

הגדלת תקצוב מדעי הים בישראל: מרשם לבינוניות או הזדמנות לפיתוח תחום מדעי חשוב?

הרהורים ורעיונות
מאת
פרופ' אמציה גנין
אילת, 13 דצמבר 2020

רקע

מסמך זה מתבסס על ארבעה עשורים של עשייה אקדמית, החל בשנות לימודי לדוקטורט במכון האוקיאנוגרפי SCRIPPS שבאוניברסיטת סנט דיוניס, דרך מחקרי המגוונים באוקיאנוגרפיה ביולוגית ואקולוגיה ימית במפרץ אילת וברחבי תבל, וכלה בשש שנות ניהול של המכון הבינאוניברסיטאי באילת (2012-2018). ניסיוני כולל מאות ימי ים על ספינות מחקר מובילות בעולם, שימוש בטכנולוגיות מחקר פורצות דרך באופטיקה, אקוסטיקה, ROV, מערכות מתקדמות לדיגום פלנקטון, צלילות לים העמוק בצוללת ALVIN, הצבת מדי זרם וחיישנים מגוונים על קווי עיגון (moorings) במרחבי הים, החל בשוניות הרדודות וכלה במעמקי האוקיאנוס, ועוד. מחקרי התפרסמו במגוון כתבי עת, כולל כתבי עת כלליים כמו PNAS, Nature, Science, וכתבי עת מובילים בתחום.

ניסיוני הנ"ל והתבוננותי בעולם האקדמי שמסביב לימדוני שהצטיינות במדע מושתתת על שתי נקודות מרכזיות:

נקודה א': פורצי דרך הינם חוקרים¹ בודדים ברוכי רעיונות, ידע ויכולות, אשר יזמו, תכננו והובילו במעבדותיהם מחקרים בחזית המדע. לדוגמה, בבואנו לתאר פריצות דרך במדע, הננו מתייחסים לחוקרים אשר בזכות כישוריהם נעשתה התגלית. כלומר, איננו אומרים שהמחקר האמריקאי הינו פורץ דרך באוקיאנוגרפיה פיסיקלית; אנו כן אומרים שמחקרו של Walter Munk (אשר חי ועבד בארה"ב) היו פורצי דרך בתחום זה. במחזורותינו אנו, איננו טוענים שהמדע בישראל פורץ דרך בתחום המבנה הגבישי; הננו כן אומרים שמחקרו של דן שכטמן הינם כאלה. לכן השאיפה להעצים את מצוינות ישראל במדעי הים צריכה להיות מתורגמת לשאיפה להגדלת מספר החוקרים והמחקרים פורצי הדרך שיעשו בישראל בתחום זה. שאיפה זו יכולה להתממש רק אם המימון שיוקצה לצורך זה יאפשר לחוקרים מוכשרים לממש את חזונם המדעי.

נקודה ב': מדע פורץ דרך היו יוזמתו של החוקר, כלומר התגליות הן תוצר של הליך Bottom-up, ולא בהליך Top-down, בו נושאי המחקר וכיוונו נקבעים מלמעלה על ידי וועדה, ממשלה, סוכנות מימון, או גוף אחר. אמנם הליכי Top-down שכאלה מביאים בד"כ מימון, לעיתים אף מימון נכבד, אך הם אינם מובילים להצטיינות מדעית או לתגליות מדעיות פורצות דרך. לעיתים מחקרים שכאלו מובילים לתוצרת שימושית עבור הגוף היוזם או המממן. אולם לא ידוע לי ולו גם על פריצת דרך משמעותית אחת במדעי הים אשר התבססה על הליך Top-down. בהקשר זה אציין חריג יוצא מן הכלל והוא המחקר הסובב את נגיף הקורונה, אשר בבסיסו מוטיבציה חובקת עולם המדרבנת הן את החוקרים, בבחינת bottom-up, והן את כלל האוכלוסייה מהאדם הבודד, דרך הכלכלה והממשלות, בבחינת top-down.

בהסתמך על העקרונות העומדים בבסיסן של שתי הנקודות הנ"ל ובהמשך לניסיוני בתחום מדעי הים, להלן אפרט את חזוני בהקשר למתווה הראוי להעצמת תרומתם של חוקרים ישראלים לתחום זה, ומנגד, הנני פורס מתווה אחר, אשר חלקו אף יושם בשנים האחרונות, והמוביל לדעתי לבינוניות מדעית.

א. המתווה לפיתוח מדעי פורץ דרכים

א-1. פתיחת תחום "מדעי הים" ב ISF

כאמור לעיל, טיפח המצוינות המדעית במדעי הים בישראל ימומש במלואו אם חלק הארי של ההקצאה הנוספת למדעי הים תוקדש להעצמת הפוטנציאל לתגליות פורצות דרך על ידי החוקר הבודד¹ בהליך Bottom-up. המתווה אותו אני מציע מתבסס על שימוש בסכום הנוסף שיוקצה על ידי ות"ת לפתיחת תחום חדש בקרן הלאומית למדע (ISF) במסגרת "תחום הדעת" הנקרא "תוכניות מיוחדות" ואשר שמו יהיה "מדעי הים".

היתרונות העיקריים במתווה זה הינם:

1. המשאבים שיוקצו לכל מחקר ומחקר יינתנו על בסיס תחרותי. כמקובל ב ISF, כל ההצעות שיוגשו על ידי החוקרים, כולל הצעות לרכישת ציוד והפעלתו, יעברו שיפוט על ידי סוקרים חיצוניים והטובות שבהצעות תזכינה למימון. הליך זה יבטיח קביעה איכותית של מחקרים, אשר ביניהם יהיו ללא ספק רעיונות פורצי דרך, בהליך bottom-up המסתמך על יוזמת החוקרים עצמם (ומניעת הליך של קביעת מחקרים על "וועדה מסדרת").
2. מן הסתם, ההקצאה הנדרשת הינה משמעותית, כזו שתאפשר לחוקר הבודד להתחרות גם על מימון רכישתו והפעלתו של ציוד יקר (דבר שאיננו אפשרי כיום למעט בעת קליטתו של מדען חדש או ברכישת ציוד מוסדי/מחלקתי). רכישה

¹ השימוש במלה "חוקר" או "חוקרים" מנוסח בלשון זכר אולם הכוונה היא לנשים וגברים כאחד.

זו תותנה בהתחייבות החוקר להעמיד את הציוד לרשות כלל חוקרי הים לאחר סיום מחקרו. (נותר עוד לגבש את המתווה המדויק למימוש התחייבות זו.) מתווה זה יבטיח רכישת ציוד לו החוקר המציע זקוק באמת לביצוע מחקריו ושב הוא יוכל להשתמש בפועל (קרי, שיש בידיו הידע והיכולת לעשות זאת) ושהציוד יתוחזק כראוי במעבדתו. באופן זה ימנע בזבז כספים כמו זה בו חזינו ברכישתם של כמה וכמה "פילים לבנים" על ידי MERCI העומדים כיום כמעט (או בכלל) ללא שימוש, אשר תפעולם דורש ידע שאיננו תמיד קיים במעבדות החוקרים, ושהוצאות אחזקתם ותפעולם מגיעות לסכומים אסטרונומיים שהחוקר הבודד איננו יכול לעמוד בהם.

3. הבקשות ל ISF ב"מדעי הים" יאפשרו גם את מימוןם של שיתופי פעולה של קבוצות חוקרים- מתווה בעל יתרונות גדולים בשטח כה רב-תחומי כמו מדעי הים.

א-ii. הקמתה של תחנת מחקר משותפת לחוף הים התיכון (IURS)

חלקה השני של ההקצאה החדשה למדעי הים תוקדש להקמת תחנת מחקר בינאוניברסיטאית בים התיכון אשר תיקרא (Interuniversity Research Station [IURS]). תחנת מחקר זו תעמיד לרשות כלל חוקרי הים בישראל ציוד ותשתית יקרים אשר אין הגיון או צורך באחזקתם על ידי חוקר בודד. השימוש בציוד ובתשתית הללו ייעשה תמורת תשלום סביר ממענקי מחקר. (לציוד שיירכש יצורף, במידת הניתן, ציוד שנרכש בעבר במימון ות"ת עבור MERCI- ראו מטה). הקמת ה IURS, פעילותו השוטפת ותכנונו ארוך הטווח ייקבעו על ידי וועדת היגוי המורכבת מחוקרי ים בלבד, אחד מכל אוניברסיטת מחקר בהן מתבצע מחקר ימי וממכללת רופין. אחד מחברי וועדת ההיגוי ישמש כמנהל מדעי של ה IURS לקדנציה בת 3 שנים לכל היותר. הניהול השוטף ייעשה על ידי מנהל אדמיניסטרטיבי קבוע.

ב IURS, שלא כמו ב IUI המרוחק גיאוגרפית מרחק רב מכל אוניברסיטה בארץ, לא יהיו חוקרים, תלמידים או פוסטודוקים תושבים. כמו כן, ב IURS לא תוקמנה תשתיות הוראה ולא יינתנו קורסים. עם זאת, ה IURS יכלול חדר ישיבות גדול אשר בו ישתמשו חוקרים לקיום הוראה אוניברסיטאית, סדנאות וישיבות.

- הצוות התושב יכלול אנשים טכניים בלבד אשר הינם מומחים בהפעלת הציוד שיירכש ותחזוקתו.
- וועדת ההיגוי תקבע את הכללים "בשוטף" על פיהם יוקצה הציוד והתשתיות למשתמשים השונים.
- ה IURS ימוקם לחוף הים התיכון.

א-iii. הגדלת מספרם של חוקרי הים במוסדות להשכלה גבוהה

חלקה השלישי של הקצאת ות"ת יוקצה להגדלת קליטתם של חוקרי ים מצטיינים במוסדות להשכלה גבוהה. למען האמת, אינני בקי באפשרויות העומדות בפני ות"ת לדרבן את קליטתם באוניברסיטאות של חוקרים מתחום זה או אחר. למיטב ידיעתי, ות"ת נמנעת ממעורבות בקליטות ומשאירה את ההחלטה בידי המוסדות עצמם. אמנם קליטות במכון הבינאוניברסיטאי באילת מבטיחה שהנקלטים יהיו חוקרי ים, אך זה לא המצב באוניברסיטאות. מפאת בורותי בנושא, אשאיר למומחים בנושא את בניית המתווה אשר יוביל להגדלת הקליטות של חוקרי הים באקדמיה. דבר אחד הוא ודאי- ההצלחה בשאיפתנו למחקרים ותגליות פורצי דרך, להוראה מעולה ולהכשרת דורות העתיד במדעי הים בישראל תלויה בהשקעה באנשים: הגדלת מספרם של הנקלטים מקרב בוגריו הצעירים והמבטיחים (ורבים כאלה "מסתובבים בשוק").

יש לשים לב שהמתווה אותו הצעתי לעיל מתמקד במחקר בסיסי. מחקרים שימושיים הממוקדים בשאלות הקשורות לאינטרסים כלכליים (כמו חיפוש גז טבעי, פיתוח חקלאות ימית ודיג), משימות לאומיות (כמו פיתוח מקורות אנרגיה חלופיים, התפלת מים, שמירת הסביבה), ואינטרסים ביטחוניים (כמו פיתוח אמצעים להגנת מתקנים אסטרטגיים בים וחסימתם של גבולות ימיים) ראוי שימומנו על ידי המשרדים הרלבנטיים אשר נושא המחקר שייך לתחומם (כמו משרדי האנרגיה, הכלכלה, החקלאות, הגנת הסביבה וכד'). קרי, לא על ידי המועצה להשכלה גבוהה, ות"ת או האקדמיה הלאומית למדעים אשר תפקידם הראוי (לדעתי) הוא קידום המצוינות המדעית בישראל. אם המתווה המוצע ימומש יביא הדבר לפריצות דרך משמעותיות. רבות מפריצות הדרך המדעיות מובילות באופן טבעי ליישומים פורצי דרך בתעשייה, ברפואה, בשימושי אנרגיה, ובחקלאות.

לאור עקרון זה, יש להטיל על הגופים המסחריים או משרדי הממשלה הרלבנטיים, ולא על ות"ת, את מימוןם של ציוד יקר קיצוני (כמו ספינת המחקר הענקית "בת גלים" וה ROV של אונ' חיפה) משום שמטרתה העיקרית של הפעלתו היקרה של ציוד יקר שכזה היא יישומית. או אז, יוכלו החוקרים להשתמש בציוד שכזה (כמו הספינה "בת גלים") תמורת עלות סבירה בה יוכל חוקר לעמוד. לדוגמא, עלותם של שני ימי הפלגה בספינה "בת גלים" הינה שוות ערך לעלות השנתית של תלמיד לתואר שלישי. או אז, כאשר עומדת בפני חוקר בעל מענק מה ISF הברירה להגדיל את מעבדתו בעוד תלמיד או להשתמש ביומיום בספינה, הבחירה בתלמיד ברורה.

ב. מתווה לבינוניות

הניסיון אשר שנצבר בשנים האחרונות מאז הקמתו של MERCI חייבים לשמש כמסד לסיעור המוחות בתכנונו של מתווה השימוש במשאבים אותם מייצגת ות"ת להשקיע במדעי הים. בפרט, שומה עלינו ללמוד מטעויות העבר ולהימנע מלחזור עליהן. בשורה התחתונה, למעט במקרים חריגים (כמו הגליידרים) נכשל MERCI בהקמת תשתית בינאוניברסיטאית מתפקדת. בשונה מהמטרה המקורית המוכרזת להקים תשתית משותפת לחקר הים התיכון, בפועל נרכשה אסופה של מכשירים יקרים [מאד] ללא תכנון מרכזי, ללא שיפוט חיצוני של הצעות רכישה, אשר נרכשו על ידי חוקרים ומוסדות במסווה של "רכוש פתוח לחוקרים מכל המוסדות" ואשר בפועל הפך לציוד בבעלות אותם חוקרים או מוסדות עם מגבלות רציניות בהעמדת הציוד לשימושם של חוקרים חיצוניים. לעיתים, הציוד הינו זמין "על הנייר בלבד" משום שעלות השימוש כה יקרה כך שחוקרים בעלי מענקי מחקר רגילים (מה ISF, BSF, EU וכד') אינם יכולים להרשות לעצמם להשתמש בו. במקרים מסוימים מאוחסן הציוד כאבן שאין לה הפכין, ללא כל שימוש.

בנוסף, זוהי נקודה מרכזית, לא הביאה הקצאת מימון כה גבוהה לתוצרת המקווה. למיטב שיפוט, בשמונה השנים שחלפו מאז הקמתו של MERCI (ב 2012) לא הוביל המרכז לשום פרסום מדעי בכתב עת מהשורה הראשונה. בהנחה שפרסומים המבוססים על מחקרים להם תרומת MERCI הייתה משמעותית יצינו את MERCI בפרק התודות או במקום אחר במאמר, חיפוש ב Google Scholar בשימוש במילות המפתח "Mediterranean Sea Research Center of Israel" אשר פורסמו בארבע השנים האחרונות (2017-2020) מעלה 50 פרסומים אשר רק אחד מהם התפרסם בכתב עת מהמעגל העליון (*Nature Microbiology*). גם מאמר זה, אשר המחברת הראשונה עליו היא ד"ר איילת דדון-פילוסוף, אז תלמידת דוקטור בהנחיה משותפת של פרופ' גיטי יהל ושלי, נעזר ב MERCI בהיבט שולי ביותר של הענקת מלגה להשתתפות בקורס בחו"ל. דהיינו, המחקר היה מתבצע בשלמותו גם ללא MERCI. להשוואה, בשנים 2017-2020 התפרסמו בממוצע 12.5 מאמרים לשנה מ MERCI. מספר זה הינו קטן פי שישה (!) ממספר הפרסומים מה IUI באותה תקופה (79 לשנה) הכוללים גם מאמרים בכתבי עת מובילים כמו *PNAS, Science, Nature Comm., Nature Microbiol.* קטונתי מלהיות בעל ידע מספק על מנת להעריך את איכותם המדעית של הפרסומים האחרים, כך שהערכתי להיעדר מצוינות מדעית במחקרי MERCI נסמכת על ה"אימפקט פקטור" של כתבי העת בהם פורסמו התוצאות.

כשל הקצאת המשאבים המיוחדת ב MERCI בעשור הקודם מחייב אותנו ללמוד לעומק את המקרה על מנת שלא לשוב ולחזור על טעויות העבר. בפסקה שלהלן הנני מעלה את הרהורים לגבי הטעויות העיקריות שנעשו ושמנה ניתן להימנע ביוזמה החדשה:

- ההשקעה העיקרית של MERCI הייתה בציוד ולא באנשים או בטיפוח מצוינות. רוב הציוד שנרכש (אם כי לא כולו) נמצא כיום במעבדות החוקרים עצמם או במעבדות השייכות למוסדות השונים השותפים ב MERCI. דבר זה מקשה מאד על פתיחת הציוד לשימוש על ידי חוקרים ממוסדות אחרים. (כאמור, ניתן לתקן טעות שכזו על ידי הקמת תחנת המחקר המשותפת המוצעת לעיל- ה IURS, כאשר כל הציוד והתשתיות נמצאים ומנוהלים במעבדה אשר השייכת ומנוהלת במתווה בינאוניברסיטאי משותף אמיתי.) הטלת האשמה לכך בות"ת ("הם מימנו רק רכישת ציוד ולא את השימוש בו) הינה הטעייה משום שבהצעה להקמת MERCI התחייבו המציעים להשיג את המימון הנדרש להפעלת הציוד שיירכש. אחרת ות"ת לא הייתה מממנת את הרכישה.
- מתווה המרכז הופעל בחוסר סימטריה משווע כאשר אוניברסיטת חיפה משמשת כמובילה הדומיננטית של המרכז בכל היבטיו: מדע, ציוד וניהול. כל יתר המוסדות משמשים שותפים משניים. מצב זה הביא לחוסר מוטיבציה של חוקרים שאינם מאוניברסיטת חיפה להיות פעילים ולא תיפקודו של MERCI כמרכז מחקר משותף בין-אוניברסיטאי כמתחייב מההצעה המקורית אשר הוגשה לות"ת לפני שנים.
- ההחלטה על איזה פריטי ציוד לרכוש נעשתה על ידי "וועדה מסדרת" בהליך של top-down ללא בקרה ראויה ושיפוט חיצוני. אין לחזור על טעות שכזו ביוזמה החדשה של ות"ת.
- חלק מהציוד היקר שנרכש עומד ללא שימוש מכיוון שרכישתו לא לוותה בהשקעה הנדרשת באנשים: הכשרת צוות מיומן להפעלת המכשור ותחזוקתו. (ניתן לתקן את הטעות על ידי כך שבד בבד עם רכישת המכשור יוכשר גם כוח אדם טכני-מקצועי אשר ידע כיצד להפעיל את הציוד ולתחזקו עבור כלל החוקרים ואשר יהיה עובד IURS).
- מספר שאלות אשר הופנו אלי במייל בעת זימוני להציג את חזוני בפני הוועדה לעתיד מדעי הים מצביעה על מגמה מרכזית במתווה לבינוניות. לדוגמא, השאלות "מהם לדעתך תחומי הידע העיקריים אליהם יש להפנות משאבים?" ואו "האם מדעי הים בישראל 2020 נמצאים בתאום עם הדרישות לאנרגיה, מים ומזון, חומרי טבע ותרופות, תחבורה ותיירות של ישראל 2030 וכיצד ניתן להיערך?" מגלמות במהותן את גישת ה"top-down" אשר מגרעותיה צוינו לעיל. לא קביעה מלמעלה של "נושאי הידע העיקריים אליהם יש להפנות משאבים" או תיאום מחקרי הים העתידיים עם צרכי המדינה בתחומי "האנרגיה, מים ומזון, חומרי טבע ותרופות, תחבורה ותיירות" יביאו למימוש מטרתה של הוועדה "להציב את מדעי הים בישראל 2030 בצמרת העולמית". להיפך, הליכה לאור שתי השאלות הללו הינה מרשם וודאי

ליצירת מדע בינוני אשר אין סיכוי שיציעיד את מחקרי הים בישראל לצמרת העולמית. אולי יתגלו דרכים מופלאות לשיפור התיירות, או לניצול מרבצי הגז הטבעי, או לחקלאות ימית, אבל אלו לא יובילו לפריצות דרך מדעיות. מי אני (או כל חבר וועדה המגיע מתחומי הוא) שיקבע איזה מחקר חשוב יותר מהאחר בתחומים בהם איננו מומחים? האם אני, אקולוג ימי, אעז לקבוע שלמחקר מסוים בגיאולוגיה ימית ישנו אופק של פריצת דרך מדעית? בוודאי שלא! ועדיף שכך. תנו לחוקר עצמו לקבוע את תחום מחקרו הרצוי, את הציוד בו ירצה להשתמש, ואת האופן בו יבצע את המחקר. בקרו את הצעתו באופן רציני ומעמיק על ידי שיפוט חיצוני של מומחים בתחום והעניקו מימון להצעות הטובות ביותר. מתווה שכזה בשילוב עם הגדלה משמעותית של תקציבי המחקר למדעי הים במסגרת ה ISF יביאו מהר מאד לקידום מחקרי הים בישראל והבאת חוקרים ישראלים לצמרת העולמית בתחום.

לסיכום, המתווה הבינוני הנו כזה בו נושאי המחקר וההשקעה בציוד ובתשתיות נקבעים מלמעלה על ידי "וועדה מסדרת" ללא בקרה ושיפוט חיצוניים, בו קיים מוסד מוביל אחד אשר תפקידו במרכז המשותף עולה על כל היתר, אין בו שיתוף אמיתי של תשתיות יקרות האמורות להיות משותפות, ואין כח אדם ייעודי (משותף) הדואג להפעלת הציוד ותחזוקתו.

נשאלתי גם באם המודל המכון הבינאוניברסיטאי (IU) מתאים (במחקר ו/או הוראה) גם לים תיכון? ואם כן, האם אותו גוף צריך לנהל את שתי התשתיות?

את חלקו של מודל ה IU המתאים ליישום בים התיכון פירטתי לעיל בפסקה המתארת את הצעתי להקמת ה IURS. אולם, מה שדרבן את הקמתו של ה IU ב 1984 והוביל להצלחתו הרבה כמוסד המושתת על שיתופיות בינאוניברסיטאית אמיתית בהוראה ובמחקר היה ריחוקו הגיאוגרפי מכל האוניברסיטאות בארץ. על מנת לחקור את מפרץ אילת, נזקקים חוקרים לתשתיות מקומיות מתקדמות מכיוון שמחקרים רבים נסמכים על ביצוע מהיר של עבודה במעבדה מיד לאחר עבודת השדה. הגעה לאילת לכמה ימים של עבודת מחקר מאפשרת התמקדות ועבודה רציפה (כולל בשעות הלילה תוך כדי ניצול המעונות ללינה במקום). לדעתי, חוקר אשר מעבדתו בתל אביב או אף בירושלים, יעדיף לנסוע כשעה מחוץ הים התיכון למעבדתו הוא על מנת לטפל בדגימות שהוציא בעבודת השדה בים התיכון. אין לו צורך בתשתיות כמו אלו אותן הוא מנצל באילת. באופן דומה אינני רואה תלמידים מגיעים לכמה ימי לימוד רציפים במכון לחוף הים התיכון אשר מיקומו כשעה נסיעה מביתם. יתרה מזו, אינני רואה מורים (או מוסדות) הששים לתת קורסים לתלמידים שאינם רשומים במוסדם במקום המרוחק כשעה נסיעה מאולמות הלימוד במוסדם הם. מדוע שרקטור אוניברסיטת תל אביב יאפשר לחוקריו ללמד קורס בינאוניברסיטאי במכמורת במקום שיקדישו את זמנם להוראת אותו קורס בקמפוס שלהם. הרי קרבת הקמפוס התל אביבי לים התיכון מאפשר לאנשי האוניברסיטה הזו גישה מהירה וקלה לכל חומר או בעלי חיים מהים התיכון להם הם נזקקים לצורך הקורס או המעבדה. באילת המרוחקת אין הדבר אפשרי.

לדעתי אין לכלול ב IURS הוראת קורסים במדעי הים משום שהדבר רק יגביר את "האיום התחרותי" על מוסדות המלמדים את מדעי הים בים התיכון (חיפה, מכמורת, תל אביב) וגם, או בעיקר, משום שמדינה בגודל של ישראל איננה זקוקה לשני מוסדות הנותנים קורסים מרוכזים בינאוניברסיטאיים באותו תחום. ה IU באילת ממלא צורך זה בהצלחה מרובה לגבי מדעי הים. גם כאן סוד הצלחתו הוא הריחוק, התשתיות המאפשרות את ההוראה ואת שהיית תלמידים, כמו גם זמינותו של ים שקט ברוב השנה, ושונות אלמוגים אטרקטיבית לתלמידים ולמורים כאחד.

נדבר נוסף אשר אליו אינני מתייחס במסמך זה, הוא הקמת מסלול בינאוניברסיטאי ללימודים מתקדמים לתואר שלישי במדעי הים. את התכנית גיבשתי לפני כעשור, אף צרפתי אותה להצעה שהוגשה להקמת MERCI. אולם, מעולם לא הצלחנו להקים את אותו מסלול, גם לא במסגרת MERCI זאת בעיקר משום התנגדותה של אוניברסיטת חיפה למהלך. באם אתבקש, אשמח להציג בפניכם את אותה תכנית.