨qQ٣DW٦KGbgl_AI-uq٥٤cao٩e-٧٨GovO٧Bc)

<sup>۱۷</sup> [www.trdf.co.il/eng/About\\_us/](http://www.trdf.co.il/eng/About_us/)

<sup>۱۸</sup> [t٣.technion.ac.il/translating-success-from-the-lab-to-the-real-world/](http://t٣.technion.ac.il/translating-success-from-the-lab-to-the-real-world/)

<sup>۱۹</sup> [ats.org/wp-content/uploads/٢٠٢٤/٠٧/Technion-Global-Impact-١٠٣١٢٠٢٢.pdf](http://ats.org/wp-content/uploads/٢٠٢٤/٠٧/Technion-Global-Impact-١٠٣١٢٠٢٢.pdf)

## T: Hub

t:hub فضایی است برای دانشجویان و اعضای هیئت علمی که می‌خواهند کار آکادمیک خود را به یک کسب‌وکار یا محصول تبدیل کنند. در واقع این فضا، انکوباتور بنیاد تحقیق و توسعه تخنئون و T۳ است که در پارک فناوری دانشگاه تخنئون قرار دارد و فضای کاری، تجهیزات آزمایشگاهی، و زیرساخت‌های فنی را برای محققان داوطلب فراهم می‌کند.

t:hub به دانشجویان این امکان را می‌دهد تا در حوزه کارآفرینی آموزش ببینند، یک نمونه اولیه بسازند، زمان و چگونگی یک ثبت اختراع را بیاموزند و آموزش‌هایی در زمینه نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی و طراحی سه‌بعدی را بگذرانند. برای شرکت در مسیر شتاب‌دهی استارت‌آپ‌ها اقدام کنند، در مورد رهبری استارت‌آپ‌ها بیاموزند و بودجه‌ای دریافت کنند تا پژوهش‌های پیشرفته خود را به یک کسب‌وکار تبدیل کنند. تیمی از مربیان حرفه‌ای همراه این افراد خواهند بود، راهنمایی‌های لازم را ارائه داده و در ایجاد ارتباطات مهم با افراد و نهادهای مناسب در تخنئون و صنعت یاری خواهند شد.<sup>۲۰</sup>

## Technion DRIVE Accelerator


شتاب‌دهنده Technion DRIVE یک برنامه ۹ماهه برای پروژه‌های پیش‌از مرحله اولیه (Pre-seed) و اولیه (Seed) (معمولاً بین ۲ تا ۵ سال پس از تاسیس استارت‌آپ) است. این شتاب‌دهنده در محوطه دانشگاه تخنئون قرار دارد و بر زمینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، رباتیک، داده‌های بزرگ، و وسایل نقلیه خودران، فناوری مالی، واقعیت افزوده، مواد جدید و سلامت دیجیتال تمرکز دارد. هدف این برنامه جذب سرمایه‌گذاران خصوصی است.<sup>۲۱</sup>

## نمونه شرکت‌های خروجی از بازوهای مرتبط با صنعت این دانشگاه

	این شرکت در حال توسعه یک رادار تراشه محور برای سیستم‌های پیشرفته کمک راننده و خودروهای خودران است. این سنسور راداری با برد بلند و وضوح بالا، بلادرنگ نقشه‌ای سه‌بعدی از موقعیت و سرعت اشیاء اطراف خودرو تولید می‌کند.
	Sentrycs راه‌حل‌های مقابله پهباد را توسعه می‌دهد. سیستم این شرکت به‌صورت غیرفعال پهبادهای غیرمجاز را شناسایی، ردیابی و تعیین هویت کرده و در صورت لزوم، آن‌ها را خنثی می‌کند.
	یک دستیار نوشتاری مبتنی بر هوش مصنوعی است که از تکنیک‌های خلاصه‌سازی متن و یادگیری عمیق برای تولید خودکار و مقیاس‌پذیر محتوا استفاده می‌کند.

<sup>۲۰</sup> [thub.net.technion.ac.il/about-en/](http://thub.net.technion.ac.il/about-en/)

<sup>۲۱</sup> [finder.startupnationcentral.org/program\\_page/technion-drive-accelerator](http://finder.startupnationcentral.org/program_page/technion-drive-accelerator)

	<p><b>Mobi</b> با هدف دگرگونی تحرک شهری فعالیت می‌کند و شهرها را با یک پلتفرم مبتنی بر هوش مصنوعی تجهیز می‌نماید که می‌تواند الگوهای ترافیکی را درک کرده، جریان ترافیک را بهینه‌سازی و ازدحام را در هر شبکه جاده‌ای بیش از ۳۰٪ کاهش دهد.</p>
---	--

### نمونه شرکت‌های تاسیس شده توسط فارغ‌التحصیلان این دانشگاه

	<p>Wiz، تاسیس شده توسط Assaf Rappapor، فارغ‌التحصیل تخنپون با جذب ۱۰ میلیارد دلار به بزرگترین یونیکورن در حوزه امنیت سایبری تبدیل شد.</p>
	<p>Gong یک استارت‌آپ یونیکورن با جذب ۷/۲۵ میلیارد دلار، یک شرکت فعال در حوزه فروش مبتنی بر هوش مصنوعی است که یکی از بنیان‌گذاران و مدیر ارشد فناوری آن، Eilon Reshef از دانشگاه تخنپون است.</p>
	<p>هر دو بنیان‌گذار استارت‌آپ امنیت سایبری یونیکورن Armis که موفق به جذب ۴/۲ میلیارد دلار شده است، فارغ‌التحصیل دانشگاه تخنپون هستند.</p>

### روابط متقابل با ارتش و نهادهای امنیتی

دانشگاه تخنپون، به عنوان یکی از معتبرترین مراکز آموزش عالی و پژوهشی اسرائیل، نقشی فراتر از مرزهای آکادمیک ایفا می‌کند. این دانشگاه نه تنها به عنوان نهادی علمی، بلکه به عنوان یکی از ارکان کلیدی در سامان‌دهی و تقویت پیوندهای استراتژیک بین دانش، صنعت و امنیت عمل می‌کند. ساختارهای نهادینه‌شده‌ای که در تخنپون شکل گرفته‌اند از جمله مرکز تحقیقاتی پیشرفته دفاعی، برنامه‌های آموزشی نظامی‌محور مانند آتودا، براکیم و سلپون (، همکاری‌های گسترده با شرکت‌های سلاح‌سازی بزرگ اسرائیلی، شان‌دهنده‌ی یک مدل یکپارچه از هم‌افزایی دانشگاهی، نظامی و صنعتی است. این مدل نه تنها دانشجویان را از همان سال‌های ابتدای تحصیل به مسیرهای شغلی در صنایع دفاعی هدایت می‌کند، بلکه مستقیماً در توسعه فناوری‌های نظامی، از جمله سیستم‌های نظارتی، سلاح‌های کنترل اجتماعی، پهپادها و سامانه‌های دفاع موشکی، دخیل است.

دانشگاه تخنپون یک مسیر ارتباطی بین دانشگاه، نهادهای نظامی-امنیتی و صنعت ایجاد کرده است که در آن شرکت‌های سلاح‌سازی اسرائیلی را به محوطه دانشگاه می‌آورد و برنامه‌هایی طراحی می‌کند تا دانشجویان را در حال تحصیل به این صنایع وارد کند. از طرفی وجود مرکز تحقیقاتی پیشرفته دفاعی (ADRI) در این دانشگاه خود گواهی بر ارتباط تنگاتنگ این دانشگاه با صنایع نظامی و امنیتی است. این

مرکز یکی از اهداف خود را تربیت دانشمندان و مهندسانی عنوان می‌کند که بتوانند در آینده ارتش اسرائیل را هدایت کنند.<sup>۲۲</sup>

این بخش به بررسی چگونگی شکل‌گیری و گسترش این شبکه‌ی پیچیده از همکاری‌ها می‌پردازد که در آن دانشگاه تخنئون به‌عنوان یکی از موتورهای اصلی نوآوری و تولید دانش در خدمت اهداف امنیتی و نظامی اسرائیل عمل می‌کند.

- مرکز تحقیقاتی پیشرفته دفاعی (ADRI) دانشگاه تخنئون، کلاس‌های مهندسی سیستم‌ها (SE) را برای ارتقای علمی افسران منتخب ارتش اسرائیل ارائه داده و به آنان مدرک کارشناسی ارشد ارائه می‌دهد. این برنامه دانش فنی افسران ارتش که به‌طور بلندمدت در ارتش حضور خواهند داشت را تقویت کرده و ابزارهای علمی و حرفه‌ای مورد نیاز برای مواجهه با چالش‌های تحقیق و توسعه را در اختیار آن‌ها قرار خواهد داد. شایان ذکر است که سازمان تحقیق و توسعه وزارت جنگ (MAFAT) یکی از حامیان مالی این برنامه است.<sup>۲۳</sup>
- ارتش اسرائیل به سربازانی که تمایل دارند قبل از حضور در ارتش، به تحصیل بپردازند و در ارتش از تخصص خود استفاده کنند، برنامه‌ای به نام آتودا (Atuda) ارائه می‌دهد. دانشگاه تخنئون یکی از مراکز حضور این سربازان ذخیره است. این دانشگاه برای سربازان ذخیره ممتاز برنامه براکیم (Brakim) را ارائه می‌دهد که طبق آن سربازان منتخب می‌توانند علاوه بر تحصیل در رشته مکانیک و دریافت مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد، آموزش نظامی نیز ببینند. محصلان این برنامه می‌توانند در بخش‌های تحقیق و توسعه ارتش مشغول شوند، چرا که این برنامه متناسب با حضور در بخش تحقیق توسعه ارتش طراحی شده است.<sup>۲۴</sup>
- برنامه سلین (Silon) دانشکده هوافضای دانشگاه تخنئون در همکاری با برنامه آتودا (Atuda) ارتش برای نیروهای ذخیره تحصیلی برنامه‌ای ارائه می‌دهد که شرکت کنندگان آن می‌توانند تنها با گذراندن ده ترم متوالی مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد خود را دریافت کنند. این برنامه شامل آموزش‌های آکادمیک و نظامی است که توسط ارتش حمایت مالی می‌شود. به فارغ التحصیلان این پروژه تضمین داده می‌شود که در توسعه سلاح‌های پیشرفته، یکپارچه‌سازی موشک‌ها بر روی هواپیماهای جنگی، آزمایش‌های پروازی، پروژه‌های توسعه وسایل پروازی بدون سرنشین و طیف گسترده‌ای از مشاغل دیگر مشارکت کنند. هر شرکت‌کننده این برنامه از میان اعضای هیئت علمی دانشکده یک مشاور آکادمیک شخصی دارد که وظیفه او راهنمایی دانشجویان است.<sup>۲۵</sup>

#### نمونه‌هایی دیگر از همکاری دانشگاه تخنئون و نهادهای نظامی اسرائیل:

- دانشگاه تخنئون توسعه‌دهنده بیل مکانیکی کاترپیلار D9 (Caterpillar D9) با کنترل از راه دور بوده است که توسط ارتش اسرائیل برای ویران کردن خانه‌های فلسطینی‌ها استفاده می‌شود.

<sup>۲۲</sup> [adri.technion.ac.il/our-aim/](http://adri.technion.ac.il/our-aim/)

<sup>۲۳</sup> [adri.technion.ac.il/systems-engineering-se-classes-for-idf-officers/](http://adri.technion.ac.il/systems-engineering-se-classes-for-idf-officers/)

<sup>۲۴</sup> [meeng.technion.ac.il/en/brakim-excellence-program-۲/](http://meeng.technion.ac.il/en/brakim-excellence-program-۲/)

<sup>۲۵</sup> [aerospace.technion.ac.il/studies/ug-studies/excellence-programs/silon-excellence-program/](http://aerospace.technion.ac.il/studies/ug-studies/excellence-programs/silon-excellence-program/)

- شرکت تحقیق و توسعه الکترو-اپتیک (EORD) که در گذشته زیرمجموعه‌ای از این بود، سیستم صوتی «اسکریم» (Scream) را تولید کرده که صدایی ایجاد می‌کند که برای انسان‌ها تا فاصله ۱۰۰ متری غیرقابل تحمل است. این سلاح کنترل اجتماعی که به‌عنوان «غیرکشنده» شناخته می‌شود و همچنین «شوفار» (Shofar) نامیده می‌شود، عمدتاً برای سرکوب تظاهرات در سرزمین‌های اشغالی به کار می‌رود.
- دانشکده هوافضای دانشگاه تخنئون سه شرکت نظامی البیت، رافائل و صنایع هوایی اسرائیل را به عنوان همکاران خود معرفی کرده است:<sup>۲۶</sup> همچنین این شرکت‌ها و ارتش با استفاده از فضای کاریابی دانشگاه اقدام به جذب دانشجویان این دانشگاه می‌کند:<sup>۲۷</sup>
- در سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳ تخنئون با شرکت ال‌بیت سیستمز (Elbit Systems) رابطه تنگاتنگی داشت. این شرکت بزرگترین شرکت اسرائیلی در حوزه سلاح و امنیت است که مسئولیت تولید ۸۵ درصد از پهپادهای مورد استفاده توسط ارتش اسرائیل و همچنین سیستم نظارت الکترونیکی دیوار جدایی در کرانه باختری را بر عهده دارد. بر اساس گزارش پژوهشگر شیر هور، دانشگاه تخنئون در حیفا یک مرکز تحقیقات الکترو-اپتیک را به‌همراه شرکت ال‌بیت تأسیس کرده بود که در نهایت این مرکز توسط البیت خریده شد.<sup>۲۸</sup> در حال حاضر نیز این شرکت روبرودهایی را در تخنئون برگزار می‌کند.<sup>۲۹</sup>
- همکاری تخنئون با دیگر شرکت تولید تسلیحات نظامی اسرائیل، یعنی رافائل، نیز غیرقابل انکار است. بسیاری از فارغ التحصیلان تخنئون در رافائل مشغول به کار هستند. به عنوان مثال هانوچ لوین (Chanoch Levin)، مسئول توسعه و ساخت گنبد آهنین و بسیاری از افراد تیمش از فارغ التحصیلان دانشگاه تخنئون بودند. پرتو آهنین (Iron Beam) و فلاخن داوود نیز از دیگر محصولات شرکت رافائل هستند که توسط فارغ التحصیلان دانشگاه تخنئون توسعه پیدا کرده‌اند. شرکت رافائل به‌طور گروهي دانشجویان و فارغ التحصیلان دانشگاه تخنئون را جذب می‌کند.<sup>۳۰</sup>
- داو راویو (Dov Raviv)، یکی دیگر از فارغ التحصیلان مشهور تخنئون است که در شرکت صنایع هوایی اسرائیل (IAI) موفق به توسعه و تولید ضد‌هوايي Arrow شد. او را پدر سیستم دفاعی اسرائیل می‌دانند. تیم دیگری از فارغ التحصیلان تخنئون به رهبری آلمونا اینبال کرایس (Alumna Inbal Kreiss) در این موسسه نیز در سال ۲۰۰۸ ضد‌هوايي Arrow ۳ را توسعه دادند.<sup>۳۱</sup>

<sup>۲۶</sup> <https://aerospace.technion.ac.il/industrial-affiliates/program-members/>

<sup>۲۷</sup> <https://aerospace.technion.ac.il/industrial-affiliates/job-offers/>

<sup>۲۸</sup> [www.972mag.com/top-israeli-university-marketing-countys-arms-industry-to-the-world/](http://www.972mag.com/top-israeli-university-marketing-countys-arms-industry-to-the-world/)

<sup>۲۹</sup> [techconnect.technion.ac.il/events/innovation-day-at-technion-researchers-collaborate-with-elbit-systems/](http://techconnect.technion.ac.il/events/innovation-day-at-technion-researchers-collaborate-with-elbit-systems/)

<sup>۳۰</sup> <https://en.globes.co.il/en/article-۱۰۰۰۸۱۱۱۵۴>

<sup>۳۱</sup> <https://www.timesofisrael.com/spotlight/the-technion-protecting-israel-for-۱۰۰-years/#:~:text=Israel's%۲۰newest%۲۰defense%۲۰systems%۲C%۲۰David's,a%۲۰missile%۲C%۲۰to%۲۰destroy%۲۰targets.>

- در بین پروژه‌هایی که موسسه تحقیق و توسعه دانشگاه تخنئون به نمایش گذاشته است نام کارفرمایانی از نهادهای نظامی نظیر MA'FAT (بخش تحقیق و توسعه ارتش) دیده می‌شود.<sup>۳۲</sup>

### حامیان مالی تخنئون

طبق گزارش سالانه رئیس دانشگاه تخنئون، حدود ۷۰ درصد از بودجه این دانشگاه توسط دولت تامین می‌شود. این مقدار در فاصله زمانی یک ساله ۱ اکتبر ۲۰۲۴ تا ۳۰ سپتامبر ۲۰۲۵، حدود یک میلیارد و دویست و چهل و هشت میلیون شیکل، برابر با ۳۶۹ میلیون دلار است. پس از آن درآمد خود دانشگاه ۱۵/۷ درصد، شهریه دانشجویان حدود ۹ درصد، کمک انجمن‌های حامی ۲/۳ درصد و صندوق ذخیره ۳ درصد از بودجه این دانشگاه را پوشش می‌دهند.<sup>۳۳</sup>

منبع درآمد	درآمد (هزار شیکل)	درصد
دولت	۱'۲۴۸'۰۵۰	۷۰/۲٪
شهریه دانشجویان	۱۵۵'۰۰۰	۸/۷٪
انجمن‌های حامی تخنئون	۴۱'۰۰۰	۲/۳٪
درآمد دانشگاه	۲۸۰'۰۰۰	۱۵/۷٪
صندوق ذخیره	۵۵'۷۷۶	۳/۱٪
کل درآمد	۱'۷۷۹'۸۲۶	۱۰۰/۰٪

### انجمن‌های حامی

این دانشگاه در کشورهای مختلف نظیر آمریکا<sup>۳۴</sup>، بریتانیا<sup>۳۵</sup>، کانادا<sup>۳۶</sup>، استرالیا<sup>۳۷</sup>، فرانسه<sup>۳۸</sup>، آلمان<sup>۳۹</sup>، ایتالیا<sup>۴۰</sup>، ژاپن<sup>۴۱</sup>، سوئد<sup>۴۲</sup>، سوئیس<sup>۴۳</sup>، هنگ کنگ، یونان، برزیل، اتریش و آرژانتین<sup>۴۴</sup> انجمن‌های

<sup>۳۲</sup> [www.trdf.co.il/historicalkolkore.php?fund=۷۹۴&type=alltypes](http://www.trdf.co.il/historicalkolkore.php?fund=۷۹۴&type=alltypes)

<sup>۳۳</sup> [www.technion.ac.il/wp-content/uploads/۲۰۲۴/۰۸/%D۷%۹۳%D۷%۹۵%D۷%۹۷-%D۷%A۰%D۷%A۹%D۷%۹۹%D۷%۹۰-%D۷%۹۴%D۷%۹۸%D۷%۹B%D۷%A۰%D۷%۹۹%D۷%۹۵%D۷%۹F-۲۰۲۴.pdf](http://www.technion.ac.il/wp-content/uploads/۲۰۲۴/۰۸/%D۷%۹۳%D۷%۹۵%D۷%۹۷-%D۷%A۰%D۷%A۹%D۷%۹۹%D۷%۹۰-%D۷%۹۴%D۷%۹۸%D۷%۹B%D۷%A۰%D۷%۹۹%D۷%۹۵%D۷%۹F-۲۰۲۴.pdf)

<sup>۳۴</sup> [ats.org/about/](http://ats.org/about/)

<sup>۳۵</sup> [technionuk.org/about-technion-uk/](http://technionuk.org/about-technion-uk/)

<sup>۳۶</sup> [www.technioncanada.org/](http://www.technioncanada.org/)

<sup>۳۷</sup> [austechion.com/about/](http://austechion.com/about/)

<sup>۳۸</sup> [www.technionfrance.org/](http://www.technionfrance.org/)

<sup>۳۹</sup> [technion-gesellschaft.de/](http://technion-gesellschaft.de/)

<sup>۴۰</sup> [www.technionitalia.it/](http://www.technionitalia.it/)

<sup>۴۱</sup> [www.technionjapan.com/](http://www.technionjapan.com/)

<sup>۴۲</sup> [www.technionsts.se/](http://www.technionsts.se/)

<sup>۴۳</sup> [www.technion.ch/](http://www.technion.ch/)

<sup>۴۴</sup> [www.technion.ac.il/en/society-directory/](http://www.technion.ac.il/en/society-directory/)

حمایت کننده دارد. این انجمن‌ها با داشتن دفتر در شهرهای کشور مبدأ، اهداکنندگان، فارغ التحصیلان و ذینفعانی را دور هم جمع کرده و با اعطای بورسیه‌ها و تامین مالی تحقیقات، آزمایشگاه‌ها و تأسیسات به پیشرفت دانشگاه تخنیهون کمک می‌کنند.