



לכבוד

הועדה לבחינת המדיניות לגבי חלק המדינה המתקבל  
בעד שימוש של גורמים פרטיים במשאבי טבע לאומיים

משרד האוצר  
רח' קפלן 1, ירושלים

לידי  
מר אודי אדירי  
מרכז הועדה

הנדון: הגשת נייר עמדה – חברת ערבה מיינס בע"מ

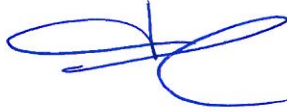
א.נ.,

אני מתכבדת להגיש את עמדתה של חברת ערבה מיינס בע"מ, הבקשה כוללת:

1. עמדת חברת ערבה מיינס בנושא מדיניות תמלוגים ביחס לכריית נחושת, כפי שנכתבה על ידי עו"ד החברה מר דב אברמוביץ.
2. חו"ד כלכלית על מדיניות תמלוגים ראויה על הפקת נחושת, כפי שנכתבה ע"י כלכלן, מר דוד בועז.

אודה לכם על הזמנתנו להצגת העמדה בפני הועדה במועד שיקבע על ידכם.

בכבוד רב,

  
קרלה גרסיה גרנדוס  
מנכ"לית

"... A land whose rocks are iron and from whose mountains you shall hew copper..."

**א. ש. שמרון, י. מלכו, פרסקי ושות'**  
משרד עורכי-דין

**E. S. SHIMRON, I. MOLHO, PERSKY & CO.**  
**LAW OFFICES**

מייסד: ארזן ש. שמרון 1919-1978 FOUNDER: ERWIN S. SHIMRON

**ירושלים.** הן הטכנולוגי 9695801  
JERUSALEM, TECHNOLOGY PARK  
מנחת (מלחה) MANAHAT  
e-mail: officejm1@smplaw.co.il  
טלפון: 972 -2-649 0 649 TELEPHONE: 972 -2-649 0 649  
פקסימיליה: 972 -2-649 0 659 FAX:

**תל אביב.** מנדל פלטינום 6473921  
TEL AVIV, PLATINUM TOWER  
רחוב הארבעה 21 HA'ARBA'AH ST. 21  
e-mail: officeta1@smplaw.co.il  
טלפון: 972 -3-685 3 685 TELEPHONE: 972 -3-685 3 685  
פקסימיליה: 972 -3-685 3 853 FAX:

**חיפה.** שד' בן גוריון 26 3502321  
HAIFA, 26 BEN GURION BLVD.  
המושבה הגרמנית GERMAN COLONY  
e-mail: officeha1@smplaw.co.il  
טלפון: 972-4-853 1 446 TELEPHONE: 972-4-853 1 476  
פקסימיליה: 972-4-853 1 476 FAX:

ירושלים, 4 בנובמבר 2013

ISAAC MOLHO  
ORRIN PERSKY  
DAVID N. SHIMRON  
JAKOB MELCER  
DOV ABRAMOWITZ  
SHAI GANOR  
MICHAEL RABELLO  
DR. MICHAL SHUR-OFRY  
TAL RANEL-COHEN  
GIL EPHRATI  
YITZCHAK GOLDSTEIN  
RACHEL SHAY  
JONATHAN D. FRIEDLAND  
FOUNDER HAIFA OFFICE  
RAANAN PERSKY  
ASAAD S. JOUBRAN  
AHARON ILLOUZ  
HADAR LEVY  
ROMAN KOGAN  
INBAL DAVID  
ELI ARBIV  
ELI AVRECH  
SHIRLY MAHLAB  
ROY COHEN  
ROI SCHECHTER  
HILA SANDORY DANIEL  
SAUL BROWNSTEIN  
LIKA SIMSKY  
SHAUL SHIMRON  
SHIRA SCHLAFF  
REUT GISER SUDAK  
MATAN DANIELY  
YAEL ROTEM  
YAKOV KOHL  
ILANA LAUFER  
RIVKA REVAH  
GITIT GUBERMAN, OF COUNSEL

יצחק מלכו  
ארזן פרסקי  
דוד נ. שמרון  
יעקב מלצר  
דב אברמוביץ  
שי ננור  
מיכאל ראבילו  
ד"ר מיכל שור-עופרי  
מל הנאל-כהן  
ניל אפרתי  
יצחק גולדשטיין  
רייצ'ל שי  
יונתן ד. פרידלנד  
מייסד משרד חיפה  
רענן פרסקי  
אסעד ס. ג'ובראן  
אהרון אילוז  
הדר לוי  
רומן קונן  
ענבל דוד  
אלי ארביב  
אלי אברך  
שירלי מחלב  
רועי כהן  
רועי שכטר  
הילה סנדורי דניאל  
שאול בראונשטיין  
ליקה סימסקי  
שאול שמרון  
שירה שלאף  
רעות ניסר סודק  
מתן דניאלי  
יעל רתם  
יעקב קול  
אילנה לאופר  
רבקה רווח  
נחית גוברמן, יועצת

לכבוד

הוועדה לבחינת מדיניות לגבי חלק המדינה המתקבל משימוש במשאבי טבע

משרד האוצר

רח' קפלן 1, ירושלים

**ירושלים**

לידי: מר אודי אדירי

א.נ.,

**הנדון: מדיניות תמלוגים ביחס לכריית נחושת - עמדת ערבה מיינס בע"מ**

מרתנו, ערבה מיינס בע"מ ("ערבה"), מתכבדת להציג בפני הוועדה את עמדתה בסוגיית מדיניות התמלוגים הראוייה ביחס לכריית נחושת. במרכז עמדת ערבה נמצאת חוות דעתו של הכלכלן דוד בועז, לשעבר הממונה על אגף התקציבים במשרד האוצר אשר, בין היתר, בוחנת באופן השוואתי את משטרי התמלוגים במדינות שונות ומגיעה למסקנה כי נטל המס בישראל כיום (תמלוגים), מס חברות ומיסוי מקומי) על כריית נחושת דומה לזה שקיים במדינות אחרות. כן מציינת חוות הדעת, כי כדאיות

הפרוייקט מבחינת המשקיע הינה גבולית, עובדה המצביעה על העדר רווחיות עודפת, ועל כן על חוסר הצדקה לשנות את משטר התמלוגים הקיים. עוד מדגישה חוות הדעת את התרומה המיוחדת של פרוייקט כריית הנחושת בתמנע למשק ולתעסוקה באזור פריפריה המשוע לפיתוח כלכלי ותעסוקתי. במסמך זה נבקש להעמיד את חוות הדעת בהקשר הכללי של שיקולי מדיניות כלכלית וציבורית רלבנטיים, ולהראות כי לאור שיקולים אלה ולאור אופיים של משטרי המיסוי המיוחדים המוטלים על ניצול משאבי טבע במדינות שונות, אין מקום לשנות את משטר התמלוגים החל כיום על כרייה והפקה של נחושת בישראל.

#### א. תמצית מנהלים

עיקרי עמדתה של ערבה הם כדלקמן:

- (i) כעקרון, משטר התמלוגים הקיים הבא לידי ביטוי בפקודת המכרות מבטא תשלום עבור עצם הזכות הבסיסית לנצל משאב טבע כגון נחושת. אף שהתמלוגים מהווים למעשה מס גרסיבי ומשולמים גם בהעדר רווח, מקובל על ערבה כי יש לשלם בגין עצם ניצול המשאב שהינו בבעלות המדינה ובכל מקרה, משטר זה היה לנגד עיניה כאשר החליטה להיכנס לפרוייקט והשקיעה בו כבר כ- 175 מיליון דולר.
- (ii) אמנם, במקרים בהם נהנה מי שמקבל זכות לניצול משאב לאומי מרווחיות עודפת או רנטה כלכלית עודפת, עשויה להיות הצדקה לבחון מנגנונים חלופיים או נוספים על מנת להבטיח שרווחים עודפים כאלה יופנו גם למטרות ציבוריות. אלא שזה אינו המקרה ביחס לתחום כריית הנחושת בישראל. מגוון נסיבות, ביניהן השקעות גדולות up front, רזרבה מוגבלת של המחצב, עלויות הפקה גבוהות יחסית, העדר הזדמנויות אחרות בתחום זה בישראל (וממילא חוסר האפשרות לנצל יתרונות לגודל), גורמות לכך שהתשואה של הפרוייקט נמוכה בהשוואה לשיעור התשואה המקובל, ובודאי שאין בו רווחיות עודפת.
- (iii) ערבה נושאת כבר עתה בנטל מס משמעותי הכולל, בנוסף לתמלוגים, מס חברות וארנונה (בסכומים גבוהים ביותר), וכן תשלומים נוספים מההווים "מעין מסים" (quasi taxes) כגון תשלומים לרשות מקרקעי ישראל בגין הקרקע עליו ממוקמים חלקיו השונים של מפעל הייצור וכן עלויות שיקום שטחי הכרייה בתום הכרייה. נטל המס הכולל המוטל על ערבה איננו נמוך מנטל המס המוטל על חברות לכריית נחושת במדינות בנות השוואה.
- (iv) הפרוייקט של ערבה צפוי לתרום תרומה ציבורית חשובה למשק ולציבור, בפרט בפיתוח כלכלי ותעסוקתי של אזור פריפריה חשוב. על פי כתב האישור שקיבלה ממרכז ההשקעות, מחויבת החברה להעסיק לפחות 450 עובדים חדשים בפרוייקט. למותר לציין כי בעקיפין, יוצר הפרוייקט מאות מקומות עבודה נוספים.

**ב. רקע עובדתי אודות המכרה והחברה המפעילה**

1. ערבה מיינס בע"מ היא חברת בת של חברת הפלדה המכסיקנית Altos Hornos de Mexico, S.A.B. de C.A. ("AHMSA", ולהלן: "אהמסה"). מאז שנת 2004 לערך, מקדמת ערבה מיינס פרויקט בהיקף גדול ביותר לחידוש הכרייה במכרות תמנע והפקת נחושת במפעל ייעודי לייצור נחושת שיוקם באתר.
2. אתר הכרייה בתמנע שימש כאתר לכריית נחושת עוד בעת העתיקה. בתקופה המודרנית החלה כרייה מסחרית באתר בסוף שנות החמישים של המאה העשרים, ונמשכה לסרוגין עד אמצע שנות השמונים של אותה מאה, כאשר נסגר האתר עקב אי-כדאיות כלכלית. בעקבות הפסקת הפעילות נזנח האתר ותעלות הכרייה התמלאו במי תהום.
3. בשנת 2004, לאחר שנים רבות בו שכן אתר המכרה נטוש, החליטה חברת אהמסה לבחון את חידוש פעילות הכרייה המסחרית באתר תמנע. השלב המקדמי של הפרוייקט כלל, בין היתר, את שיקום המכרות הישנות (לרבות שאיבת מי התהום שהצטברו בהם, חיזוק דפנותיהם והרחבתם); איתור עורקי הנחושת התת-קרקעיים ובחינת איכות המחצב באמצעות סקרים גיאולוגיים וקידוחי עומק (core drilling); ותכנון והקמה של מפעל לייצור נחושת בשיטת ה-solvent extraction/electrowinning, לרבות מתקני העזר המשמשים את המפעל. ערבה קיבלה רשיון חיפוש ותעודת תגלית על פי פקודת המכרות, והיא מצוייה בהליכים לקראת הענקת זכיון כרייה. **עד עתה הושקעו על ידה כ-175 מיליון דולר בפרוייקט.** העלות המשוערת של הפרוייקט הינה מעל 300 מיליון דולר.
4. חברת האם של ערבה מיינס, אהמסה, הינה יצרנית פלדה ומתכות חשובה במכסיקו והיא פועלת גם בארה"ב ובמדינות נוספות. נכונותה של חברת אהמסה להשקיע בפרוייקט מסוג זה באתר כה מרוחק ממרכז פעילותה נבעה, בין היתר, מאמונתה כי המשק הישראלי מעניק למשקיע וודאות עסקית ומשפטית החיונית למי שמבקש ליזום פרויקט עסקי ותשתיתי בהיקף גדול.
5. ענף הכרייה והפקת המתכות הוא ענף עתיר השקעות. פרויקט לכרייה והפקה של מחצב מחייב ביצוע סקרים גיאולוגיים ואלקטרומגנטיים מוקדמים לאיתור והערכה של עתודות המחצב באזור נתון; קידוחי עומק כדי לאתר את מיקומם המדויק של עורקי המחצב ואת איכות הנחושת; הכשרת המכרות התת-קרקעיים; תכנון מפעל הייצור, על כל הכרוך בכך מבחינה הנדסית; קידום תכניות סטטוטוריות, והקצאת קרקעות; רכישת ציוד כרייה יקר; תכנון והקמת מפעל כימי-תעשייתי רב-שלבי להפקת המתכת הטהורה; הקמת קומפלקס תחבורתי להובלה של עפרות, מתכות וציוד בתוך המכרות, בין המכרות למפעל ובין המפעל לכבישים הציבוריים; מערכת לניקוז ולמחזור של מים; יצירת הסדר לפינוי ושיקום פסולת ולשיקום עתידי של אזורי כרייה; ועוד. ראוי לציין, כי הקמתו של פרויקט כרייה בישראל מעוררת קשיים ייחודיים, בין היתר בשל הצורך להביא את הציוד במיוחד לישראל, הצורך בהכשרת כוח עבודה לעבודת הכרייה, העדרם של מיזמי כרייה שיוכלו להעניק למשקיע יתרונות לגודל, וכיו"ב.

6. תהליך ההקמה של פרויקט כריית הנחושת בתמנע נמשך זמן רב. לפני כשמונה שנים, ביום 28.9.04, העניק המפקח על המכרות במשרד התשתיות הלאומיות לערבה מיינס היתר חקירה בהתאם לפקודת המכרות. היתר זה איפשר לערבה לערוך חקירות גיאולוגיות באזור נרחב בערבה הדרומית. ביום 12.4.05 העניק המפקח על המכרות לערבה רשיון חיפוש ותעודת תגלית ביחס לאזור תמנע. רשיון ותעודה זו אפשרו לערבה לבצע פעולות חיפוש ואיתור של המחצב בשטח. יודגש, כי הן היתר החקירה והן רשיון החיפוש ותעודת התגלית מוענקים אך ורק למי שמוכיח למפקח על המכרות כי יש בידו הן את הידע הטכני והן את האמצעים לבצע את הבדיקות והחקירות הנדרשות, וכי יש באיזור הנדון פוטנציאל לעתודות של המחצב הנדון.

7. יצוין, כי מתחילת דרכו זכה הפרוייקט להכרה ועידוד מצד רשויות המדינה, אשר הכירו בתרומה החשובה שהוא עשוי לתת למשק הלאומי.

#### ג. עקרונות גביית תמלוגים ומיסוי מחצבים

8. באופן היסטורי נהגו מדינות לגבות תמלוגים על כריית מחצבים כאמצעי לגביית תמורה עבור שימוש של חברת הכרייה במשאבי הטבע המתכלים אשר מוגדרים משאבים ציבוריים. תמלוגים אלה נגבו על בסיס כמות המחצב או על בסיס שווי המחצב בזמן הוצאתם מהאדמה ולפני כל פעולת עיבוד ( ad valorem).

9. ברירת המחדל לקביעת שווי המחצב היא בחינת שווי כחומר גולמי. הגיונה של שיטה זו היא, כי קיימת הצדקה לחייב בתמלוג אך ורק את ההנאה שמפיק בעל הזכיון מהמשאב הציבורי המתכלה, ולא בגין פעילות זיקוק וייצור של חומר הגלם אשר הינה בלאו הכי נעשית על חשבונו של היזם, וכאשר ממילא נגבים מסי הכנסה ומסים אחרים כמקובל במשק על הכנסות היזם ממכירת המוצר הסופי.

10. לנוכח הנוחות המינהלית של תמלוגים המוטלים ad valorem ותזרים ההכנסה הקבוע יחסית שהם יוצרים למדינה, אין תימה כי שיטה זו הינה השיטה הרווחת ביותר בעולם. ואכן, שיטת קביעת התמלוגים ad valorem יובאה לישראל מבריטניה מכוח פרק ג' לתוספת השלישית לפקודת המכרות. יצוין כי מאחר שמחצבים מסויימים, ובהם נחושת, אינם נמכרים על ידי חברת הכרייה בתצורתם הגולמית ולא קיים מחיר שוק ידוע למחצבים אלה בתצורתם הגולמית, מתיר סעיף קטן (ב) לתוספת השלישית לפקודה לגבות את התמלוגים על בסיס מחיר השוק של המחצב בתצורתו המזוקקת, בניכוי כל ההוצאות שנדרשו לשם זיקוק, עיבוד, הובלה ושיווק בצירוף תוספת של 10%.

11. אמנם, בשנים האחרונות החלו מדינות שונות לבחון מנגנוני מיסוי מיוחדים או חלופיים במקרים בהם נהנה מי שמקבל זכות לניצול משאב לאומי מרווחיות עודפת או רנטה כלכלית מיוחדת. מנגנונים מסוג זה, המכונים גם היטל רווח יתר ממשאבי טבע (Resource Rent Tax), מוטלים על רווחים הנובעים מניצול משאב הטבע העולים על שיעור נורמטיבי שנקבע.

12. אלא שעקרונות של שוויון מחייבים כי היטל מיוחד על רווחיות יתר יוטל רק כאשר קיימת הצדקה עקרונית לגבייתו. ההצדקה להטלתו של מס עודף זה, הינה ברצון של המדינה למנוע מצב בו משאבי

- המדינה מועברים לגורמים פרטיים הגורפים רווח גדול על חשבון הציבור בכללותו, ותכליתם היא להביא לניצול אופטימלי של המשאב הציבורי לטובת הכלל.
13. גם אם משטר התמלוגים צריך להבטיח שבעל הזיכיון לא יגרוף רווח עודף ולא יזכה למתן שמים (windfall) בשל עלויות הפקה נמוכות, גילוי מאגרים גדולים של המחצב, צפי לגידול משמעותי בביקוש וכיוצא באלה, הרי מאידך על המדינה לדאוג כי בעל הזיכיון יוכל להפיק רווח יזמי סביר באופן שיתמרץ אותו ולנצל את המשאב באופן אופטימלי. בבוא המדינה לשקול האם ראוי ומוצדק להטיל היטל רווחיות יתר כזה או להעלות את שיעור התמלוגים מעבר לשיעור הנוכחי, ראוי לבחון האם אכן העמדת המשאב מקנה לבעל הזיכיון רווח עודף הגבוה מזה המקובל ברמת הסיכון ובהיקף ההשקעה של בעל הזיכיון.
14. דוגמא להיטל רווחיות יתר הממחישה את האמור לעיל, הינה ה-Mineral Resource Rent Tax ("MRRT") אשר נכנס לתוקף באוסטרליה בשנת 2012 (לצד המשך גביית תמלוגים) והושת על רווחיות יתר הנובעת מכריית מחצבים מסויימים. היטל זה הושת בשל רצונו של המחוקק האוסטרלי להתאים את נטל המס לעלייה משמעותית במחירי סחורות מסויימות. כדי למנוע פגיעה בלתי-מידתית בחברות כרייה קטנות ולמקד את הגביה בחברות הענק המרכזות את עיקר רווחי היתר, נקבע שהיטל זה יחול רק על חברות שרווחיהן השנתיים עולים על 75 מליון דולר אוסטרלי (כ-79 מליון דולר ארה"ב). ראוי לציין, כי היטל זה לא הוחל על נחושת, אף שגם היא מופקת באוסטרליה.
15. דוגמא ידועה נוספת, הינה, כמובן, היטל הגז והנפט אשר הוטל בישראל על גז טבעי ונפט בישראל. הרקע לכך היו תגליות הגז המשמעותיות אשר התגלו אל מול חופי ישראל. התפתחויות טכנולוגיות המאפשרות לייצר חשמל מגז במחירים זולים יחסית, הביאו לעלייה מטאורית בהיקף החזוי של צריכת הגז בעולם בכלל ובישראל בפרט. בישראל זינק השימוש בגז טבעי בשנים האחרונות והביקושים צפויים לגדול ביותר מפי שלושה בין שנת 2010 לסוף שנות העשרים של המאה. בהתאמה, ערך המאגרים שהתגלו נאמד במיליארדי שקלים והם משקפים היקף ותשואה חריגים.
16. מן האמור לעיל עולה, כי הצדקה לקיומם של מנגנוני מיסוי בגין רווחיות עודפת קיימת אך ורק לגבי משאבים ושווקים שבהם יש צפי לתשואה עודפת בהיקף משמעותי ביותר. בכל מקרה אחר, הטלת מנגנוני מיסוי מיוחדים עלולה לגרום לתוצאות רגרסיביות ולהרתיע יזמים מלהשקיע בפיתוח משאבי טבע שיש למדינה אינטרס בפיתוחם.

#### ד. הפרויקט אינו ראוי למיסוי יתר מבחינת תשואתו ומאפייניו

17. החלת העקרונות האמורים על תחום הנחושת בישראל, בכלל, ועל פרויקט תמנע בפרט, תלמד כי לא קיימת כל הצדקה להטלת מיסוי על רווחיות עודפת באופן דומה לזה שהוטל על שוק הנפט והגז. עניינו של הנחושת שונה מעניינו של הגז: רזרבות הנחושת בישראל מצומצמות, השינויים בהיקף הביקושים העולמיים לנחושת אינם קיצוניים (ראו תרשים 1 בחוות הדעת הכלכלית) ואף התשואה הצפויה אינה מתקרבת לתשואה הצפויה מפרויקט של הפקת גז טבעי.
18. ואמנם, בחינת נתוני התכנית העסקית העדכנית של ערבה מראה, כי שיעור התשואה הצפוי מהפרויקט הנאמד בכ-12% בלבד; כלומר, הוא אינו מייצר תשואה עודפת ביחס לתשואה המקובלת בענף זה,

הנאמדת בכ-16%. למעשה, מדובר בתשואה גבולית ביחס לחלופות ההשקעה האחרות בתחום זה ולמעשה כל פגיעה נוספת ברווחיות הפרוייקט כתוצאה מרכיבי אי-וודאות (contingencies) עלולה להביא את הפרוייקט לחוסר-כדאיות. נטעים, כי רווחיות גבולית זו של הפרוייקט מתקבלת על רקע נטל מס כולל דומה לזה שמקובל במדינות אחרות, כפי שמראה לוח 3 לחוות הדעת הכלכלית.

19. גם במונחים אבסולוטיים, הרווחים הצפויים מהפרוייקט הינם נמוכים בסדרי גודל מאלה הצפויים להתקבל ממשאבי טבע אחרים כדוגמת גז טבעי ופוספטים. היקף רווחי הפרוייקט נמוך באופן משמעותי מן הרף המינימאלי שקבעו מדינות אחרות להטלת היטלי רווחיות עודפת כדוגמת ה-MRRT המוזכר לעיל (שאמנם לא הוחל על כריית נחושת).

20. להיקפו המצומצם יחסית של הפרוייקט משמעות נוספת: היקף ההכנסות שהמדינה עשויה להפיק מהטלת מסים מיוחדים על פרויקט כזה ממילא אינו משמעותי מבחינתה ועל כן, באיזון השיקולים הרלבנטיים, יש להעדיף את השיקול השארת המצב הרגולטורי שעמד לנגד עיני המשקיע כשהתחיל להשקיע בפרוייקט על כנו.

21. היבט נוסף בו קיים שוני בין מחצב הנחושת לבין חלק ממשאבי הטבע האחרים, הינו במקור יצירת הערך הכלכלי של המוצר הסופי. בעוד משאבים מסויימים, דוגמת גז ופוספטים, נמכרים בתצורה שאינה שונה מהותית מתצורתם בעת שהוצאו מהאדמה או מהים, הרי שבתחום הנחושת מיוחס חלק ניכר מערך המוצר הסופי לפעילות הייצור. כאמור הבסיס להטלת מיסוי מיוחד במקרים מסויימים הינו השימוש שנעשה במשאב הציבורי, ועל כן ככל שפוחת חלקו של המשאב הציבורי במוצר הסופי, כך פוחתת ההצדקה להטלת מס מיוחד. עסקים המבוססים בעיקרם על פעילות ייצור וסיכון הון יזמי יש למסותם בהתאם למשטר המס הרגיל החל על כל פעילות עסקית אחרת.

#### ה. החצנות חיוביות של פרויקט תמנע ותשלומי חובה נוספים המוטלים עליה

22. שיקולים נוספים שיש להביאם בחשבון הינם נטל המס הכולל המוטל על הפרוייקט, לרבות מסים עקיפים ותשלומי חובה נוספים (quasi taxes), וכן בחינת התרומה של הפרוייקט להגשמת יעדים לאומיים.

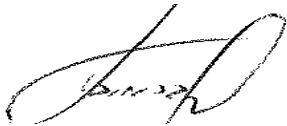
23. כאמור בחוות הדעת הכלכלית, נטל המס הכולל המוטל על יזם הפרוייקט עומד על 32.6%. שיעור זה נובע משיעור מס חברות גבוה ומיסים מקומיים גבוהים, והוא אינו כולל מסים עקיפים ועלויות שיקום המכרה. שיעור זה הינו גבוה ביותר ביחס למדינות אחרות.

24. מבחינת התרומות של הפרוייקט להגשמת יעדים לאומיים, מדובר כאן אכן בפרוייקט בסדר גודל לאומי. מדובר בפרוייקט עתיר תעסוקה, המיועד להעסיק 450 עובדים, אשר שכרם יהיה מעל השכר הממוצע במשק הישראלי. בנוסף, יתרום הפרוייקט בעקיפין ליצירת מאות מקומות עבודה נוספים. פרויקט הנחושת בתמנע יביא לאזור דרום הערבה ואילת, המשווע לפיתוח כלכלי, ענף חדש אשר ירחיב את הבסיס הכלכלי שלו, הנשען כיום על ענף התיירות בלבד. נוכחותה ופעילותה של חברה זרה בישראל פותחת פתח ליצירת שיתופי פעולה בתחומים משיקים לפעילותה של החברה בעולם. כך, לדוגמה, רכשה החברה את השליטה בחברת אקוויז הישראלית העוסקת בתחום טיהור המים.

**ו. סיכום**

לאור האמור לעיל והמפורט בחוות דעתו הכלכלית של מר דוד בועז, אין כל הצדקה לבצע שינוי במדיניות התמלוגים הנהוגה כיום ביחס להפקת נחושת אשר תוצאתו תהיה העלאת נטל המס המוטל על הפרוייקט. עמדה זו מבוססת בעיקר על התשואה הנמוכה ביחס לענף הצפויה להתקבל מהפרוייקט, ההיקף המצומצם שלו, מקורם של עיקר רווחיו בפעילות ייצור ולא במשאב הטבעי עצמו, העדר הזדמנויות עתידיות בשוק הישראלי, והתרומה הציבורית הכוללת של הפרוייקט למשק הישראלי בכלל ולאזור הערבה הדרומית ואילת בפרט.

בכבוד רב ובברכה,



דב אברמוביץ, עו"ד

העתקים: גב' קרלה גרסיה גרנדוס, ערבה מיינס בע"מ  
מר יוסי שנר, ערבה מינס בע"מ

*חוות דעת כלכלית בעניין:*

**מדיניות תמלוגים**

**ראויה**

**על הפקת נחושת**

**דוד בועז**  
ייעוץ וייעוץ עסקי בע"מ

בנקאות  
להשקעה

ייעוץ  
כלכלי ועסקי

ייעוץ  
אסטרטגי

מוגש לחברת ערבה מ"מ בע"מ ■ נובמבר 2013

### תוכן עניינים

**1. תמצית מנהלים..... 4**

1.1 מטרת המסמך..... 4

1.2 היסטוריית כריית הנחושת בתמנע והפעילות המתוכננת ע"י החברה..... 4

1.3 מדיניות התמלוגים הקיימת והקמתה של ועדת ששינסקי 2..... 4

1.4 כדאיות המיזם..... 4

1.5 התרומה של פעילות כריית הנחושת בתמנע למשק הלאומי..... 5

1.6 סיכום..... 5

**2. רקע כללי..... 6**

2.1 מטרת המסמך..... 6

2.2 הוועדה לקביעת חלק המדינה במשאבי טבע לאומיים..... 6

2.3 מתכת הנחושת..... 6

2.4 היסטוריית כריית הנחושת בתמנע..... 6

2.5 תיאור מכרה הנחושת בתמנע..... 7

2.6 תהליך הכרייה והייצור..... 7

2.7 חברת ערבה מיינס בע"מ..... 8

2.7.1 על החברה ועל אהמסה..... 8

2.7.2 רזרבות הנחושת בתמנע..... 9

2.7.3 הפעילות המתוכננת במכרה תמנע..... 9

2.8 סקירה כלכלית של ענף כריית הנחושת..... 9

2.8.1 כללי..... 9

2.8.2 חברות מרכזיות לכרייה בעולם..... 10

2.8.3 מחירי הנחושת..... 11

2.9 מדיניות התמלוגים הקיימת על כריית הנחושת בישראל..... 13

2.10 מדיניות תמלוגים על כריית נחושת במדינות נבחרות..... 14

2.10.1 אונטריו..... 14

2.10.2 צ'ילה..... 14

2.10.3 אוסטרליה..... 14

2.10.4 טורקיה..... 15

2.10.5 בוצואנה..... 15

**3. המודל הכלכלי..... 16**

3.1 מטרת המודל הכלכלי..... 16

3.2 הנחות היסוד של המודל..... 16

3.2.1 אופן המודל..... 16

3.2.2 מחירי הנחושת..... 16

3.2.3 שער הדולר..... 16

3.2.4 היקף הכרייה וההפקה..... 16

3.2.5 עלויות התפעול..... 17

3.2.6 עובדים..... 18

19	3.2.7	השקעות	19
19	3.2.8	מיסוי ותמלוגים	19
19	3.3	הכדאיות של כריית הנחושת בתמנע	19
19	3.3.1	תוצאות המודל	19
20	3.3.2	ניתוח רגישות	20
20	3.4	השוואת מדיניות המיסוי והתמלוגים בישראל ביחס למדינות הנבחרות	20
22	4	התרומה של כריית הנחושת בתמנע למשק הלאומי	22
22	4.1	הקדמה	22
22	4.2	תרומה ישירה	22
23	4.3	תרומה עקיפה	23
23	4.3.1	פיתוח המכרה בתמנע	23
23	4.3.2	פיתוח כלכלת אזור העיר אילת	23
23	4.3.3	חיזוק קשרי מסחר והידע עם גורמים כלכליים זרים	23
24	5	סיכום ומסקנות	24

## תוכן לוחות

11	לוח 1 : ריכוז נתונים כלכליים על חברות הכרייה הנבחרות	11
20	לוח 2 : ניתוח רגישות לשיעור התשואה הפנימי של הפעילות	20
21	לוח 3 : השוואת מדיניות תמלוגים ומיסים במדינות הנבחרות	21

## תוכן תרשימים

8	תרשים 1 : ייצור הנחושת העולמי בשנים 2012 – 1900 לפי שיטת ייצור	8
10	תרשים 2 : כריית נחושת לפי מדינה לשנת 2012	10
12	תרשים 3 : מחירי הנחושת בשנים האחרונות	12
17	תרשים 4 : כמות קתודות נחושת מיוצרת לפי שנים	17
18	תרשים 5 : מספר עובדים מועסקים ע"י ערבה מיינס	18
19	תרשים 6 : עלות העסקת העובדים לפי שנים	19

## **1. תמצית מנהלים**

### **1.1. מטרת המסמך**

עבודה זו הוכנה עבור חברת ערבה מיינס בע"מ (להלן: "ערבה מיינס" או "החברה") על מנת לבחון את ההצדקה הכלכלית לאי שינוי מדיניות התמלוגים והמס (להלן: "מדיניות התמלוגים") הקיימת בישראל על כרייה נחושת.

### **1.2. היסטוריית כריית הנחושת בתמנע והפעילות המתוכננת ע"י החברה**

כריית נחושת בתמנע החלה כבר בשנת 1958 על ידי החברה הממשלתית "מכרות נחושת תמנע" ונמשכה עד לשנת 1985. בשנה זו הופסקה כריית הנחושת עקב ירידות במחירי הנחושת וגידול בעלויות הכרייה. לאחר כ- 20 שנים בהם לא נכרתה נחושת בתמנע, הגיעה ערבה מיינס כדי להרים את הכפפה ולפעול לחידוש כריית הנחושת בתמנע (להלן: "המיזם"). החברה מתכננת לכרות ולהפיק נחושת בתמנע במשך תקופה של 14 שנים, מ- 2014 ועד 2027. במהלך תקופה זו מתכננת החברה לכרות כ- 35.3 מיליון טונות של עפרה, ולהפיק כ- 275 אלף טונות של נחושת. לשם כך מתכננת החברה לבצע השקעות נוספות של כ- 282 מיליון דולר בפרוייקט, מעבר להשקעות הראשוניות, אשר ישמשו לעבודות הכשרת המכרה, הקמת תשתיות והקמת מפעל כימי להפקת הנחושת מהעפרות, ולהעסיק מעל כ- 470 עובדים בעלות כוללת של כ- 129 מיליון דולר לאורך 14 שנות הפרוייקט. עד כה, השקיעה החברה סכום של כ- 175 מיליון דולר בסקרים גיאולוגיים, קידוחים, שיקום המכרות הישנים ושאיבת מי התהום שהצטברו בהם, קידום תכנית סטטוטורית ותכנון המפעל ליצור הנחושת. הנחושת תשווק בחו"ל באמצעות חברת האם אהמסה מקסיקו. היקף המכירות הצפוי עומד על כ- 93.7 מיליון דולר בשנת 2015. החברה מתכננת למכור נחושת בהיקף כספי של כ- 1.97 מיליארד דולר לאורכו של הפרוייקט.

### **1.3. מדיניות התמלוגים הקיימת והקמתה של ועדת ששינסקי 2**

מדיניות התמלוגים על כריית משאבי טבע בישראל נקבעה במסגרת פקודת המכרות משנת 1925. בפקודה זו נקבע שהתמלוגים המשולמים למדינה על מחצב שאינו יקר, יהיו בשיעור של 2% מן המחצב או משווי כשהוא במכרה. השוואת מדיניות התמלוגים על כריית נחושת בישראל ביחס לזו שבעולם מעלה, כי המדיניות בישראל אינה חריגה ואין בה משום מתן הטבות מפליגות בכריית נחושת.

בשל הדרישה לבחון את חלקו של הציבור ברווחים הנובעים ממשאבי הטבע הלאומיים, מינה שר האוצר ב- 17.6.2013 את הוועדה על מנת לבחון את מדיניות התמלוגים שהמדינה גובה משימוש שעושים גורמים פרטיים במשאבי טבע לאומיים, וזאת במטרה להמליץ על שינויים במערכת ההיטלים הקיימת בישראל, על כלל או חלק מאוצרות הטבע בישראל. מאליו יובן כי כל החלטה להעלאת התמלוגים על כריית נחושת, תשליך על כדאיות פרוייקט כריית הנחושת בתמנע.

### **1.4. כדאיות המיזם**

הכדאיות המתוכננת של כריית הנחושת בתמנע איננה מובהקת. מדובר במכרה בעל עתודות נחושת קטנות, כך שבשלב זה הינו בעל אופק פעילות של כ- 14 שנים בלבד, בעוד בתעשייה הנחושת מקובל לפתח מכרות בעלי פוטנציאל פעילות עם זמן כפול או אף משולש. תקופת החזר ההשקעה הקצרה של מכרה תמנע זה

מגדילה את הסיכונים לחברה. מעבר לכך, תפוקת מכרה תמנע, שהינו היחיד בארץ לכריית נחושת, צפויה להוות, לכל היותר, 0.14% מהתפוקה העולמית. בהתאם לתנאים הכלכליים הקיימים, שיעור התשואה הפנימית של המיזם, יגיע לכ- 12% - שיעור שהוא נמוך מהנדרש בענף זה (16%). הגדלת נטל התמלוגים על כריית נחושת, או אף ירידה במחיר הנחושת העולמי עלולים להביא את המיזם לחוסר כדאיות.

### **1.5. התרומה של פעילות כריית הנחושת בתמנע למשק הלאומי**

מנגד, בחינת התרומה למשק הלאומי מראה כי סך הערך המוסף למשק הלאומי מתרומה ישירה עומד על כ- 1.06 מיליארד שקל לאורך 14 שנות חיי המיזם (בשיעור היוון למשק הלאומי של 4%). שיעור התשואה הפנימי של התרומה הישירה למשק הלאומי עומד של 17% לשנה. זאת ועוד, למיזם תרומה עקיפה למשק הלאומי הנובעת מפיתוח מחדש של המכרה בתמנע (שעמד נטוש כ- 20 שנה), פיתוח כלכלת אזור אילת והתעסוקה בה, וחיזוק קשרי מסחר וידע עם גורמים כלכליים זרים. ראוי לציין, כי החברה התחייבה לשקם את השטח המכרות ולשמר את ערכי הטבע שנותרו באזור מפעילות הכרייה בעבר.

### **1.6. סיכום**

1. לאחר 20 שנים בהן לא התקיימה כל פעילות של כריית נחושת בתמנע, ערבה מיינס הינה החברה היחידה שמצאה פוטנציאל עסקי וכלכלי בכריית נחושת במקום זה. חוסר ההתעניינות מצד גורמים אחרים בכריית הנחושת ואי היכולת לעשות שימוש כלכלי אלטרנטיבי בשטח המכרות - מצביעים על תרומה כלכלית חשובה של המיזם.
2. בהתאם לבדיקות גאולוגיות שנעשו באזור ע"י ערבה מיינס, במכרות תמנע פוטנציאל לכריית נחושת בהיקף שנתי ממוצע של כ- 24,000 טון לשנה, במשך תקופה צפויה של כ- 14 שנה. תקופת החזר השקעה זו קצרה מן המקובל בתעשיית הכרייה, ומעלה מאוד את רמת הסיכון המיזם. כמו כן, היקף הכרייה מהווה כ- 0.14% מסך כריית הנחושת בעולם. היקף פעילות קטן זה יוצר קשיי תחרות בגלל היעדר יתרונות לגודל שמהם נהנים המפעלים הגדולים בעולם.
3. המסחר העולמי בנחושת בשווקי הסחורות ופיזור מוקדי הפקתה על-פני מספר רב של מדינות בעולם, אינו מאפשר לאף גורם ליצור עמדה מונופוליסטית, כפי ששורר לעיתים במינרלים אחרים. בתשעת החודשים האחרונים בולטת מגמת ירידה במחירי הנחושת העולמיים, והתחזיות לעתיד מצביעות על המשכה של מגמה זו בשנתיים הבאות.
4. הכדאיות לכריית הנחושת בתמנע רגישה לירידת מחירי הנחושת או גידול נטל המיסוי והתמלוגים, עם שינוי אחד ממרכיבים אלה עלול המיזם לאבד את כדאיותו. פגיעה בכדאיות המיזם תהא לא מידתית, שהרי הכנסות המדינה מהמיזם (ביחס לכריית מינרלים אחרים בישראל) תהיה מזערית עבור המדינה מחד גיסא וקטלנית עבור המיזם מאידך גיסא.
5. בהשוואה למדינות נבחרות, נטל המס בישראל (תמלוגים, מס חברות ומיסוי מקומי) על כריית נחושת דומה לזה שקיים בעולם. גם מבחינה זו, אין הצדקה לשינוי מדיניות התמלוגים על כריית הנחושת.
6. בעוד שכריית הנחושת בתמנע צפויה לתרום באופן ישיר כ- 1.06 מיליארד שקלים למשק הלאומי, הרי שכדאיות הכרייה ליזמים הינה נמוכה. גם מסיבה זו מומלץ שלא לשנות את מדיניות התמלוגים על כריית נחושת בישראל.

## 2. רקע כללי

### 2.1. מטרת המסמך

עבודה זו הוכנה עבור חברת ערבה מיינס על מנת לבחון ולהציג את ההצדקה הכלכלית לאי שינוי מדיניות התמלוגים והמס הקיימת בישראל על כריית נחושת. המסמך יציג את שוק הנחושת העולמי ואת מיזם כריית הנחושת בתמנע, יסקור את מדיניות התמלוגים והמיסים על כריית נחושת ובמדינות נבחרות בעולם, יציג את כדאיות המיזם למשק הלאומי, ויבדוק את השפעת שינוי המדיניות על כדאיות המיזם.

### 2.2. הוועדה לקביעת חלק המדינה במשאבי טבע לאומיים

על פי הדין בישראל, המחצבים המצויים בקרקע, שייכים לציבור כולו. בשל הדרישה לבחון את חלקו של הציבור ברווחים הנובעים ממשאבי הטבע הלאומיים, מינה שר האוצר ב- 17.6.2013 את הוועדה לבחינת המדיניות לגבי חלק המדינה המתקבל בעד השימוש של גורמים פרטיים במשאבי טבע לאומיים, הידועה גם כוועדת ששינסקי 2.

מטרת הוועדה הינה לבחון את מכלול המערכת הפיסקלית הקיימת היום בישראל תוך התייחסות למגוון משאבי הטבע מלבד נפט וגז טבעי, ולבחון את הסוגיה האם מוצדק לערוך שינויים במערכת הפיסקאלית הקיימת בישראל כיום, בחלק או בכלל אוצרות הטבע בישראל.

### 2.3. מתכת הנחושת

נחושת היא יסוד מתכתי בעל מוליכות גבוהה של חום וחשמל. הנחושת משמשת כיום בעיקר לייצור כבלים, והשימוש בה נפוץ במיוחד בסקטור האלקטרוניקה והתקשורת. לאחר כרייה עופרת הנחושת, היא מועבדת לצורת קתודה, כפי שיוסבר להלן. לאחר עיבודה הבסיסי, הנחושת נשלחת למפעל עוברת טרנספורמציה למצב השימוש הסופי. משנת 1900 ועד סוף המאה ה-20, ייצור הנחושת העולמי גדל בשיעור ממוצע של כ-3.2% לשנה. בשנים האחרונות נרשם גידול שנתי של למעלה מ-20 מיליון טון של נחושת, כולל נחושת ממוחזרת<sup>1</sup> בשנה.

### 2.4. היסטוריית כריית הנחושת בתמנע

כריית הנחושת באזור תמנע החלה כבר לפני למעלה מ-6,000 שנים. עם קום המדינה זוהה באזור מרבץ נחושת, ועל-מנת לפתחו, נוסדה בשנת 1951 החברה הממשלתית "מכרות נחושת תמנע". ב-1958, לאחר מספר שנים של תכנון והקמת מפעל ייצור, החלו בהפקת עפרות הנחושת ועיבודן. בשנות השבעים הורחבה הפעילות באזור תמנע, והוחל בהפקת גופרת מנגן<sup>2</sup>. לאורך שנות פעילותו, הפיק המכרה בממוצע כ-16,000 טון צמנט נחושת מדי שנה ועיבוד הנחושת הסופי התבצע בספרד. משנת 1985 הופסקה פעילות כריית הנחושת עקב ירידות במחירי הנחושת וגידול בעלויות הכרייה וההפקה שנבעו מהעובדה כי כריית העפרה נעשתה בעומקים הולכים וגדלים. משנת 1985 לא התקיימה כריית נחושת במכרות. בסוף שנות התשעים נרכשה חברת "מכרות נחושת תמנע" ע"י חברה פרטית, שביססה את פעילותה העסקית על מיחזור

<sup>1</sup> ארגון מחקר הנחושת העולמי - The World Copper Factbook 2013

<sup>2</sup> מנגן (באנגלית: Manganese) הינה מתכת אפורה לבנה, המשולבת בייצור סגסוגות.

בשלושה תחומים מרכזיים: מיחזור אלומיניום, ניקוי סולבנטים לתעשייה האלקטרוניקה, והפקת גופרת נחושת מפסולת ומגרוטאות.

**לאחר כ- 20 שנה בהן לא התקיימה פעילות כריית נחושת בתמנע, קיבלה חברת ערבה מיינס בשנת 2005 היתר חקירה וחיפוש ותעודת תגלית לנחושת.** לאחר שערכה פיילוט לכריית הנחושת, ומשהכשירה המכרה להקמת מפעל ייצור ומתקנים נדרשים נוספים, מתכננת החברה להתחיל בכריית הנחושת בין סוף שנת 2013 לבין תחילת 2014.

## **2.5. תיאור מכרה הנחושת בתמנע**

מכרות תמנע מצויים כ- 25 ק"מ צפונית לאילת. כריית הנחושת התבצעה בעבר הן במכרות פתוחים והן במכרות תת קרקעיים. בתמנע עשרה מכרות פתוחים (בורות בשטח פתוח), ומעל 36 ק"מ של מנהרות תת קרקעיות במספר מפלסים, המסתעפות מ- 2 מנהרות שירות עיקריות באורך של כ- 500 מטר כל אחת. בעבר, המכרות סיפקו כ- 1.1 מיליון טון עפרה בשנה, כאשר מחצית מכמות זו סופקה במכרות הפתוחים ומחציתה השנייה סופקה ע"י המכרות התת-קרקעיים. מכמות זו, הופקו כ- 16,000 טון נחושת בריכוז 77% - 83%, כך שלמעשה הופקו לאחר העיבוד הסופי בספרד כ- 12,800 טון נחושת נקייה בשנה.

## **2.6. תהליך הכרייה והייצור**

תהליך כריית הנחושת מתחיל בחציבת העפרה, בה מצוי הנחושת בריכוז של 0.3% - 2%. לאחר כריית העפרה והוצאתה מבטן האדמה, היא מובלת למתקני גריסה וטחינה. לאחר גריסת העפרה, היא מעורבת עם חומצה גופרתית, שגורמת להמסת תכולת הנחושת. כתוצאה מתהליך זה מתקבלת תמיסת גופרת הנחושת, המועברת אל מתקן ריכוז וניקוי. מכאן מועברת התמיסה המרוכזת למכלי אלקטרוליזה. בתהליך האלקטרוליזה מופרדים יוני הנחושת מן התמיסה, ומתחילה להיבנות נחושת מתכתית טהורה על גבי לוחות הקתודה. בפרקי זמן קבועים, של כשבעה ימים לערך, נשלפות חלק מהקתודות ונשטפות, והנחושת שנבנתה עליהן מקולפת ללוחות נחושת טהורה בעובי של כ- 3 - 4 מ"מ, שלאחר אריזה, הינה מוכנה לשיווק.

בעולם קיימים כיום שני סוגים של תהליכים להפרדת הנחושת מהעפרות. בתהליך הראשון, לאחר כריית עופרת הנחושת, מתבצעת גריסה ושיטוח העפרה. לאחר מכן, נעשית הפרדה ראשונית של רכיב הנחושת משאר הסלע הגרוס במיכלי הצפה. על ידי הצפה של הנחושת בשילוב מים ושמיים מיוחדים, נוצר קצף אשר מוביל את רכיבי הנחושת לאזור נפרד, יתרת הסלע הגרוס שוקעת בתחתית המיכל, וכך מתקבלת תרכובת נחושת בריכוז של כ- 27% עד 36%. תרכובת זאת מועברת להתכה לשם קבלת נחושת בריכוז של 98.5% עד 99.5%. לבסוף, התרכובת עוברת אלקטרוליזה, בה מופרדות תחמוצות ברזל מגושי הנחושת<sup>3</sup>.

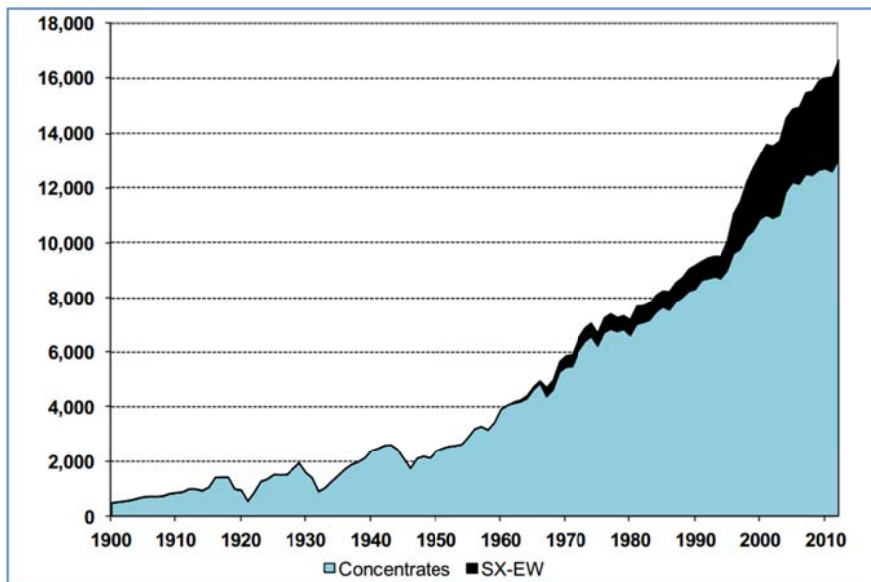
התהליך השני להפרדת הנחושת מהעפרות הינו SX/EW (Solvent Extraction - ElectroWinning). בתהליך זה, שהוא התהליך בו תשתמש ערבה מיינס, כולל בידוד של הנחושת בשיטה שונה. בתהליך זה העפרות מעורבות עם חומצה גופרתית על ידי טפטפות, כך מתקבלת תמיסת גופרת הנחושת. לאחר מכן, בתהליך האלקטרוליזה, מופרדים יוני הנחושת מהתמיסה ומתחילה להיבנות נחושת מתכתית טהורה על

<sup>3</sup> העמותה לפיתוח הנחושת - www.copper.org

גבי לוחות הקתודה. לשני תהליכי הפרדת הנחושת מהעפרות תוצר דומה שהוא קתודות הנחושת. עם זאת, תהליך SX/EW מאפשר ייצור של נחושת מעפרות אשר להם מרכיב גדול יותר של גופרית ועפרות עם ריכוז חומצות נמוך מהם לא ניתן לייצר נחושת בתהליך השכיח.

### תרשים 1: ייצור הנחושת העולמי בשנים 1900 – לפי שיטת ייצור

(באלפי טונות)



מקור: The World Copper Factbook 2013 - ICSG

מכאן, ייצור הנחושת הינו תהליך מורכב יותר מאשר כריית המחצב ושינועו מעל לקרקע. הפקת הנחושת דורשת גם תהליך עיבוד בתהליכים כימיים ואחרים, וכפי שיוצג בהמשך מהווים את עיקר התשומות ונפח הפעילות.

## 2.7. חברת ערבה מיינס בע"מ

### 2.7.1. על החברה ועל אהמסה

חברת ערבה מיינס הוקמה בשנת 2005 והיא נשלטת באופן מלא ע"י חברת האם אהמסה פלדות (ישראל) בע"מ (להלן: "אהמסה ישראל"). אהמסה ישראל נוסדה בשנת 2004 והיא משמשת כחברת אחזקות בבעלות מלאה של החברה המקסיקנית AHMSA (להלן: "אהמסה מקסיקו"). אהמסה מקסיקו, שהייתה בבעלות ממשלת מקסיקו, הופרטה והיא כיום נמצאת בבעלות חברת GAN. אהמסה מקסיקו הינה היצרנית הגדולה ביותר במקסיקו של מתכות ופחם. אהמסה מקסיקו מאגדת תחתיה קבוצת חברות בתחומי הכרייה וייצור המתכות לאורך כל שרשרת הייצור המקנות לה אינטגרציה מלאה בתהליך הכרייה, הייצור, העיבוד, השיווק והאספקה. ערבה מיינס הוקמה על מנת להקים מפעל כרייה וייצור נחושת במכרות תמנע ההיסטוריים. היותה חברה נכדה של אהמסה מקסיקו, מקנה לה יתרון טכנולוגי - תחרותי בהפקה, ייצור ושיווק תוצרת הנחושת העתידית. מימון ערבה מיינס מגיע מהחברה האם, אהמסה ישראל המחזיקה בין היתר גם בחברת אקוויז – טכנולוגיות מים חכמות שבישראל.

### **2.7.2. רזרבות הנחשת בתמנע**

בשנת 2005 קיבלה החברה האם, אהמסה ישראל, מממשלת ישראל היתר לחקירה גיאולוגית באתר הנגב הדרומי, בשטח של כ- 515 אלף דונם, הכולל ביצוע קידוח וחפירה על מנת לחפש מרבצי נחושת. בשנת 2006, קיבלה ערבה מיינס מממשלת ישראל רישיון לביצוע חיפושים ולאיתור הימצאות נחושת בהיקפים מסחריים בתמנע על כשטח של 14,000 דונם. בדיקות גאולוגיות של החברה העלו בשטח הזיכיון קיימות רזרבות העשויות להפיק עד כ- 24 אלף טון נחושת מדי שנה, כאשר בשלב זה מתכננת החברה פעילות כרייה על-פני 14 שנים. מכאן, מכרה תמנע הינו בסדר גודל קטן הן ביחס לתפוקה העולמית (יהווה לכל היותר כ- 0.14% מתפוקת הנחושת בעולם), והן ביחס לאופק פעילות המכרה המקובל בתעשייה (בה נהוג לבצע השקעות במכרות לאופק פעילות אורך יותר משמעותי).

### **2.7.3. הפעילות המתוכננת במכרה תמנע**

בשלב זה, החברה מתכננת לכרות כ- 35.3 מיליון טונות של עפרה, לשם הפקתם של כ- 275 אלף טונות של נחושת, על-פני 14 שנים, היינו כריית עפרה בכמות של כ- 2.7 מיליון טונות בשנה, והפקת נחושת בהיקף של שנתי הממוצע של עד כ- 24,000 אלף טונות.

קיימים שני מרכיבים מרכזיים בפעילות בתמנע: (1) כריית נחושת; (2) הקמת מפעל כימי להפקת נחושת מהעפרות. החברה מתכוונת להשקיע סכום נוסף של כ- 282 מיליון דולר, מעבר להשקעות ראשוניות, כאשר כ- 43 מיליון דולר יושקעו בהכשרת המכרה והתשתיות, וכ- 239 מיליון דולר יושקעו בהקמתו של מפעל הפקת הנחושת מהעפרה. עד כה, השקיעה החברה סכום כולל של כ- 175 מיליון דולר בסקרים גיאולוגיים, קידוחים, שיקום המכרות הישנים ושאיבת מי התהום שהצטברו בהם, קידום תכנית סטטוטורית ותכנון המפעל ליצור הנחושת. בנוסף, החברה מתכננת להעסיק מעל כ- 470 עובדים בעלות כוללת מתכוננת של כ- 129 מיליון דולר לאורך 14 שנות הפרוייקט.

לאהמסה מקסיקו, כשחקנית גלובלית בענף כריית והפקת המתכות, מנגנוני שיווק ומכירה של נחושת, באמצעותם תשווק הנחושת בחו"ל. בצורתה הגולמית. היקף המכירות הצפוי עומד על כ- 93.7 מיליון דולר בשנת 2015 ומיועדות כולן לייצוא, ובסה"כ, החברה מתכננת כי תמכור נחושת בהיקף כספי של כ- 1.97 מיליארד דולר לאורכו של הפרוייקט, עד סוף שנת 2027.

ביולי 2009 הגישה החברה בקשה לקבלת מעמד של "מפעל מאושר". בבחינה שערך הבנק לפיתוח התעשייה בישראל בעבור מרכז ההשקעות נמצא כי ישנה כדאיות של הפרוייקט למשק הלאומי. סך התרומה הפיסקאלית נאמדת בכ- 27 מיליון דולר בערך נוכחי נקי (נכון לשנת 2009).

## **2.8. סקירה כלכלית של ענף כריית הנחושת**

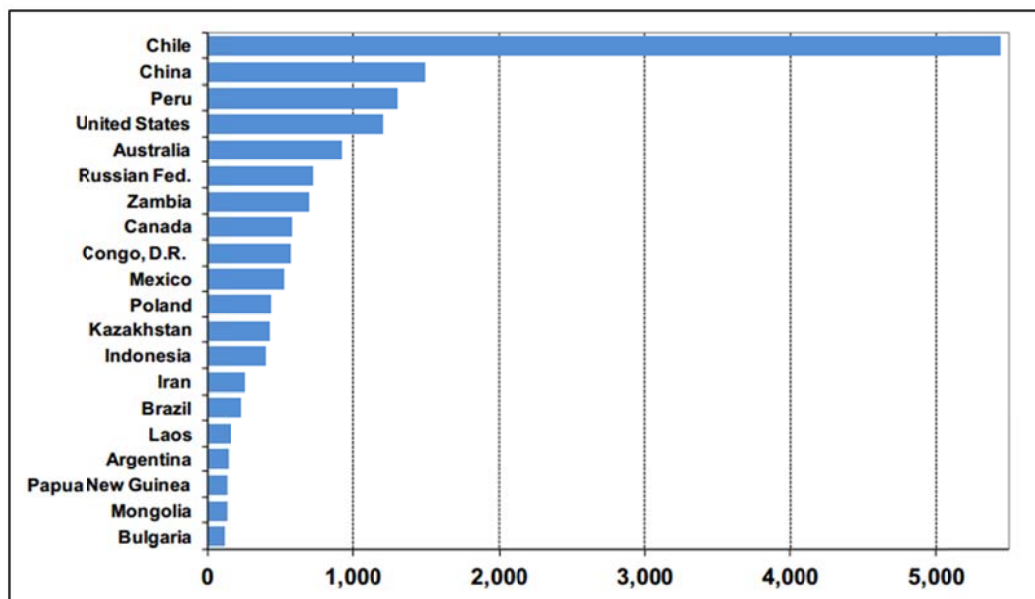
### **2.8.1. כללי**

בשנת 2012 הופקו במכרות ברחבי העולם כ- 16.7 מיליון טונות של נחושת, כאשר קבלות ההפקה המקסימלית של נחושת עמדה על כ- 20.3 מיליון טון. מכאן, שתעשיית כריית הנחושת עומדת על כ- 82% מסך התפוקה הזמינה. חמשת המדינות המובילות בכריית נחושת והפקתה הן: צ'ילה, סין,

פרו, ארה"ב ואוסטרליה. להלן בלוח 1 היקף כריית הנחושת ב- 20 המדינות המובילות בעולם, בשנת 2012:

**תרשים 2: כריית נחושת לפי מדינה לשנת 2012**

(באלפי טונות)



מקור: The World Copper Factbook 2013 - ICSG

כריית הנחושת המתוכננת בישראל הינה זניחה ביחס להיקפי כריית הנחושת בעולם, ותהווה לערך כ- 0.1% מסך כריית הנחושת בעולם לשנת 2012.

**2.8.2. חברות מרכזיות לכרייה בעולם**

בעולם מספר חברות העוסקות בכריית נחושת, כאשר לרובן עסקים נוספים. החברה בעלת פעילות כריית הנחושת הגדול ביותר היא Codelco שבבעלות ממשלת צ'ילה, שהינה היצרנית הגדולה ביותר בעולם של נחושת. חברת Codelco מייצרת כ- 10% מסך ייצור הנחושת העולמית. מבין החברות הגדולות בעולם מבחינת היקף כרייה וייצור נחושת נמנות גם Freeport McMoran, BHP, Billiton ו-Rio Tinto. להלן בלוח 1, נתונים פיננסיים של החברות המובילות בכריית נחושת:

**לוח 1: ריכוז נתונים כלכליים על חברות הכרייה הנבחרות**

(במיליוני דולרים, לשנה שהסתיימה ב- 31.12.2012)

נתון	Freeport McMoran	Codelco	BHP Billiton	Rio Tinto
הכנסה גולמית	18,010	15,860	65,968	50,967
רווח תפעולי	5,814	6,304	19,225	-1,153
רווח לפני מס	5,487	6,248	17,872	-2,568
תמלוגים	-	-	1,156	2,374
רווח נקי	3,980	3,875	11,075	-3,004
שיעור רווח תפעולי	32.3%	39.7%	29.1%	-2.3%
שיעור הרווח הנקי	22.1%	24.4%	16.8%	-5.9%
הכנסה גולמית מנחשת	13,187	15,225	11,991	6,661
שיעור הכנסה מנחשת מתוך כלל ההכנסה	73.2%	96.0%	18.2%	13.1%
תשואה שנתית ממוצעת על הנכסים	16.0%	-	11.6%	10.2%

**מקור:** עיבוד של הדו"חות השנתיים של Rio Tinto, BHP Billiton, Codelco, Freeport McMoran ונתוני המסחר במניות החברות

כעולה מלוח 1 לעיל, היקף ההכנסה הגולמית מכריית נחושת של ארבעת החברות האמורות, עומד על כ- 47 מיליארד דולר, כ- 38% מכלל שוק הנחושת, שנאמד על כ- 131 מיליארד דולר בשנת 2012<sup>4</sup>. כאמור מנתוני חברת Freeport McMoran, שיותר מ- 73% מפעילותה הינו פעילות כריית נחושת, התשואה הנדרשת מפעילות כריית נחושת עומדת על כ- 16% לשנה.

**2.8.3. מחירי הנחושת**

**(א) מחיר טון הנחושת**

הנחושת נסחרת בשוקי הסחורות העולמיים, ובניהם ה- London Metal Exchange (LME) וב- Commodity Exchange שבניו-יורק (Comex מקבוצת ה- CME). הנחושת נסחרת באמצעות חוזים עתידיים ואופציות, כאשר החוזים נקובים ב- LME נקובים בטונות, ואילו החוזים ב- Comex נקובים בפאונדים. **המסחר בנחושת בשוקי הסחורות ופיזור מוקדי הפקתה על-פני מספר רב של מדינות בעולם, אינו מאפשר ליצור רנטה מונופוליסטית, כפי שלעיתים קיימת במינרלים אחרים.** נכון ל- 16 באוקטובר 2013, עמד מחיר נחושת ב- LME על 7,158 דולר לטון. בחודש פברואר האחרון, מחירי הנחושת האמירו לשיא תקופתי של 8,346 דולר לטון. מאז, מחירי הנחושת ירדו עד למחיר של 6,613 דולר לטון.

**(ב) הגורמים המשפיעים על מחירי הנחושת**

מקור ההיחלשות במחיר הנחושת בתקופה האחרונה מצוי בשלושה גורמים עיקריים: ראשית, הביקוש העולמי לנחושת נמוך יחסית. בביקוש העולמי לנחושת סין היא שחקנית מרכזית, והביקוש המצרפי בסין צומצם בכ- 10% בשלושת החודשים הראשונים של 2013. בנוסף, בחמשת

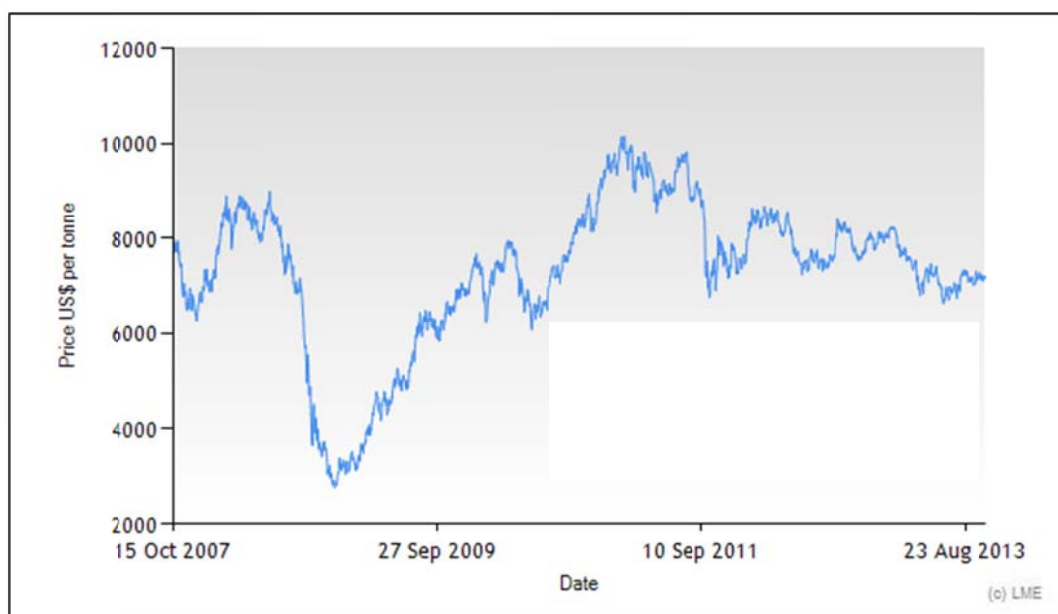
<sup>4</sup> בהתאם לנתוני International Copper Study Group, בשנת 2012 מחיר ממוצע לטון נחושת עמד על 7,946 דולר והיקף הכרייה על 16,546 אלף טון.

החודשים הראשונים של השנה, ייבוא הנחושת של סין צנח ב- 33% בהשוואה לתקופה המקבילה ב-2012. הסיבה העיקרית לצמצום הביקוש מסין היא זו שהכלכלה בסין מתמקדת בצריכה ואספקת שירותים מקומיים ופחות בייצוא (שמתורגם לצריכת משאבים לבניית מפעלים). שנית, ההיצע העולמי של נחושת גדל בהשוואה לשנה שעברה. לפי ICSG<sup>5</sup> בשלושת החודשים הראשונים של 2013 היה גידול של 11% בהיצע הנחושת העולמי ביחס לתקופה המקבילה ב-2012. הסיבה השלישית, היא הציפייה לצמצום ההרחבות הכמותיות בארה"ב. הסוחרים בשוק מפנימים כי יש סיכוי שהנגיד יצמצם את ההרחבות הכמותיות, עניין המשפיע על כלל מחירי הסחורות, ובתוך כך גם על נחושת.

להלן תרשים 3, המציג את מחירי הנחושת (דולר לטון) בשנים האחרונות:

### תרשים 3: מחירי הנחושת בשנים האחרונות

(בדולרים לטון)



מקור: London Metal Exchange site

מתרשים 3 אנו למדים כי מחירי הנחושת הינם במגמת ירידה מאמצע שנת 2011 עם תנודתיות מרובה במחיר.

### ג) תחזית למחירי הנחושת

גורמים שונים בשוק מעריכים כי הביקוש לנחושת יגדל בעתיד הנראה לעין. הכלכלה בארה"ב נמצאת במגמה חיובית, הצפויה גם להשפיע בחיוב על שוק הבניה. במידה ויהיה גידול בשוק הבניה בארה"ב, הוא יתורגם לגידול בביקוש לנחושת. בנוסף, ייתכן כי ממשלת סין תנצל את המחיר הנמוך יחסית של נחושת כדי לצבור מלאי נחושת. פעולה כזו מצד הממשלה תגדיל את

<sup>5</sup> ארגון מחקר הנחושת העולמי - International Copper Study Group

הביקוש ותרסן את הלחץ על מחיר הנחשת. בנוסף, קיימת הערכה כי היצע הנחשת יגדל עד סוף שנת 2013 בשיעור של כ- 5.2%. כמו כן צפוי גידול נוסף ביצע של הנחשת בשנת 2014, בשיעור של כ-5.4%. שיעורי גידול אלה הינם גדולים יחסית, ביחס לממוצע שיעור הגידול בהיצע בשנים האחרונות, שעמד על 1.5%. מכאן גורמים בשוק מערכים כי מחיר הנחשת ישמור על יציבות בטווח מחירים של בין 6,500 דולר לטון לבין 7,500 דולר לטון, ובממוצע יעמוד על כ- 7,100 דולר לטון. יחד עם זאת, בשל הגידול הצפוי בהיצע ביחס לביקוש, ב- 2014 המחיר הנחשת צפוי להיות בחלק התחתון של הטווח<sup>6</sup>.

## **2.9. מדיניות התמלוגים הקיימת על כריית הנחשת בישראל**

מדיניות התמלוגים על כריית משאבי טבע בישראל נקבעה בפקודת המכרות, 1925 (להלן: "הפקודה"). התוספת השלישית לפקודה קובעת את שיעורי התמלוגים המשולמים למדינה בהתאם לסוג המחצב. התוספת מבדילה בין מחצבים יקרים ומחצבים שאינם יקרים וקובעת שיעור תמלוגים שונה לכל סוג:

### **א. מחצבים יקרים**

מחצבים יקרים כוללים אבנים יקרות, מתכות יקרות ורגבי מתכות יקרות. אבנים יקרות הן יהלומים, אודם, ספיר, ברקת. מתכות יקרות הן פלטינה, זהב וכסף.

### **ב. מחצבים שאינם יקרים**

למחצבים שאינם יקרים הגדרה שיווית, היינו הינם מחצבים שלא הוגדרו כיקרים. נחשת לא נכללת ברשימת המחצבים היקרים, ולכן היא למעשה מחצב שאינו יקר.

בסעיף (א)1, חלק ג' לתוספת השלישית לפקודה, נקבע כי התמלוגים שישולמו עבור מחצבים יקרים יקבעו בהסכם שבין במדינה לבין בעל רישיון הכרייה, אך נקבע כי שיעור התמלוגים המינימלי יעמוד על 5% מן המחצב או מהשווי של המחצב במכרה. מנגד נקבע, כי שיעור התמלוגים שנקבעו בגין כריית מחצבים שאינם יקרים יעמוד על 2% מן המחצב או משווי כשהוא במכרה.

מהאמור לעיל, עולה כי על נחשת, אשר הינה מחצב שאינו יקר, שיעור התמלוגים הינו 2% משווי המחצב במצבו הטבעי כשהוא במכרה. הגדרה זו באה לקזז מתמלוגי המדינה שווי המחצב הנובע מעלויות כריית והפקה המחצב אשר על בעל הזיכיון נדרש להשקיע על-מנת להוציא מהאדמה.

עוד קובעת התוספת השלישית, כי במקרה של מחצב כגון נחשת, אשר נסחר רק כתוצרת מזוקקת ומועבדת ולא כחומר גולמי שהוצא מהמכרה, יש להעריך את שווי, לצורך קביעת גובה התמלוגים, על בסיס המחיר שאפשר להשיג בעד התוצרת המזוקקת או המוגמרת, בניכוי הוצאות זיקוק, עיבוד, הובלה ושיווק, ובצירוף תוספת של עשרה אחוזים. להלן תיאור מתמטי של נוסחת התמלוגים עבור מחצבים שאינם יקרים, בשיעור של 2% מערכו של המחצב במכרה:

<sup>6</sup> Sucden financial - נגזרים פיננסיים

$$R=(P-(L+D)*1.1)*0.02$$

כאשר:

R - התמלוגים למדינה

P - מחיר השוק של המחצב

L - הוצאות הזיקוק והעיבוד

D - הוצאות ההובלה והשיווק

## **2.10. מדיניות תמלוגים על כריית נחושת במדינות נבחרות**

כריית נחושת נעשית במגוון רחב של מדינות בעולם. כאמור לעיל, בעולם קיים כושר עודף של כרייה וייצור, אשר גם בתרחיש של גידול בביקוש, לא יביא למחסור בנחושת. כמתכת הנסחרת בשוקי הסחורות התחרותיים בעולם, עם אלטרנטיבות לכרייה וייצור, שינוי המדיניות בישראל יכול להשפיע על קיומה של פעילות הכרייה בה. לפיכך, יש לבחון את מדיניות התמלוגים בישראל ביחס למתרחש במדינות אחרות בעולם. לכן להלן נציג את מדיניות התמלוגים (Royalties) על נחושת במדינות נבחרות.

### **2.10.1. אונטריו**

באונטריו קיים שיעור תמלוגים עומד על 10% מהרווחים שמעל 500,000 דולר, לפני מס<sup>7</sup>. עבור מכרות באזורים מבודדים שיעור התמלוגים עומד על 5% בלבד. בנוסף, באונטריו פטור מתשלום תמלוגים בגין רווחים הראשונים של עד 10 מיליון דולר, במכרות חדשים או הרחבות של פעילות קיימת (עד 3 שנים לאחר הרחבתו או פתיחתו).

### **2.10.2. צ'ילה**

צ'ילה הינה יצרנית הנחושת הגדולה בעולם<sup>8</sup>. 34% מייצור הנחושת העולמי מיוצר בצ'ילה. התמלוגים בצ'ילה מוטלים על הרווח התפעולי, ומחושבים בשיטה פרוגרסיבי<sup>9</sup>. כך, עד 12,000 טון נחושת קיים פטור מתשלום תמלוגים. מעל ייצור של 12,000 ועד 15,000 טון, שיעור התמלוגים השולי הינו 0.5%. שיעור התמלוגים עולה ב- 0.5% לכל 5,000 טון עד שמגיע לשיעור שולי של 4.5% עבור 50,000 טון. עבור שיעור תמלוגים שוליים אלו השיעור האפקטיבי הינו בשיעור של 0.04% - 1.93%. עבור מכירה של מעל 50,000 טון נחושת, שיעור התמלוגים השולי הינו כ- 5% - 34.5%, והשיעור האפקטיבי הינו 5% - 14%.

### **2.10.3. אוסטרליה**

באוסטרליה מדיניות התמלוגים משתנה בין המדינות. בנוסף, באוסטרליה קיימת הבחנה בין שיעור התמלוגים החל על עפרות נחושת לבין שיעור התמלוגים על נחושת במצב מוצק (קתודה). להלן מדיניות התמלוגים בדרום אוסטרליה ומערב אוסטרליה:

<sup>7</sup> Mining Tax Act [R.S.O 1990], Chapter M.15

<sup>8</sup> ארגון מחקר הנחושת העולמי - The World Copper Factbook 2013

<sup>9</sup> Mining Activity Tax, Chilean Taxation

#### **א. זרום אוסטרליה**

בזרום אוסטרליה התמלוגים הינם על שווי השוק של הסחורה הנמכרת (בדומה לישראל). על נחושות במצב מוצק (כמתכת), שיעור התמלוגים עומד על 3.5%. על עפרות נחושת, שיעור התמלוגים הינו 5%. כתמריץ להקמת מכרות המדינה קבעה כי במשך 5 השנים הראשונות של מכרות חדשים, שיעור התמלוגים יעמוד על 2% בלבד<sup>10</sup>.

#### **ב. מערב אוסטרליה**

מדיניות התמלוגים במערב אוסטרליה דומה לזו שבזרום אוסטרליה, שהינו שיעור קבוע המוחל על סך ערך הנחושת שנמכרה, לפי שווי השוק של הנחושת (בדומה לישראל)<sup>11</sup>. שיעור התמלוגים על נחושת במצב מוצק (כמתכת), הינו 2.5%. ושיעור התמלוגים על עפרות הנחושת הינו 5%.

#### **2.10.4. טורקיה**

בטורקיה קיים שיעור תמלוגים של 2% משווי השוק של הנחושת<sup>12</sup>.

#### **2.10.5. בוצואנה**

בבוצואנה קיים שיעור תמלוגים של 3% משווי השוק של הנחושת<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> Mining Act 1971 – Government of South Australia

<sup>11</sup> Mining Act 1978 – Government of Western Australia

<sup>12</sup> Bener Law Office – Turkey: mining sector and mining law

<sup>13</sup> Botswana government site (www.gob.bw) – Mineral Revenue Collection

### **3. המודל הכלכלי**

#### **3.1. מטרת המודל הכלכלי**

על-מנת להשוות את מדיניות התמלוגים הקיימת בישראל ביחס למדיניות התמלוגים במדינות הנבחרות, וכן להציג את השפעת שינוי המדיניות התמלוגים הקיימת בישראל על כדאיות הכרייה בתמנע. כבסיס לתחשיבים אלה, נבנה מודל כלכלי בהתבסס על נתונים והנחות שהתקבלו מערבה מיינס וממקורות חיצוניים, בהם הנחות באשר לכמויות כרייה משוערות, שיעור הנחשת בעפרה, הקיפי ההשקעות נדרשות, מבנה העלויות השוטפות, ומחירי הנחשת.

#### **3.2. הנחות היסוד של המודל**

להלן פירוט הנחות היסוד של המודל:

##### **3.2.1. אופק המודל**

בשנת 2012 החלה החברה בביצוע בדיקות הפקת נחשת בקנה מידה מצומצם. פעילות מלאה מתוכננת להתחיל בשנת 2014. לאחר צבירת העפרה, ממאי 2015 לערך, יתחיל לפעול תהליך ההמסה והמיצוי של העפרות עם החומצה גופרתית ויתקבלו קתודות הנחשת שהינן חומר הגלם הנסחר. פעילות כרייה והפקת הנחשת יסתיימו בשנת 2027, היינו מתוכננים כ- 14 שנים של פעילות כרייה.

##### **3.2.2. מחירי הנחשת**

את מחיר קתודת הנחשת, שהינה המוצר שלגביו מתקיים מסחר עולמי בשוק הסחורות, לקחנו לפי ציטוט המחיר בבורסת LME ליום 27.10.2013, שעמד על 7,125 דולר לטון.

##### **3.2.3. שער הדולר**

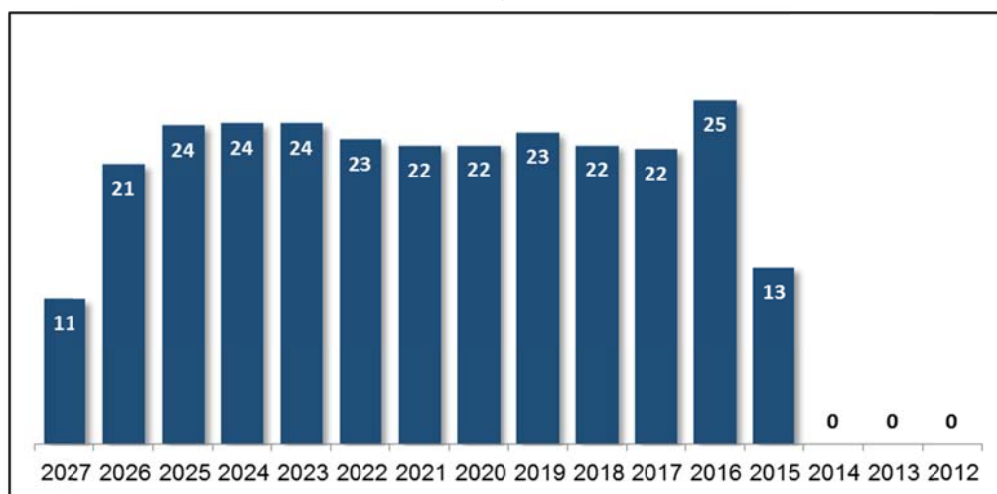
מחירים הנקובים בדולרים הומרו לשקלים לפי שער המרה של של 3.6 שקלים לדולר.

##### **3.2.4. היקף הכרייה וההפקה**

הנחות העבודה הינן כי בשנת פעילות מלאה יכרו במכרה כ- 2.9 מיליון טון עפרת נחשת, ובסה"כ כ- 35.3 מיליון טון עפרות נחשת. מעפרת הנחשת יופקו כל שנה עד כ- 24,000 טון נחשת, ובסה"כ המכרה מתוכנן להפיק כ- 275,000 טון נחשת. בהתאם להנחות אלה, המבוססות על נתונים וסקרים גאולוגיים, שיעור הנחשת הממוצע בעפרות הינו כ- 0.78%. שיעור זה נחשב נמוך יחסית.

**תרשים 4: כמות קתודות נחושת מיוצרת לפי שנים**

(באלפי טון לשנה)



מקור: ערבה מיינס.

**3.2.5. עלויות התפעול**

העלויות תפעוליות של המכרה מהוות כ- 57% מההכנסה הגולמית ועומדות בשנת פעילות מלאה על כ- 323 מלש"ח, כולל עלויות העסקת העובדים האמורה בסעיף 3.2.5 לעיל. עלויות התפעול מורכבות מארבעה סעיפים מרכזיים:

**(א) כריית עפרות הנחושת**

עלויות כריית עפרות הנחושת מהוות כ- 44% מסך עלויות התפעול, ועומדות בשנת פעילות מלאה על כ- 144 מלש"ח. עלויות כריית עפרות הנחושת כוללת הוצאות על מכונות כרייה כבדות ( Road Headers), משאיות, טרקטורים להעמסת עפרות הנחושת, מסועי העברה וכו'. כמו כן, הוצאות שכר למפעילי המכונות, נהגי המשאיות, מהנדסים ועוד. סך ההוצאה על כריית העפרות לכל אופק המיזם מסתכמת לכ- 1,775 מלש"ח. הוצאה זו הינה כ- 25% מההכנסות.

**(ב) הערמת העפרות וסינון**

סעיף עלויות נוסף הינו סעיף הערמת העפרות טרם תהליך המיצוי העפרות. פעילות זו נעשה שימוש מכני כבד לשם הערמת עפרות הנחושת. עלות הערמת העפרות מהווה כ- 4% מכלל עלויות התפעול, ועומדת בשנת פעילות מלאה על כ- 12 מלש"ח. סך ההוצאה בסעיף זה לאורך אופק המיזם עומדת על כ- 155 מיליוני שקלים, כ- 2% מההכנסות.

**(ג) הפקת הנחושת**

סעיף זה כולל את הפקת העלויות הנובעות מהפקת קתודות הנחושת באמצעות אלקטרוליזה, וכולל הוצאות בגין דלק, חשמל, חומרים כימיים ומים. בשנת פעילות מלאה תעמוד הוצאה זו על כ- 145 מלש"ח, כ- 25% מהכנסות. סך ההוצאה בסעיף זה תעמוד לאורך כלל תקופת פעילות המכרה על כ- 1,791 מיליון שקלים ומהווה כ- 44% סך ההוצאות התפעוליות.

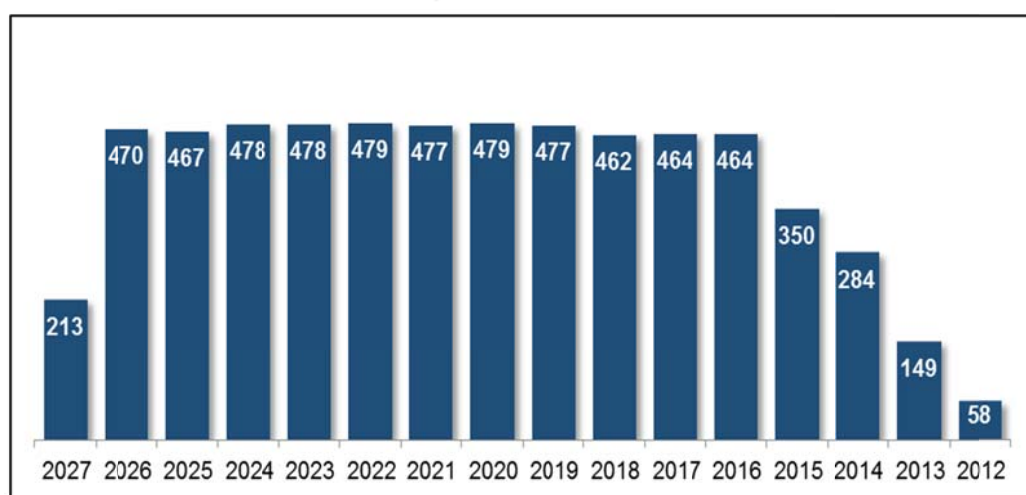
### ד) הנהלה וכלליות

הוצאות הנהלה וכלליות מהוות כ- 8% מההוצאות התפעוליות, ונאמדות על כ- 22 מלש"ח בשנת פעילות מלאה. סך ההוצאה בסעיף זה לאורך כלל אופק הפעילות מסתכמת לכ- 327 מלש"ח, כ- 4.5% מההכנסות המתכוננות. סעיף זה גם כולל את מיסי הארנונה החלים על המכרה, ועומדים בשלב זה על 1.5 מלש"ח בשנה<sup>14</sup>.

### 3.2.6. עובדים

בשיא הפעילות, מתוכננים לעבוד בתמנע כ- 479 עובדים, כאשר כ- 404 מתוכם, באופן ישיר בכרייה וההפקה של הנחושת. כ- 267 עובדים מתוכננים לעבוד בכריית הנחושת עצמה, וכ- 138 עובדים מתוכננים לעסוק בתהליך העיבוד וההפקה של הנחושת. ויתרת העובדים, כ- 75, מתוכננים לתת את המעטפת הניהולית והמנהלית במגוון רחב של תפקידים, כגון: עובדי מעבדות, אבטחה, מכירות, ניהול וכו'. להלן בתרשים 5 פירוט כמות העובדים המתוכננת בתמנע, לפי שנים:

תרשים 5: מספר עובדים מועסקים ע"י ערבה מיינס



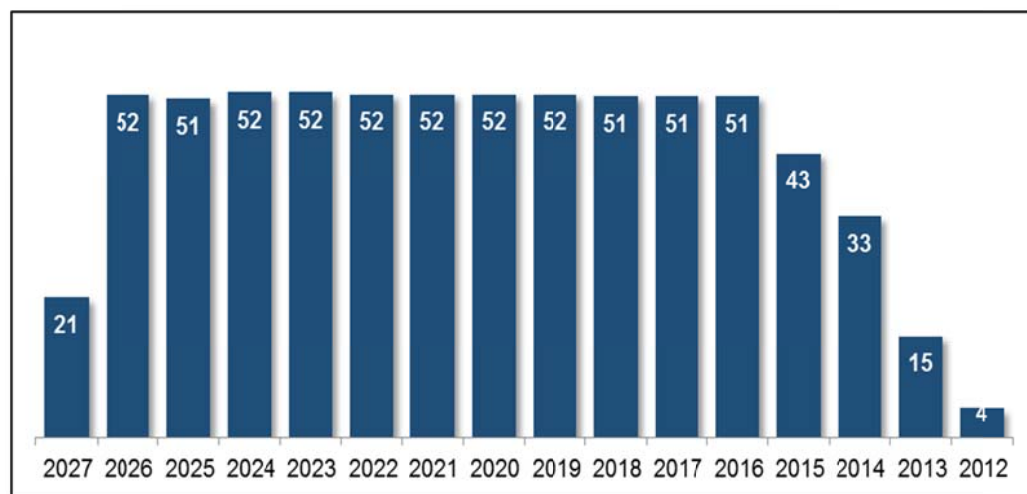
מקור: ערבה מיינס.

סך עלות העסקת העובדים של המכרה לאורך שנות הפעילות המתוכננות תעמוד על 684 מיליון שקלים. עלות העסקת עובדי הכרייה תעמוד על כ- 294 מיליון שקלים ועלות העסקת עובדי העיבוד והפקת הנחושת תעמוד על כ- 221 מיליון שקלים. להלן בתרשים 6 עלויות העסקת העובדים לפי שנים, במיליוני שקלים:

<sup>14</sup> החברה מנהלת דיונים על הרשות המקומית על גובה הארנונה, מאחר והאחרונה רוצה לגבות ארנונה גם על החלקים התת-קרקעים של המכרה

### תרשים 6: עלות העסקת העובדים לפי שנים

(במיליוני שקלים)



מקור: ערבה מיינס.

#### 3.2.7. השקעות

היקף ההשקעה המתוכנן במכרה ובמפעל הפקת הנחושת עומד על כ- 1,167 מלש"ח. עיקר ההשקעה תעשה בשלוש השנים הראשונות של הפעילות, עד סוף שנת 2014. עיקר ההשקעה הינה בהקמת מתקן העיבוד והפקת הנחושת מהעפרות, שתעמוד על כמיליארד ש"ח.

#### 3.2.8. מיסוי ותמלוגים

במסגרת העלויות התפעוליות הובאו בחשבון מיסי ארנונה לרשות המקומית בהיקף של 5.4 מלש"ח לשנה, וסה"כ 79.1 מלש"ח לאורך כלל אופק הפעילות. בנוסף המודל מניח כי החברה חייבת בתמלוגים על כריית הנחושת, בהתאם למדיניות התמלוגים הקיימת בישראל, העומדת על 2% מהמחיר שאפשר להשיג בעד התוצרת המוגמרת, בניכוי הוצאות זיקוק, עיבוד, הובלה ושיווק, כמפורט בסעיף 2.8 לעיל. כמו כן, ערבה מיינס מחוייבת במס חברות על רווחיה, בשיעור של 25% עד שנת 2014, ובשיעור של 26.5% משנת 2014 ואילך.

### 3.3. הכדאיות של כריית הנחושת בתמנע

#### 3.3.1. תוצאות המודל

בהתאם להנחות המודל הכלכלי, המבוססות על הנחות התוכנית העסקית של ערבה מיינס ועל מדיניות המיסוי ותמלוגים הקיימת בישראל, ההכנסה הנקייה לאחר מיסים מפעילות הכרייה בתמנע תעמוד על כ- 2.1 מיליארד שקלים לאורך תקופת פעילות של 14 שנים. במוצע יעמד רווח הפעילות בתמנע על 134 מלש"ח בשנה.

שיעור התשואה הפנימית של הפעילות בתמנע יעמוד על כ- 12%. שיעור תשואה זה נמוך בהשוואה לשיעור התשואה של 16% הנדרש והמקובל בפעילות כגון זו (הנלמד מהתשואה על הנכסים של חברת Freeport McMoran, רוב פעילותה הינו בכריית נחושת), כאמור בסעיף 2.7.2 לעיל. לכן, ברור כי פעילות כריית הנחושת בתמנע של ערבה מיינס אינה כדאית באופן מובהק, ביחס למקובל בענף/ירידה במחירי הנחושת בעולם או הגדלת נטל המס והתמלוגים על המיזם, יביאו אותו חוסר כדאיות וודאי.

המודל הכלכלי לבחינת כדאיות פעילות כריית הנחושת בתמנע, רצ"ב **כנספח א'**.

### 3.3.2. ניתוח רגישות

על-מנת לבחון את הכדאיות של פעילות כריית הנחושת בתמנע בתרחישי מחירי נחושת ותמלוגים שונים, ביצענו ניתוח רגישות לשיעור התשואה הפנימי של פעילות הכרייה ביחס למחירי הנחושת לטון וגובה שיעור התמלוגים על התוצרת (בהתאם למדיניות הקיימת בישראל כיום). להלן בלוח 2 תוצאות ניתוח הרגישות:

#### לוח 2: ניתוח רגישות לשיעור התשואה הפנימי של הפעילות

(ביחס למחירי נחושת בדולר לטון ושיעור התמלוגים)

	5,500	6,000	6,500	7,000	7,500
2%	-0.51%	3.98%	7.80%	11.21%	14.32%
5%	-1.55%	2.99%	6.83%	10.23%	13.32%
10%	-3.42%	1.25%	5.13%	8.53%	11.61%
15%	-5.48%	-0.63%	3.32%	6.74%	9.80%

מקור: עיבוד נתונים עצמי

מהניתוח שבלוח 2 ניתן ללמוד כי ירידה, אפילו קטנה, במחירי הנחושת העולמיים, אשר בהתאם לאמור בסעיף 2.7.3 הינה סבירה בהחלט לאור התנאים הכלכלית העולמיים ועודפי כושר הכרייה והייצור הקיימים בעולם, או בתוספת מינימלית בשיעור התמלוגים, יביאו את הפרוייקט לשיעור תשואה פנימי נמוך מאוד ביחס לנדרש בתעשייה זו, ולמעשה לחוסר כדאיות.

כאמור לעיל, אופק הפעילות של מכרה תמנע קצר מהמקובל בתעשיית הכרייה עבור השקעה הונית בהקמת מכרות. תקופת החזר השקעה קצרה זו מגדילה את סיכון החברה ואת רגישות הפרוייקט לשינויים במדיניות התמלוגים. מנגד, היקף ההכנסות הקטן יחסית של המיזם (ביחס לכריית מינרלים אחרים בישראל), הגביה הנוספת כתוצאה מהגדלת נטל התמלוגים תהיה לא משמעותית לתקציב המדינה.

### 3.4. השוואת מדיניות המיסוי והתמלוגים בישראל ביחס למדינות הנבחרות

בנוסף בחנו את השפעת מדיניות התמלוגים והמיסים במדיניות הנבחרות על פעילות כריית הנחושת בתמנע (על-בסיס מבנה העלויות וההכנסות שבמודל הכלכלי) ביחס למדיניות התמלוגים והמיסים הקיימת

בישראל כיום. על-מנת להשוות את מדיניות המיסים והתמלוגים במדינות הנבחרות, יישמנו את מדיניות המיסים והתמלוגים שבכל מדינה, במודל הכלכלי. בהתאם להכנסות ומבנה העלויות המתוכננים של ערבה מיינס, חישבנו את גובה מס החברות וגובה התמלוגים בכל מדינה בנפרד, כאשר עבור כל מדינה הובאו בחשבון שיעורי התמלוגים בה, בסיס החישוב הנכון של התמלוגים (הכנסות, רווח תפעולי, רווח לפני מסי וכו'), ניכויים נדרשים ושיעור מס חברות הנהוגים בה.

בלוח 3 שלהלן מוצגת השוואת מדיניות התמלוגים והמיסים במדינות נבחרות על בסיס המודל הכלכלי של הפעילות בתמנע במדדים מרכזיים:

**לוח 3: השוואת מדיניות תמלוגים ומיסים במדינות הנבחרות**

(סכומים באלפי שקלים)

מדינה	מדיניות תמלוגים	רווח נקי	שיעור רווח תפעולי	תמלוגים	שיעור התמלוגים מההכנסות	שיעור התמלוגים מרווח נקי	שיעור הוצאות בגין המיסים ביחס לרווח לפני מס	סך מיסים ותמלוגים	מס חברות
צ'ילה	מוטלים על הרווח התפעולי ומחושב בצורה פחגרסיבית. שיעור אפקטיבי של 0.43%	2,396,843	43%	13,038	0.18%	0.54%	20.44%	612,249	20.0%
טורקיה	2% מהרווח הגולמי	2,150,965	41%	141,139	2.00%	6.56%	29.92%	858,128	25.0%
אונטריו	5% מהרווחים לפני מס בעבר מפעלים באיזורם מחחקים 3.5% משווי השוק של הנחושת. שיעור של 2% בלבד במשך 5 השנים הראשונות של המכרה	2,098,413	43%	154,109	2.18%	7.34%	30.26%	910,680	26.5%
דרום אוסטרליה	2.5% משווי השוק של הנחושת	1,961,926	40%	206,341	2.92%	2.76%	31.93%	1,047,166	30.0%
מערב אוסטרליה	3% משווי השוק של הנחושת	1,982,868	40%	176,424	2.50%	8.90%	36.23%	1,026,225	30.0%
בוצאנה	2% משווי הנחושת שהיא במכרה	2,098,038	40%	211,709	3.00%	10.09%	32.57%	911,055	25.0%
ישראל		2,138,244	41%	98,746	1.40%	4.62%	32.64%	950,043	26.5%

מקור: עיבוד נתונים עצמי

כעולה מלוח 3 לעיל, למעט מערב אוסטרליה, סך נטל המס בישראל על פעילות הכרייה הינו גבוה ביותר, ועומד על 32.6%. שיעור זה נובע משיעור מס חברות גבוה ומיסים מקומיים גבוהים, למרות שיעור תמלוגים ביחס להכנסות נמוך יחסית, בהשוואה למדינות הנבחרות. עוד עולה מהנתונים, כי סך הנטל הנובע ממדיניות המיסים הכוללת הקיימת בישראל כיום (תמלוגים, מס חברות ומיסוי מקומי) נמצא באותה הרמה, פחות או יותר, עם יתר מדינות העולם. מן האמור לעיל ברור כי, מדיניות המיסוי והתמלוגים בישראל אינה "מקלה" עם ערבה מיינס ביחס לתנאים שבמדינות הנבחרות. למעשה בישראל סך הנטל הוא די דומה למתרחש בעולם, ולכן בהיבט זה אין סיבה לשינוי המדיניות הקיימת בישראל כיום.

## 4. התרומה של כריית הנחושת בתמנע למשק הלאומי

### 4.1. הקדמה

את התרומה הכוללת למשק הלאומי של פעילות כלכלית ניתן לבחון בשני אופנים חלופיים: דרך צד ההכנסה הלאומית, או דרך צד התפוקה הלאומית, ע"י בחינת ההשקעה כשהערכים נקובים בערכים ריאליים (ללא מסים וסובסידיות) ובצירוף השפעות עקיפות ובעיקר חיצוניות (Externalities).

לצד השפעה כלכלית ישירה, לכל פעילות כלכלית במשק יש גם השפעות עקיפות וחיצוניות, שחלקן חיוביות, המכונות תועלות, וחלקן שליליות, המכונות עלויות. כהשפעות עקיפות חיצוניות חיוביות ניתן למנות את:

1. קידום אזורים גאוגרפים הראויים לפיתוח.
2. יצירת מעגלי תעסוקה נוספים.
3. פעילות מסחריים ויחסי גומלין עם גופים כלכליים זרים.
4. השקעות ורכישת ידע בתחומי פעילות ייחודיים

כאמור, לצד ההשפעות החיוביות, קיימות השפעות שליליות - עלויות, כאשר המדוברות ביותר כיום הינם עלויות הסביבתיות, אל קיימות השפעות נוספות, כגון צריכת ייתר של תשתיות ציבוריות וכו'. סך ההשפעות הישירות והחיצוניות נטו, דהיינו התועלות בניכוי העלויות, מהוות את הערך המוסף למשק הלאומי.

הקושי העיקרי בבחינת התרומה כוללת משק הינו בעיקר במדידת ההשפעות העקיפות למיניהן. בצד העלויות קיים קושי למדוד את עלות השימוש בתשתיות ועלויות סביבתיות, ובצד התועלות, קשה למדוד בעיקר את ההשפעות החיצוניות הנובעות, כמו יחסי הגומלין הנוצרים עם גורמים כלכליים זרים ושווי הידע הנצבר.

### 4.2. תרומה ישירה

כאמור, את חישוב התרומה הישירה למשק של פעילות כלכלית מסוימת יש לחשב לפי סך ההכנסות בניכוי ההוצאות וההשקעות, ללא סובסידיות שנתקבלו ומיסים ששולמו למדינה. סך ההכנסות של המיזם לאורך שנות קיומו, ללא תשלומי העברה, יעמוד על סך של 7,057 מלש"ח. סך ההוצאות התפעוליות של המיזם יעמוד על 3,974 מלש"ח, ובנוסף נדרשות השקעות בהיקף של 1,167 מלש"ח. לפיכך, סך הערך המוסף מתרומה ישירה של הפעילות המתוכננת לכריית הנחושת בתמנע למשק הלאומי עומד על כ- 1,916 מלש"ח, ובהיוון לפי שיעור היוון לאומי של 4%, הערך המוסף למשק עומד על כ- 1,064 מלש"ח. שיעור התשואה הפנימי של התרומה הישירה למשק הלאומי עומד של 17% לשנה.

תחשיב הערך המוסף הלאומי מתרומה ישירה של פעילות כריית הנחושת בתמנע, רצ"ב כנספת ב'.

#### 4.3 תרומה עקיפה

##### 4.3.1 פיתוח המכרה בתמנע

מאמצע שנות ה-80 של המאה ה-20, לא הייתה פעילות של כריית נחושת במכרות תמנע. למעשה, במשך כ-20 שנים, לא נמצא אף גורם (עסקי או אחר) שראה בכריית הנחושת במכרות תמנע כהזדמנות עסקית, למעט חברת ערבה מיינס, שהחלה בפיתוח מחדש של מכרות הנחושת בתמנע בשנת 2005. מעבר לכך, גם כיום, אין גוף אחר המבקש לפעול במקום לכריית נחושת, ואזור המכרות אינו יכול להיות מנוצל לפעילות כלכלית אחרת. לכן, אין אלטרנטיבה או תחליפיות לשימוש במשאבי הקרקע והנחושת באזור תמנע, למעט פעילות הכרייה של ערבה מיינס. לפיכך, ללא פעילות כריית הנחושת של ערבה מיינס, לא ינוצלו המשאבים באזור, ולכן, לעצם קיום הפעילות העסקית בתמנע ופיתוח אזור המכרה תרומה עקיפה למשק הלאומי.

##### 4.3.2 פיתוח כלכלת אזור העיר אילת

אילת ותמנע מהוות את הפריפריה המרוחקת ביותר ממוקדי הפעילות בישראל. המשמעות של ריחוק זה הוא זמינות נמוכה של משאבים בעיקר בהיבטי התעסוקה, הכלכלה והתרבות. העיר אילת מנתה בסוף 2009 כ-47.4 אלף תושבים (לפי נתוני הלמ"ס ל-31.12.2009). על פי נתוני הביטוח הלאומי, נכון לשנת 2008, יש באילת כ-26 אלף עובדים שכירים וכ-2,000 עובדים עצמאיים. השכר החודשי ממוצע לעובד שכיר (נכון ל-2008) עומד על כ-5,843 שקלים ועל כ-7,700 שקלים לעצמאי. בהשוואה לשכר הממוצע בכלל הארץ (שעמד ב-2008 על כ-7,025 שקלים לחודש עבודה בשנה מלאה למשרת שכיר) מדובר על שכר הנמוך בכ-15%<sup>15</sup>. שכר הנמוך באילת מוסבר ע"י ריחוקה של העיר מהמרכז והישענות כלכלתה בעיקר על סקטור התיירות.

מיזם כריית הנחושת בתמנע צפוי ליצור באופן ישיר כ-479 מקומות עבודה חדשים לתושבי האזור עם הכנסה כוללת של 52 מלש"ח לשנה, כך שההכנסה הממוצעת לעובד תהיה גבוהה מהממוצע במשק, ומהשכר החודשי הממוצע לשכיר באילת. ברור כי פעילות המכרה בתמנע תיצור מקומות תעסוקה רבים נוספים באופן עקיף. תעסוקה זו תכניס כוח קנייה צרכני חדש לעיר ולאזור אשר יגרום לעידוד התעשייה והמסחר בעיר. בדו"ח מבקר המדינה השנתי לשנת 2011<sup>16</sup> נקבע כי: "בשנים האחרונות חלה נסיגה במעורבות הממשלתית וירידה בהשקעות בתחום התיירות בעיר. העיר נמצאת בתהליך של דעיכה, והיא סובלת ממספר רב של בעיות כבדות משקל ההולכות ומחריפות עם הזמן". פעילות הכרייה של ערבה מיינס בתמנע תצמצם את מאזן ההגירה השלילית מהעיר ותגביר תעסוקה בעיר.

##### 4.3.3 חיזוק קשרי מסחר והידע עם גורמים כלכליים זרים

המבצעת של המיזם, חברת ערבה מיינס הינה חברה נכדה של החברה המקסיקנית אהמסה מקסיקו. חברה זו הינה היצרנית הגדולה ביותר במקסיקו של מתכות ופחם ומאגדת תחתיה קבוצת חברות בתחומי הכרייה וייצור המתכות. מיזם הכרייה בתמנע מניח תשתית לקשרי מסחר ושיתוף בידע בתחומי הכרייה, ההפקה והמתכת, אשר אינם מצויים במשק בישראל.

<sup>15</sup> המוסד לביטוח לאומי, "ממוצעי שכר והכנסה לפי יישוב ולפי משתנים כלכליים שונים 2008", ז'ק בנדלק

<sup>16</sup> פרק "פיתוח התיירות באילת" בדו"ח מבקר המדינה השנתי 2011, מאי 2011.

## 5. סיכום ומסקנות

1. לאחר 20 שנים בהן לא התקיימה כל פעילות של כריית נחושת בתמנע, ערבה מיינס הינה החברה היחידה שמצאה פוטנציאל עסקי וכלכלי בכריית נחושת במקום זה. חוסר ההתעניינות מצד גורמים אחרים בכריית הנחושת ואי היכולת לעשות שימוש כלכלי אלטרנטיבי בשטח המכרות - מצביעים על תרומה כלכלית חשובה של המיזם.
2. בהתאם לבדיקות גאולוגיות שנעשו באזור ע"י ערבה מיינס, במכרות תמנע פוטנציאל לכריית נחושת בהיקף שנתי ממוצע של כ- 24,000 טון לשנה, במשך תקופה צפויה של כ-14 שנה. תקופת החזר השקעה זו קצרה מן המקובל בתעשיית הכרייה, ומעלה מאוד את רמת הסיכון המיזם. כמו כן, היקף הכרייה מהווה כ- 0.14% מסך כריית הנחושת בעולם. היקף פעילות קטן זה יוצר קשיי תחרות בגלל היעדר יתרונות לגודל שמהם נהנים המפעלים הגדולים בעולם.
3. המסחר העולמי בנחושת בשווקי הסחורות ופיזור מוקדי הפקתה על-פני מספר רב של מדינות בעולם, אינו מאפשר לאף גורם ליצור עמדה מונופוליסטית, כפי ששורר לעיתים במינרלים אחרים. בתשעת החודשים האחרונים בולטת מגמת ירידה במחירי הנחושת העולמיים, והתחזיות לעתיד מצביעות על המשכה של מגמה זו בשנתיים הבאות.
4. הכדאיות לכריית הנחושת בתמנע רגישה לירידת מחירי הנחושת או גידול נטל המיסוי והתמלוגים, עם שינוי אחד ממרכיבים אלה עלול המיזם לאבד את כדאיותו. פגיעה בכדאיות המיזם תהא לא מידתית, שהרי הכנסות המדינה מהמיזם (ביחס לכריית מינרלים אחרים בישראל) תהיה מזערית עבור המדינה מחד גיסא וקטלנית עבור המיזם מאידך גיסא.
5. בהשוואה למדינות נבחרות, נטל המס בישראל (תמלוגים, מס חברות ומיסוי מקומי) על כריית נחושת דומה לזה שקיים בעולם. גם מבחינה זו, אין הצדקה לשינוי מדיניות התמלוגים על כריית הנחושת.
6. בעוד שכריית הנחושת בתמנע צפויה לתרום באופן ישיר כ- 1.06 מיליארד שקלים למשק הלאומי, הרי שכדאיות הכרייה ליזמים הינה נמוכה. גם מסיבה זו מומלץ שלא לשנות את מדיניות התמלוגים על כריית נחושת בישראל.

## נספחים

## נספח א'

המודל הכלכלי לבחינת כדאיות פעילות כריית הנחושת  
בתמנע



## נספח ב'

תחשיב הערך המוסף למשק הלאומי מתרומה ישירה של פעילות כריית הנחושת בתמנע

			Pre-Production																	Mine PPT Mine Production																			
			RoM Stockpiles Leach & SX/EW Plant																																				
			LoM	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027																				
Description	Fact.	Units	Total or Avg.																																				
<b>PRODUCTION SUMMARY</b>																																							
Development		m <sup>2</sup>	2,828,110	25,080	16,560	34,872	95,640	227,440	210,404	225,888	249,524	245,775	198,594	233,913	234,079	245,364	248,364	248,364	88,249																				
Ore		kt	35,304	224	215	306	1,019	2,716	2,731	2,797	3,003	2,874	2,834	3,026	3,073	3,063	3,120	3,186	1,117																				
Waste		kt	1,625	80	0	113	157	196	13	176	117	246	328	94	48	57	0	0	0																				
<b>Total Mined</b>		kt	36,929	304	215	419	1,176	2,912	2,744	2,973	3,120	3,120	3,162	3,120	3,121	3,120	3,120	3,186	1,117																				
<b>RoM Ore Processed</b>		kt	35,304	0	0	0	1,538	2,900	2,760	2,800	3,010	2,850	2,857	2,990	3,064	3,055	3,025	3,146	1,307																				
<b>Copper Cathode</b>		kt	275.1	0	0	0	13	25	22	22	23	22	22	23	24	24	24	21	11																				
		klb	606,546	0	0	0	28,858	56,190	48,188	48,806	50,899	48,809	48,737	49,820	52,372	52,370	52,055	45,729	23,712																				
<b>% copper in ore</b>		%	0.78%	0.00%	0.00%	0.00%	0.85%	0.88%	0.79%	0.79%	0.77%	0.78%	0.77%	0.76%	0.78%	0.78%	0.78%	0.66%	0.82%																				
<b>CASH FLOW SCHEDULE</b>																																							
Estimate of Cash Flow		NIS/\$ 3.6																																					
Market Price		Sensitivity																																					
Copper	11.63	1.00	\$11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63	11.63																				
<b>Gross Revenue</b>	7,125	\$	7,056,959	0	0	0	335,755	653,756	560,654	567,836	592,197	567,872	567,040	579,636	609,329	609,308	605,645	532,047	275,883																				
Cathode Sales	-	\$000s	0	0	0	0	335,755	653,756	560,654	567,836	592,197	567,872	567,040	579,636	609,329	609,308	605,645	532,047	275,883																				
other	-	\$000s	0	0	0	0	335,755	653,756	560,654	567,836	592,197	567,872	567,040	579,636	609,329	609,308	605,645	532,047	275,883																				
<b>Gross Revenue</b>	-	\$000s	7,056,959	0	0	0	335,755	653,756	560,654	567,836	592,197	567,872	567,040	579,636	609,329	609,308	605,645	532,047	275,883																				
<b>Freight &amp; Marketing</b>				0	0	0	335,755	653,756	560,654	567,836	592,197	567,872	567,040	579,636	609,329	609,308	605,645	532,047	275,883																				
Freight	\$0.00	\$000s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																				
Market & Ins. (\$/lb-Cu)	\$0.00	\$000s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																				
<b>subtotal</b>	-	\$000s	7,056,959	0	0	0	335,755	653,756	560,654	567,836	592,197	567,872	567,040	579,636	609,329	609,308	605,645	532,047	275,883																				
<b>NSR</b>	-	\$000s	7,056,959	0	0	0	335,755	653,756	560,654	567,836	592,197	567,872	567,040	579,636	609,329	609,308	605,645	532,047	275,883																				
<b>Gross Income</b>	-	\$000s	7,056,959	0	0	0	335,755	653,756	560,654	567,836	592,197	567,872	567,040	579,636	609,329	609,308	605,645	532,047	275,883																				
<b>Operating Costs</b>		% of Gross Revenue Sensitivity																																					
45% Mining	25.2%	1.00	1,775,522	19,622	19,136	34,141	65,061	133,165	130,217	137,836	145,537	147,192	147,207	149,155	147,628	146,431	147,135	149,552	56,507																				
4% Heap Leach & Spent Ore	2.2%	1.00	154,846	0	0	6,051	10,848	11,139	11,268	12,369	12,349	12,674	12,595	12,397	12,226	12,127	10,796	10,796	7,212																				
45% Process	25.4%	1.00	1,790,734	0	0	12,546	95,408	144,441	141,857	142,502	146,579	143,182	143,146	145,640	146,939	146,570	141,769	148,016	92,140																				
8% G&A	4.6%	1.00	326,764	0	18,629	22,367	22,703	22,703	22,703	22,703	22,703	22,703	22,703	22,703	22,703	22,703	22,703	22,703	13,333																				
Less Arnona				0	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	3,595																				
<b>Operating Costs</b>	-	\$000s	3,974,071	19,622	37,765	69,705	188,619	306,048	300,645	310,009	321,768	320,351	320,251	324,495	324,096	322,432	317,002	325,666	165,597																				
		\$/RoM	\$112.57																																				
<b>Opex as % of Gross Revenue</b>	-	%	56%																																				
<b>OPERATING MARGIN</b>		\$000s		3,082,888	-19,622	-37,765	-69,705	147,136	347,708	260,009	257,827	270,430	247,521	246,790	255,141	285,233	286,876	288,643	206,380	110,286																			
Opex Margin	-	%	44%																																				
<b>Earning Before Tax</b>		\$000s		3,082,888	-19,622	-37,765	-69,705	147,136	347,708	260,009	257,827	270,430	247,521	246,790	255,141	285,233	286,876	288,643	206,380	110,286																			
EBT Margin			44%																																				
Income Tax %				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%																				
Calculated Income Tax		\$000s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																				
Carry Forward		\$000s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																				
Effective Tax		\$000s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																				
<b>Net Income</b>		\$000s	3,082,888	-19,622	-37,765	-69,705	147,136	347,708	260,009	257,827	270,430	247,521	246,790	255,141	285,233	286,876	288,643	206,380	110,286																				
<b>Net Income Margin</b>		%	44%																																				
<b>Project Capital (Equity)</b>	100.00%	\$000s	-1,167,118	-9,267	-122,548	-828,601	-156,906	0	0	-14,415	-544	-21,585	-2,422	-9,260	-287	-327	0	-956	0																				
<b>Cash Flow</b>			1,915,770	-28,889	-160,313	-898,306	-9,771	347,708	260,009	243,412	269,885	225,936	244,368	245,881	284,946	286,549	288,643	205,424	110,286																				
<b>Cash Flow Margin</b>			27.1%																																				
<b>IRR</b>		17.02%																																					
<b>NPV</b>	National Rate	4.00%	1,063,764																																				