



# Israel Inter-University Computation Center

2015 Annual Review

LEADERSHIP	EXECUTIVE COMMITTEE	
<b>Prof. Shlomi Dolev</b> Chairman	<b>Prof. Shlomi Dolev</b> Chairman Ben-Gurion University of the Negev	<b>Assael Movshovitz</b> Bar-Ilan University
<b>Asher Rotkop</b> Director General	<b>Baruch Marzan</b> Representative of the Association of University Heads, Haifa University	<b>Prof. Yigal Burstein</b> Weizmann Institute of Science
<b>Ilya Roizman</b> Administrative Director	<b>Prof. Moshe Sidi</b> Senior Executive Vice President Technion-Israel Institute of Technology	<b>Neri Azogi</b> Tel Aviv University
<b>Dr. Sigal Lahav Scher</b> MALMAD Director	<b>Prof. Danny Dolev</b> The Hebrew University of Jerusalem	<b>Moti Margalit</b> Ben-Gurion University of the Negev
<b>Eli Shmueli</b> MEITAL Director	<b>Muli Tzafrir</b> Haifa University	<b>Ziva Braude</b> The Open University
<b>Hank Nussbacher</b> Communications Consultant, NOC, Cyber and CERT Manager		<b>Asher Aharoni</b> Technion - Israel Institute of Technology
<b>Zivan Yoash</b> Director Cloud Computing Project & Grid Infrastructure		<b>Asher Rotkop</b> IUCC Director General
<b>Eli Beker</b> Chief Information Security Officer & Cyber Project Manager		

IUCC (Hebrew: מחב"א, MACHBA), was established in 1984 by Israel's research universities, supported by the Planning and Budgeting Committee of the Council for Higher Education, and operates as a non-profit organization. IUCC implements, operates and maintains Israel's National Research and Education Network (NREN) and provides communication infrastructures and security, digital information services, joint procurement, learning technologies and cloud and grid computing infrastructures to member institutions, and between research institutes and organizations active in research and education which share these common interests. IUCC currently serves thousands of academic faculty members, approximately 120,000 students in eight of Israel's universities and students and faculty in regional and teachers' colleges, as well as researchers at numerous R&D organizations in Israel.

Inter-University Collaboration and Cooperation	3	National Initiatives and Centers of Excellence	6
Inter-University Joint Procurement	3	Israel's National Research & Education Network (NREN)	10
From the Chairman	4	International Collaboration	11
From the Director General	5	Operating Highlights	12



## Inter-University Collaboration and Cooperation

IUCC's activities supersede the geographic and ideological boundaries of each of its member institutions. IUCC operates in full cooperation with all the institutions it serves, in order to meet and advance the mutual interests of the academic community as a whole.

The benefits of inter-university cooperation extend to many areas. IUCC leverages the principle of collaboration and cooperation to create added value and new services.



## Inter-University Joint Procurement

One of IUCC's principle mandates is to procure a wide range of software and services via inclusive joint procurement and licensing agreements, and participate in joint development activities on open source systems, such as Moodle. These joint procurement and development initiatives translate into significant cost savings, improved terms, enhanced benefits to users and other significant advantages in terms of shared knowledge and expertise.

The Inter-University Center for Digital Information Services (MALMAD) acts as a consortium for the acquisition, licensing and management of information services for universities and colleges in Israel. MALMAD manages subscriptions for digital periodicals, e-books and bibliographical databases for the academic community. In 2015 MALMAD acquired a diverse range of digital information services from approximately fifty publishers and vendors for forty academic institutions at an aggregated cost of some \$30 million.

**In 2015, joint procurement activity for digital databases and resources, software and services reached \$30 million**

## From the Chairman

Upon completing my tenure as Chairman of the IUCC Executive Committee, I look back at the last six years with a tremendous amount of satisfaction. During this relatively short period of time, IUCC has come a long way in terms of its position in the academic and international national networking community. I was lucky to serve as chairman of an organization that works with Israel's outstanding universities that come together under the umbrella of IUCC to work together in a unique and empowering collaboration. Prof. Haim Harari the founder of IUCC and all the chairmen that followed built a strong foundation, and I hope I leave a strong foundation to my successor, Prof. Haim Taitelbaum.



IUCC has an outstanding staff, in particular Asher Rotkop, Director General, and Ilya Roizman, Administrative Director who began their tenures at IUCC during this period. Their team has achieved so much that I am proud to have been a part of, such as the dark fiber infrastructure that the IUCC network is based on. The ILAN network provides virtually unlimited bandwidth thanks to Hank Nussbacher, Communications Consultant, NOC, Cyber and CERT Manager. We moved into our new spacious offices on the Tel Aviv University campus, thanks to the support of the University's Director General Moti Cohen and Director Finance Neri Azogi. Our national center for excellence in e-learning, IUCEL-MEITAL, under the leadership of Eli Shmueli contributes and leads a growing number of EU-related projects. We closed the MALMAD VAT agreement implementation thanks to David Bareket, Director General of Ben Gurion University of the Negev and MALMAD Director Dr. Sigal Lahav-Scher. IUCC expanded inter-university cooperation even further with the initiative to build a cloud infrastructure for academia and forming the IUCC Cloud Service Unit (CSU), under the leadership of Zivan Yoash, and the IUCC Cyber Unit led by Eli Beker. I am also proud of the advances we have made in creating a dedicated hybrid cloud computing environment, thanks to the generosity of our partners from industry, Intel Israel and Mellanox, and in making HPC resources available for the academic community with the help of Prof. Daniel Weihs, in his role as Chief Scientist of the Ministry of Science. Audrey Gerber spearheaded updating IUCC's website and outreach efforts. We increased efficiency and deployed a new accounting system coordinated and managed so well by Shani Lubaton. Above all, I am proud of IUCC's supportive, enjoyable and friendly atmosphere, thanks to the cheerful and at the same time clever and efficient spirit of Einat Shushan-Ben-Ziv.

I sincerely hope that all of our combined efforts continue to bear fruit in the future and lead the way for more investments in Israel's academic computer infrastructure backbone. Despite our country's outstanding academic and scientific achievements, Israel consistently ranks below countries with lower GDP and less-developed technology sectors when it comes to the network infrastructure that fuels basic scientific research. The need for a policy overhaul to address the need to maintain very high broadband network connectivity and high performance computing is clear. I believe our work at IUCC has gone a long way toward this goal and I am confident it will continue.

I am certain that under the leadership of Prof. Haim Taitelbaum, and the continued management of Asher Rotkop, IUCC will continue with its ambitious plans. It was a privilege to work with such a capable group of professionals and staff. I would like to thank them all for their support and hard work, as well Baruch Marzan, Director General of Haifa University who represents the Association of University Heads and the entire Executive Committee. I am sure they will all continue to view their work as a mission to enhance the level of academic research in Israel and advance our country's standing in the global arena.

**Prof. Shlomi Dolev**

Chairman, IUCC Executive Committee  
January 2010-December 2015



## From the Director General

IUCC continued its progress in 2015, despite challenging funding conditions and remains steadfast in its commitment to efficient and creative service provision and operations. Service development in new areas continued and we made significant inroads in the provision of cloud-based computing services via the Cloud Service Unit, in a special project funded by the Planning and Budgeting Committee of the Council for Higher Education. We continue to monitor and keep Israel's National Research & Education Network (NREN) up to date and secured and improve performance and operation. Once again, IUCC's ILAN network was proven to be the fastest in comparison to commercial ISPs.



In the current situation of growing cyber terrorism threats against our national institutions, and Israel's increasing influence on developing and deploying technologies to counter these threats, IUCC is also making significant contributions. The Cyber Unit's partnership with the government of Israel's National Cyber Bureau expanded to include the CREATE (Cyber Research, Experimentation and Test Environment), built on the model of the United States Department of Homeland Security's DETER (Defense Technology Experimental Research) lab. CREATE is operated by IUCC on Israel's NREN, and since its launch in mid-2015 has already become a key factor in academic cyber research.

As a guiding principle, IUCC actively pursues joining international projects to provide maximum benefit to Israeli academic researchers. In 2015 we strengthened ties with global consortia and European Union partners, such as the Partnership for Advanced Computing in Europe (PRACE) and the GÉANT Association. In 2015, IUCC staff members were awarded places on key teams in both these consortia. In addition, IUCC was selected to be part of the Vi-SEEM project, an EU-funded three-year project to create unique Virtual Research Environments (VREs) in Southeast Europe and the Eastern Mediterranean (SEEM) to facilitate interdisciplinary regional collaboration with a focus on Life Sciences, Climatology and Cultural Heritage.

2015 recorded significant progress in the terms of inter-university cooperation in computing and joint procurement. IUCC expanded and upgraded the unique academic site license agreements for leading virtualization software to enable Israel's eight universities to expand virtual and VDI infrastructure. In addition, work continues toward an inter-university data center for DRP and more.

The Inter-University Center for E-Learning (IUCEL) continues to take a leading role as a national center for excellence and is advancing on its path toward creating a platform for an Israeli MOOC (Massive Open Online Courses) platform. On a global scale, IUCEL is a sought after partner on global consortia in these areas.

After serving as Chairman of IUCC for six years, we bid farewell to Professor Shlomi Dolev. Prof. Dolev made an exceptional contribution to IUCC, expanding its reach and influence by implementing ambitious programs in computing infrastructure, HPC and more. All of us at IUCC extend our appreciation to Shlomi for his substantial contribution to IUCC over the last six years and wish him much success on future endeavors.

We want to congratulate Prof. Haim Taitelbaum, the former Rector of Bar Ilan University, on his appointment as Chairman of the IUCC Executive Committee by the Association of University Heads effective January 1, 2016.

**Asher Rotkop**  
Director General



# National Initiatives and Centers of Excellence

## IUCC Cyber Unit

Since the launch of the IUCC Cyber Unit in 2014, the partnership with the Israeli National Cyber Bureau (INCB), under the auspices of the Prime Minister's Office, has expanded. During 2015, CREATE (Cyber Research, Experimentation and Test Environment) was launched by IUCC. CREATE is a localized version of DeterLab, which is part of the DETER (Cyber Defense Technology Experimental Research) project, funded by the U.S. Department of Homeland Security, the National Science Foundation and U.S. Department of Defense. CREATE is made possible by the Israel National Cyber Bureau's partnership in the DETER project.

This advanced testbed facility allows researchers and academics to conduct critical cyber security experimentation and educational exercises to emulate the real-world complexity necessary to evolve next generation solutions to help protect against sophisticated cyber attacks and network design vulnerabilities. CREATE enables the academic research community to conduct advanced research in cyber security through the use of DeterLab's innovative methods and advanced tools. By providing an isolated network in a full production environment, researchers can accelerate development of effective, innovative cyber defense technologies through state-of-the-art cyber security experimentation and science.

Training is an essential element of the project. An academic course for 130 students running MiTM simulation attacks taught by Dr. Gabi Nakibly was held in the first semester of the 2015/2016 academic year at the Technion-Israel

institute of Technology. Since the launch of CREATE in mid-2015, the lab has 165 registered users and has completed 193 experiments with dozens of open projects in process.

The IUCC National Cyber Test Bed, an experimental infrastructure where next-generation cyber security technologies can be tested and evaluated on live (out-of-band) ILAN network traffic, continues to enhance the Internet security position of Israel's universities. Via this infrastructure, Internet security officers from Israel's universities are able to detect intrusions that were previously undetectable. This helps mitigate damage and allows technology vendors gain access to high volume traffic to test their equipment. Approved vendors use the National Cyber Testbed to install alpha or beta products as well as demonstrate how their products protect Israel's National Research and Education Network (NREN).

During 2015, the Cyber Unit created a centralized repository for cyber data sets in an effort to make Internet data sets accessible to Israeli researchers.

The IUCC Cyber Unit oversees an inter-university operational information security forum to raise awareness and foster cooperation in overcoming new and emerging security threats. The Cyber Unit continues to operate the Inter-University Computer Emergency Response Team (CERT).



## Cloud Computing Services

The Inter-University Cloud Service Unit (CSU), which operates in the framework of a special project of the Planning and Budgeting Committee of the Council for Higher Education, continued to strengthen its ties with cloud vendors and led or supported several well-attended training events with Google and Amazon. Service development continues to be driven by leveraging inter-university cooperation and exploiting new technologies and services as a partner in GÉANT.

During 2015 the number of users of top-quality cloud services tailored for research grew to over 100.

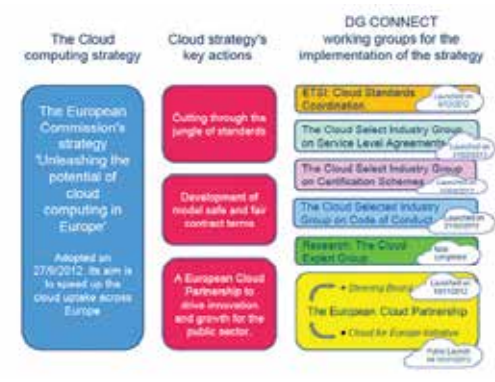
Over 120 participants enjoyed the Amazon Web Services (AWS) AWSome Day, hosted by the Technion Computing Engineering Department and the CSU on the Technion Campus in December. And on a historic note, Amazon Web Services posted videos of the Technion AWSome Day presentations on its YouTube channel – the first time Amazon posted content in Hebrew.

In October, 70 academic researchers and IT support staff attended a day-long seminar on Cloud Computing for Academia, sponsored

by the CSU, in cooperation with Amazon Web Services (AWS) and Emind. The seminar was open to researchers and staff from IUCC-member institutions and covered important topics relevant for the academic world.

Earlier in the year, the CSU hosted and organized several workshops for cloud computing for academia with top vendors, such as Google, Microsoft Azure and AWS. These seminars were held on various campuses and registration was oversubscribed -- testimony to the strong demand for knowledge in this emerging area.

### The EU Cloud Scientific Strategy



## High Performance & Grid Computing

As a member of PRACE, the Partnership for Advanced Computing in Europe, Israeli researchers have access to world-class high performance computing resources - one of the most important tools for innovative research. With access to PRACE's HPC systems, researchers can run experiments and simulations at a rate of one or more Petaflops/s (one quadrillion operations per second). Since

joining PRACE in late 2012, over a dozen Israeli researchers have been awarded core hours on PRACE supercomputers.

In 2015, IUCC joined the Horizon 2020 three year Vi-SEEM project ([www.vi-seem.eu](http://www.vi-seem.eu)) to create unique Virtual Research Environments (VREs) in Southeast Europe and the Eastern Mediterranean (SEEM), in order to facilitate regional interdisciplinary collaboration, focused

on Life Sciences, Climatology and Cultural Heritage.

Vi-SEEM builds on the success of previous e-Infrastructure projects that have proven crucial for enabling high-quality research and ICT development via networking and computational resources, application support

and training in both southeast Europe and the eastern Mediterranean. IUCC staff members are involved with contributing cores in the VREs and in dissemination tasks. The goal of the project is to unify existing e-Infrastructures into an integrated platform to better utilize synergies and to enhance service provision to high impact research being carried out in the region.



## Learning Technologies

MEITAL, the Inter-University Center for E-Learning (IUCEL), is one of IUCC's independent operating units and a national center of excellence for learning technologies.

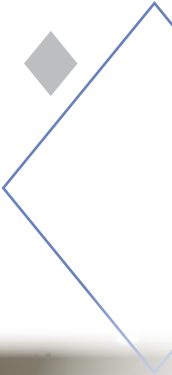
MEITAL advocates on behalf of the academic community, offering members a variety of technologies and products at consortium prices. These include Webex, a synchronic e-learning platform and the MOODLE LMS. MEITAL also maintains a repository of e-learning resources and publishes an e-learning newsletter with recommendations for Open-Access resources to professionals in the field.

The 13th MEITAL Annual National Conference, under the banner "New Technologies and Their Evaluation in Online Teaching and Learning" was held at the Technion-Israel Institute of Technology in June. The conference highlighted a keynote address *Education: Presence, Influence and Identity* by Dr. Bonnie Stewart, a world renowned expert on social media in education and Massive Open Online Courses (MOOCs).

MEITAL manages a research fund to encourage original research in integrating computing and technology in academic education. In the 2014-2015 academic year the fund awarded five grants totaling NIS 60,000 to MEITAL member institutions conducting empirical research on integrating computing and technology in higher education.





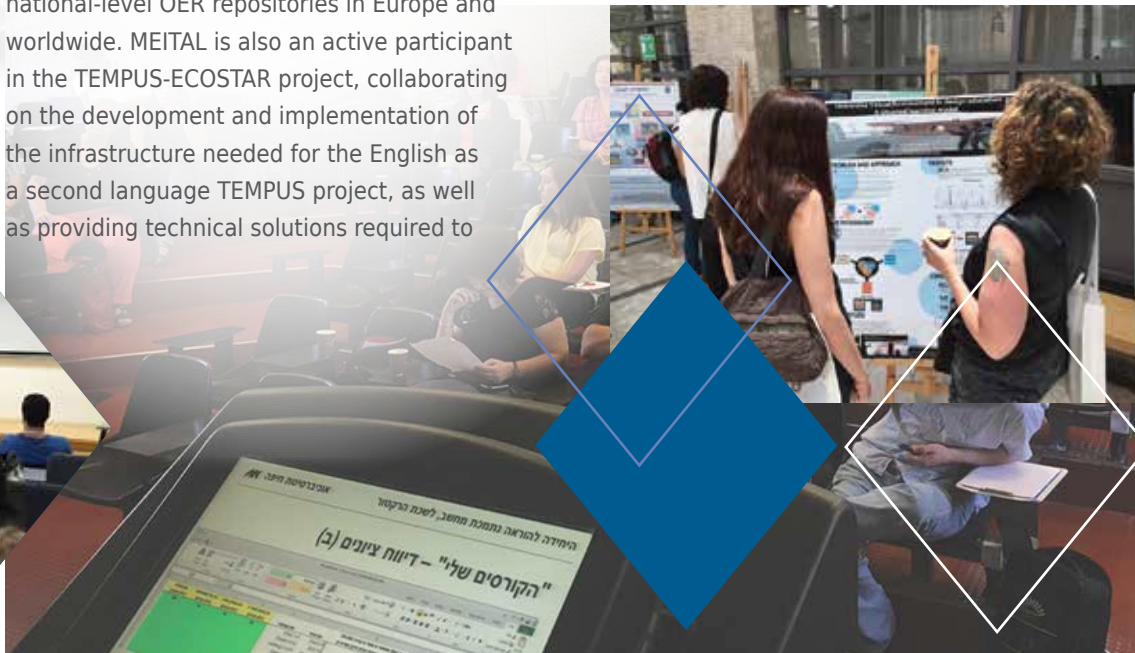


In cooperation with member institutions, MEITAL is spearheading the iMOOCs (Israeli MOOCs) project, an ambitious national inter-university program to develop online courses for matriculated students in higher education and for the public. MOOCs have become very popular for independent study around the world. The goal of this project is to launch a joint portal that will consolidate the courses offered by Israeli academic institutions, similar to models deployed across the globe, and in the future, develop online course materials. Some of these courses will be made available to the general public, others will be inter-university courses developed by individual academic institutions or through inter-university cooperation, and be offered at other institutions.

MEITAL continues to lead the EU initiative, with colleagues in the GÉANT Association, for the development of a pan-European repository, eduOER, for meta-data of learning resources. This is part of a growing trend toward increased sharing and use. The project has built a pilot referatory (repository of metadata) which harvests metadata from institutional and national-level OER repositories in Europe and worldwide. MEITAL is also an active participant in the TEMPUS-ECOSTAR project, collaborating on the development and implementation of the infrastructure needed for the English as a second language TEMPUS project, as well as providing technical solutions required to

host and support the delivery of multimedia online materials. The third EU initiative MEITAL is a member of is a PRACE (the Partnership for Advanced Computing in Europe) on-line training project. The project is in the process of producing MOOCs on High Performance Computing (HPC) and has also launched a pilot version of the PRACE CodeVault, an online training platform where students and instructors can share and search HPC code samples.

Alongside its rich seminar and workshop offerings, MEITAL actively promotes international partnerships and collaboration with companies and organizations worldwide. MEITAL maintains the ongoing connection between MERLOT (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching) and MEITAL services, such as the MAOR OER (Open Educational Resources) repository. MEITAL also maintains fruitful collaboration with the Open Education Consortium and EDEN (European Distance and E-Learning Network), which helps MEITAL members stay up to date on recent trends in e-learning in higher education.



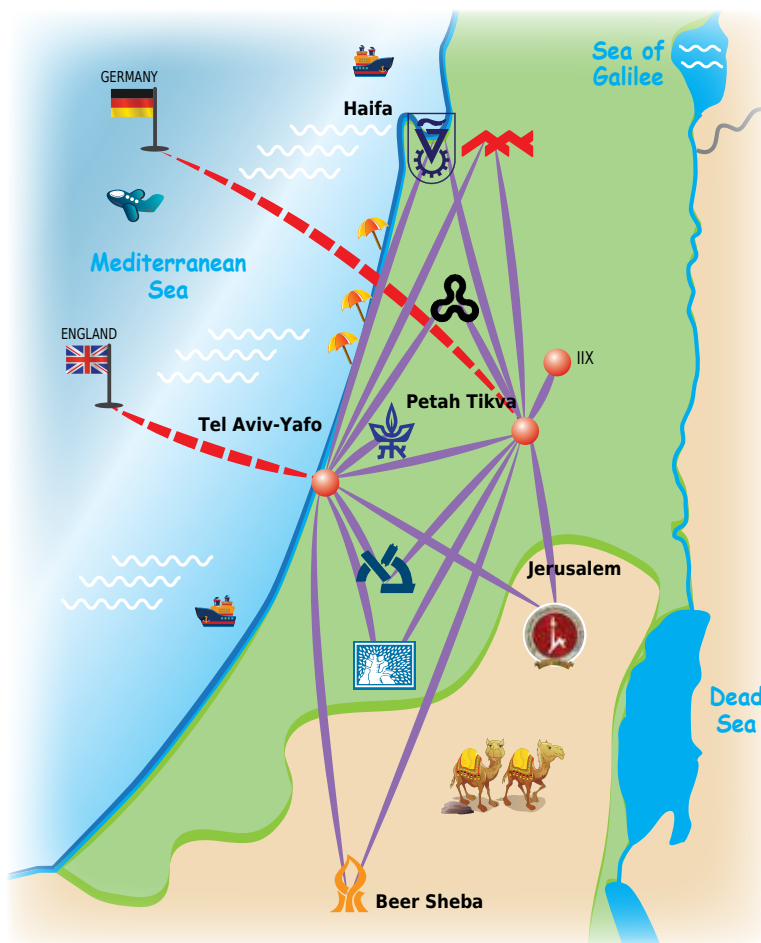
## Network Infrastructure Israel's National Research & Education Network (NREN)

IUCC maintains and operates the ILAN network, Israel's National Research and Education Network (NREN). This dedicated network provides high-speed access between Israel's academic and research institutes and international research networks, via links to the global GÉANT research network, and through GÉANT, to other international research networks.

This high-speed research network enables Israel's academic community to enjoy unparalleled connectivity in order to pursue collaborative research and science. Once again, in 2015 the ILAN network was rated the fastest network in Israel.

### Services

- High-speed access between Israel's academic and research institutes and the international research networks
- ISP – Internet Service Provider for education and research
- CERT – Computer Emergency Response Team
- Advanced communications services, including media services, wireless network roaming
- Network Operations Center (NOC)
- Commodity Internet services
- eduroam wireless roaming infrastructure
- National Cyber Testbed





## International Collaboration

In 2015 IUCC expanded its participation in international consortia and partnerships. The cornerstone was IUCC's participation in the GÉANT Association's first phase of GN4 a 25-million Euro one-year Horizon 2020 project which involves 38 countries. The follow-on three-year project, to be implemented in mid-2016, is expected to have an even higher impact on IUCC staffing. IUCC staff members are active in the areas of cloud computing, trust & identity, marketing, training, cyber security, Open Educational Resources and standards, and e-learning. IUCC remains a valuable partner in these efforts that are defining the research infrastructures of tomorrow.

As in years past, IUCC represents Israel and holds a position on the General Assembly of the GÉANT Association's international forum on collaboration, innovation and knowledge sharing to develop Internet technologies, infrastructure and services used by research and academia. This helps keep IUCC up-to-date in its spheres of activity. IUCC joined a new three year Horizon 2020 project, Vi-SEEM, focusing on virtual research environments for academic research in life sciences, cultural heritage and climate in the southern Mediterranean region.

In 2015, IUCC renewed its membership in the Partnership for Advanced Computing in Europe (PRACE).



# 2015 Operating Highlights

Total annual turnover  
\$34 million

Total "dark fiber" on national network:  
770 kilometers

Total international bandwidth connectivity  
2X10 GIGA



## Inter-University Operating Units

### **MALMAD**

The Inter-University Center for Digital Information Services

### **IUCEL (MEITAL)**

The Inter-University Center for E-Learning

### **IUCC Cyber Unit**

The Inter-University Cyber Security Unit

### **Cloud Service Unit (CSU)**

The Inter-University Cloud Services Portal for Academic Research

## Other IUCC Initiatives

### **IREC**

Inter-University Research Equipment Collaboration

### **HPC User Forum**

Inter-university forum for users of PRACE and other HPC infrastructures



IUCC-Inter-University Computation Center | Software Engineering Bldg. | Tel Aviv University | Tel Aviv 6997801

Tel: +972-3-646-0555 Fax: +972-3-646-0557 | e-mail: [info@mail.iucc.ac.il](mailto:info@mail.iucc.ac.il) | [www.iucc.ac.il](http://www.iucc.ac.il)



# נתונים תפעוליים 2015

מחזור שנתי כולל של  
34 מיליון דולר

סך "הסיבים האפלים" ברשת הלאומית:  
770 ק"מ

קישוריות פס רחב הבינלאומית  
10x2 ג'יגה



## פעילויות נוספות

IREC

שיתוף הפעולה הבינאוניברסיטאי לצידוד מחקר

פורום משתמשי HPC

פורום בינאוניברסיטאי למשתמשי PRACE ומשאבי  
HPC

## יחידות מחב"א

מלמ"ד

המרכז לשירותי מידע דיגיטליים

מיט"ל

מרכז ידע טכנולוגיות למידה

יחידת הסייבר

יחידת למחקר וניסוי באבטחת מידע  
הבינאוניברסיטאית

CSU

יחידת שירותי ענן הבינאוניברסיטאי של ישראל



## שיתוף פעולה בינלאומי

מחב"א גם ממשיך לייצג את ישראל ולהחזיק בתפקיד באסיפה הכללית של הפורום הבינלאומי לשיתוף פעולה, חדשנות ושיתוף ידע של התאחדות GÉANT. הפורום מפתח טכנולוגיות אינטרנט, תשתיות ושירותים עבור חוקרים ואקדמאים. פעילות זו מסייעת לשמר את מחב"א מעודכן בכל תחומי הפעילות שלו. השנה מחב"א גם הצטרף לפרויקט בן שלוש שנים במסגרת Horizon 2020 (Vi-SEEM), המפתח סביבות מחקר וירטואליות למחקר אקדמי במדעי החיים, מורשת תרבות ולימוד אקלים בדרום המזרח התיכון.

במהלך 2015 חידש מחב"א את החברות שלו בשותפות האירופית למחשוב מתקדם (PRACE).

ב-2015 הרחיב מחב"א את ההשתתפות שלו בשותפויות ובקונסורציומים בינלאומיים. אבן הפינה הייתה ההשתתפות של מחב"א בשלב הראשון של הדור הרביעי של התאחדות GÉANT, GN4, פרויקט של 25 מיליון יורו שהוא חלק מפרויקט Horizon 2020, בו משתתפות 38 מדינות. פרויקט ההמשך, שיימשך שלוש שנים, ייכנס לשלב היישום באמצע 2016 וצפוי להיות בעל השפעה רבה אף יותר על צוות מחב"א. חברי הצוות של מחב"א פעילים מאוד בתחומי מחשוב הענן, אמון וזהות, שיווק, הכשרה, אבטחת מידע, סטנדרטים של מאגרים פתוחים (OER) ולימוד מקוון. מחב"א הוא שותף חשוב ומוערך בפרויקטים אלה, שמגדירים את תשתיות המחקר של המחר.



## רשת החינוך והמחקר הלאומית של ישראל (NREN)

רשתות המחקר המהירות האלה מאפשרות לקהילה האקדמית הישראלית ליהנות מקישוריות ללא תחרות על מנת לקדם שיתוף פעולה בנושאים מדעיים ומחקריים. גם ב-2015 דורגה רשת איל"ן כמהירה ביותר בישראל.

מחב"א מתחזק ומפעיל את רשת איל"ן, רשת החינוך והמחקר הלאומית של ישראל (NREN). רשת ייעודית זו מספקת גישה במהירות גבוהה בין מוסדות האקדמיה והמחקר בישראל לבין רשתות מחקר בינלאומיות, דרך קשרים לרשת המחקר הגלובלית GÉANT, ודרך ג'אנט לרשתות מחקר בינלאומיות אחרות.

### שירותים

- גישה מהירה בין האקדמיה הישראלית למוסדות מחקר ורשתות מחקר בינלאומיות
- שירותי אספקת אינטרנט לחינוך ולמחקר (ISP)
- צוות חירום בנושאי מחשב (CERT)
- שירותי תקשורת מתקדמים, כולל שירותי מדיה, אינטרנט אלחוטי ונדידה אלחוטי
- מרכז תפעול רשת (NOC)
- שירותי אינטרנט קומודיטי
- תשתית נדידה אלחוטית eduroam
- מעבדת ניסויי סייבר לאומית



מקוונים פתוחים רב משתתפים על גבי מחשבי על (HPC) וגם השיק גירסת פיילוט בשם CodeVault, מאגר המאפשר לסטודנטים ולמרצים לשתף ולחפש אחר דוגמאות קוד של HPC.

לצד כנסים, סמינרים וסדנאות, מקדם מיט"ל בצורה פעילה שותפויות בינלאומיות נוספות עם חברות וארגונים ברחבי העולם. מיט"ל מתחזק קשר מתמשך בתוך קהילת Open Source המיועדת לאנשי סגל וסטודנטים בהשכלה הגבוהה, כמו מאגר MAOR למשאבים חינוכיים פתוחים. מיט"ל גם נהנה משיתוף פעולה פורה עם קונסורציום הלימוד פתוח והרשת האירופית ללמידה מרחוק ולימדה אלקטרונית (EDEN), שמסייעת לחברי מיט"ל להישאר מעודכנים בכל המגמות בלימוד מקוון.

הפרויקט היא השקת פורטל משותף שיאגד קורסים בשורה של מוסדות אקדמיים בישראל, בדומה למודלים של אוניברסיטאות מובילות בעולם. השאיפה היא שבעתיד יפותחו חומרים לימודיים ייחודיים לקורסים פתוחים אלה. כמה מהקורסים האלה יהיו זמינים לציבור הרחב, בעוד שאחרים יהיו קורסים בינאוניברסיטאיים שיפותחו על ידי מוסדות אקדמיים ספציפיים או באמצעות שיתוף פעולה בינאוניברסיטאי - ולאחר מכן יהיו זמינים לכל המוסדות האחרים.

מיט"ל ממשיך להוביל כשותף מרכזי ביוזמה של האיחוד האירופי, יחד עם גורמים מהתאחדות GÉANT, למען פיתוח מאגר פאן-אירופי, eduOER, למטא-מידע של משאבים לימודיים. יוזמה זו היא חלק ממגמה הולכת ומתגברת לשיתוף ולשימוש. הפרויקט ייצר פיילוט של מקום אחסון למטא-מידע שקוצר מטא-מידע ממשאבים חינוכיים פתוחים (OER) מוסדיים ולאומיים באירופה ובעולם כולו. מיט"ל הוא גם משתתף פעיל בפרויקט ECOSTAR-TEMPUS, משתף פעולה בפיתוח וביישום של התשתית הנדרשת לפרויקט TEMPUS לאנגלית כשפה שנייה, ואף מספק את הפתרונות הטכניים הנדרשים לאחסון ולתמיכה של אספקת חומרי מולטימדיה מקוונים. יוזמה נוספת של האיחוד שמית"ל פעיל בה היא פרויקט ההכשרה המקוונת של PRACE, שמפיק בימים אלה קורסים





הפצה. המטרה של הפרויקט היא לאחד בין תשתיות מקוונות לתוך פלטפורמה אינטגרטיבית שמנצלת בצורה טובה יותר את הסינרגיות הקיימות, ובכך משפרת את אספקת השירותים לקהילות מדעיות חשובות באזור.

פרויקט Vi-SEEM נהנה מההצלחה של פרויקטי תשתית מקוונת קודמים שתרמו רבות למחקר ברמה גבוהה ולפיתוח ICT על גבי רשתות ומשאבים ממוחשבים, לתמיכה באפליקציות ולהכשרה, הן בדרום מזרח אירופה והן במזרח הים התיכון. חברי הצוות של מחב"א מעורבים בהענקת גישה ליבית מחשוב בסביבת המחקר הווירטואלית ובפעולות



## טכנולוגיות למידה

החברים במיט"ל שניהלו מחקר אמפירי על גבי טכנולוגיות ומחשוב אינטגרטיביים.

בשיתוף המוסדות החברים בו, מיט"ל הוא חוד החנית בישראל בכל הקשור לפיתוח קורסים פתוחים מקוונים רבי משתתפים, ומקדם תוכנית בינאוניברסיטאית לאומית לפיתוח קורסים מקוונים לסטודנטים, כמו גם לציבור הרחב. קורסים אלה הפכו פופולריים מאוד ברחבי תבל המעדיפים לימוד עצמאי. המטרה של

מיט"ל (מרכז ידע טכנולוגיות למידה) הוא אחד מהיחידות התפעוליות העצמאיות של מחב"א ומרכז בינאוניברסיטאי ולאומי לקידום טכנולוגיות לימודיות.

מיט"ל מקדם את הקהילה האקדמית בין היתר בכך שהוא מציע לחברים בו מגוון טכנולוגיות ומוצרים במחירי קונסורציום. אלה כוללים את Webex, פלטפורמה מסונכרנת של לימוד מקוון, וגם את LMS MOODLE. מיט"ל אף מאגר משאבי לימוד מקוון ומפרסם ניוזלטר על לימוד מקוון, הכולל המלצות למשאבים קוד למפתחים בתחום.

בחודש יוני התקיימה בטכניון הכנס הלאומי השנתי ה-13 של מיט"ל תחת הכותרת "טכנולוגיות חדשות ובחינת בלימוד ובחינוך מקוונים". ההרצאה המרכזית הייתה בנושא New Technologies & Their Evaluation on Online Learning על ידי ד"ר בוני סטיוארט, מומחית בעלת שם עולמי בנושא רשתות חברתיות בחינוך ולקורסים פתוחים מקוונים רבי משתתפים (MOOC).

מיט"ל מנהל קרן מחקר המעודדת מחקר מקורי בשילוב טכנולוגיות מחשוב אינטגרטיביים בחינוך אקדמי. בשנה האקדמית של 2014/15 העניקה הקרן חמש מלגות על סך כולל של 60,000 ₪ למוסדות

## שירותי מחשוב בענן

היה פתוח לחוקרים ולאנשי צוות ממוסדות החברים במחב"א, וכלל תכנים חשובים ורלוונטיים לעולם האקדמי.

מוקדם יותר השנה, אירחה וארגנה יחידת הענן מספר סדנאות למחשוב ענן לאקדמיה יחד עם ספקים מובילים, כמו גוגל, מייקרוסופט AZURE, ו-AWS. הסמינרים האלה התקיימו במספר קמפוסים וכמות הנרשמים עלה על מספר המקומות, עדות לביקוש הרב לידע בתחום.

### אסטרטגיה מדעי הענן של האיחוד האירופי



היחידה הבינאוניברסיטאית לשירותי ענן (CSU), הפועלת במסגרת פורייקט ייחודי של הוועדה לתכנון ולתקצוב, ממשיכה לחזק את קשריה עם ספקי ענן, וארגנו מספר אירועים רב משתתפים עם גוגל ואמזון. שירותי פיתוח ממשיכים להיות מונעים על ידי שיתוף פעולה בינאוניברסיטאי ומתבססים בין היתר על טכנולוגיות חדשים ושירותים מתקדמים, בזכות השותפות ב-GEANT.

במהלך 2015 גדל מספר משתמשים בשירותי ענן שתוכנו במיוחד למחקר ליותר מ-100.

כ-120 משתתפים נהנו ביום העיון של אמזון שירותי ווב (AWS), תחת הכותרת AWSome Day. יום העיון נערך בדצמבר בקמפוס הטכניון. לאירוע הייתה גם משמעות היסטורית מסוימת, שכן הסרטונים מהאירוע שהועלו לערוץ היוטיוב של אמזון היו התכנים הראשונים בעברית שהחברה אי פעם העלתה.

בחודש אוקטובר, נכחו 70 חוקרים ואנשי צוות IT בסמינר על מחשוב ענן לאקדמיה, בחסות יחידת הענן ובשיתוף פעולה עם AWS וחברת Emind. הסמינר

## HPC ומחשוב גריד

ב-2015 הצטרף מחב"א לפרויקט בן שלוש שנים בשם Vi-SEEM, במסגרת Horizon 2020 ([www.vi-seem.eu](http://www.vi-seem.eu)). הפרויקט מיועד ליצור סביבת מחקר וירטואליות ייחודיות (VRE) בדרום מזרח אירופה ובמזרח הים התיכון, במטרה להאיץ שיתוף פעולה בינתחומי אזורי. הפרויקט מתמקד במחקר במדעי החיים, לימודי אקלים ומורשת תרבות.

בתור חברים בשותפות האירופית למחשוב מתקדם (PRACE), נהנים חוקרים ישראלים מגישה למשאבי מחשוב על ברמה הגבוהה ביותר - אחד הכלים החשובים ביותר למחקר חדשני. בזכות הגישה למערכות מחשוב העל של PRACE, יכולים חוקרים להריץ ניסויים וסימולציות במהירות של אחד או יותר פטא-פלופים לשנייה (קוודריליון פעולות לשנייה). מאז ההצטרפות לשותפות בסוף 2012, זכו יותר מעשרה חוקרים ישראלים בשעות ליבה במחשבי העל של PRACE.

## יזמות לאומיות ומרכזי מצוינות

### יחידת הסייבר של מחב"א

מאז ההשקה ב-2014 של יחידת הסייבר של מחב"א, בשיתוף מטה הסייבר הלאומי של ישראל, הפועל במסגרת משרד ראש הממשלה - פעילותה של היחידה המשיכה להתרחב. ב-2015 הושקה מעבדת CREATE, הגירסה המקומית של מעבדת פרויקט המחקר בטכנולוגיית הגנת סייבר ניסיונית (DETER) הממומנת על ידי המשרד לביטחון לאומי של ארה"ב, הקרן הלאומית למדע ומשרד ההגנה האמריקאי. CREATE הוקמה בזכות שיתוף הפעולה בין מטה הסייבר הלאומי של ישראל בפרויקט DETER.

מעבדת ניסויים מתקדמת זו מאפשרת לחוקרים ולאקדמים לבצע ניסויי אבטחת סייבר ותרגילים לימודיים על מנת לחקות את המורכבות של העולם האמיתי. זו דרך יעילה מאוד לפיתוח פתרונות דור חדש שישפרו את האבטחה מפני התקפות סייבר מתוחכמות ויצמצמו את הפגיעות של רשתות בעתיד. CREATE מאפשרת לחוקרים לבצע ניסויי אבטחת מידע מתקדמים בשיטות החדשניות ובכלים המתקדמים של מעבדת DETER. על ידי אספקת רשת מבודדת בסביבת פעולה מלאה, יכולים כעת חוקרים לזרז פיתוח יעיל וחדשני של טכנולוגיות מהשורה הראשונה בתחומי אבטחת מידע וניסויים מתקדמים.

הכשרה היא רכיב הכרחי נוסף בפרויקט. לדוגמה ד"ר גבי נקיבלי העביר בסמסטר הראשון של שנת הלימודים 2015/16 בטכניון קורס אקדמי עם 130 סטודנטים שתרגלו סימולציות של מתקפת האקרים שמערימות על שני צדדים שסבורים שהם מתקשרים ביניהם, כאשר התקשורת שלהם בעצם עוברת דרך האקר שנמצא ביניהם (Man In The Middle Attack). מאז השקת CREATE באמצע 2015, המעבדה רשמה 165 משתמשים והשלימה 193 ניסויים עם עשרות פרויקטים פתוחים שנמצאים בעבודה.



מעבדת ניסויי הסייבר הלאומית של מחב"א היא מעבדה ניסויית לבדיקות ולבחינות בזמן אמת של טכנולוגיות אבטחה דור חדש על גבי רשת איל". המעבדה ממשיכה לשדרג את מעמדה העולמי של אוניברסיטאות ישראל בכל הקשור לאבטחת רשתות. על גבי תשתית זו, מסוגלים צוותי אבטחת אינטרנט משמונה האוניברסיטאות בארץ לגלות פריצות שבעבר היו חומקות מתחת לרדאר, מה שמסייע לצמצם נזקים ומאפשר לספקי טכנולוגיה לקבל גישה לנפח תעבורה גבוה על מנת לבדוק את הציווד שלהם. ספקים שקיבלו אישור לכך משתמשים במעבדת ניסויי הסייבר הלאומית כדי להתקין מוצרי אלפא ובטא וגם כדי להציג איך המוצרים שלהם מגנים על רשת ה-NREN.

במהלך 2015, ייצרה יחידת הסייבר מאגר מרכזי לסדרות מידע סייבר בניסיון להפוך סדרות מידע לנגישות יותר עבור חוקרים בישראל.

יחידת הסייבר מתאמת ומרכזת פורום אבטחת מידע בינאוניברסיטאי, על מנת להגביר מודעות ולקדם שיתוף פעולה כדי להתגבר על איומי סייבר חדשים וקיימים כאחד. יחידת הסייבר ממשיכה להפעיל את צוות מחשוב החירום הבינאוניברסיטאי (CERT).

## דבר המנהל הכללי



מחב"א המשיך בהתקדמות שלו במהלך 2015, למרות תנאים תקציביים מאתגרים, ושמר בעקביות על מחויבות מלאה לתפעול ולאספקת שירותים יעילים ויצירתיים.

במהלך השנה המשכנו בפיתוח השירותים בתחומים חדשים והתקדמנו בצורה משמעותית באספקת שירותי מחשוב מבוססי ענן דרך יחידת שירותי הענן (CSU) בפרויקט ייחודי הממומן על ידי הוועד לתכנון ולתקצוב. אנו ממשיכים לפתח את הרשת הלאומית של ישראל למחקר ולחינוך (NREN), לוודא שהיא מעודכנת ומאובטחת וגם שרמת התפעול והביצועים שלה הולכים ומשתפרים. גם השנה, רשת איל"ן של מחב"א הוכיחה את עצמה כמהירה יותר מאלו של ספקי האינטרנט המסחריים בישראל.

על רקע התגברות איומי טרור הסייבר נגד מוסדות לאומיים, תורם מחב"א בצורה משמעותית ותומך בפיתוח ובפריסת טכנולוגיות חדשות שיסכלו את האיומים האלה ומגן על הרשת האקדמית. שיתוף הפעולה בין יחידת הסייבר לבין מטה הסייבר הלאומי הממשלתי הורחב על מנת להכיל את סביבת המחקר, ניסוי ובדיקת סייבר (CREATE), על בסיס המודל של מעבדת פרויקט המחקר בטכנולוגיית הגנת סייבר ניסיונית (DETER) של המשרד לביטחון לאומי של ארה"ב. CREATE מתופעלת על ידי מחב"א ועל גבי רשת ILAN, ומאז ההשקה מאמצע 2015 כבר הספיקה להפוך לגורם משמעותי בתשתית המחקר האקדמי בנושא סייבר.

אחד העקרונות המנחים שלנו במחב"א דוגל בהצטרפות לפרויקטים בינלאומיים שיספקו תועלות מקסימליות לחוקרים באקדמיה הישראלית. ב-2015 חיזקנו את הקשרים עם ארגונים גלובליים ובעיקר עם שותפינו באיחוד האירופי, כמו בשותפות האירופית למחשוב מתקדם (PRACE) וב-GÉANT. ב-2015, זכו חברי צוות של מחב"א בתפקידים משמעותיים בצוותי מפתח בשני ארגונים אלה. בנוסף, נבחר מחב"א לקחת חלק בפרויקט Vi-SEEM, שיימשך שלוש שנים וממומן על ידי האיחוד האירופי. מטרת הפרויקט היא ליצור סביבות ייחודיות למחקר וירטואלי (VREs) בדרום מזרח אירופה ובמזרח הים התיכון (SEEM) על מנת להקל על שיתוף פעולה אזורי בין תחומי, בדגש על מדעי החיים, מדעי האקלים ומורשת תרבות.

במהלך 2015 גם התקדמנו בצורה משמעותית בשיתוף פעולה בינאוניברסיטאי במחשוב וברכש משותף. מחב"א הרחיב ושדרג את הסכמי הרישיון הייחודיים לאוניברסיטאות לתוכנות וירטואליזציה מתקדמות, על מנת לאפשר לשמונת האוניברסיטאות של ישראל ליישם בהיקף רחב את הטכנולוגיות מובילות בעולם בתחום הווירטואליזציה וכן כניסה לנושאים מתקדמים של מערכות VDI. בנוסף נמשכת הפעילות לקראת שירותים בין מוסדיים בתחומי ה-DRP.

מיט"ל המרכז לטכנולוגיות למידה (IUCEL) ממשיך למלא תפקיד מרכזי ופועל להקמת פלטפורמה לקורסים מקוונים רבי משתתפים הפתוחים לקהל הרחב (MOOC). מיט"ל גם הגיע לשיתופי פעולה בתחומי פעילותו עם ארגונים בינלאומיים משמעותיים.

אחרי שכינה כיושב ראש מחב"א במשך שש השנים האחרונות, אנחנו נפרדים מפרופ' שלומי דולב. פרופ' דולב תרם בצורה יוצאת מגדר הרגיל למחב"א, ולזכותו שורה של יוזמות משמעותיות להרחבת פעילות מחב"א בכל תחומי הפעילות. כולנו במחב"א חבים לו תודה על התרומה הבלתי רגילה שלו למרכז במהלך שש השנים האלה ומאחלים לו בהצלחה בכל אשר יפנה.

פרופ' חיים טייטלבוים, הרקטור לשעבר של אוניברסיטת בר אילן, מונה החל מתחילת 2016 על ידי ראשי האוניברסיטאות לתפקיד יושב הראש של מחב"א וברצוננו לאחל לו הצלחה בתפקידו החדש.

אשר רutenber  
מנהל כללי





## דבר יושב הראש

עם השלמת כהונתי כיושב ראש הוועד המנהל של מחב"א, אני מביט על שש השנים שלי בתפקיד בשביעות רצון עצומה.

במהלך תקופה לא ארוכה זו, מחב"א קידם בצורה משמעותית את מעמדו בקהילה האקדמית ובקהילת הבינלאומיות לרשתות לאומיות. אני מרגיש בר מזל על כך שזכיתי לכהן כיושב ראש של ארגון שפועל יחד עם המוסדות האקדמאים המעולים של ישראל. האוניברסיטאות בארץ, שרגילות להתחרות אחת בשנייה עבור משאבים וסטודנטים, פועלות כגוף אחד תחת המטריה של מחב"א, בשיתוף פעולה מעצים וייחודי. פרופ' חיים הררי, המייסד של מחב"א, וכל יושבי הראש שבאו אחריו בנו יסודות איתנים, ואני מקווה שגם אני מותיר אחרי יסודות איתנים ליושב הראש הנכנס, פרופ' חיים טייטלבוים.

למחב"א יש צוות יוצא מגדר הרגיל, במיוחד אמור הדבר לגבי המנכ"ל אשר רוטקופ והמנהל האדמיניסטרטיבי איליה רויזמן, שנכנסו לתפקידם במהלך כהונתי. הצוות שלהם רשם הישגים רבים כל כך, שאני גאה שהייתי חלק מההצלחה הזו. אחת ההצלחות הגדולות שלנו הייתה הקמת תשתית הסיבים האפלים עליה מבוססת רשת מחב"א. רשת איל"ן מספקת פס רחב כמעט ללא הגבלה, בזכות הנק נוסבכר, יועץ התקשורת שלנו, מנהל הרשתות, הסייבר ויחידת החירום לטיפול באירועי מחשב.

כמו כן, עברנו למשרדים הרחבים שלנו בקמפוס אוניברסיטת תל אביב בזכות התמיכה של המנהל הכללי של האוניברסיטה, מוטי כהן, ומנהל הכספים נרי אזורי. המרכז הלאומי שלנו למצוינות בלימוד מקוון, מיט"ל, תחת הנהגתו של אלי שמואלי, תורם ומוביל מספר הולך וגדל של פרויקטים הקשורים לאיחוד האירופי. סגרנו את יישום הסכם מע"מ של מלמ"ד תודות למנהל הכללי של אוניברסיטת בן גוריון בנגב, דוד ברקת, ומנהל מלמ"ד ד"ר סיגל להב-שר. מחב"א המשיך להרחיב את שיתוף הפעולה הבינאוניברסיטאי עם היוזמה להקמת תשתית ענן לאקדמיה (CSU) ועם השקת יחידת הסייבר של מחב"א, בהובלתו של זיוון יואש ושל מנהל יחידת הסייבר אלי בקר. אני גאה במיוחד בהתקדמות שלנו ביצירת סביבות ייעודיות של מחשוב ענן היברידי, רבות בזכות הנדיבות של שותפינו בתעשייה, אינטל ישראל ומלאנוקס, ובהעמדה לרשות האקדמיה הישראלית משאבי מחשוב על, בעזרתו של פרופ' דניאל וייס בתפקידו כמדען הראשי של משרד המדע. אודורי גרבר עדכנה את אתר מחב"א והובילה את הפנייה לציבורים הרלוונטיים. הגברנו את היעילות שלנו ופרסנו מערכת חשבונאית חדשה המתואמת ומנוהלת בצורה מעולה על ידי שני לובטון. מעל לכל, אני גאה באווירה התומכת, המהנה והידידותית במחב"א, בזכות הרוח הלבבית, הפיקחית והיעילה של עינת שושן-בן זיו.

אני מקווה שהמאמצים האלה ימשיכו לשאת פרי גם בעתיד ויובילו להשקעות נוספות בתשתית המחשוב של האקדמיה הישראלית. למרות ההישגים המרשימים שלנו באקדמיה ובמדע, תשתיות הרשת של ישראל וכוח מחשוב הפטא-פלופ מדורגות מתחת למדינות אחרות עם תמ"ג נמוך יותר ועם סקטורים טכנולוגיים מפותחים פחות. ברור כי קיים צורך בשינוי משמעותי במדיניות תחזוקת רשת פס רחב ובמחשוב על. אני מאמין שהעבודה שלנו במחב"א תרמה רבות למען הגשמת מטרה זו ואין לי ספק שהמגמה החיובית הזו תימשך.

אני בטוח שתחת ההנהגה של יושב הראש החדש, פרופ' חיים טייטלבוים, ובהובלתו של המנכ"ל אשר רוטקופ, ימשיך מחב"א לפעול בהתאם לתוכניות השאפתניות האלה. זו הייתה עבודי זכות לעבוד עם קבוצה כה מוצלחת של אנשי מקצוע ואנשי צוות, ואני רוצה להודות לכולם על כל התמיכה ועל העבודה הקשה שלהם, כולל לברוך מרזן, המנהל הכללי של אוניברסיטת חיפה שמייצג את אגוד ראשי האוניברסיטאות ואת כל הוועד המנהל. אני בטוח כי כולם ימשיכו להתייחס לעבודה שלהם כשליחות לשיפור מעמדו ויכולותיו של המחקר האקדמי בישראל ויפעלו ללא לאות לשיפור מעמד המדינה בזירה הגלובלית.

**פרופ' שלומי דולב**

יושב ראש, הוועד המנהל של מחב"א  
ינואר 2010-דצמבר 2015



## שיתוף פעולה בינאוניברסיטאי

התועלות של שיתוף פעולה בינאוניברסיטאי משפיעה על תחומים רבים, ומחב"א מקפיד על עקרונות שיתוף הפעולה על מנת לייצר ערך מוסף ושירותים חדשים שמשרתים את כלל הקהילות.

הפעילות של מחב"א מרחיבה את הגבולות של כל אחד מהגופים החברים בו. הפעילות נעשית בשיתוף פעולה מלא עם כל המוסדות אותם מחב"א משרת, על מנת לקדם את האינטרסים המשותפים של הקהילה האקדמית.



## רכש משותף בינאוניברסיטאי

המרכז הבינאוניברסיטאי לשירותי מידע דיגיטליים (מלמ"ד) פועל כקונסורציום לרכש, לרישוי ולניהול של שירותי מידע עבור אוניברסיטאות ומכללות בישראל. מלמ"ד מנהל מינויים דיגיטליים מרוכזים בין מוסדיים למרבית כתבי העת המובילים בעולם, שירותי גישה לספרים דיגיטליים (EBOOKS) ולמרכזי מידע ביבליוגרפיים עבור הקהילה האקדמית. ב-2015 רכש מלמ"ד מגוון שירותי מידע דיגיטליים מכ-50 הוצאות לאור וספקים עבור כ-40 מוסדות אקדמיים, בהיקף כולל של כ-30 מיליון דולר.

אחד התפקידים המרכזיים של מחב"א הוא ביצוע רכש משותף של שורה ארוכה של תוכנות ושירותים באמצעות יצירת הסכמי רכש ורשוי ייחודיים לאקדמיה בתנאים מועדפים, להשתתף לרכז ולסייע בפעילויות פיתוח משותף על גבי מערכות קוד פתוח, כגון MOODLE. יוזמות רכש ופיתוח משותפות אלה מתורגמות לחיסכון כספי משמעותי, לשיפור תנאים, לתועלות רבות יותר למשתמשים וליתרונות נוספים משמעותיים בכל הקשור לשיתוף ידע ומומחיות.

ב-2015, פעילות הרכש המשותף למשאבים  
ולמאגרי מידע דיגיטליים, לתוכנות ולשירותים  
הגיעה להיקף של 30 מיליון דולר

הנהלה		ועד מנהל
פרופ' שלומי דולב יושב ראש		פרופ' שלומי דולב, יו"ר אוניברסיטת בן גוריון בנגב
אשר רוטקופ מנכ"ל		ברוך מרזן נציג ור"ה, אוניברסיטת חיפה
איליה רויזמן מנהל אדמיניסטרטיבי		פרופ' משה סידי משנה בכיר לנשיא, הטכניון
ד"ר סיגל להב שר מנהלת מלמ"ד		פרופ' דני דולב האוניברסיטה העברית
אלי שמואלי מנהל מיט"ל		מולי צפריר אוניברסיטת חיפה
הנק נוסבכר יועץ תקשורת, מנהל NOC, CERT וסייבר		עשהאל מובשוביץ אוניברסיטת בר-אילן
דיון יואש מנהל מחשוב ענן וגריד		
אלי בקר מנהל תחום הסייבר		

מחב"א הוקם ב-1984 על ידי אוניברסיטאות המחקר בישראל ובתמיכת הוועדה לתכנון ולתקצוב של המועצה להשכלה גבוהה. המרכז, הפועל כעמותה, מיישם, מתפעל ומתחזק את הרשת הלאומית למחקר ולחינוך (NREN) של ישראל ומספק תשתיות ושירותי תקשורת ואבטחה, שירותי מידע דיגיטליים, רכש משותף, טכנולוגיות למידה ותשתיות ושירותי ענן וגריד למוסדות החברים בו. המרכז גם מקדם שיתוף פעולה בתחומים אלה בין אותם מוסדות לבין מוסדות וארגוני מחקר הפעילים במחקר ובחינוך בעלי מטרות משותפות. מחב"א מספק כיום שירותים לאלפי אנשי סגל אקדמי, לכ-120,000 סטודנטים בשמונה האוניברסיטאות בישראל, ולסטודנטים וחברי סגל במכללות אזוריות ובמכללות למורים, כמו גם לחוקרים בארגוני מו"פ רבים בישראל.

6	יוזמות לאומיות ומרכזי מצוינות	3	שיתוף פעולה בינאוניברסיטאי ורכש משותף
10	הרשת הלאומית למחקר וחינוך של ישראל (NREN)	3	רכש משותף בינאוניברסיטאי
11	שיתוף פעולה בינלאומי	4	דבר היו"ר
12	נתונים תפעוליים	5	דברי המנכ"ל



## מרכז החישובים הבינאוניברסיטאי

סקירה שנתית 2015