

תכנית ימית לישראל – שלב ג'

פיתוח אמצעי מדיניות למטרת

היערכות להשפעות שינויי האקלים (ואסונות טבע בלתי צפויים)
על המרחב הימי והחופי

מציג: אליק אדלר

מפגש יועצים 4.2.2015



הטכניון
מכון טכנולוגי
לישראל

TECHNION
Israel Institute
of Technology

תכנית ימית לישראל
ISRAEL MARINE PLAN

השפעות שינויי אקלים על המרחב הימי והחופי בארץ

- עליית במפלס הים ועלייה בעוצמת סערות (ואולי גם בשינוי כיוון) העלולים לפגוע בתשתיות ימיות, לגרום לארוזיה בחופים החוליים ובהתמוטטות מצוק הכורכר החופי, ולהשפיע על תנועת החול לאורך החוף;
- הגברת הצפות מבחינת התדירות ומבחינת העוצמה; הצפת שפכי נחלים ואזורים נמוכים טופוגרפית ובהשפעה על מי התהום;
- חדירה מוגברת של מינים פולשים, בעקבות העלייה הצפויה בטמפרטורת הים;
- הרס טבלאות הגידוד החופיות כתוצאה מירידת חומציות הים ומעליית המפלס;
- פגיעה במגוון המינים כתוצאה משינויים בזרמים שישפיעו על מידת הקישוריות בין אוכלוסיות ואזורים;
- שינויים במליחות ואיטרופיקציה כתוצאה מעלייה בשכיחות השיטפונות, שעשויה להגדיל את כמות הנוטריינטים ממוצא יבשתי;
- התחממות ועליית החומציות עלולות לפגוע במקורות הדיג ובחקלאות הימית;
- עליית המפלס עלולה לפגוע גם בתשתיות אנרגיה ותחבורה וצפויה גם פגיעה בתיירות עקב הרס חופים;
- השפעות גאו-אסטרטגיות כגון פגיעה במתקני חיל הים ובתשתיות לאומיות כמו תחנות כוח, מתקני התפלה ונמלים;
- השפעת שינויי אקלים על מצרים ועל רצועת עזה.

אמצעי 1

גיבוש תכנית לאומית להיערכות להשפעות אפשריות של שינויי האקלים על המרחב הימי והחופי.

נוסח חליפי – "גיבוש פרק העוסק ב'שינויי אקלים והמרחב הימי והחופי' במסגרת מסמך מדיניות לאומי מקיף...

● דברי הסבר -

- עפ"י החלטת ממשלה מ-2009, המשרד להגנת הסביבה נערך להכנת תכנית לאומית להיערכות (adaptation) ישראל לשינויי האקלים. במסגרת זו הוקם מרכז הידע הישראלי להיערכות לשינויי אקלים (אוני' חיפה, ת"א, הטכניון, מוסד נאמן).
- המרכז הוציא שני דו"חות: (1) מצב הידע (נוב' 2011); (2) הצעת מדיניות לאומית (אוג' 2012) בתחומים הבאים: משק המים, בריאות הציבור, המגוון הביולוגי, אופי הבניה העירונית וראיה רב תחומית בתחומי הגאו אסטרטגיה וכלכלת ישראל(2).
- המלצות אלו עדיין לא יושמו ולא אומצו באופן רשמי על ידי מוסדות המדינה.
- הנושא הימי והחופי זכה להתייחסות מועטה ולא ספציפית במסגרת הצעת מדיניות זו.
- אי לכך, יש צורך בעריכה וביישום של תכנית לאומית לנושא הים ושינויי אקלים.

היעד - גיבוש תכנית לאומית אשר תכיל, בין השאר:

- זיהוי ובחינת תרחישים שונים של עליית מפלס הים ותופעות טבע קיצוניות והשפעתן על מערכות חברתיות, כלכליות ואקולוגיות בים ובחופים;
- זיהוי הרגישות, הפגיעות והחשיפה (sensitivity and vulnerability) של מערכות ימיות וחופיות (חברתיות, כלכליות ואקולוגיות);
- פיתוח כלים ואמצעים להיערכות תכנונית ולוגיסטית להתמודדות עם התרחישים;
- פיתוח והפעלה ארוכות טווח של מערכות ניטור ובקרה של התופעות הנובעות משינויי האקלים ופיתוח אמצעי התרעה בזמן אמיתי לאירועים חריגים [כולל גלי צונאמי ?];
- [פיתוח כלים לניהול אסונות הקשורים בים ותכניות שיקום של היום שאחרי ?].
- קביעת יעדים, כלים, אמצעים ולוחות זמנים מחייבים לביצוע פעולות הסתגלות (adaptation) ולטיפול בתרחישים שונים לצורך שיפור חוסן של תשתיות ומרחבי מחיה של ריכוזי אוכלוסיית החופים ושל מערכות חופיות.

אמצעי 2

עידוד פיתוח המחקר, המידע והידע באשר להשפעות שינויי האקלים על המרחב הימי והחופי והערכה של אפקטים סינרגיסטיים של שינויי האקלים ביחד עם עקות נוספות על מערכות אקולוגיות, כלכליות וחברתיות.

אמצעי 3

בחינה מחודשת ויישום המלצות של גופים וועדות רלוונטיות (בארץ) בנושא ההיערכות הלאומית לשינויי אקלים תוך התייחסות מיוחדת לנושאים ימיים וחופיים וכן –

בחינת מחויבותה של המדינה לאמנות והסדרים אזוריים או בינלאומיים בעניין (וישנם רבים כאלה) ויישומן.

חשוב לציין, שכמו במספר תחומים אחרים, אמנת ברצלונה, מתווה דרך לחיזוק היכולות הלאומיות בהיערכות (הסתגלות) לשינויי אקלים בקונטקסט של שיתוף פעולה אזורי (במסגרת ה Regional Climate Change Adaptation Framework for the Mediterranean Marine and Coastal Zones) הנמצאת בתהליך פיתוח במסגרת ה ICZM Protocol של האמנה.

זהו תהליך המתמשך ומתממש בשנים אלה, אך בסופו יותוו מסגרות מחייבות עבור המדינה, כחברה באמנה.

• בנושא האפחות -

• מדינת ישראל חתמה על פרוטוקול קיוטו לשינוי אקלים ואשררה אותו בשנת 1996. בשנת 2009 קיבלה על עצמה מדינת ישראל התחייבות בפני ועידת קופנהגן, שלפיה עד שנת 2020 יופחתו 20% מפליטות גזי החממה לעומת תרחיש "עסקים כרגיל".

• בעקבות ההתחייבות בוועידת קופנהגן החליטה ממשלת ישראל בשנת 2010 להקים ועדת (מנכ"לים) בין-משרדית להפחתת פליטות גזי חממה. שתמליץ על אמצעי מדיניות נדרשים להפחתת פליטות גזי חממה במדינת ישראל בשאיפה להביא להפחתה בשיעור של 20% מסך הפליטות הצפויות בשנת 2020.

• החלטת ממשלה משנת 2010 אימצה המלצות של הוועדה, וקבעה תקציב כולל להפעלת התכנית של 2.2 מיליארד ש"ח. לפי חישוב ועדת המנכ"לים, התועלת המשקית של הפחתת הפליטות תגיע ל-28 מיליארד ש"ח עד שנת 2020.

• נוסף על החלטת הממשלה בדבר התכנית הלאומית לצמצום פליטות גזי חממה קיימות גם שתי החלטות ממשלה קודמות, שיש להן השפעה מרכזית על פליטות גזי החממה בישראל:

1. החלטה מ-2008, להפחית את צריכת החשמל בשיעור 20% עד שנת 2020 ובהתאם לה הוכנה תכנית לאומית לייעול השימוש באנרגיה.

2. החלטה מ-2009, שלפיה עד שנת 2020 ייוצרו 10% מצריכת החשמל באמצעות אנרגיות מתחדשות.

בשנת 2013 הקפיא משרד האוצר באמצעות חוק ההסדרים את התכנית הלאומית להפחתת פליטת גזי חממה, למרות ההתנגדות הנמרצת של המשרד להגנת הסביבה.

אמצעי 4

ביסוס שיתוף פעולה אזורי ובין-לאומי בהיערכות, במחקר ובניטור שינויי האקלים [ותופעות טבע חריגות].

אמצעי 5

[בחינה של תרומתו האפשרית של המרחב הימי והחופי לאפחות (mitigation) של גורמים אפשריים לשינויי אקלים ותופעות הלוואי שלהם כמו פליטת גזי חממה].

מעבר לפעולות אפחות כוללות ביבשה של גזי חממה ובעיקר של פחמן דו-חמצני, פעולת האפחות העיקרית שאפשר ושיש לבצע במרחב הימי של ישראל, היא צמצום הפליטות של גז טבעי כתוצאה מדליפות ומשחרורים מכוונים בתהליך ההפקה וברשת ההובלה אל החוף. פעולה זאת דורשת אסדרה, ניטור ופיקוח.

עיקר הפוטנציאל להטמנה של פחמן בישראל הוא ביבשה ודישון הים בברזל אינו סביר ואינו נחשב כפעולת אפחות מומלצת.



השפעות שינויי אקלים על תחומים אחרים בהם עוסקת תכנית ימית לישראל:

- הסביבה החופית, ביולוגיה ימית, דיג וחקלאות ימית - עליית הטמפרטורה ועליית החומציות של מי הים יוצרות איום על מינים מסוימים (בעיקר בעלי או יוצרי שלד קרבונטי). עליית המפלס מאיימת בעיקר על טבלאות הגידוד, וגם על אזור הכרית. עליית הטמפרטורה מגבירה את האיום מצד מינים פולשים. עליית המפלס מאיימת גם על שטחים פתוחים, על שפכי נחלים ועל שטחים ייחודיים באזור החוף.
- אוקיינוגרפיה פיזיקלית וגאוכימיה - צפויים שינויים בטמפרטורת הים, ובטווח רחוק יותר על משטרי זרימה. כמו כן, שינויים במשטר המשקעים עשויים להשפיע על שיטפונות הנושאים איתם נוטריינטים מהיבשה לים.
- ארכאולוגיה ומורשת - עליית המפלס יכולה לאיים על מבנים ועל ממצאים באתרים ארכיאולוגיים ואתרי מורשת המצויים קרוב לקו החוף.

גז, נפט ואנרגיה ומתקני תשתית אחרים - עליית מפלס הים תשפיע על מתקני תשתית לאנרגיה, התפלת מים, חשמל, תקשורת, נמלים, מעגנות, בסיסי חיל הים וכו' וצריכה להיכנס למערכות השיקולים בזמן התכנון, ההקמה והתפעול. תרחישי קיצון של סערות חריגות צריכים להילקח בחשבון בעת תכנון והקמת מתקנים להפקה ולהובלה של גז טבעי.

יש לזכור כי מתקנים אלה הם מקור לפליטות משמעותיות של מתאן, שיש להתמודד איתן (בתחום האפחות, ראה להלן).

משילות, רגולציה, חוק ומשפט - הרגולציה הבין-לאומית בנושא שינוי האקלים עדיין נמצאת בתהליך משא ומתן, ועתידה אינו ברור. עם זאת, ישראל התחייבה בעקבות ועידת קופנהגן (2009) לצמצום צנוע בפליטות גזי החממה. ייתכן כי בעתיד החובות שיוטלו על ישראל, כמדינה מפותחת, יהיו נרחבים יותר. יש להבטיח כי פעולות הממשלה והגופים הרלוונטיים (כולל המגזר העסקי) יעלו בקנה אחד עם הדרישות המתקדמות בתחום ועם מחויבויותיה של המדינה.

ביטחון ואסטרטגיה - עליית המפלס עלולה לאיים על אתרים אסטרטגיים בישראל (תחנות כוח, נמלים, בסיסי חיל הים), ותפגע בצורה חמורה במצרים, שאזורים נרחבים בה יוצפו מעליית מפלס של מטר אחד. שינויים נרחבים בעולם צפויים להשפיע גם על ישראל. עליית המפלס צפויה, בטווח הרחוק יותר, לצמצם את שטחה של רצועת עזה ולגרום להמלחת מי התהום, דבר שיגביר את הלחצים ברצועה.