

תכנית הניטור הלאומית בים תיכון - מחקר

ד"ר משה בן-ששון - מנהל מדעי מים, חקלאות וסביבה





מחקרי ים התיכון

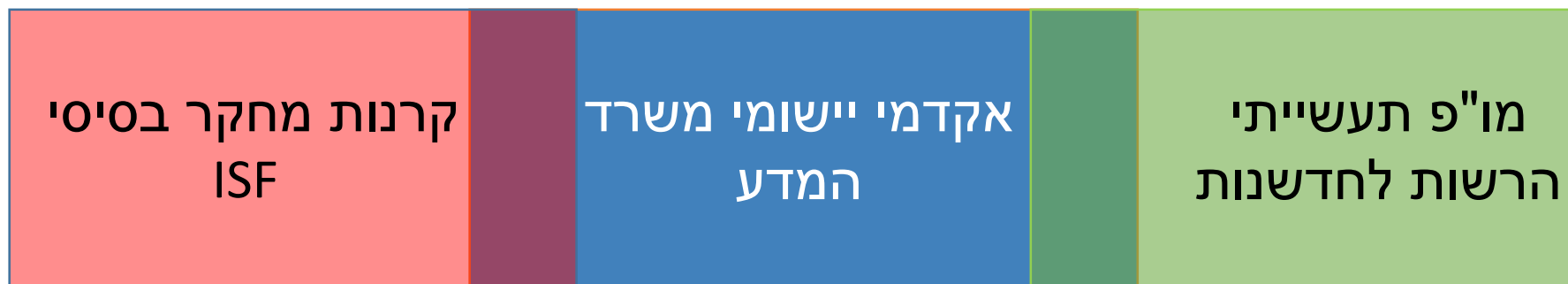
נקודות לדיון:

- מחקרי סביבה במשרד המדע
- משרד המדע – מחקרי הימים בישראל עד כה
- פרק המחקר בתכנית הניטור
- מהות המחקר בתכנית
- ניהול הקול הקורא



מחקרי משרד המדע

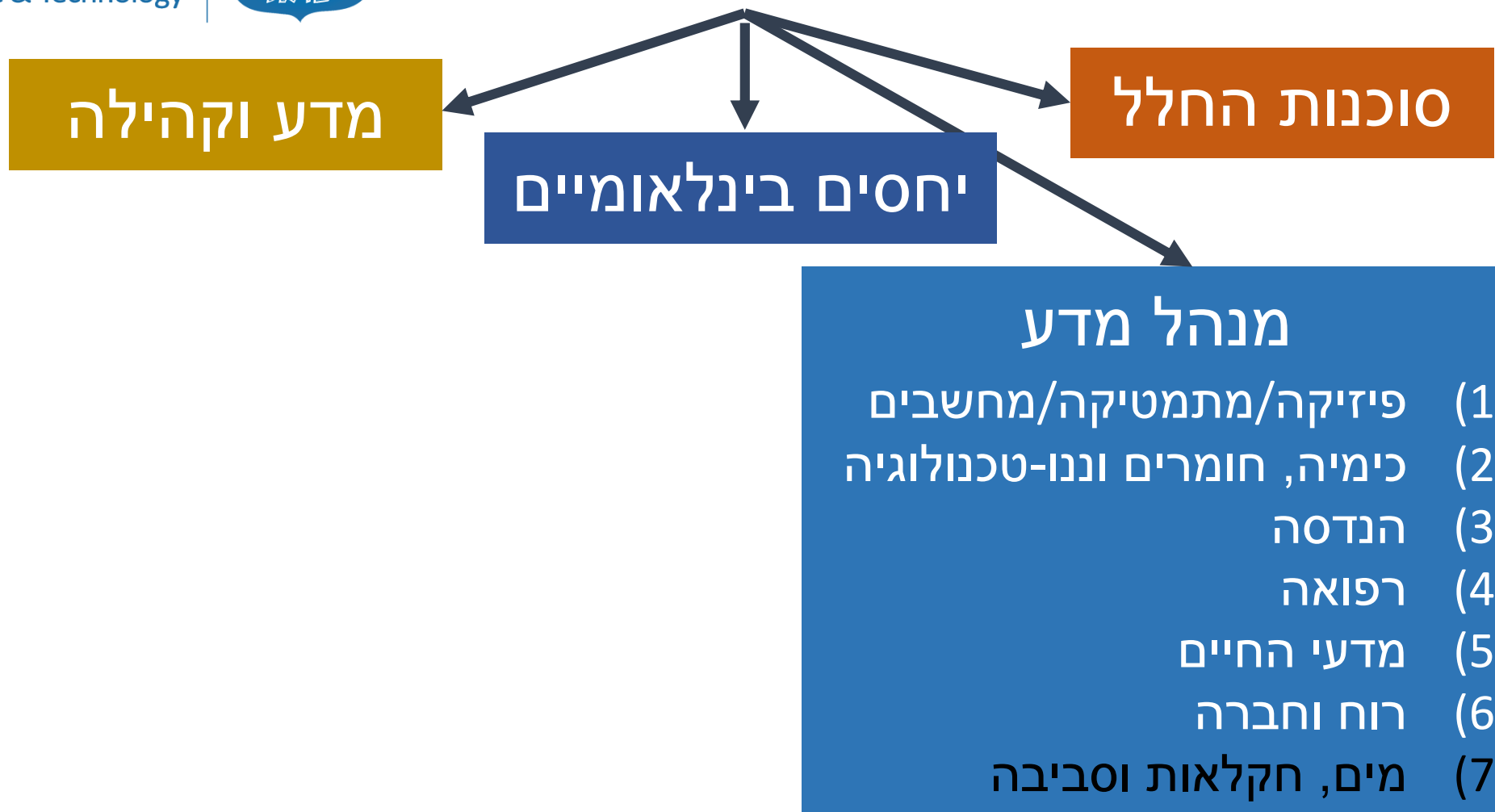
מחקרים אקדמיים בעלי אופק יישומי בטווחי זמן קצר-בינוני



מחקר מוכוון-ייעודי
משרדי ממשלה אחרים



אגפים מרכזיים במשרד המדע





תכנית תשתיות לאומיות (2018 – 6 מיליון ₪, 2019, 2020 - 9 מיליון ₪):

א. פיתוחים טכנולוגיים ב. בסיס ידע לניהול מערכות סביבה

מדעי הים
2020, 2018, 2019

אקולוגיה יבשתית
2020, 2019

ניצוץ – קלינטק
2018
2019, 2020

אגרי-טק
?2021



הסכמים בילטרליים שנחתמו עד שנת 2018



אפריקה:	אסיה:	אמל"ט:	צפון אמריקה:	אירופה:
אתיופיה 	סין  יפן 	קולומביה 	ארזה"ב (קליפורניה) 	איטליה  צרפת  בריטניה 
	הודו  וייטנאם 	ארגנטינה 	קנדה (קוויבק) 	גרמניה  פורטוגל  יוון 
	דרום קוריא 	ברזיל 		רוסיה  פולין  אוקראינה 
	פיליפינים 			סלובקיה  סלובניה 
				אוסטריה  קרואטיה 
				בלארוס  הרפובליקה הצ'כית 

אפריקה:	אסיה:	אמל"ט:	צפון אמריקה:	אירופה:
אתיופיה 	סין  יפן 	קולומביה 	ארזה"ב (קליפורניה) 	איטליה  צרפת  בריטניה 
	הודו  וייטנאם 	ארגנטינה 	קנדה (קוויבק) 	גרמניה  פורטוגל  יוון 
	דרום קוריא 	ברזיל 		רוסיה  פולין  אוקראינה 
	פיליפינים 			סלובקיה  סלובניה 
				אוסטריה  קרואטיה 
				בלארוס  הרפובליקה הצ'כית 



מחקרים 2015

טכנולוגיות מים וסביבה 2015 (עם משרד להגנת הסביבה ומשרד האנרגיה), 3.2 מיליון:

ד"ר אלי ביטון, חיא"ל, "תפוצת התמלחות (רכז) ממתקני ההתפלה על מדף היבשת הישראלי הרדוד והשפעתם על הסביבה הימית כיום ובעתיד".

פרופ' אילנה ברמן-פרנק, אוניברסיטת חיפה, "הערכת השפעת הזרמת התמלחת ממפעלי התפלה על המערכת האקולוגית בים התיכון"

קרן מחקר יישומי הנדסי 2015, 6.17 מיליון:

ד"ר ירון טולדו, אוניברסיטת תל-אביב, "מדידות ימיות, תיאוריה וניסויי מעבדה של אינטרקציות לא לינאריות של גלים בקרבת החוף והשפעתם על עירעור נמלים"

ד"ר טלי טרייביץ', אוניברסיטת חיפה, "דימות תת ימי אוטונומי מתקדם - מערכת כוללנית לסקרים חזותיים של קרקעית הים"

ד"ר תימור כץ, חיא"ל, "פיתוח שיטות חדשות לכימות ובחינת הדינמיקה של הרחפה ביולוגית של סדימנט בים"



מחקרי מדעי הים במשרד המדע

מחקרים 2017

תכנית שינוי אקלים 2017, 1.5 מיליון ש"ח:

- פרופ' יונתן בלמקר, אוניברסיטת תל-אביב, "פענוח הקופסא השחורה של השלב הלרוולי בדגי -ים ורגישותו לשינויי אקלים"

שת"פ צרפת 2017 שינויי אקלים, 0.3 מיליון ש"ח:

- פרופ' ברוך רינקוביץ, חיא"ל, "הערכת ההשפעות של שינויי אקלים גלובליים על שונית האלמוגים העתידיים באילת"

שת"פ איטליה 2017, 0.89 מיליון ש"ח:

- פרופ' חזי גילדור, האוניברסיטה העברית, "ניטור מזרח אגן הלבנט בעזרת מערכות אוטונומיות"
- ד"ר מור כנרי, חיא"ל, "שימוש בסמנים גיאולוגיים ומורפולוגיים בים לאיתור הפוטנציאל לגרימת רעידות אדמה של העתקים פעילים"



מחקרי מדעי הים במשרד המדע

מחקרים 2018

תכנית תשתיות 2018 – 2.6 מיליון:

ד"ר תימור כץ, חיא"ל, "אפיון זרמי כבידה והסעת סדימנטים לעומק אגן הלבנט בקניונים תת ימיים במדרון היבשת"
פרופ' סטיב ברנר, אוניברסיטת בר-אילן, "תהליכי תחלופת מים בין ממי החופים ובין הים הפתוח לאורך שולי היבשת
בדרום-מזרח הים התיכון"
ד"ר תמר לוטן, אוניברסיטת חיפה, "התהליכים הפיזיקליים והביולוגיים המבקרים את פריחת ודעיכת המדוזות במזרח
הים התיכון"

שת"פ איטליה 2018 – 1.25 מיליון ש"ח

פרופ' מיכה אילן, אוניברסיטת תל-אביב, "גידול ספוגים לשימושים ביוטכנולוגיים"
פרופ' אמיר שגיא, אוניברסיטת בן-גוריון, "השריית שינוי זווית בסביבה הימית לקראת פיתוחים ביוטכנולוגיים סביבתיים
ובחקלאות הימית"
ד"ר גדעון וינטרס, מרכז מדע ים המלח וערבה, "יישום כלים מולקולריים לאיתור שלבים מוקדמים של עקה בעשבי ים
מישראל ואיטליה"



מחקרים 2018

שת"פ גרמניה 2018, כ-3.9 מיליון ש"ח

- ד"ר ירון טולדו, אוניברסיטת תל-אביב, "גישה רב תחומית לבניית שדה זרימה באמצעות הטמעת נתונים, חישה למרחוק ומצופי היסחפות מטובעים חדשניים"
- פרופ' סיגל אברמוביץ, אוניברסיטת בן-גוריון, "פורמיניפרים לספסים מהגרים כמודל לפלישות ימיות כתגובה להתחממות אקלימית"
- ד"ר גיל רילוב, חיא"ל, "כיצד פלישות ימיות ופרזיטים משנים את השפעות שינוי האקלים על חברות בנטוס"
- פרופ' יצחק גרטמן, חיא"ל, "מערכות מידע חכמות למוכנות ולהתרעה מפני אירועי בטיחות הקשורים בפעילויות הפקת גז ושמן בחופי ישראל"

קרן מחקר יישומי הנדסי 2018, 2.1 מיליון ש"ח:

- ד"ר טלי טרייביץ', אוניברסיטת חיפה, "הימנעות אופטית ממכשולים עבור רכבי תת-ימיים אוטונומיים בסביבה מורכבת"



מחקרים 2019

תכנית תשתיות 2019, 3.2 מיליון ש"ח:

- פיתוח שיטות וטכנולוגיות לניטור מתקדם (operational oceanography) בים התיכון – רובוטים, תחנות מדידה רציפה, פיתוח סנסורים, חישה מרחוק, שיטות עיבוד נתונים מתקדמות, שיפור מודלים, רדארים וכו".
- מחקרים משמעותיים להבנת המערכת האקולוגית/כימית/פיזיקאלית במפרץ אילת: השפעות ותמורות לאור לחצים של פיתוח אנטרופוגני בהווה ובעתיד (כגון ממשק ים-יבשה) ו/או גישה חדשנית להבנת מנגנונים משמעותיים (ברמת המערכת ולא ברמת הפרט).

שת"פ פורטוגל 2019, 1.25 מיליון ש"ח:

- Operational oceanography – developing improved methods/technology such as improved maritime monitoring techniques, improved modeling forecasting, big data analyses;
- Marine pollution – stress on the ecological systems and mitigation technologies



מחקרי מדעי הים במשרד המדע

מחקרים 2020

תכנית תשתיות 2020, 3.2 מיליון ש"ח:

▪ "פערי ידע במזרח הים התיכון"

שת"פ יוון?

שת"פ קפריסין?

שת"פ גרמניה?



מחקרי מדעי הים במשרד המדע

סיכום במספרים:

בין השנים 2015 ל-2018 משרד המדע מימן 20 מחקרים ב-22 מיליון ₪
במדעי הים

הצפי לשנת 2019 הוא מימון של 6 מחקרים בכ-4.5 מיליון ₪

וזאת לצורך בניית בסיס מידע חיוני על המערכות האקולוגיות בים התיכון.



פרק המחקר בתכנית הניטור

" להטיל על משרד המדע והטכנולוגיה לנהל, להוביל ולרכז,
בהתייעצות עם ועדת ההיגוי,
את המחקר ה**אקדמי** תומך ניטור
לצורך גישור על פערי ידע **מדעיים** במזרח הים התיכון "

הקצאה של 2.6 מיליון לשנה בשנים 2019-2022 (שמהווים 37.1% מתקציב
התכנית)

בפועל שיוך תכנית "תשתיות - מדעי הים" לתכנית הניטור



מהות פרק המחקר

ציפיות:

- מחקרים אקדמיים בעלי מצוינות מדעית
- חדשנות

מהות תכנית המחקר:

פיתוח שיטות וטכנולוגיות ניטור

או

מחקרים על מגמות שנצפו במהלך תכנית הניטור

או

מחקרים לצורכי היערכות לאיומים עתידיים ועכשוויים (שינויי אקלים, זיהום ים)

או

מחקרים לגישור פערי ידע משמעותיים במזרח הים התיכון



הליך הקול קורא

בחירת המחקרים אשר יאושרו למימון נעשית בשני שלבים:

1. קדם-הצעות:

תקציר – 1/2 עמוד

תכנית המחקר – עד 2 עמודים

תיאור תקציב כללי

קדם-ההצעות יבחנו על פי אמות המידה הבאות:

התאמת המחקר לתחום העדיפות כפי שהוגדר בקול הקורא – 10%.

פוטנציאל יישומי - 30%.

רמה מדעית – 30%.

מידת החדשנות המדעית – 30%.





הליך הקול קורא

2. הגשת הצעות המלאות:

תכנית מפורטת של המחקר – עד 10 עמודים

לוחות זמנים ותכנית עבודה

פירוט תקציב

קריטריונים לשיפוט:

1. רמה מדעית וחדשנות (35%)
2. מתודולוגיה (20%)
3. יישומיות (20%)
4. תקציב (5%)
5. יכולת הביצוע (10%)
6. הצגת ההצעה (5%)
7. שיתוף פעולה (0% עבור הצעה המוגשת ע"י קבוצה אחת מתחום אחד ו-5% עבור הצעות המשלבות מספר קבוצות ו/או תחומים)





שיפוט הקול קורא

- ניקיון הליך השיפוט
- הרכב ועדת השיפוט: וועדת שיפוט אקדמית
- התבססות על סוקרים מחו"ל
- חדשנות, מצוינות ו-יישומיות

- המחקר האקדמי בעל הפוטנציאל היישומי של הים התיכון והימים בישראל נמצא בסדר עדיפות גבוה של משרד המדע.
- הקולות הקוראים של משרד המדע עד כה נתנו מענה לתחומים רבים ומגוונים הכוללים: שינויי אקלים, פיתוח שיטות ניטור, זיהומים, פערי ידע בים ועוד.
- מתוקף ניסיונו, משרד המדע יוביל את המחקר האקדמי תומך הניטור לגישור פערי הידע במרח הים התיכון במסגרת התכנית הלאומית לניטור הים התיכון, תוך התייעצות עם וועדת ההיגוי.
- בכוונת משרד המדע להקצות לפחות 2.7 מיליון ₪ (כ-3 מחקרים בשנה) במסגרת התכנית ישירות וכן להפנות עוד קולות קוראים נוספים בשיתופי פעולה בין לאומיים ליצירת בסיס ידע מדעי רחב על המערכות האקולוגיות של הים התיכון.

דוגמאות למחקרים רלוונטיים לניטור ים תיכון

שם מחקר	חוקר ראשי	מוסד המחקר
השפעת עבודות ותשתיות במפרץ חיפה מהעשור האחרון על התפלגות גודל הגרגר בסדימנטים רדודים בים, שינויים ברצועת החוף ופיזור מתכות	ד"ר תימור כץ	המכון הלאומי לאוקיאנוגרפיה, חיא"ל
עליית ריכוזי כספית בדגים מצפון מפרץ חיפה - איתור המקורות והבנת הגורמים	ד"ר אפרת שהם פרידר	חיא"ל
גיבוש ערכי סף לרמות נוטריינטים וכלורופיל A לשמירה על איכות מי הים התיכון של ישראל: גישה המשלבת ניתוח סטטיסטי ניסויי bioassay ומודלים	ד"ר נורית קרס	חיא"ל

נושאים בקול קורא ים וחופים 2019

(הוגשו עשר הצעות מחקר, נמצאות בהליך שיפוט)



- ❖ איתור מקורות פסולת פלסטיק בחופי הים התיכון ומפרץ אילת.
- ❖ שיטות להקמת הגנות חופיות המפחיתות את הפגיעה בסביבה בהתייחס למיקום ספציפי ולמאפייניו.
- ❖ השפעת מבנים ימיים מתוכננים על הסביבה הימית ודרכי התמודדות לצמצום פגיעה סביבתית.
- ❖ עומס מבנים ימיים מתוכננים בים והשפעתם על הסביבה.
- ❖ טיפול באירועי דליפה של דלקים לרבות דליפות סוגי קונדנסט שונים ממאגרי הגז
- ❖ חקר השפעת הכתם הצהוב על הסביבה הימית באפולוניה - קביעת פרמטרים לניטור מצב המערכת הימית לפני ולאחר שיקום האתר.

קולות קוראים של מדע"ר משרד האנרגיה

אקדמיה

הזנק

חלוץ והדגמה

מחקר אקדמי יישומי

חדשנות תעשייתית

אקדמיה	הזנק	חלוץ והדגמה
פתוח לאקדמיה ומוסדות מחקר בלבד	פתוח לכל אזרח ישראלי	פתוח לכל אזרח ישראלי
מימון מלא	62.5% מימון מותנה במימון משלים	50% מימון מותנה במימון משלים
תקציבים בין 200-800 אלש"ח למחקר	1.5 מיליון ₪ לפרויקט	3-4 מיליון ₪ לפרויקט
	היזם משלם למשרד תמלוגים עד לגובה המענק	

gov.il

אתר השירותים והמידע הממשלתי

שירותים ומידע

משרדים ורשויות

מדיניות ונהלים

מידע משפטי

חדשות

פרס

gov.il < מדריכים ומידע < משרד האנרגיה < מחקר ופיתוח < תוכניות מימון מו"פ

משרד האנרגיה



תוכניות מימון מו"פ

יחידת המדענית הראשית מפרסמת מדי שנה קולות קוראים להגשת הצעות מחקר בכל תחומי פעילותו, וכן לשלבים שונים בהתקדמות המחקר, מהרעיון ועד ליישום, וזאת בהתאם לקווי מדיניות התמיכה במחקר ופיתוח שהוגדרו על ידי המשרד.

שתפו:



1. מו"פ אקדמי

2. קרן הזנק

3. פרויקטי חלוץ והדגמה

4. מלגות לסטודנטים ובת-דוקטורנטים

1. מו"פ אקדמי

יחידת המדענית הראשית במשרד האנרגיה מסייעת במימון מחקרים אקדמיים בתחומי האנרגיה ומדעי האדמה והים. בכל שנה נתמכים עשרות מחקרים אקדמיים בשיעור תמיכה של עד 100% מעלויות המחקר ובהיקף כולל של עשרות מיליוני שקלים. בין הנושאים: גיאולוגיה וגיאופיזיקה של גז טבעי ונפט, מחצבים, היבטים סביבתיים הקשורים בניצול אוצרות טבע, רעידות אדמה, רשתות חשמל חכמות, תחליפי דלקים, טכנולוגיות לניצול מקורות אנרגיה חלופיים, טכנולוגיות מתקדמות למערכות אנרגיה, טכנולוגיות לניצול מקורות אנרגיה קונבנציונליים באופן נקי יותר, טכנולוגיות המשתלבות בחזון של משק אנרגיה בר-קיימא. ועוד.

מדיניות מו"פ

קבצים להורדה להורדת כל הקבצים

- תקצירים אקדמיה 2017 (834.40 Kb) Abstracts - Academic research projects 2017(690.91 Kb)
- תקצירים אקדמיה 2018 (730.30 Kb) Abstracts - Academic research projects 2018(511.12 Kb)
- תקצירים אקדמיה מדעי האדמה והים - 2017 (94.16 Kb) Abstracts - Earth and marine sciences research projects 2017(70.73 Kb)
- תקצירים אקדמיה מדעי האדמה והים 2018 (104.18 Kb) Abstracts - Earth and marine sciences research projects 2018(51.60 Kb)

מדיניות התמיכה במחקר ופיתוח של משרד האנרגיה בתחומי העיסוק של המשרד (452.51 Kb)

2. היבטים סביבתיים הקשורים לניצול משאבי טבע

2.1 הערכה, כימות ומזעור השפעות סביבתיות פוטנציאליות של חיפוש, פיתוח והפקה.

2.2 בחינת ההיבטים הסביבתיים והאחרים של מתקני תשתית ואנרגיה בסביבה הימית, החופית והיבשתית, תוך התייחסות למחזור חיים מלא ופערי מידע שמופו במסגרת הסקר האסטרטגי הסביבתי לחיפוש והפקה של נפט וגז טבעי בים***. (***) נושא בעדיפות גבוהה)

2.3 חקר סיכונים גיאולוגיים בים ופוטנציאל ההשפעה על תשתיות ימיות.

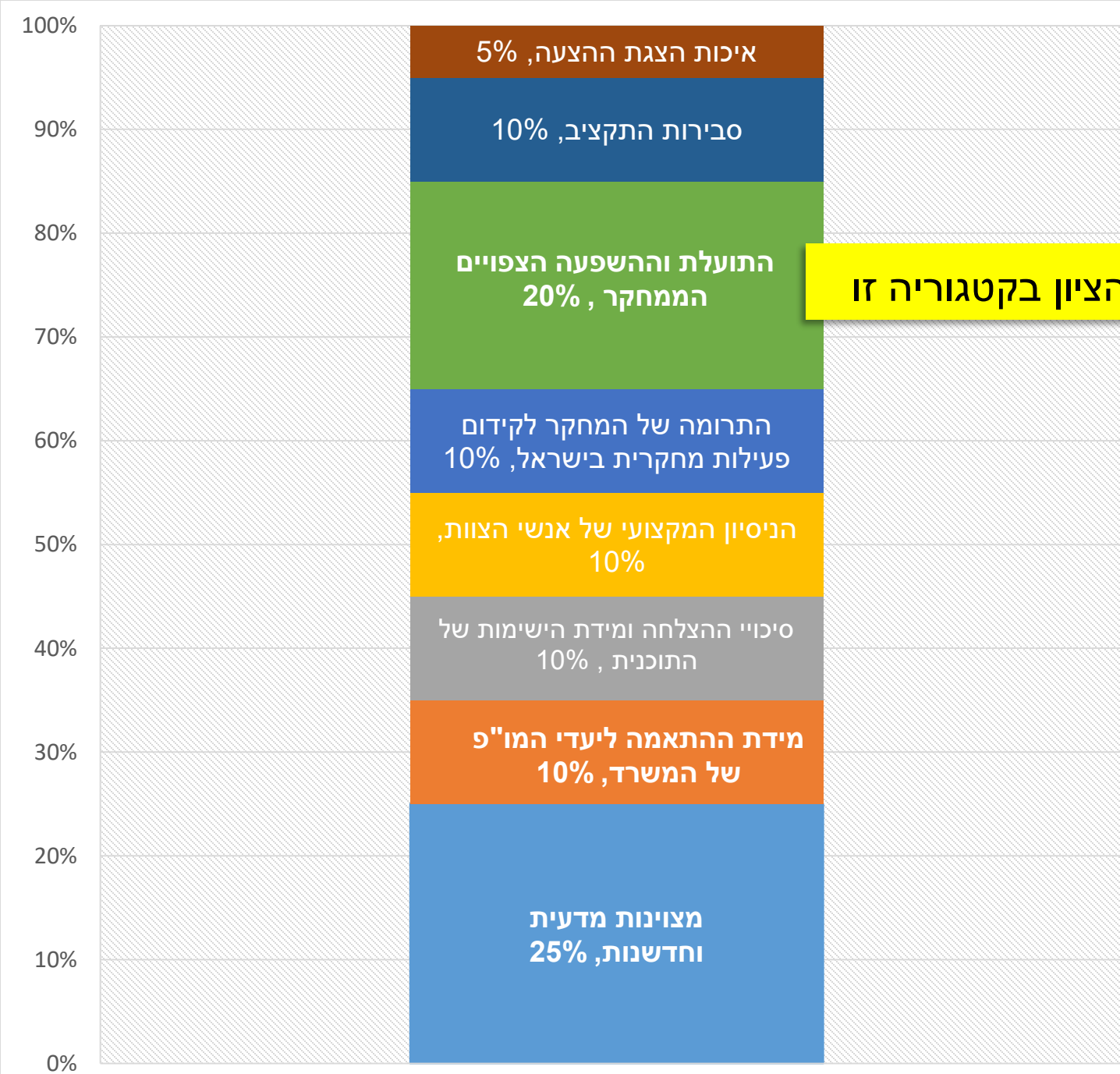
2.4 פיתוח שיטות מחקר חדשות לרבות הטמעה של שיטות אנליטיות והדגמת ניצול יכולות רב תחומיות בדגש על ישימותן לקידום ניטור התשתית והסביבה הימית והיבשתית בישראל.

שיפוט ההצעות

*** נושאים בעדיפות גבוהה יוכלו לקבל את מלוא הציון בקטגוריה זו

אמות מידה

נגזרות מיעדי המו"פ של המשרד



התפלגות מחקרים פעילים לפי נושאים

תחילת 2019

