التكلفة الاجتماعية - الاقتصادية لإعادة توطين المسابك فى منطقة الصفا الصناعية

برنامج المعيشة والدخل من البيئة
مشروع معالجة التلوث بالرصاص بالقليوبية

ابريل ٢٠٠٨

الآراء الواردة فى هذه الدراسة لا تعكس بالضرورة وجهات نظر الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية أو حكومة الولايات المتحدة الأمريكية

التكلفة الاجتماعية- الاقتصادية لإعادة توطين المسابك فى منطقة الصفا الصناعية

برنامج المعيشة والدخل من البيئة (لايف) LIFE
مشروع معالجة التلوث بالرصاص بالقليوبية

تنويـــــه

جميع وجهات النظر التي عبر عنها الكاتب فى هذه الدراسة لا تعكس بالضرورة وجهات نظر الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية أو حكومة الولايات المتحدة الأمريكية. .

قائمة المحتويات

مقدمة **1**

خلفية عامة **2**

إعادة توطين الصناعات: العوامل المحدّدة **4**

تقدير تكلفة إعادة توطين المسابك إلى منطقة الصفا الصناعية **4**

التكلفة الرأسمالية المبدئية للإعادة توطين حسب نوع المسبك 6

مؤشرات التغيير فى نفقات التشغيل فى منطقة الصفا الصناعية 17

التأثيرات الاجتماعية المرتبطة بعملية إعادة توطين **18**

الختام **19**

الأشكال

الشكل(1) – خريطة منطقة الصفا الصناعية والمناطق المحيطة بها 3

الشكل (2): المخطط العام المقترح لمسبك غير حديدى صغير الحجم – 500م^2 8

الشكل (3): المخطط العام المقترح لمسبك غير حديدى متوسط الحجم – 1000 م2 10

الشكل(4): مخطط مقترح لمسبك حديدى صغير الحجم – 3000 م2 12

الشكل (5): مخطط مقترح لمسبك حديدى مسيّر آليا كبير الحجم – 5000م2 14

الشكل (6): مخطط مقترح لمسبك حديدى غير مسيّر آليا كبير الحجم – 5000م^2 16

الجداول

جدول (1): التكلفة التقديرية لمسبك غير حديدى صغير الحجم – 500م^2 7

جدول (2): التكلفة التقديرية لمسبك غير حديدى متوسط الحجم – 1000م^2 9

جدول (3): التكلفة التقديرية لمسبك حديدى متوسط الحجم – 3000 م^2 11

جدول (4): التكلفة التقديرية لمسبك حديدى غير مسّير آليا كبير الحجم – 5000 م^2 13

جدول (5): التكلفة التقديرية لمسبك حديدى مسّير آليا كبير الحجم – 5000 م^2 15

مقدمة

يشكل التلوث بالرصاص من مسابك الرصاص الثانوية فى شبرا الخيمة، القليوبية، مخاطر صحية جسيمة للأشخاص الذين يقيمون ويعملون بالقرب من المسابك السابقة. وتصديا لهذه المشكلة قامت الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية والحكومة المصرية بتصميم مكون خاص بالتنظيف من الرصاص فى ظل برنامج سبل كسب العيش والدخل من البيئة (لايف). ويسمى مشروع معالجة التلوث بالرصاص بالقليوبية ويتمثل الهدف الإجمالى للمشروع فى تمكين الأهالى فى المجتمعات الملوثة من تحسين أحوالهم المعيشية.

يقوم بتنفيذ مشروع لايف– ليد شركة ملينيوم للعلوم والهندسة بالمشاركة مع مؤسسة كيمونيكس انترناشونال (MSE/ كيمونيكس). وقد قام المشروع بتطهير سبعة مسابك رصاص ثانوية ومسبك نحاس ومدرستين ومركزا صحيا. وتم تحديد المشروع من 31 ديسمبر 2007 حتى 30 ابريل 2008 للانتهاء من تحديد خصائص المواقع لعشرين مطحنا للدقيق مقامة فى محافظة القليوبية والإشراف على تطهير مصنع لتجميع البطاريات سيقوم المالك بتطهيره. وفضلا عن تطهير المواقع، يشتمل المشروع على أنشطة فى مجال إشراك المجتمع المحلى والعامة، والإعلام، وبناء القدرات، ودعم السياسات والدعم القانونى.

وفى إطار أنشطة دعم السياسات/ الدعم القانونى، اتخذ مشروع لايف– ليد مبادرة لتكوين مجموعة عمل لإعادة توطين الصناعات، ضمن الهدف العام المتمثل فى تسهيل عملية إعادة توطين المسابك خارج منطقة شبرا الخيمة إلى منطقة الصفا الصناعية.

وقد نجحت هذه المجموعة، التى تعمل منذ عام 2005، فى تحقيق معلم حيوى فى عملية إعادة توطين، ألا وهو صياغة والمصادقة على بروتوكول تعاون بين جميع أصحاب المصلحة (أى محافظة القليوبية ووزارة الدولة لشئون البيئة ووزارة التجارة والصناعة ووزارة التعاون الدولى واتحاد الصناعات المصرى). ويعمل البروتوكول كوسيلة لتنفيذ إعادة توطين الصناعات بإسناد أدوار ومسئوليات لكل من الموّقعين على البروتوكول وإطار زمنى لإعادة التوطين، الأمر الذى يعطى قوة دفع لعملية ظلت غير منظمة ومتعثرة.

وفى مسعى لتوفير مزيد من الدعم لعملية إعادة توطين، تبنت مجموعة العمل أيضا وضع عدد من الوثائق الفنية (مثل "خطة الإدارة البيئية لمنطقة الصفا الصناعية وتقييم البنية الأساسية للمنطقة") لتكون بمثابة مصادر للمعلومات للجهات المعنية وتساعد فى عملية اتخاذ القرار. ويعد هذا التقرير من ضمن هذه الوثائق وهو يحلل التكلفة الاجتماعية– الاقتصادية لإعادة توطين المسابك إلى منطقة الصفا الصناعية.

ويتمثل الهدف الرئيسى للوثيقة فى تحديد نوع ومقدار التكلفة المتكبدة لإعادة توطين المسابك الحديدية وغير الحديدية إلى منطقة الصفا الصناعية. وهناك هدف ثانوى وهو إلقاء الضوء على التأثيرات الاجتماعية الرئيسية لعملية إعادة التوطين إلى المنطقة الجديدة.

خلفية عامة

تعتبر شبرا الخيمة منطقة مكتظة بالسكان ضمن القاهرة الكبرى وتضم عددا كبيرا من الصناعات من بينها مسابك ومصاهر. وكانت للصناعات القائمة تأثيرات شديدة الضرر على الهواء ونوعية التربة وكذلك على صحة سكان المنطقة. وقد أكدت مرارا عدة دراسات بيئية أجريت خلال العقد الماضى تدهور حالة البيئة فى شبرا الخيمة ونسبت حدوث خسارة اقتصادية ضخمة إلى هذا التدهور البيئى.

ففى عام 2000 حدد مشروع تحسين هواء القاهرة وبرنامج السياسة البيئية المصرية فى عام 2004 كلاهما شبرا الخيمة على أنها نقطة بيئية ساخنة تعافى من أحد أعلى مستويات التلوث فى القاهرة الكبرى. وفى عام 2007 كانت تقديرات مشروع لايف لإزالة التلوث الناجم عن الرصاص فى القليوبية تشير إلى أن الفائدة الاقتصادية المكتسبة نتيجة لإغلاق وتطهير مسابك الرصاص تتراوح ما بين 9 و 17 مليون جنيه مصرى (تحليل التكلفة والعائد للأنشطة لتطهير ومعالجة مواقع المسابك بشبرا الخيمة، عام 2008).

وعلى المستوى القومى، يأتى قرار إعادة توطين المسابك خارج منطقة شبرا الخيمة ضمن الخطة الرئيسية للقاهرة الكبرى التى تنص على إعادة توطين الصناعات المسببة للتلوث إلى مناطق خارج كردون المدينة. وعلى مستوى المحافظة، أصدر محافظ القليوبية قرارا فى عام 1998 بإعادة توطين المسابك المقامة فى شرق وغرب شبرا الخيمة إلى موقع صناعى مقام حديثا شمالى القاهرة تبلغ مساحته الإجمالية 14223 فدان- منطقة أبو زعبل. وفى عام 2000 صدر قرار المحافظ رقم 134 بإنشاء منطقة الصفا الصناعية لإعادة توطين مسابك شبرا الخيمة إليها (لايف- ليد، 2007).

ويتم الوصول إلى منطقة الصفا الصناعية من طريق رئيسى متفرع من طريق القاهرة الإسماعيلية الزراعى. وتحدها من جهة الشرق منطقة مساكن أبو زعبل التى تقع خلف الأرض الفضاء المخصصة لإنشاء المنطقة السكنية مستقبلا. وتحد المنطقة من جهة الشمال أرض مملوكة للجيش المصرى مخصصة لمشروع خاص لتدوير المخلفات الصلبة. وهناك منطقة سكنية تقع شمال الأرض المملوكة للجيش وإلى الشمال الشرقى من منطقة الصفا الصناعية. ويوجد مصنع كبير لصهر الرصاص إلى الشمال من منطقة الصفا الصناعية، عند مدخلها ويحيط به من جهة الشمال الشرقى مدفن مواد صلبة مرخص. وتقع محطة لاسلكى ذات كابلات ضغط عالى على امتداد حدود المنطقة المملوكة. ويحد شريط السكك الحديدية موقع المشروع من جهة الغرب. (خطة الإدارة البيئية لمنطقة الصفا الصناعية، 2008).

ويستند تفضيل إعادة التوطين كخيار رسمى مقابل تبنى أنظمة للتحكم فى التلوث البيئى إلى عدد من المبررات الموضحة فيما يلى:

- وجود المسابك فى منطقة شبرا الخيمة قريبة جدا من مناطق سكنية مكتظة بالسكان.

- أن طريقة الإنتاج الراهنة المطبقة فى المسابك لا تعطى مجالا للتنفيذ السليم لأنظمة التحكم فى التلوث، كما أن المخطط العام للمنطقة لا يسمح بأى توسع صناعى للارتقاء بعمليات هذه المسابك. وهناك عدد من المسابك تقوم بأنشطة الصهر فى الشارع (مسح المسابك فى SAK، 2005).

- تتسم المعادن الثقيلة بأنها غير قابلة للتفكك والتحلل وتتراكم فى البيئة. كما أن ضبط الانبعاثات والمخلفات لن يضمن بالضرورة توقف المعادن الثقيلة عن التراكم؛ بل إنها ستتراكم على مدى زمنى أطول، وبالتالى تستمر فى تشكيل مصدر تهديد لصحة الإنسان (CAIP، 2000).

الشكل (1): خريطة منطقة الصفا الصناعية والمناطق المحيطة بها

1. منطقه سكنيه بما فيها مدرسه
2. أرض تابعة للجيش
3. المنطقة السكنية المقررة مستقبلا
4. نادى السكة الحديد
5. منطقة سكنية
6. مركز تدريب
7. شريط سكة حديد
8. أرض محطة لاسلكى
9. مصنع عوض الله لصهر الرصاص
10. مدفن مواد صلبة مرخص

إعادة توطين الصناعات: العوامل المحدّدة

لقد ظلت فكرة إعادة توطين الصناعات يرتبط دائما بفكرة تعظيم منافع الإنتاج بزيادة الأرباح إلى الحد الأقصى وتقليل التكاليف إلى الحد الأدنى. ومن هنا فإن عملية صنع القرار بإعادة توطين صناعة ما يتم نموذجيا على هدى عدد من العوامل الجوهرية لضمان هذا التعظيم للمنافع.

وتشمل هذه العوامل المأخوذة فى الحسبان تكاليف الإنتاج (أى الأرض والعمالة والمواد الخام ورأس المال فضلا عن تكاليف النقل). (مركز الدراسات الآسيوية، 1996). وهى تمتد أيضا لتغطى التقييمات المتعلقة بالسوق كدرجة الوصول إلى الموردين والموزعين؛ وحالة المنافسة فى منطقة إعادة توطين وكذلك نوعية البنية الأساسية وتوفرها والقواعد البيئية المنظمة السائدة.

وفى بعض الحالات لا يكون قرار إعادة التوطين ماليا محضا وقد لا يكون أولوية للصناعة. بل إن قرار إعادة التوطين يكون بمبادرة، وأحيانا مفروضا، من الحكومة ويتضمن اعتبارات سيادية أخرى (مثل الاعتبارات السياسية أو البيئية). وفى هذه الحالة قد يكون القرار بإعادة توطين مجديا ماليا للصناعات بدون نظام حوافز مناسب من شأنه أن يحل محل عوامل الجذب القائمة طبيعيا أو يعززها.

وتندرج مسابك شبرا الخيمة تحت هذه الفئة. لقد ظلت المسابك متجمعة فى هذه المنطقة منذ عقود، وهى تعمل بتكنولوجيات متدنية أو بالية وتفتقر فى الغالب إلى أى معايير بيئية. وتم الترويج لعملية إعادة التوطين بواسطة محافظة القليوبية من خلال خطة حوافز تركز على تقديم تكلفة مخفضة للأرض المزودة بالبنية الأساسية (100 جنيه للمتر) ونظام ميسر لسداد الأقساط (سبع سنوات). وقد أطلق مشروع لايف–ليد، من خلال مجموعة العمل الخاصة بإعادة توطين الصناعات، عدة اجتماعات للتعارف بين أصحاب المسابك والجهات الممولة من أجل تسهيل عملية إعادة توطين.

تقدير تكلفة إعادة توطين المسابك إلى منطقة الصفا الصناعية

هناك عدد من الافتراضات الأساسية الموضوعة لتحديد التكلفة المرتبطة بإعادة توطين مسابك شبرا الخيمة إلى منطقة الصفا الصناعية، وتشمل هذه الافتراضات الأساسية ما يلى:

- يتم إعادة توطين الفعلى على مدى 30 شهرا من تاريخ استلام الأرض فى المنطقة الجديدة.
- يتم سداد سعر الأرض بأقساط شهرية لمدة سبع سنوات من تاريخ إعادة توطين، بمعدل فائدة سنوية قدرها 3٪.

- يتم حساب القيمة الحالية للأرض وخصمها على مدى سبع سنوات، باستعمال سعر الخصم الاجتماعى لرأس المال فى مصر.

- يكون سعر الخصم المستعمل فى هذه الدراسة هو تكلفة الفرصة الاجتماعية فى مصر ويتم حسابه على الأساس الآتى:

  - سعر الصرف على المدى الطويل والذى تقترض به مصر من المؤسسات المالية الدولية. وهو يقدر بنسبة 7٪ سنويا (أى سعر الفائدة على سند صادر من الحكومة المصرية بالدولار الأمريكى).

  - البيتا فى مصر. وهو يعكس درجة المخاطرة القطرية على الاستثمار فى مصر. ويقدر بنسبة 1.25 (أى أن المخاطرة فى مصر أعلى بنسبة 25٪ من البلدان المتقدمة) (Makary, 2004).

  - إذن، سعر الخصم الاجتماعى يقدر كالآتى: سعر الفائدة العالمى * بيتا= 7٪ * (1.25)= 8.75 بالأسعار الاسمية شاملة التضخم - 6٪ بأسعار ثابتة مع استبعاد التضخم.

  - يتم استقطاع معدل الفائدة السنوى 3٪ على أقساط الأرض من سعر الخصم الاجتماعى، وبالتالى فإن سعر الخصم الاجتماعى المستعمل لحساب القيمة الحالية للأرض هو 3٪ فقط.

  - يتم تقدير القيمة الحالية للأرض المستخدمة فى هذا التقرير باستعمال الصيغة التالية:

$$PV_L = (A/ (I+S)^n)$$

حيث:

PV_L= القيمة الحالية للأرض

A= القسط السنوى

n= عدد فترات السداد = 7 سنوات

S= سعر الخصم الاجتماعى = 3٪

- يتم تقدير تكلفة إعادة توطين الرأسمالية لمسابك غير الحديدة الصغيرة والمتوسطة والمسابك الحديدية المتوسطة والكبيرة.

- ترتكز التكاليف على التقديرات التى يتم الحصول عليها من أصحاب المسابك وموردى الآلات والمسئولين فى اتحاد الصناعات المصرى.
- من المفترض أن المسابك سيتم إعادة توطينها بأنظمة للتحكم فى التلوث الصناعى.
- لا يمكن تفكيك أنواع الأفران المستخدمة فى المسابك غير الحديدة والمسابك الحديدة الكبيرة وإعادة توطينها لتركيبها فى المنطقة الجديدة.
- من المفترض أن أغلب المسابك الحديدة الكبيرة سوف تتوسع عند إعادة توطين. وليس من الواضح ما إذا كانت أى من التكنولوجيات المستخدمة سيتم تفكيكها واستعمالها فى الموقع الجديد. وفى حالة إعادة توطين بعض المعدات، ينبغى استقطاع تكلفتها الرأسمالية من التقدير الحالى وإحلال تكلفة تفكيك وإعادة تركيب محلها.
- لا يشمل تقدير التكاليف تكلفة إغلاق المواقع القديمة فى منطقة شبرا الخيمة وتطهيرها.
- يفترض أن تكون البنية الأساسية جاهزة، وهى تشمل خطوط التليفون، والكهرباء، ومياه الشرب، والصرف الصحى، وذلك عند إعادة توطين كما جاء فى بروتوكول التعاون.

التكلفة الرأسمالية المبدئية للإعادة توطين حسب نوع المسبك

تشمل أنواع المسابك المقامة فى منطقة شبرا الخيمة مسابك حديد ومسابك نحاس وألمونيوم (مسابك غير حديدية). وتتركز العمليات الرئيسية على معالجة المواد المحتوية على فلزات لاستعادة المحتوى الفلزى منها. ثم تشمل العملية صهر وتسخين الفلز إلى درجات حرارة معينة للحصول على القوام والجودة المطلوبين ثم يتم صهر المعدن المصهور فى قوالب للحصول على صبات (CAIP، 2000).

المسابك غير الحديدية

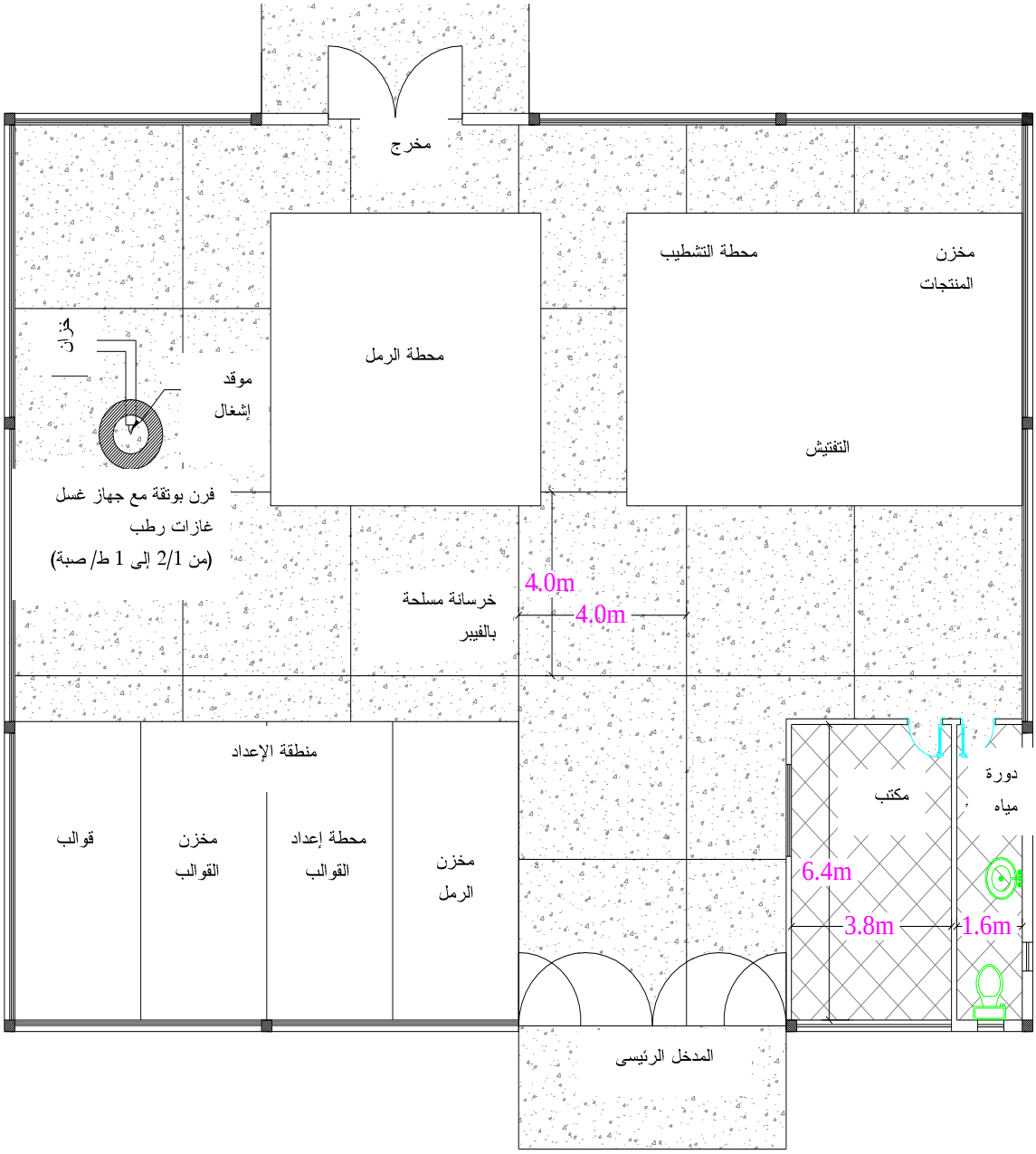
تتألف الآلات فى المسابك غير الحديدية، عموما، من أفران صهر ومواقد تستخدم وقود سائل أو غازى، وقوالب، وآلات تنظيف بالسقع وجهاز غسل غازات رطب لتخفيف التلوث. ويتوقف نوع الفرن المستخدم على حجم المسبك والذى يكون فى الغالب الأعم صغيرا أو متوسطا. وتستعمل المسابك الصغيرة فى العادة فرن بوتقة بينما تستعمل المسابك المتوسطة إما فرن بوتقة مائل أو فرن دوار. ويبين الجدولان (1) و(2) تفاصيل تكلفة إعادة توطين الرأسمالية لمسبك غير حديدى صغير الحجم وآخر متوسط الحجم.

جدول (1): التكلفة التقديرية لمسبك غير حديدى صغير الحجم – 500م^2

البيان	الوحدة	تكلفة الوحدة	الكمية	التكلفة الإجمالية
الأرض*	م^2	100	500	40 051
المبنى				
السور	م^2	89	500	44 500
الشكل الفولاذى	م^2	250	100	25 000
عنبر الخرسانة المسلحة بالفيبر	م^2	50	500	25 000
المساحة المخصصة للمكاتب	م^2	500	30	15 000
منطقة التشطيب والتخزين	م^2	500	50	25 000
المعدات				
فرن البوتقة	**كل وحدة**	5000	1	5000
موقد وقود مزدوج ونظام التلقيم	**كل وحدة**	20000	1	20 000
جهاز غسل غازات رطب	**كل وحدة**	15000	1	15 000
الخلط بالرمل والتشكيل	**مبلغ إجمالى**			1000
منطقة الإعداد للتشكيل	**مبلغ إجمالى**			2000
معدات مكتبية	**مبلغ إجمالى**			1000
الإجمالى				218 551
الطوارئ				21 855
الإجمالى				**240 406**

*** تكلفة الأرض هى القيمة الحالية للأرض موزعة على أقساط مدتها 7 سنوات**

الشكل (2): المخطط العام المقترح لمسبك غير حديدى صغير الحجم – 500م^2



Non Ferrous

مسبك حديدى

صغير الحجم (500م^2)

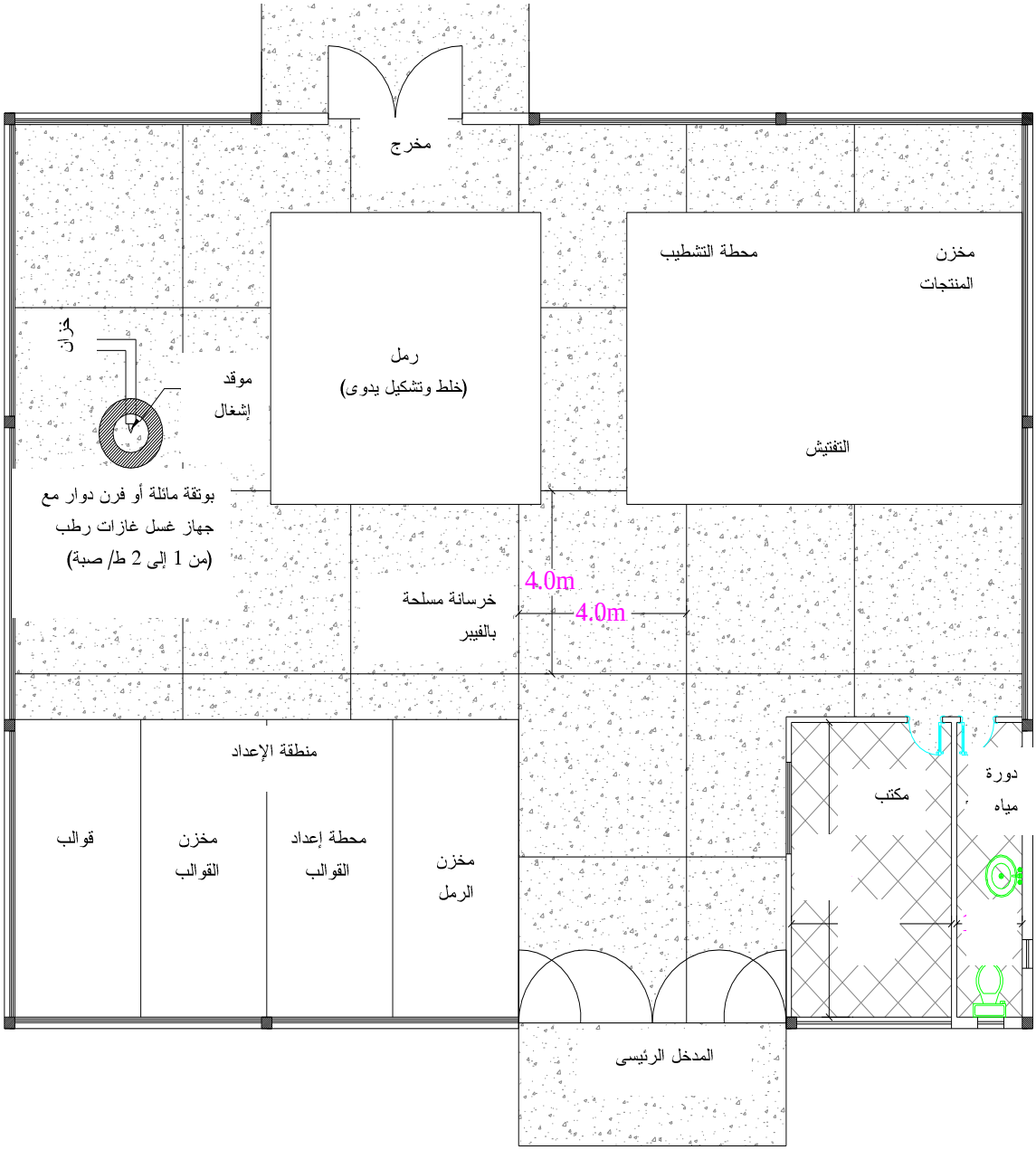
جدول (2): التكلفة التقديرية لمسبك غير حديدى متوسط الحجم – 1000م^2

البيان	الوحدة	تكلفة الوحدة	الكمية	التكلفة الإجمالية
الأرض*	م^2	100	1000	80 103
المبنى				
السور	م^2	64.5	1000	64 500
الشكل الفولاذى	م^2	250	200	50 000
عنبر الخرسانة المسلحة بالفيبر	م^2	50	1000	50 000
منطقة التشطيب والتخزين	م^2	500	100	50 000
المساحة المخصصة للمكاتب	م^2	500	50	25 000
المعدات				
بوتقة مائلة	**كل وحدة**	10 000	1	10 000
موقد وقود مزدوج ونظام التلقيم	**كل وحدة**	20 000	1	20 000
جهاز غسل غازات رطب	**كل وحدة**	15000	1	15000
الخلط بالرمل والتشكيل	**مبلغ إجمالى**			1000
منطقة الإعداد للتشكيل	**مبلغ إجمالى**			1000
معدات مكتبية	**مبلغ إجمالى**			2000
الإجمالى				**368 603**
الطوارئ				36 860
الإجمالى				**405 463**

*** تكلفة الأرض هى القيمة الحالية للأرض موزعة على أقساط مدتها 7 سنوات**

**** يمكن استعمال الفرن الدوار بدلا من البوتقة المائلة مع اختلاف فى السعر يبلغ 5 آلاف جنيه**

الشكل (3): المخطط العام المقترح لمسبك غير حديدى متوسط الحجم – 1000 م^2



<u>مسبك حديدى</u>

<u>متوسط الحجم (1000م^2)</u>

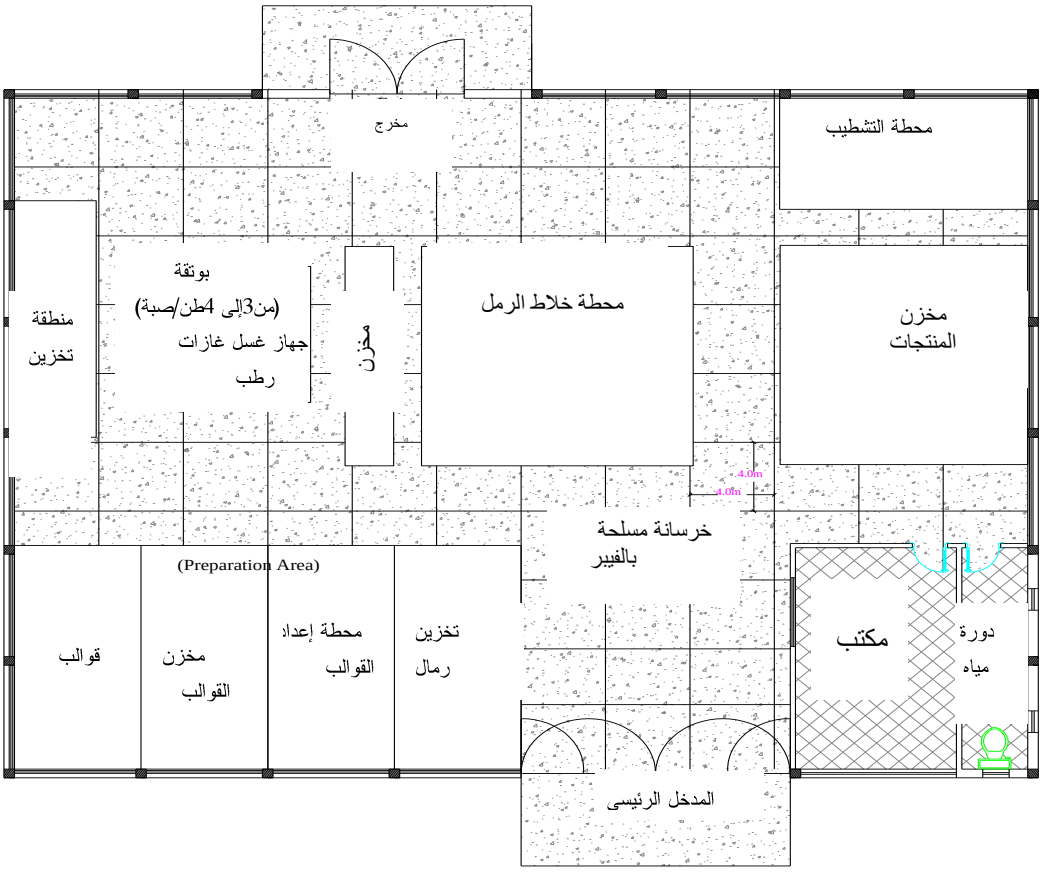
مسابك الحديد

تتسم أحجام مسابك الحديد واستثماراتها بأنها ضخمة جدا. وتتراوح المعدات المستعملة فى هذه المسابك بين أفران البوتقة التقليدية ذات الصب اليدوى وفرن الحث الكهربى ذى نظام الصب المسّير آليا بالكامل والمتطور. وتبين الجداول (1) و(2) و(3) تقديرات لتفاصيل التكلفة الرأسمالية لإعادة توطين مسابك الحديد.

جدول (3): التكلفة التقديرية لمسبك حديدى متوسط الحجم – 3000 م^2

البيـــــــــــــــان	الوحدة	تكلفة الوحدة	الكمية	التكلفة الإجمالية
الأرض*	م^2	3000	3000	240308
المبنى				
السور	م^2	43	3000	129000
الهيكل الفولاذى	م^2	250	500	125000
عنبر الخرسانة المسلحة بالفيبر	م^2	50	3000	50000
المساحة المخصصة للمكاتب	م^2	500	100	50000
محطة التشطيب	م^2	500	25	12500
منطقة التخزين	م^2	500	300	150000
المعدات				
فرن بوتقة	كل وحدة	50000	1	50000
جهاز غسل غازات رطب	كل وحدة	20000	1	20000
خلاط رمل	كل وحدة	5000	1	5000
منطقة الإعداد للتشكيل	**مبلغ إجمالى**			3000
معدات مكتبية	**مبلغ إجمالى**			4000
	مبلغ إجمالى			
الإجمالى	**مبلغ إجمالى**			938808
الطوارئ				93881
الإجمالى				**1032689**
*** تكلفة الأرض هى القيمة الحالية للأرض موزعة على أقساط مدتها سبع سنوات**				

الشكل(4): مخطط مقترح لمسبك حديدى صغير الحجم – 3000 م^2

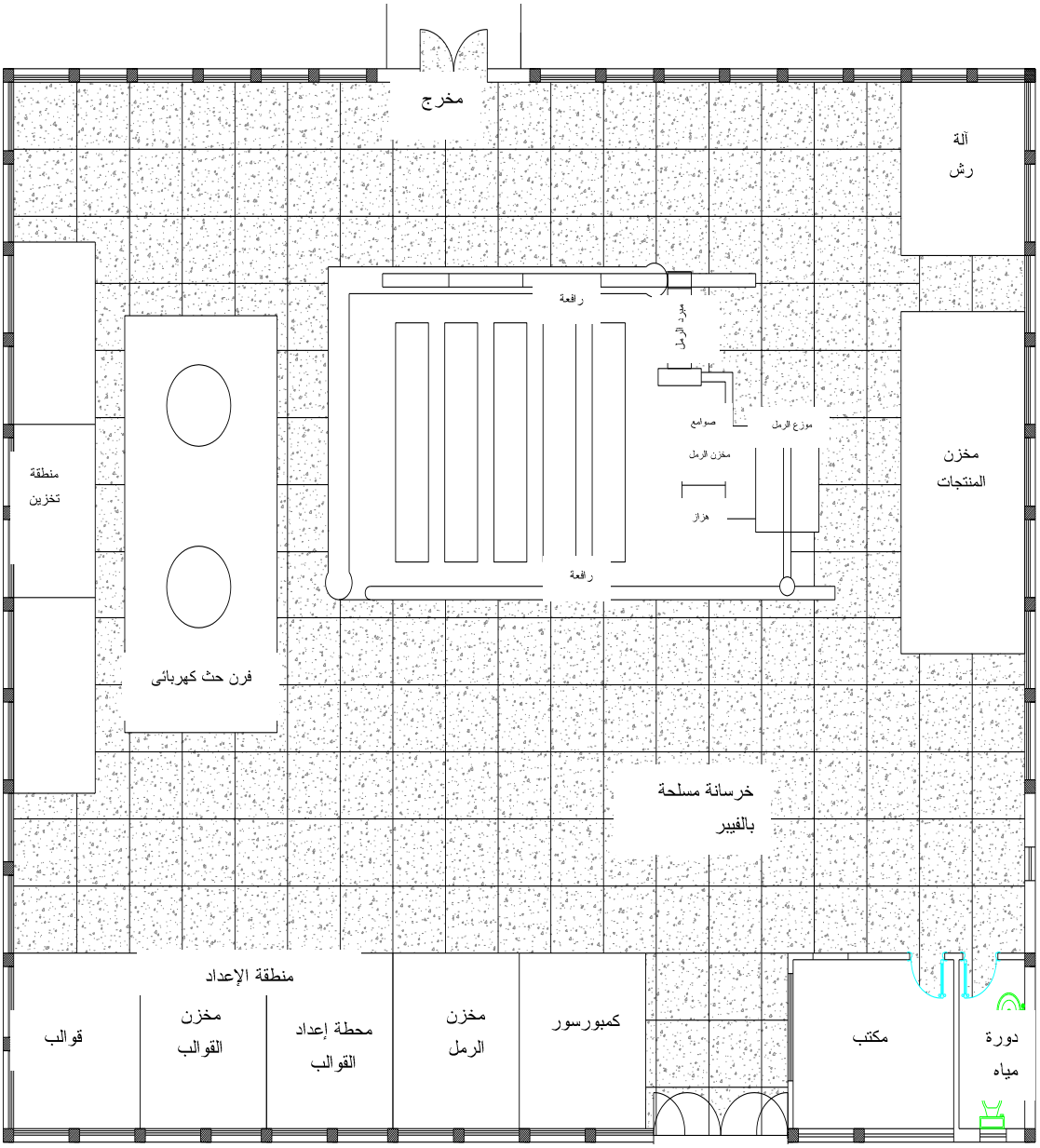


مسبك حديدى متوسط الحجم (3000م^2)

جدول (4): التكلفة التقديرية لمسبك حديدى غير مسّير آليا كبير الحجم – 5000 م^2

البيـــــــــــــــــان	الوحدة	تكلفة الوحدة	الكمية	التكلفة الإجمالية
الأرض*	م^2	100	3000	400513
المبنى				
السور	م^2	33	5000	165000
الهيكل الفولاذى	م^2	250	500	125000
عنبر الخرسانة المسلحة بالفيبر	م^2	50	3000	150000
المساحة المخصصة للمكاتب	م^2	500	100	50000
محطة التشطيب	م^2	500	25	12500
منطقة التخزين	م^2	500	300	150000
المعدات				
فرن حث كهربائى	كل وحدة	1500000	1	1500000
نظام ضبط التلوث	كل وحدة	500000	1	500000
رافعة	كل وحدة			70000
خلاط رمل		5000	1	5000
منطقة الإعداد للتشكيل	مبلغ إجمالى			3000
معدات مكتبية	مبلغ إجمالى			4000
الإجمالى	مبلغ إجمالى			2974808
الطوارئ	مبلغ إجمالى			297480
الإجمالى				**3448514**
*** تكلفة الأرض هى القيمة الحالية للأرض موزعة على أقساط مدتها سبع سنوات**				

الشكل (5): مخطط مقترح لمسبك حديدى مسيّر آليا كبير الحجم – 5000م^2

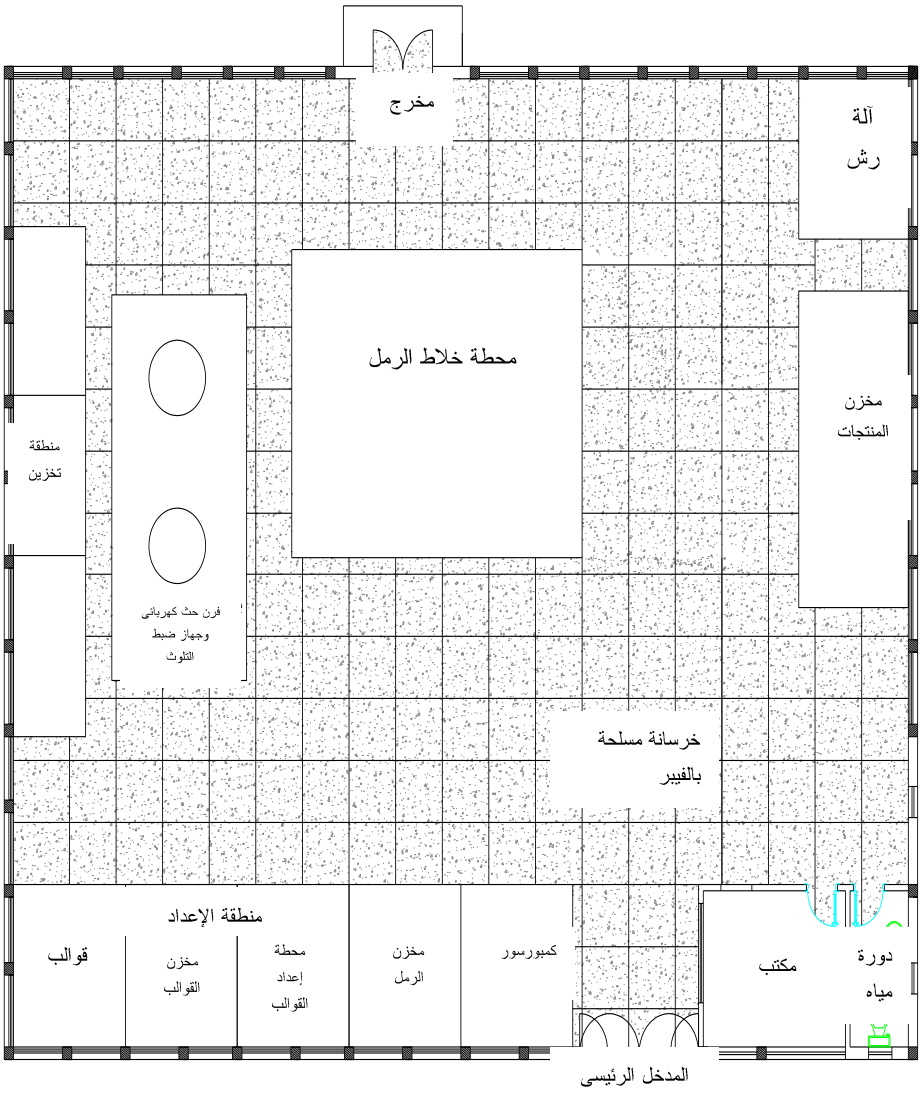


مسبك حديدى كبير الحجم – 5000 م^2

جدول (5): التكلفة التقديرية لإعادة توطين مسبك حديدى مسّير آليا كبير الحجم – 5000 م^2

البيـــــــــــــــــان	الوحدة	تكلفة الوحدة	الكمية	التكلفة الإجمالية
الأرض*	م^2	100	5000	400513
المبنى				
السور والبوابات	م^2	33	5000	165000
الهيكل الفولاذى	م^2	250	1500	375000
عنبر الخرسانة المسلحة بالفيبر	م^2	50	5000	250000
المساحة المخصصة للمكاتب	م^2	500	250	125000
المعدات				
فرن حث كهربائى بملحقاته	كل وحدة	1500000	1	1500000
نظام ضبط التلوث	كل وحدة	500000	1	500000
رافعة	كل وحدة			70000
ماكينة صب مسيرة آليا	كل وحدة			2000000
منطقة التخزين/التفتيش والتنظيف	م^2	500	500	250000
منطقة الإعداد للتشكيل	مبلغ إجمالى			5000
معدات مكتبية	مبلغ إجمالى			10000
الإجمالى				5650513
الطوارئ				565051
الإجمالى				**6215564**
*** تكلفة الأرض هى القيمة الحالية للأرض موزعة على أقساط مدتها سبع سنوات**				

الشكل (6): مخطط مقترح لمسبك حديدى غير مسيّر آليا كبير الحجم – 5000م^2



مسبك حديدى كبير 5000 م^2

مؤشرات التغيير فى نفقات التشغيل فى منطقة الصفا الصناعية

من الصعب تقدير اتجاه التغيير، إن وجد، فى تكلفة الوحدة للعمليات فى منطقة الصفا الصناعية بعد انتهاء عملية إعادة توطين المسابك. وحاليا، فإن حقيقة أن البنية الأساسية لم تكتمل بعد تماما، بالإضافة إلى الافتقار لنظام نقل عام يخدم المنطقة، قد تعطى مؤشرا كاذبا بأن هناك اتجاها متزايدا فى تكلفة الوحدة للعمليات.

فى حوار مع مسئولى أحد المسابك القليلة التى رحلت سلفا إلى منطقة الصفا الصناعية ذكروا أن هناك ارتفاعا كبيرا فى تكلفة الوحدة لعملياتهم بعد إعادة توطين إلى تلك المنطقة. واتضح من الحوار أن العامل الرئيسى فى هذا الاتجاه هو الزيادة فى تكاليف النقل إلى منطقة الصفا الصناعية – والتى أثرت على تكلفة العمالة – وكذلك تكلفة المواد الخام وتكلفة توزيع منتجات المسبك النهائية.

وكانت تكلفة العمالة المهرة هى الأشد تأثرا، وفقا لما أفاد به المسبك المرحل، حيث كانت هناك زيادة كبيرة فى أجور العمالة بلغت 50٪. وتعزى هذه الزيادة أساسا إلى المسافة الأبعد التى يقطعها العاملون المهرة من منطقة شبرا الخيمة إلى منطقة الصفا الصناعية وعدم وجود نظام نقل عام حاليا. وكان من شأن عدم القرب النسبى لمنطقة الصفا الصناعية من شبرا الخيمة أن أثّر أيضا على تكلفة المواد الخام بنسبة 10٪ إلى 15٪ وعلى تكلفة توزيع المنتجات بنفس النسبة المئوية.

كما أن مشاكل متعلقة بالبنية الأساسية فى وقت إعادة توطين المسابك أدت إلى زيادة فى تكاليف الوحدة للمرافق كالكهرباء (مثل زيادة استعمال المولدات الكهربائية والاتصالات). لا تتوفر حاليا أى خطوط تليفون.

يشير بروتوكول التعاون، الذى يوجه عملية إعادة توطين، إلى أن البنية الأساسية ستكون مكتملة قبل إعادة توطين وأن المحافظة ستوفر خدمة نقل عام إلى المنطقة. وفى ضوء هذا الوضع ليس من الممكن تقدير اتجاه التغيير فى تكاليف التشغيل، لاسيما وأن وفورات الحجم فى الإنتاج قد تتحقق بإعادة توطين جميع المسابك إلى حيث ستكون متقاربة فى منطقة الصفا الصناعية.

التأثيرات الاجتماعية المرتبطة بعملية إعادة توطين

العمالة

حركية العمالة

يقصد بحركية العمالة قدرة العاملين على التنقل من وإلى منطقة الصفا الصناعية، مع البقاء فى أماكن إقامتهم الأصلية. وتتأثر درجة حركية العمالة إلى المنطقة الجديدة بعدد من العوامل، أولها هو مدى تقدير العمال لعملهم فى مجال المسابك مقابل اختيار التحول إلى مجال آخر. والعامل الثانى هو تكلفة النقل إلى منطقة الصفا الصناعية والتى ستحدد قدرة العمال الاقتصادية على العمل فى المنطقة الجديدة. وأخيرا، فحركية العمالة عامل أيضا من عوامل نوعية الحياة المتوقعة بعد إعادة توطين. فمثلا يحتج أحد أصحاب المسابك الذين قاموا بإعادة توطين مسابكهم سلفا إلى منطقة الصفا الصناعية بأن العمال يقضون فى المتوسط أربع ساعات يوميا للوصول إلى منطقة الصفا الصناعية من أماكن إقامتهم والعودة. وهذا يجعل نوعية حياة العاملين أسوأ فى شكل ساعات طويلة مهدرة فى التنقل، بالمقارنة إلى الترتيب السابق غير المجهد، حيث كان مكانا العمل والإقامة متقاربين جدا.

إعادة توطين العاملين للإقامة فى المنطقة الجديدة

سيتوقف إعادة توطين العمالة للإقامة فى المنطقة الجديدة، إلى حد كبير، على عوامل الجذب المتوفرة فى منطقة الصفا الصناعية بما فيها توفر وتكلفة المساكن والخدمات (كالمدارس، المستشفيات، إلخ) والبنية الأساسية. ومن الناحية الأخرى فإن إعادة توطين العمالة هو أيضا عامل لنوع روابط المجتمع المحلى والشبكات الاجتماعية المتاحة فى أماكن إقامتهم الأصلية ومدى استعدادهم للاستعاضة عن ذلك بالعيش فى مدينة جديدة.

التوظيف

خلق الوظائف

أعربت غالبية المسابك المرتحلة عن اهتمامها بتوسيع عملياتها فى منشآتها الجديدة بمنطقة الصفا الصناعية. ويعنى ذلك أن من المتوقع أن تخلق المنطقة الصناعية الجديدة فى منطقة الصفا الصناعية مجموعة من فرص العمل الجديدة ضمن هذا القطاع الصناعى (أى، إما ضمن المسابك نفسها أو فى الصناعات المغذية أو صناعات المستخدم النهائى المحتملة التى

من المرجح أن تنشأ). وفضلا عن ذلك، فإن مد الخدمات الجديدة والبنية الأساسية إلى المنطقة سيخلق أيضا فرص عمل جديدة.

فقدان الوظائف

هنالك دائما احتمال التعرض للبطالة للعاملين الذين لا يستطيعون العمل، لأسباب اقتصادية أو اجتماعية، فى منطقة الصفا الصناعية.

تحسن التأثيرات على الصحة

سيؤدى إغلاق المسابك وإعادة توطينها إلى منطقة الصفا الصناعية إلى تحسين فى نوعية الحياة فى شكل صحة متحسنة وبيئة أفضل للمجتمع المحلى فى شبرا الخيمة. ومن الناحية الأخرى، من المهم ضمان أن تكون هناك نظم سليمة لتخفيف التلوث البيئى فى الموقع الجديد تجنبا لتلوث هذا الموقع والمنطقة السكنية المجاورة له.

ختام

إن عملية إعادة توطين عملية متشابكة ومفعمة بالتحديات تتطلب التزامات من كافة الأطراف لضمان نجاحها. ويعتبر تعظيم منافع الإنتاج أحد المتغيرات الجوهرية فى معادلة إعادة توطين، ولذا فإن عددا من العوامل ضرورية لكى نضمن، بقدر الإمكان، تعظيم الأرباح إلى الحد الأقصى وتقليل التكاليف إلى الحد الأدنى فى منطقة الصفا الصناعية.

فعلى مستوى المحافظة، لا بد من التصدى لعدد من القضايا. أولا، من الضرورى ضمان استكمال البنية الأساسية للمنطقة. فعمليات المسابك لن تكون ممكنة بدون بناء كل مكونات البنية الأساسية وتشغيلها. أما استعمال الحلول البديلة، كالتليفونات المحمولة بدلا من الخطوط الأرضية؛ وخزانات التعفين بدلا من نظام سليم للصرف الصحى؛ ومصادر الطاقة الملوِّثة بدلا من الغاز الطبيعى، فسيؤدى إلى زيادة تكاليف الإنتاج وزيادة احتمال تلوث المنطقة الجديدة أو كلتيهما.

ثانيا، ينبغى أن تعالج المحافظة مشكلة نقل العمال الملحة، إذ أن لها تداعيات اقتصادية واجتماعية على عملية إعادة توطين المسابك. فعلى الجانب الاقتصادى، تؤثر تكلفة النقل الأعلى للعمال على تكلفة الإنتاج حاليا حيث زادت أجور العمالة بمقدار الضعف فى المنطقة الجديدة وفقا لما أفاد به أحد المسابك التى ارتحلت. كما أن من شأن توفر نظام للنقل العام إلى

المنقطة تسهيل نشوء صناعات جديدة أخرى والمساعدة فى خلق أثر اقتصادى تضاعفى لاقتصاد منطقة الصفا الصناعية. وعلى الجانب الاجتماعى فإن العمال المهرة قد يضطرون إلى الخروج من هذا القطاع نتيجة للصعوبة التى يواجهونها فى التنقل إلى منطقة الصفا الصناعية. وسيزيد ذلك من احتمال بطالتهم.

وعلى مستوى المسبك، هناك حاجة للتقيد بالإطار الزمنى الموضوع فى بروتوكول التعاون. ومن شأن هذا أن يضمن استفادة المسابك المرتحلة من وفورات الحجم الناتجة عن تجمع هذه المسابك فى منطقة تكون فيها متقاربة. ويصدق ذلك، بشكل خاص، فى حالة المسابك الصغيرة التى يمكن أن تشترك معا فى بعض مرافق الإنتاج، مما سيقلل من إجمالى تكاليف إنتاجها.