جامعة مدينة السادات
معهد الدراسات والبحوث البيئية
المؤتمر الدولي السادس للدراسات والبحوث البيئية
نحوآفاق جديدة للتنمية المستدامة

مجلة الدراسات والبحوث البيئية (2021)المجلد الحادى عشر , العدد الرابع (a 4) :199-174

تطوير وتحسين أداء صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن حالة دراسة: جمهورية مصر العربية

نشأت عبد الفتاح محمد صبرى السمني

الملخص

هذا البحث يلقي الضوء على أهمية تحديث وتطوير أداء صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن- لما تمثله مشكلة التكلفة بالأرواح المفقودة والأثر البيئي السلبي الذي يرتبط بصناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بسبب الممارسات الخطيرة المتعلقة بالسلامة والصحة والبيئة ببعض دول تمركز الصناعة- فالحوادث في ألانج (الهند) متكررة ففيما بين عامي 1983 و2013 توفي 470 عاملا في حوادث، والشاطئ في ألانج يعتبر من المناطق الساخنة للسموم والملوثة بمواد خطرة، وخلال الثلاثين سنة الماضية توفي ما يقرب من 1200 عامل في ساحات شيتاكونج (بنجلاديش) نتيجة لظروف عمل خطيرة، وأن الوعي بالمخاطر والسلامة بين العمال منخفض بالعموم، وتسبب في وجود مستويات مرتفعة من المعادن الثقيلة في الرواسب حول مرفئ تدوير السفن من الكروم والرصاص والكادميوم والكروميوم والزئبق، والزيوت والأسبستوس مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور وحدوث تلوث متعدد وعلى نطاق واسع بشواطئ ساحات تدوير السفن بسبب عدم جودة ممارسات التدبير التنظيمي بالمرفئ ولا توجد قدرات جديدة مقدرة لمعالجة النفايات، وبهدف حماية صحة البشر والبيئة واستدامة صناعتها تم بيان أهميتها عالميا ومحليا- كونها الطريقة الأكثر استدامة بيئيا للتخلص من السفن بعد انتهاء عمرها التشغيلي، وساهمت في بنجلاديش مساهمات قيمة في الاقتصاد الوطني- حيث حققت الصناعة انتاجية في المتوسط حوالي 770 مليون دولار أمريكي على مدار خمسة أعوام حتى عام 2015، ومن الرسوم الجمركية والدخل والضرائب الأخرى دفعت الصناعة ما يقرب من 68 مليون دولار أمريكي سنويا، كما وفرت هذه الصناعة وظائف لآلاف العمال المهرة وشبه المهرة ما بين 25,000 و 40,000 وظيفة في عام 2015، واستعادت خردة حديد قدرت 7,500 طن متري في عام 2015 تبلغ قيمتها بحوالي 17 مليون دولار أمريكي، ومن الآلات والمكونات والأجهزة قدرت قيمتها بحوالي 111 مليون دولار أمريكي بعام 2015- كما تم تحديد توجها المستقبلي ودول تمركزها وسماتها وأسباب تمركز صناعتها والسلبيات المتعلقة بها، ثم استعراض وتحليل الدراسات السابقة بهذا الشأن، وكذا تحديد المعاهدات والقواعد الدولية المعنية بها ومتطلباتها، وكدراسة حالة- تم تقييم امكانيات عدد خمسة مرافئ صناعية متخصصة في بناء واصلاح واعادة التدوير والتخريد للسفن المتواجدة بمصر (مقارنتا بالمتطلبات الدولية للعناصر الأساسية لقيام صناعتها-البنية التحتية، البنية الفوقية، الكوادر البشرية المتخصصة، جغرافية، الممارسات الجيدة في تصميم وبناء وتشغيل مرافق تخريد السفن، ومبادئ الادارة السليمة بيئيا، والنظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية)، ثم تحديد الفجوة والاحتياجات المؤهلة لقيام صناعة متوافقة، ومن ثم اقتراح تحسين وتطوير الصناعة- للوصول للوضع الأمثل- من خلال: تنفيذ برامج التعليم والتدريب للكوادر البشرية، وتنفيذ متطلبات البنية التحتية والفوقية للمرافئ، والاسترشاد بالخرائط الزمنية التنفيذية والتنظيمية المتعلقة بها من قبل الجهات المعنية ومتخذي القرار، والذي يؤمل منه أن يسهم في تطوير وتحسين العناصر الأساسية لقيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن واستدامة ودعم صناعتها لما تمثله من أهمية بالسوق الملاحي العالمي للسفن كأحد الأسواق الأربعة للنقل البحري، وبحيث تكون من المشاريع كثيفة العمالة التي تسهم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في أن هناك تكلفة من حيث الأرواح المفقودة والأثر البيئي السلبي والذي يرتبط بصناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بسبب الممارسات الخطيرة- المتعلقة بالسلامة والصحة والبيئة ببعض دول تمركز الصناعة، وحتمية حماية صحة البشر والبيئة من أضرار النفايات الخطرة.

أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من منطلق أن الصحة والسلامة المهنية والسلامة البيئية هي من أهم حقوق الإنسان والبيئة، وأن تعزيز الادارة المأمونة والسليمة بيئيا لصناعة اعادة تدوير وتخريد السفن داخل بلدانها يجب أن تتم في ضوء الأعمال التجارية المسؤولة والمستدامة ووفقاً للقواعد والمعاهدات الدولية والخطوط الارشادية المعنية، وأهمية تطوير وتحديث صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن عالميا ومحليا.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة وتحديد السُبل اللازمة لتطوير وتحسين أداء صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن وذلك من خلال: التعرف على أهمية صناعة تخريد وتدوير السفن بالسوق العالمي وتوجهها المستقبلي؛ التعرف على أسباب تمركز صناعتها دوليا؛ مراجعة وتحليل الدراسات السابقة، وتحديد المعاهدات والقواعد الدولية ومعرفة متطلباتها؛ تحديد أفضل الممارسات عند اعادة تدوير وتخريد السفن؛ تقييم ما هو متواجد لصناعة تخريد السفن بجمهورية مصر العربية (كدراسة حالة) وتحديد الفجوة، ومن ثم بيان وتحديد الاحتياجات الممكن تنفيذها للوصول للوضع الأمثل المؤهل لقيام الصناعة المتوافقة محليا وعالميا.

فرضيات البحث

بعد الرجوع إلى أدبيات السوق الملاحي وخاصة المتعلقة منها بصناعة اعادة تدوير وتخريد السفن تم وضع فرضيات هذا البحث على الشكل التالي:

- امكانية اسهام الدول التي يمكن أن تقوم بها صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن في تطوير وتحسين أداء الصناعة
- الارتباط القوي بين صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن والمعاهدات والقواعد الدولية، وأهمية ارتباطهما بالجهات التنفيذية والمؤسسات المتخصصة بالتعليم والتدريب البحري

منهجية الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها، أُعتمد (بشكل رئيسي) على المزج بين المنهج الوصفي التحليلي (لوصف وتحليل ما هو كائن)، والمنهج المعياري Normative (لتحديد واقتراح ما يجب أن يكون)، وبناءا على نتائج الدراسة الوصفية التحليلية التي ستحدد مدى توافق مرافئ اعادة تدوير وتخريد السفن مع المتطلبات الدولية، سَيقترح نموذج للدورات التعليمية والتدريبية يساهم في تحسين أداء صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن، ويتلافى نقاط القصور في الوضع الحالي لصناعتها.

أسلوب تحليل البيانات

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها أعتمد الباحث على مجموعة من الأساليب الإحصائية بما يتلائم مع طبيعة الدراسة وتوجهاتها، وتم الحصول على النتائج باستخدام مقياس ليكرت (Likret)، والحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (MINITAB)، وتمثلت الأساليب الإحصائية المستخدمة بما يلي:

- الإحصاء الوصفي والكمي لمتغيرات الدراسة
- التأكد من شرطي الاعتدالية (اختبار Anderson-Darling)، والتجانس (اختبار Levene's Test)

لعينة الدراسة

- إيجاد مقاييس التمركز والتشتت لممتغيرات عينة الدراسة

مصادر المعلومات

اعتمد الباحث في كتابة البحث على مادة علمية متنوعة تم الحصول عليها من المكتبات العامة والمتخصصة في جمهورية مصر العربية، مثل مكتبة الإسكندرية ومكتبة الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري وكذلك توظيف المعلومات المتاحة بشبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

مقدمة

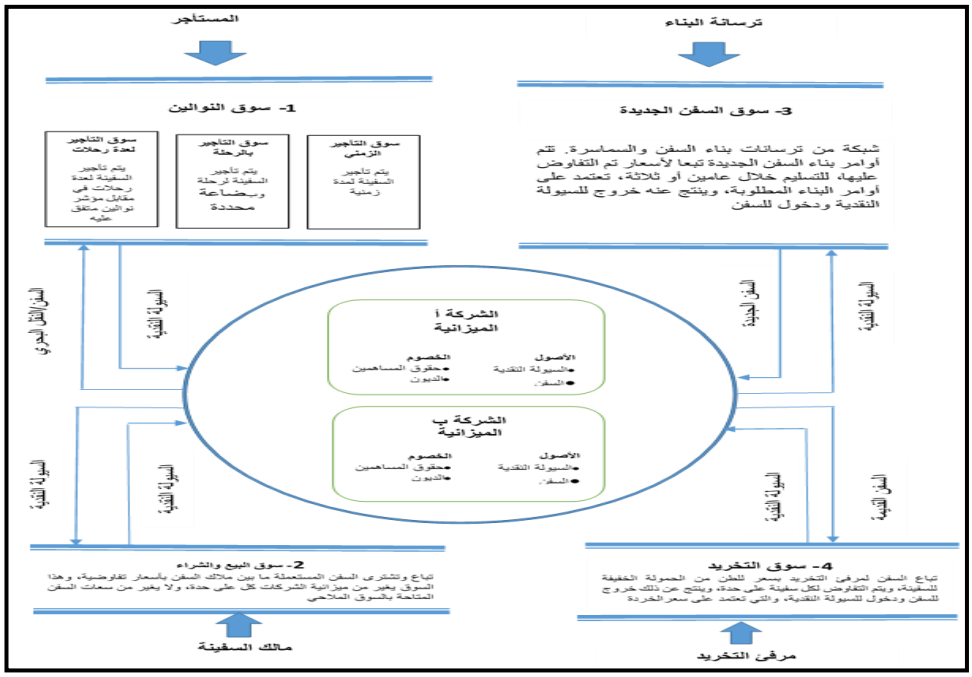
على مدار 5000 سنة خدم النقل البحري الاقتصاد العالمي. إذ يوفر النقل البحري خدمة نقل متطورة إلى كل جزء من الكرة الأرضي، ويحتفظ بقطع كبير من التنافسية والقوة الدافعة بسوق الاقتصاد التقليدي. هذا المزيج من الخدمات اللوجستية المتطورة والكثير من مجالات الأعمال، يجعل النقل البحري حالة دراسة فريدة من نوعها للاقتصاديات التقليدية. ويعد سوق التخريد (Demolition Market) أحد الأسواق الرئيسية التي تتحكم بسوق النقل البحري.

الأسواق الرئيسية للنقل البحري

الأسواق الأربعة التي تتحكم بسوق النقل الملاحي والتدفق النقدي بها هي:

i. سوق النوالين Freight Market، وهو السوق رقم 1. والذي يوفر نوالين الشحن، كما أنه المصدر الرئيسي للسيولة النقدية لشركات النقل البحري.
ii. سوق بيع وشراء السفن المستعملة Sale and Purchase Market، وهو السوق رقم 2. فالاستثمار في سفينة مستعملة ينطوي على معاملة بين مالك السفينة والمستثمر، والمستثمر هوعادة ما يكون مالك آخر
iii. سوق البناء الجديد Newbuilding Market، وهو السوق رقم 3. وفيه تخرج الموارد النقدية في الاتجاه المعاكس
iv. سوق التخريد Demolition Market، وهو السوق رقم 4. وفيه يأتي التدفق النقدي الآخر من سوق التخريد، والذي توفره السفن القديمة أو المتقادمة التي يتم بيعها لتجار الخردة، والذي يعد مصدرا مفيدا للمال، خاصة أثناء فترات الركود

شكل (1) الأسواق الأربعة التي تتحكم بسوق النقل الملاحي



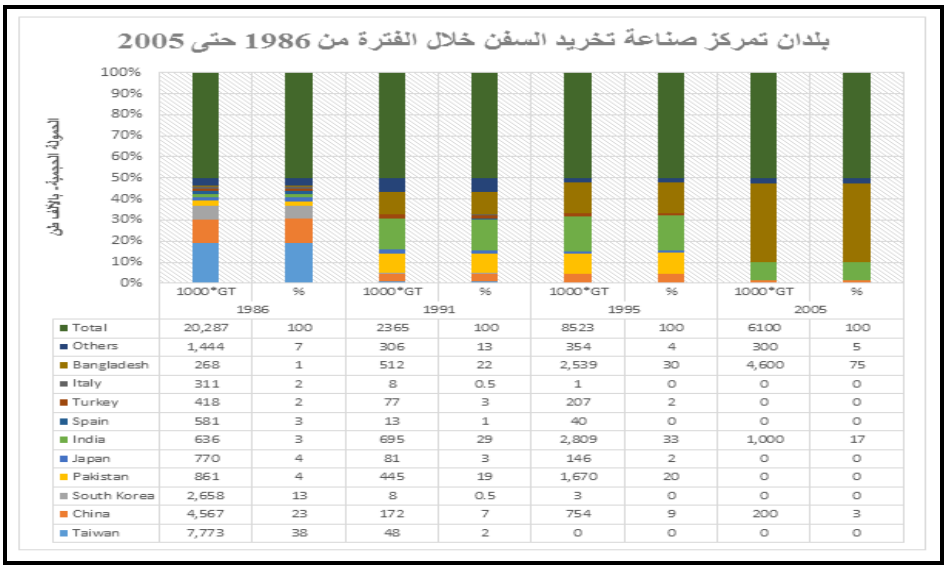
المصدر: Stopford M, 2009

يبين شكل (1) الأسواق الأربعة التي تتحكم بسوق النقل الملاحي والتدفق النقدي بها. والتدفق النقدي بين الأسواق الأربعة تقود دورة سوق النقل البحري، وبسبب انخفاض أسعار النوالين -الذي يضغط على السيولة النقدية- يضطر ملاك السفن ذوي الوضع المالي الضعيف إلى بيع سفنهم للتخريد، لذا يعتبر سوق تخريد السفن

هوالسوق الرابع بالنقل البحري، وهو جزءا أساسيا بأعمال السوق الملاحي، وحاليا يشار إليه باسم صناعة اعادة تدوير السفن.

وتاريخيا، يبين أنه خلال فترة الركود في منتصف الثمانينيات- عندما كان التخريد مرتفعا جدا- كان ما يقرب من ثلاثة أرباع صناعة تخريد السفن موجود في تايوان والصين وكوريا الجنوبية، وبعد عشر سنوات تركت تايوان وكوريا الجنوبية الصناعة، وانخفضت حصة الصين في السوق إلى 9٪ ، ثم تولت كل من الهند وبنغلادش وباكستان موقع القيادة لسوق تخريد السفن، وبحلول عام 2005- حينما ازدهرت صناعة النقل البحري وهوت صناعة تخريد السفن إلى 6.1 مليون طن- هيمنت بنجلاديش على الصناعة (Stopford M, 2009).

شكل (2) بلدان تمركز صناعة تخريد السفن خلال الفترة من 1986 حتى 2005

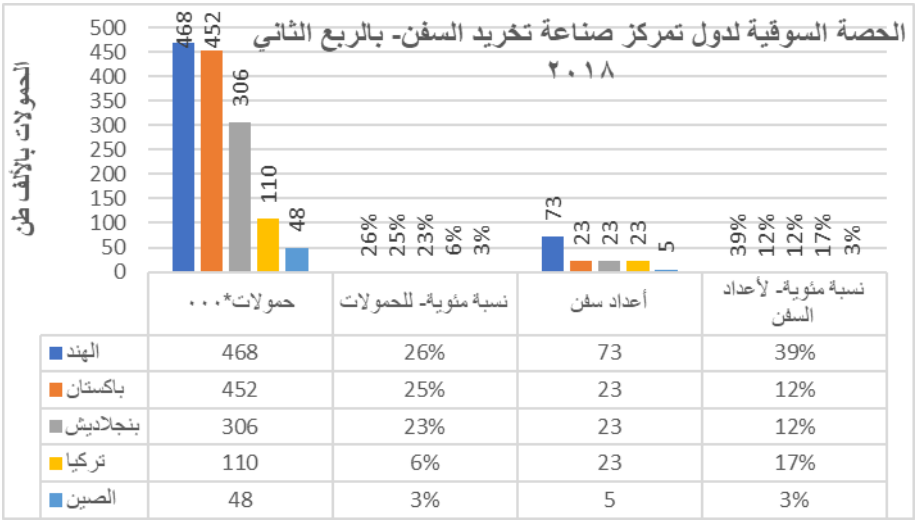


	1986		1991		1995		2005	
	1000*GT	%	1000*GT	%	1000*GT	%	1000*GT	%
Total	20,287	100	2365	100	8523	100	6100	100
Others	1,444	7	306	13	354	4	300	5
Bangladesh	268	1	512	22	2,539	30	4,600	75
Italy	311	2	8	0.5	1	0	0	0
Turkey	418	2	77	3	207	2	0	0
Spain	581	3	13	1	40	0	0	0
India	636	3	695	29	2,809	33	1,000	17
Japan	770	4	81	3	146	2	0	0
Pakistan	861	4	445	19	1,670	20	0	0
South Korea	2,658	13	8	0.5	3	0	0	0
China	4,567	23	172	7	754	9	200	3
Taiwan	7,773	38	48	2	0	0	0	0

المصدر: Stopford M, 2009

ويبين شكل (2) بلدان تمركز صناعة تخريد السفن خلال الفترة من 1986 حتى 2005، وحاليا معظم عمليات تخريد السفن حديثا تتمركز في البلدان ذات الأجور المنخفضة (في آسيا)، بسبب أن لديهم سوق محلي لمنتجات التخريد، والأهم هو اليد العاملة الرخيصة لتخريد السفن.

وتعد صناعة تخريد السفن صناعة متغيرة التمركز نسبيا. فنجد بالربع الثاني 2018 الحصة السوقية الدولية لتخريد السفن في الصدارة كلا من الهند وباكستان، إذ تقوما كليهما بدورا متساويا تقريباً، وأن بنجلاديش ليست بعيدة عن ذلك، مع تحسن حصة تركيا.



	حمولات*٠٠٠	نسبة مئوية- للحمولات	أعداد سفن	نسبة مئوية- لأعداد السفن
الهند	468	26%	73	39%
باكستان	452	25%	23	12%
بنجلاديش	306	23%	23	12%
تركيا	110	6%	23	17%
الصين	48	3%	5	3%

شكل (3) الحصة السوقية لدول تمركز صناعة تخريد السفن- بالربع الثاني 2018

المصدر: Robin Des Bios, 2018

وفي الربع الثاني من عام 2020، أصبحت الحصة السوقية لدول تمركز صناعة تخريد السفن كالتالي:
جدول (1) الحصة السوقية لدول تمركز صناعة تخريد السفن بالربع الثاني عام 2020

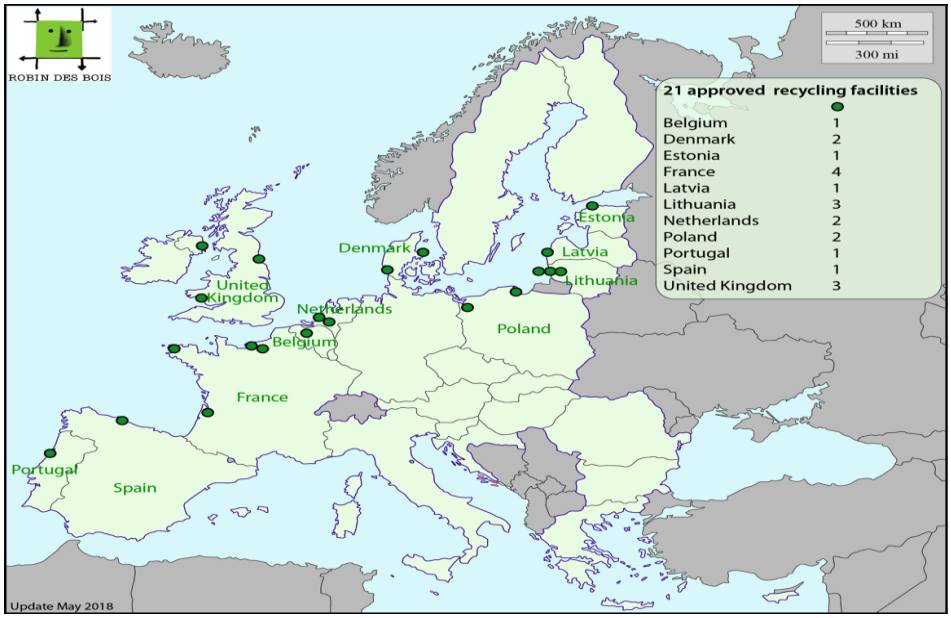
البلد	الحمولات- طن	النسبة المئوية للحمولات	أعداد سفن	النسبة المئوية لأعداد السفن
الهند	505,000	34	35	31
بنجلاديش	475,000	22	23	21
تركيا	265,000	18	22	21
باكستان	107,000	7	8	7

المصدر: Robin Des Bios, 2020

يبين جدول (1) الحصة السوقية لدول تمركز صناعة تخريد السفن بالربع الثاني عام 2020، وفيه أستمرت الهند وبنجلاديش في المقدمة، وأحتلت تركيا المرتبة الثالثة، متقدمة على باكستان التي جاءت في المرتبة الأخيرة بدول تمركز الصناعة.

التوجه المستقبلي لصناعة تخريد وتدوير السفن بالسوق العالمي

تنص اللائحة الأوروبية رقم 2013/1257 على أنه بداية من 31 ديسمبر 2018، على أن السفن التي ترفع أعلام دول الاتحاد الأوروبي يتعين تخريدها في مرافئ اعادة تدوير سفن وافق عليها الاتحاد الأوروبي، وشملت القائمة الأولى التي الصادرة في ديسمبر 2016 عدد 18 مرفئ أوروبي، التي يبينها شكل (4) مرافئ تدوير السفن المعتمدة بأوروبا،



شكل (4) مرافئ تدوير السفن المعتمدة بأوروبا
المصدر: Robin Des Bios, 2018

أسباب تمركز صناعة تخريد وتدوير السفن دوليا

ترجع أسباب تمركز صناعة تخريد وتدوير السفن دوليا إلى عدد من العوامل- والتي تقف وراء هجرة أنشطة تخريد السفن إلى آسيا- منها: اتاحية اليد العاملة منخفضة الأجر، حيث أن تخريد السفن هو صناعة كثيفة العمالة تعتمد على تقنيات غير معقدة نسبيا؛ اهتمام أقل نسبيا بالمعايير البيئية والاجتماعية؛ تواجد سوق محلي مربح للحديد

وغيره من مواد الخردة؛ توافر الموقع الجغرافي المناسب، من حيث قربها من طرق التجارة الرئيسية في الشرق؛ توافر ظروف مناخية معتدلة، والتي تمكن من تخريد السفن في أغلب أوقات السنة؛ تواجد بنية تحتية تمكن من نقل الخردة إلى أسواقها (M. Hossain and M. Islam, 2006). وفيما يلي أمثلة لها:

I. **الهند،** في الهند يتم تنفيذ أنشطة تخريد السفن في ألانج، وهي بلدة ساحلية في ولاية جوجارات، والذي يجعل من الممكن استيعاب السفن الكبيرة. وقد كان الشاطئ في ألانج غير ملوث ويتم الحفاظ عليه بشكل جيد، والآن تعتبر من المناطق الساخنة للسموم والملوثة بمواد خطرة. ويوفر هذا النشاط عشرات الآلاف من فرص العمل للعمالة منخفضة الأجر، كما يتم استرجاع ملايين الأطنان الصلب (M. Hossain and M. Islam, 2006). والحوادث في ألانج- الهند- متكررة، ففيما بين عامي 1983 و2013 توفي حوالي 470 عاملا في حوادث بمرافئ تخريد السفن الهندية (International Law and Policy Institute, 2016)

II. **بنجلاديش،** في بنجلاديش شهد قطاع تخريد السفن طفرة في الثمانينيات، وتدريجيا بدأت بنجلاديش تقوم بدور رئيسي في سوق تخريد السفن، وتبعا لذلك وفي غضون فترة قصيرة بدأت بنجلاديش في السيطرة على السوق الدولية لتخريد السفن الكبيرة (Ahammad H and Sujauddin M, 2017). ويتم تخريد السفن في مرافئ تخريد السفن في شيتاكونج

وتحقق صناعة اعادة تدوير السفن في بنجلاديش مساهمات قيمة في الاقتصاد الوطني، فقد حققت الصناعة انتاجية 770 مليون دولار أمريكي على مدار خمسة أعوام حتى عام 2015، ومن الرسوم الجمركية والدخل والضرائب دفعت الصناعة 68 مليون دولار أمريكي سنويا، مما جعلها مصدر هاما للدخل السنوي للحكومة، وتوفر هذه الصناعة وظائف لآلاف العمال المهرة وشبه المهرة يقدر ما بين 25,000 و 40,000 وظيفة في عام 2015 (Ahammad H and Sujauddin M, 2017)

ومرافئ تخريد السفن تستعيد كمية كبيرة من المعادن غير الحديدية قدرت 7,500 طن متري في عام 2015 تبلغ قيمتها حوالي 17 مليون دولار أمريكي مليون في الفترة 2009-2010، وتستعيد العديد من الآلات قدرت قيمتها بحوالي 111 مليون دولار أمريكي بعام 2015 (Ahammad H and Sujauddin M,2017)

وعلى ذلك، خلال الثلاثين سنة الماضية توفي ما يقرب من 1200 عامل في ساحات شيتاكونج نتيجة لظروف عمل خطيرة، وأن الوعي بالمخاطر والسلامة واستخدام معدات الوقاية الشخصية بين العمال منخفض بالعموم، وتعد المشاكل الصحية المتوسطة والطويلة الأجل مصدر قلق متزايد (The World Bank, 2010).

الدراسات السابقة

عنيت كل من دراسة (2011) Lloyd's Register- ممارسات وقواعد تدوير السفن اليوم، ودراسة (2010) Demaria, F- تخريد السفن في سوسيا، ودراسة (2010) The World Bank- صناعة تخريد وتدوير السفن في بنجلاديش وباكستان، ودراسة (2016) International Law and Policy Institute- ممارسات تخريد السفن في بنجلاديش وباكستان لبيان تاريخ صناعة تدوير السفن، إلى استعراض الحقائق التنظيمية والهيكلية الحالية، ومناقشة اتجاه التصميم لغرض التدوير. وأضافت الدراسات: أن هناك تكلفة من حيث الأرواح المفقودة والأثر البيئي المحلي والذي يرتبط بتخريد السفن- نتيجة للممارسات الخطيرة والتلوث، وأن التوجه من قبل المنظمات الدولية والحقوقية نحو التدوير الأخضر، ووضع دعائم صناعة نقل مستدامة، انتهاءا بالتدوير الآمن والسليم بيئيا.

عنيت كل من دراسة (2014) Pastorelli, Silvia- قواعد الاتحاد الأوروبي لتدوير السفن، ودراسة (2009) Milieu Ltd & COWI، ودراسة (2016) European Commission- الآلية المالية لتسهيل التدوير الآمن والسليم للسفن- خيارات المبادرات الجديدة المتعلقة بتدوير السفن- إلى عرض: مسألة تخريد السفن في جنوب آسيا وخصائصها، وتحليل آخر لائحة أوروبية بشأن تدوير السفن، وإحداث تغيير في سلوك مالكي السفن نحو اعادة تدوير سفنهم بما يتماشى مع قواعد تدوير السفن. وتوصل الدراسات: لضرورة ضمان تدوير السفن الأوروبية في مرافئ ممتثلة لقواعده، والمسؤولية الاجتماعية للشركات بغرض التغيير الفعال لممارسات الصناعة الضارة بالبيئة، وبهدف رفع مستوى صناعة تدوير السفن لتحقيق صناعتها الخضراء.

عنيت البيانات المالية لوزارة المالية (2015,2016,2017)- البيانات المالية عن الموازنة العامة للدولة المصرية للأعوام 2016/2015 و2017/2016 و2018/2017، إلى وضع الأركان الرئيسية للسياسة المالية والاقتصادية التي تم على أساسها إعداد مشروع الموازنة العامة للعام المالي 2016/2015 في التالي: زيادة

معدلات التشغيل ودفع الاقتصاد كثيف العمالة؛ تعظيم الاستفادة من قدرات وموارد الاقتصاد. وخَلُصَت البيانات إلى أن حقوق الدولة وملكيتها لمؤسساتها لابد وأن يحقق نتائج مثمرة للدولة.

تحليل الباحث للدراسات السابقة:

تبين للباحث من تحليل الدراسات السابقة ظهور قصور واضح بالدراسات السابقة في تناول الأساس التعليمي والتدريبي للكوادر البشرية بصناعة تدوير وتخريد السفن. إذ أنها لم تتطرق إلى ضرورة الارتباط بين المؤسسات المتخصصة بالتعليم والتدريب البحري بصناعة تخريد وتدوير السفن، لغرض وضع الأساس العلمي والعملي لمنظومة قادرة على ادارة وتنفيذ عمليات تخريد وتدوير السفن سليم وآمن بيئيا، وبهدف تحقيق التدوير الأخضر للسفن. ولم تتطرق الدراسات للبحث عن مرافئ اضافية بدول حوض البحر الأبيض ودعمها- بالرغم من حاجتها إليها . أيضا لم تشر الدراسات إلى أهمية استفادة الدول النامية من صدور العديد من القواعد الدولية للحد من ممارسات الصناعة السلبية وتوجيه الدعم الأوروبي لتطوير مرافئها، وتحقيق الاستفادة بتوجها لأنشطة اعادة تدوير وتخريد سفن خضراء، ودفع اقتصاديتها بمشاريع تنموية كثيفة العمالة، وزيادة القيمة المضافة للمنشآت الاقتصادية المتواجدة بها.

المعاهدات والقواعد الدولية

اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام 1982. والتي تنص على أن حقوق والتزامات الدول الأعضاء بتنظيم النقل البحري لحماية البيئة البحرية

اتفاقية بازل 1989- بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود. وهي الاتفاق البيئي العالمي الأشمل بشأن النفايات الخطرة والنفايات الأخر

المبادئ التوجيهية لمنظمة العمل الدولية 2003. والتي تتناول جوانب السلامة والصحة المهنية خلال جميع مراحل عمليات تفكيك السفن

قواعد الاتحاد الأوروبي 2006- (EU Regulation No 182/2011)، (EU 1257/2013). والتي تهدف إلى توفير الحماية من الآثار الضارة المحتملة للمواد الخطرة على متن جميع السفن التي تصل ميناء أو منطقة الاستقبال على المخطاف لدولة عضو بالاتحاد، توجيه السفن التي ترفع علم دولة عضو بالاتحاد لمرافئ اعادة تدوير السفن التي تمارس طرق تخريد سليمة من حيث السلامة والبيئية

المنظمة البحرية الدولية 2003. التي وضعت "المبادئ التوجيهية الطوعية بشأن اعادة تدوير السفن"

اتفاقية هونج كونج (HKC) 2009. تم تبني "الاتفاقية الدولية لاعادة التدوير الآمن والسليم بيئيا للسفن، 2009"

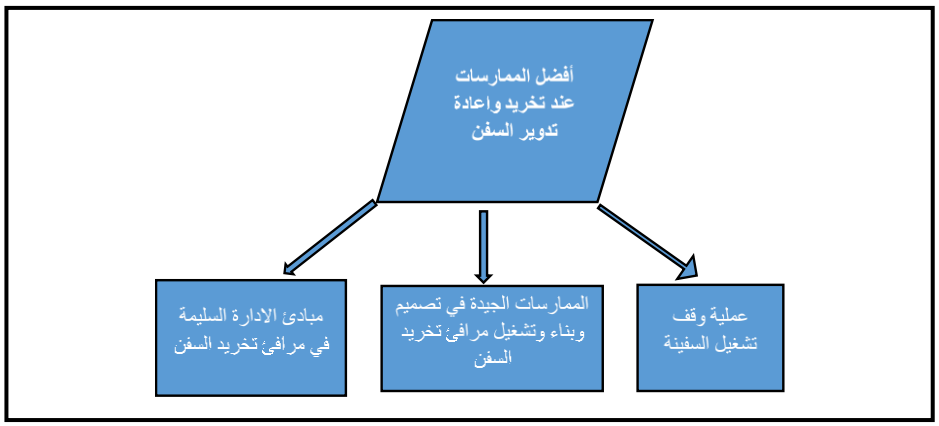
الغرفة الدولية للنقل البحري 2009. اعتمدت "مدونة ممارسات الصناعة بشأن اعادة تدوير السفن"

ولتنفيذ وإنفاذ أحكام اتفاقية بازل والمبادئ التوجيهية لمنظمة العمل الدولية واشترشادا بهما- من أجل إنقاذ حياة البشر ومن أجل حماية البيئة- قامت الدراسة بتحديد الخطوات الرئيسية لتحقيق أفضل الممارسات عند اعادة تدوير وتخريد السفن.

أفضل الممارسات المقترحة عند تخريد واعادة تدوير السفن

تشمل أفضل الممارسات المقترحة عند تخريد واعادة تدوير السفن الخطوات الرئيسية التالي بيانها:

شكل (5) أفضل الممارسات

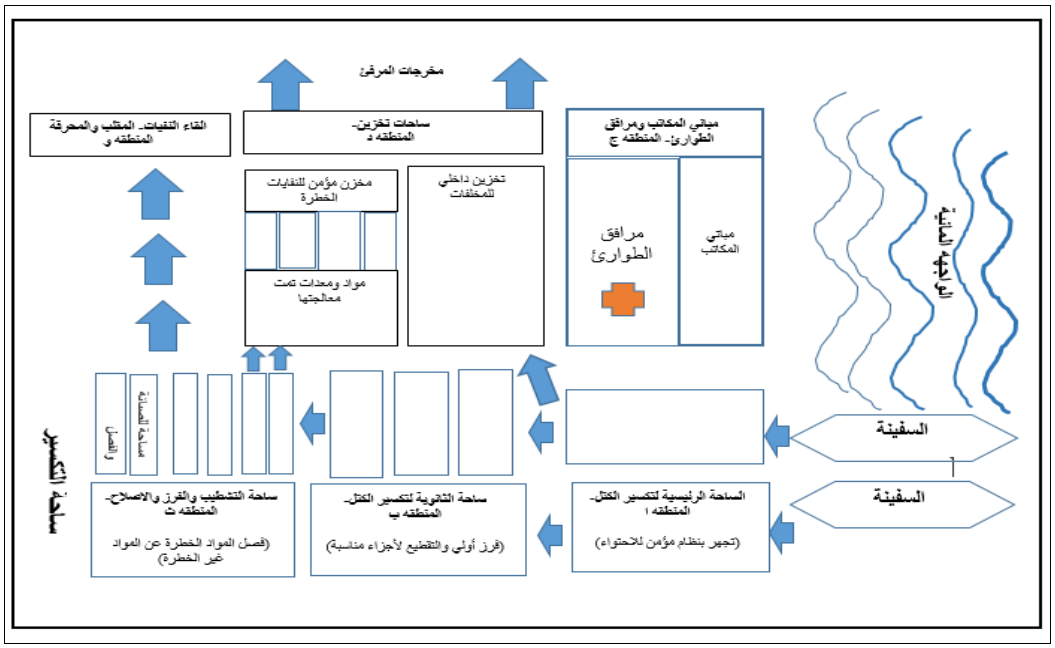


المقترحة عند تخريد واعادة تدوير السفن

يبين شكل (5) أفضل الممارسات المقترحة عند تخريد واعادة تدوير السفن الخطوات الرئيسية التالية: عملية وقف تشغيل السفينة- من أجل التخلص من الملوثات المحتملة وتحديد أنواعها ومنع إطلاقها؛ الممارسات الجيدة في تصميم وبناء وتشغيل مرافئ تخريد السفن- من خلال تصميم حوض نموذجي، وخصائص بناء المنشأة والجوانب العملية للأنشطة، والمشاكل المحتملة للبيئية والصحة والسلامة؛ مبادئ الادارة السليمة في مرافئ تخريد السفن- من خلال الإطار الوطني والعمليات الآمنة لتكسير السفن- وبيان ذلك ما يلي:

التصميم المقترح لحوض نموذجي لاعادة تدوير السفن (ست مناطق تشغيلة داخلية)

التصميم المقترح لحوض نموذجي، يعتمد التصميم في أساسه على ضرورة وجود ست مناطق تشغيلية داخلية والمبينة في شكل (6)



شكل (6) التصميم المقترح لحوض نموذجي لاعادة تدوير السفن (ست مناطق تشغيلة داخلية)

المصدر: Basel, 2003

مبادئ الادارة السليمة في مرافئ تخريد السفن

تضع المبادئ التوجيهية لمنظمة العمل الدولية التوصيات العملية بشأن المواضيع الرئيسية التالية: الإطار الوطني والعمليات الآمنة لتكسير السفن

- الإطار الوطني، ويتضمن المسؤوليات العامة، والواجبات والحقوق، والإطار القانوني بالمسئوليات العامة. وبالاطار القانوني يجب على القوانين واللوائح الوطنية أن تضمن سلامة وصحة العمال العاملين في أنشطة تكسير السفن
- العمليات الآمنة لتكسير السفن، وفيه تخطيط العمليات وجداول تكسير السفينة، والتي تتضمن التدابير العامة للمنع والوقاية

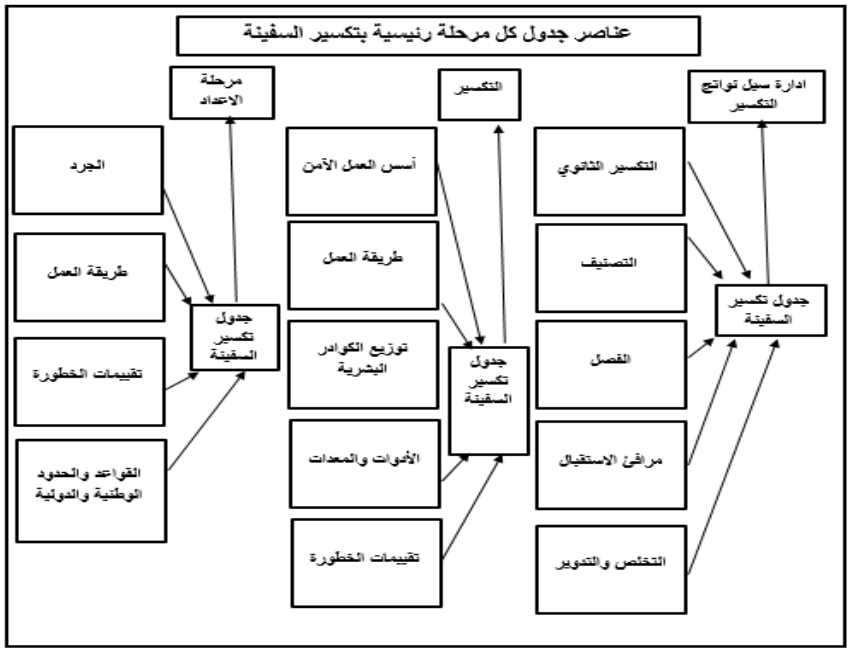
ويبين شكل (7) المراحل الأساسية لتكسير السفينة.

شكل (7) نموذج خطة آمنة لتكسير السفينة

المصدر: (ILO, 2004)

ويبين شكل (7) نموذج خطة آمنة لتكسير السفينة. إذ يجب اعداد خطة تكسير السفينة من قبل أشخاص ذوي كفاءة لديهم معرفة وافية بممارسات وإجراءات تكسير السفن الآمنة، وبما في ذلك التدابير الوقائية والمانعة اللازمة لحماية سلامة وصحة العمال.

كما يبين شكل (8)جداول تكسير السفينة، لدعم المراحل الأساسية لخطة التكسير للسفينة يجب وضع جداول لتكسير السفينة، والتي تشكل من المعلومات المتعلقة بالعمليات المختلفة التي يتعين تنفيذها



شكل (8) عناصر جدول كل مرحلة رئيسية بتكسير السفينة

المصدر: (ILO, 2004)

يبين شكل (8) عناصر جدول كل مرحلة رئيسية بتكسير السفينة وفقا لتسلسل عمليات تكسير السفينة، من مرحلة الاعداد ثم مرحلة التكسير ومرحلة ادارة سيل نواتج التكسير.

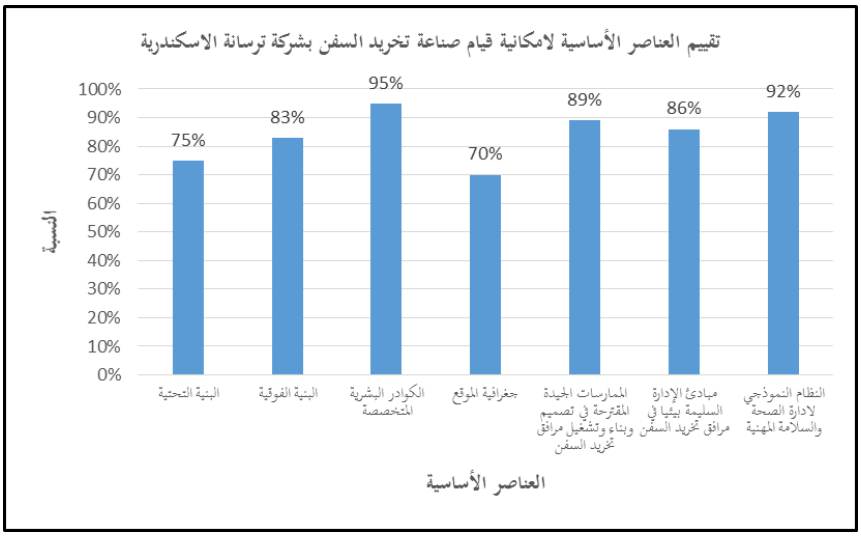
ولاعادة تدوير وتخريد السفن محليا بما يحقق التوافق مع القواعد والمتطلبات الدولية، كان على الباحث القيام بتقييم ما هو متواجد بجمهورية مصر العربية لإيجاد الفجوة. لذا قام الباحث بالآتي: تحديد مفردات عناصر مقومات قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن للمرفئ المتوافق دوليا. ومن ثم تم تصميم استمارة جمع البيانات وتحديد أسئلتها، وكذا المقابلات الشخصية والملاحظات والرصد، وذلك بما يتوافق مع الدراسة الوصفية التشخيصية الميدانية، وبما يحقق أهداف الدراسة. ثم القيام بزيارة المؤسسات والورش المرشحة لقيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن، على ساحل البحر الأبيض المتوسط، وعلى فرعي نهر النيل برشيد ودمياط، وكذا بشمال خليج السويس بالبحر الأحمر،

ثم تحليل البيانات ومقارنتها وصولا لتقييم المتواجد من العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدوير وتخريد السفن. وفيما يلي بيانه:

تقييم المتواجد من العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدوير وتخريد السفن

شركة ترسانة الاسكندرية

يبين شكل (9) تقييم العناصر الأساسية لامكانية قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بشركة ترسانة الاسكندرية

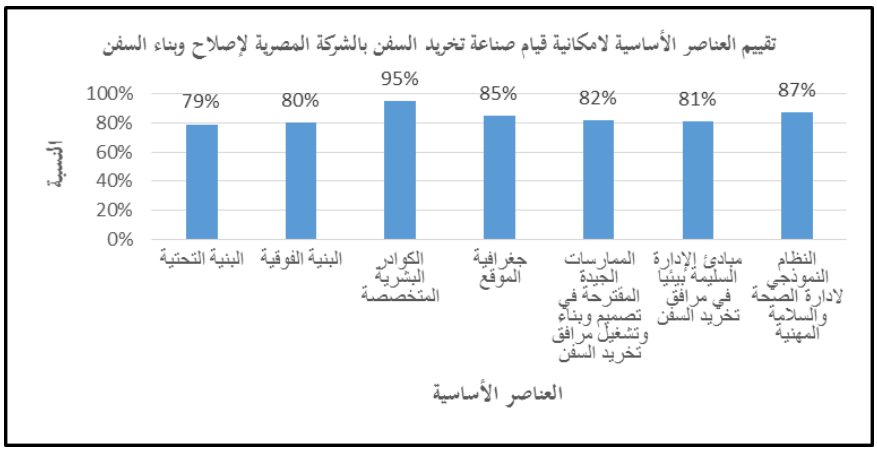


شكل (9) تقييم العناصر الأساسية لامكانية قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بشركة ترسانة الاسكندرية

ومن التقييم يرى الباحث أن هناك امكانية كبيرة جداً لانشاء صناعة اعادة تدوير وتخريد سفن بحجم كبير ومستمر بشركة ترسانة الاسكندرية بعد استكمال رفع مستوى العناصر الأساسية لتوافق المتطلبات الدولية لمرافئ اعادة تدوير السفن.

الشركة المصرية لإصلاح وبناء السفن

يبين شكل (10) تقييم العناصر الأساسية لامكانية قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بالشركة المصرية لإصلاح وبناء السفن.

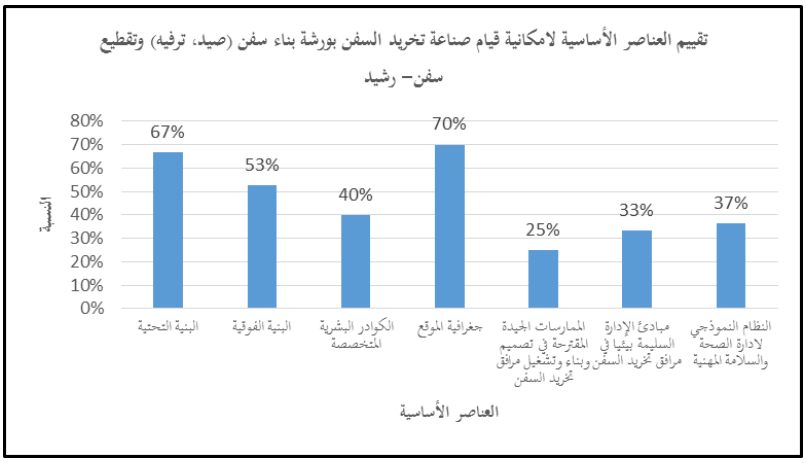


شكل (10) تقييم العناصر الأساسية لامكانية قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن- بالشركة المصرية لإصلاح وبناء السفن

ومن التقييم يرى الباحث أن هناك امكانية كبيرة تحديث وتطوير صناعة تخريد سفن بحجم كبير ومستمر بالشركة المصرية لإصلاح وبناء السفن بعد استكمال رفع مستوى عناصر الأساسية لتوافق المتطلبات الدولية لمرافئ اعادة تدوير السفن.

ورشة بناء سفن (صيد، ترفيه) وتقطيع سفن- رشيد

يبين شكل (11) تقييم العناصر الأساسية لامكانية قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بورشة بناء سفن (صيد، ترفيه) وتقطيع سفن- رشيد.

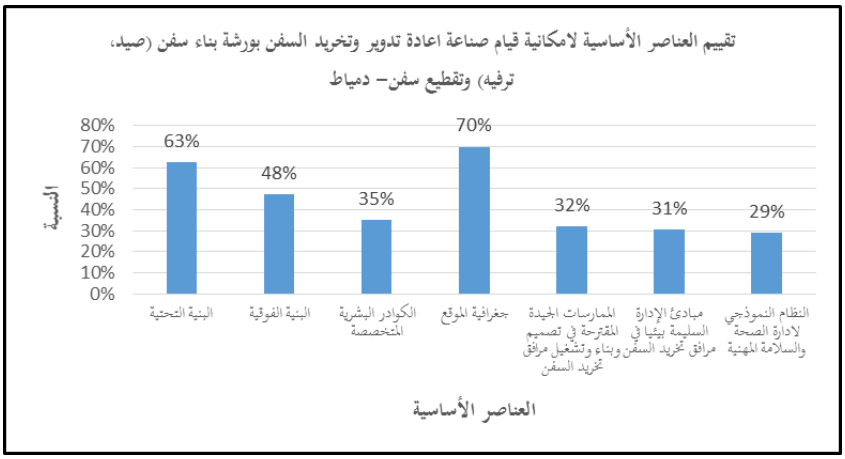


شكل (11) تقييم العناصر الأساسية لامكانية قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بورشة بناء سفن (صيد، ترفيه) وتقطيع سفن- رشيد

ومن التقييم يرى الباحث أن هناك امكانية كبيرة لقيام صناعة اعادة تدوير وتخريد سفن بورشة تصنيع وتقطيع السفن (صيد، ترفيه)- رشيد، وذلك مع تنفيذ عمليات نوعية لتطوير وتحسين الكفاءة لمعايير العناصر الأساسية- خصوصا للقضايا التنظيمية المتعلقة بالممارسات الجيدة المقترحة في تصميم وبناء وتشغيل مرافق تخريد السفن، ومبادئ الادارة السليمة بيئيا في مرافق تخريد السفن، والنظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية- وعناصر البنية التحتية والفوقية والكوادر البشرية المتخصصة، لتوافق المتطلبات الدولية لمرافئ اعادة تدوير السفن.

ورشة تخريد وتصنيع سفن- دمياط

يبين شكل (11) تقييم العناصر الأساسية لامكانية قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بورشة تصنيع (صيد، ترفيه) وتقطيع سفن- دمياط.

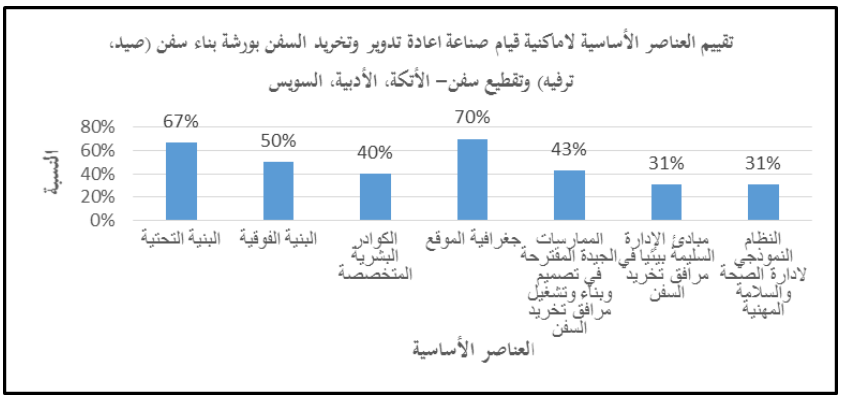


شكل (11) تقييم العناصر الأساسية لامكانية قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بورشة بناء سفن (صيد، ترفيه) وتقطيع سفن- دمياط

ومن التقييم يرى الباحث أن هناك امكانية كبيرة لقيام صناعة تخريد سفن بورشة بناء سفن (صيد، ترفيه) وتقطيع سفن- دمياط ، وذلك مع تنفيذ عمليات نوعية لتطوير وتحسين الكفاءة لمعايير العناصر الأساسية- خصوصا للقضايا التنظيمية المتعلقة بالممارسات الجيدة المقترحة في تصميم وبناء وتشغيل مرافق تخريد السفن، ومبادئ الادارة السليمة بيئيا في مرافق تخريد السفن، والنظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية- وعناصر البنية التحتية والفوقية والكوادر البشرية المتخصصة، لتوافق المتطلبات الدولية لمرافئ اعادة تدوير السفن.

ورشة تخريد وتصنيع سفن- الأتكة، الأدبية، السويس

يبين شكل (12) تقييم العناصر الأساسية لامكانية قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بورشة تصنيع (صيد، ترفيه) وتقطيع سفن- الأتكة، الأدبية، السويس.

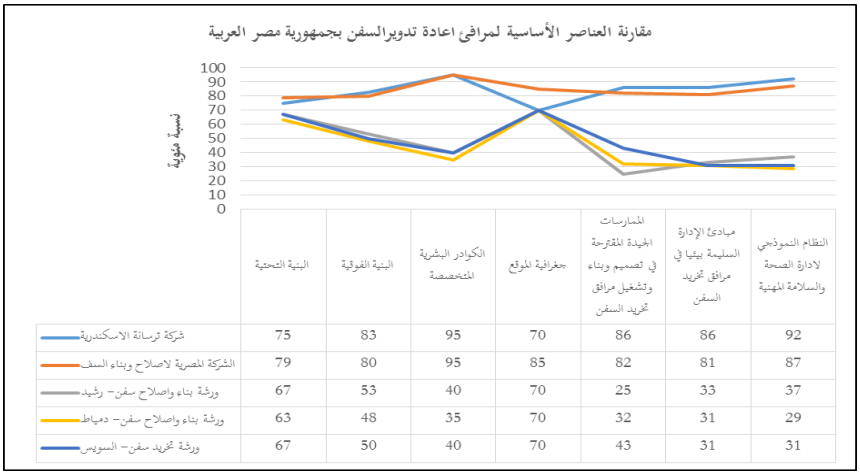


شكل (12) تقييم العناصر الأساسية لامكانية قيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بورشة بناء سفن (صيد، ترفيه) وتقطيع سفن- الأتكة، الأدبية، السويس

ومن التقييم يرى الباحث أن هناك امكانية كبيرة تحسين وتطوير صناعة تخريد سفن بورشة بورشة بناء سفن (صيد، ترفيه) وتقطيع سفن- الأتكة، وذلك مع تنفيذ عمليات نوعية لتطوير وتحسين الكفاءة لمعايير العناصر الأساسية- خصوصا للقضايا التنظيمية المتعلقة بالممارسات الجيدة المقترحة في تصميم وبناء وتشغيل مرافق تخريد السفن، ومبادئ الادارة السليمة بيئيا في مرافق تخريد السفن، والنظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية- وعناصر البنية التحتية والفوقية والكوادر البشرية المتخصصة، لتوافق المتطلبات الدولية لمرافئ اعادة تدوير السفن.

مقارنة العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدوير وتخريد السفن بجمهورية مصر العربية

يبين شكل (13) مقارنة العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدوير وتخريد السفن- المقترحة- بجمهورية مصر العربية، وفيه تراوحت قيم تحقيق العناصر الأساسية بشركة ترسانة الاسكندرية ما بين 75 و95%، والشركة المصرية لاصلاح وبناء السفن- الاسكندرية- ما بين 79 و95%، وورشة بناء واصلاح السفن- رشيد- ما بين 25 و70%، وورشة بناء واصلاح سفن- دمياط- ما بين 29 و70%، وورشة تخريد سفن- السويس- ما بين 31 و67%.



	البنية التحتية	البنية الفوقية	الكوادر البشرية المتخصصة	جغرافية الموقع	الممارسات الجيدة المقترحة في تصميم وبناء وتشغيل مرافق تخريد السفن	مبادئ الإدارة السليمة بيئيا في مرافق تخريد السفن	النظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية
شركة ترسانة الاسكندرية	75	83	95	70	86	86	92
الشركة المصرية لاصلاح وبناء السفن	79	80	95	85	82	81	87
ورشة بناء واصلاح سفن– رشيد	67	53	40	70	25	33	37
ورشة بناء واصلاح سفن– دمياط	63	48	35	70	32	31	29
ورشة تخريد سفن– السويس	67	50	40	70	43	31	31

شكل (13) مقارنة العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدوير وتخريد السفن- المقترحة- بجمهورية مصر العربية

تحليل العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدوير وتخريد السفن بجمهورية مصر العربية

تم تحليل العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدوير وتخريد السفن بجمهورية مصر العربية للتأكد من شرطي الإعتدالية والتجانس، من خلال استخدام التطبيقات الإحصائية لبرنامج منيتاب (MINITAB) بادخال

بيانات العناصر الأساسية- التي تم الحصول عليها- بورقة العمل، ووضع الفروض الإحصائية لإختباري الإعتدالية والتجانس للتوزيع الإحتمالي للبيانات (التوزيع الطبيعي عند مستوى معنوية 5%)، والتالي بيانه.

التأكد من شرطي الإعتدالية والتجانس

شرط الإعتدالية: (لبيانات العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدويرالسفن بجمهورية مصر العربية)

البنية التحتية،

جدول (2) نتائج اختبار شرط الإعتدالية للبنية التحتية (نتائج اختبار Anderson-Darling)

احصائي الاختبار AD	عدد المشاهدات	الاحتمال P.value
0.319	5	0.372

من جدول (2) نتائج اختبار شرط الإعتدالية، نجد أن قيمة P.value أكبر من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن بيانات العينة مسحوبة من مجتمع تتبع بياناته التوزيع الطبيعي.

البنية الفوقية،

جدول (3) نتائج اختبار شرط الإعتدالية للبنية الفوقية (نتائج اختبار Anderson-Darling)

احصائي الاختبار AD	عدد المشاهدات	الاحتمال P.value
0.319	5	0.372

من جدول (3) نتائج اختبار شرط الإعتدالية للبنية الفوقية، نجد أن قيمة P.value أكبر من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن بيانات العينة مسحوبة من مجتمع تتبع بياناته التوزيع الطبيعي.

الكوادر البشرية المتخصصة،

جدول (4) نتائج اختبار شرط الإعتدالية للكوادر البشرية المتخصصة (نتائج اختبار Anderson-Darling)

احصائي الاختبار AD	عدد المشاهدات	الاحتمال P.value
0.319	5	0.372

من جدول (4) نتائج اختبار شرط الإعتدالية للكوادر البشرية المتخصصة، نجد أن قيمة P.value أكبر من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن بيانات العينة مسحوبة من مجتمع تتبع بياناته التوزيع الطبيعي.

جغرافية الموقع،

جدول (5) نتائج اختبار شرط الإعتدالية لجغرافية الموقع (نتائج اختبار Anderson-Darling)

احصائي الاختبار AD	عدد المشاهدات	الاحتمال P.value
1.205	5	< 0.027

من جدول (5) نتائج اختبار شرط الإعتدالية لجغرافية الموقع، نجد أن قيمة P.value أقل من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن بيانات العينة مسحوبة من مجتمع لا تتبع بياناته التوزيع الطبيعي.

الممارسات الجيدة في التصميم والبناء والتشغيل،

جدول (6) نتائج اختبار شرط الإعتدالية للممارسات الجيدة في التصميم والبناء والتشغيل (نتائج اختبار Anderson-Darling)

احصائي الاختبار AD	عدد المشاهدات	الاحتمال P.value
0.376	5	0.253

من جدول (6) نتائج اختبار شرط الإعتدالية للممارسات الجيدة في التصميم والبناء والتشغيل، نجد أن قيمة P.value أكبر من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن بيانات العينة مسحوبة من مجتمع تتبع بياناته التوزيع الطبيعي.

مبادئ الادارة السليمة بيئيا،

جدول (7) نتائج اختبار شرط الإعتدالية لمبادئ الادارة السليمة بيئيا (نتائج اختبار Anderson-Darling)

احصائي الاختبار AD	عدد المشاهدات	الاحتمال P.value
0.693	5	0.027

من جدول (7) نتائج اختبار شرط الإعتدالية لمبادئ الادارة السليمة بيئيا، نجد أن قيمة P.value أقل من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن بيانات العينة مسحوبة من مجتمع لا تتبع بياناته التوزيع الطبيعي.

النظام النموذجي للصحة والسلامة المهنية،

جدول (8) نتائج اختبار شرط الإعتدالية للنظام النموذجي للصحة والسلامة المهنية (نتائج اختبار Anderson-Darling)

احصائي الاختبار AD	عدد المشاهدات	الاحتمال P.value
0.693	5	0.027

من جدول (8) نتائج اختبار شرط الإعتدالية للنظام النموذجي للصحة والسلامة المهنية، نجد أن قيمة P.value أقل من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن بيانات العينة مسحوبة من مجتمع لا تتبع بياناته التوزيع الطبيعي.

I. شرط التجانس (لبيانات مرافئ اعادة تدويرالسفن بجمهورية مصر العربية)

شركة ترسانة الاسكندرية والشركة المصرية لاصلاح وبناء السفن

جدول (9) نتائج اختبار شرط التجانس لشركة ترسانة الاسكندرية والشركة المصرية لاصلاح وبناء السفن (نتائج اختبار Levene's Test)

احصائي الاختبار Levene's Statistic	الاحتمال P.Value
	0.553

من جدول (9) نتائج اختبار شرط التجانس لشركة ترسانة الاسكندرية والشركة المصرية لاصلاح وبناء السفن، نجد أن قيمة P.value تساوي 0.553 (أي 55.3%) وهي أكبر من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن تباين بيانات شركة ترسانة الاسكندرية يساوي تباين بيانات الشركة المصرية لاصلاح وبناء السفن (أي أن هناك تجانس).

ورشة اصلاح وبناء سفن (رشيد) ووشة اصلاح وبناء السفن (السويس)

جدول (10) نتائج اختبار شرط التجانس لورشة اصلاح وبناء سفن (رشيد) ووشة اصلاح وبناء السفن (السويس)- (نتائج اختبار Levene's Test)

احصائي الاختبار Levene's Statistic	الاحتمال P.Value
	0.909

من جدول (10) نتائج اختبار شرط التجانس لورشة اصلاح وبناء سفن (رشيد) ووشة اصلاح وبناء السفن (السويس)، نجد أن قيمة P.value تساوي 0.909 (أي 90.9%) وهي أكبر من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن تباين بيانات ورشة اصلاح وبناء سفن (رشيد) يساوي تباين بيانات ووشة اصلاح وبناء السفن (السويس)- أي أن هناك تجانس.

شركة ترسانة الاسكندرية وورشة اصلاح وبناء السفن (السويس)

جدول (11) نتائج اختبار شرط التجانس شركة ترسانة الاسكندرية وورشة اصلاح وبناء السفن السويس- (نتائج اختبار Levene's Test)

احصائي الاختبار Levene's Statistic	الاحتمال P.Value
	0.157

من جدول (11) نتائج اختبار شرط التجانس شركة ترسانة الاسكندرية وورشة اصلاح وبناء السفن (السويس)، نجد أن قيمة P.value تساوي 0.157 (أي 15.7%) وهي أكبر من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن تباين بيانات شركة ترسانة الاسكندرية يساوي تباين بيانات ورشة اصلاح وبناء السفن السويس (أي أن هناك تجانس).

ورشة اصلاح وبناء سفن (رشيد) ووشة اصلاح وبناء السفن (دمياط)

جدول (12) نتائج اختبار شرط التجانس ورشة اصلاح وبناء سفن (رشيد) ووشة اصلاح وبناء السفن (دمياط)- (نتائج اختبار Levene's Test)

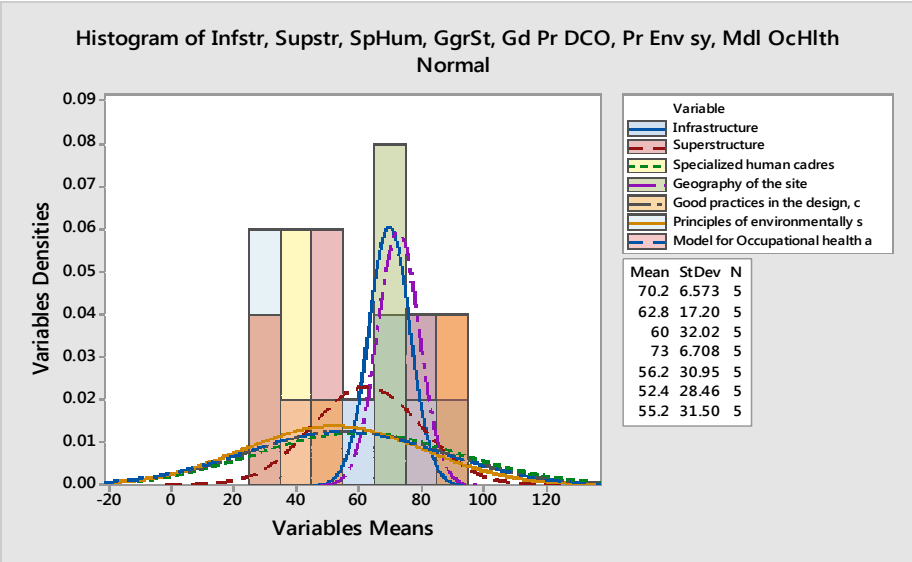
احصائي الاختبار Levene's Statistic	الاحتمال P.Value
	0.901

من جدول (12) نتائج اختبار شرط التجانس ورشة اصلاح وبناء سفن (رشيد) ووشة اصلاح وبناء السفن (دمياط)، نجد أن قيمة P.value تساوي 0.901 (أي 90.1%) وهي أكبر من مستوى المعنوية 5%، لذا فإن تباين بيانات ورشة اصلاح وبناء سفن (رشيد) يساوي تباين بيانات وشة اصلاح وبناء السفن (دمياط)- أي أن هناك تجانس.

كما تم استخدام البرنامج للحصول على مقاييس التمركز والتشتت والانحراف المعياري للبيانات نفسها، ثم حساب نسبة الانحراف المعياري من المتوسط وبيان قيمته ودلالته، وبيان ذلك مايلي:

تحليل مقاييس التمركز والتشتت

يبين شكل (14) تحليل العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدويرالسفن بجمهورية مصر العربية، وفيه البنية التحتية (نسبة انحراف معياري 9.35% من المتوسط) يبين وجود تمركز لقيم العنصر؛ البنية الفوقية (بنسبة انحراف معياري 27.74.% من المتوسط) يبين وجود تشتت لقيم هذا العنصر؛ الكوادر البشرية المتخصصة (بنسبة انحراف معياري 53.36% من المتوسط) يبين وجود تشتت كبير بقيم هاذ العنصر؛ الموقع الجغرافي (بنسبة انحراف معياري 4.89% من المتوسط) يبين وجود تمركز جيد لقيم هذا العنصر؛ الممارسة الجيدة بالتصميم والبناء والتشغيل (بنسبة انحراف معياري 55.07% من المتوسط) يبين وجود تشتت كبير لقيم تمركز هذا العنصر؛ الادارة السليمة بيئيا (بنسبة انحراف معياري 54.19% من المتوسط) يبين وجود تشتت كبير لقيم تمركز هذا العنصر؛ النظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية (بنسبة انحراف معياري 57.06% من المتوسط) يبين وجود تشتت كبير لقيم تمركز هذا العنصر. لذا تتباين الاحتياجات المؤهلة لقيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن تبعا لمستوى توافق المرفئ مع العناصر الأساسية



شكل (14) تحليل العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدويرالسفن بجمهورية مصر العربية

ويرى الباحث من تحليل العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدويرالسفن بجمهورية مصر العربية- أن هناك تشتت كبير لقيم كل من عناصرالبنية الفوقية والممارسة الجيدة التصميم والبناء والتشغيل والادارة السليمة بيئيا؛ كما يرى الباحث- من تحليل البيانات والزيارات والرصد- أن المرافئ التي تتبع المؤسسات الرسمية للدولة تلتزم بمعايير ذات قيم جيدة لتلك العناصر، وأن المرافئ (الورش) التي تتبع القطاع الخاص لا تلتزم بنفس المستوى من المعايير؛ وأن قيمة التشتت بعنصر الكوادر البشرية المتخصصة هو أقل عنما هو بقيم التشتت بالعناصر سالفة الذكر، ويرى الباحث- من الزيارات والرصد- أن ذلك يرجع لاستخدام المرافئ (الورش) التي تتبع القطاع الخاص عمالة متخصصة ومتمرسة بأنشطة اعادة تدوير وتخريد السفن؛ وأن قيمة التشتت بعنصر الموقع الجغرافي هي صغيرة وتدل على وجود تمركز لقيم هذا العنصر، كما يرى الباحث- من الزيارات والرصد- أن المرافئ التي تتبع المؤسسات الرسمية للدولة وكذا التي تتبع القطاع الخاص تتواجد بمواقع جغرافية متميزة سواءا بالموانئ البحرية أو الساحل أو بالمداخل النهرية.

الاحتياجات- الممكن تنفيذها- للوصول للوضع الأمثل المؤهل لقيام الصناعة محليا

بناءا على ما تم من تقييم للعناصر الاساسية لمرافئ اعادة تدويرالسفن بجمهورية مصر العربية، تم وضع الاحتياجات المؤهلة لقيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن تبعا لمستوى توافق المرفئ مع العناصر الأساسية كالتالي: متوافق تماما، المرفق يحتاج إلى عدد من التدابير المادية المرتبطة بخصائص تصميم المنشأة المتعلقة

بالتصميم والبناء، والكوادر البشرية المتخصصة بتخريد السفن، وهذا ينطبق على المؤسسات الساحلية المتخصصة في عمليات اصلاح وبناء السفن- كشركة ترسانة الاسكندرية التي تقع داخل ميناء الاسكندرية البحري بمدينة الاسكندرية؛ متوافق، المرفق يحتاج إلى عدد من التدابير المادية المرتبطة بخصائص تصميم المنشأة المتعلقة بالتصميم والبناء، والنظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية، والكوادر البشرية المتخصصة بتخريد السفن، وهذا ينطبق على المؤسسات الساحلية المتخصصة في عمليات اصلاح وبناء السفن- كالشركة المصرية لاصلاح وبناء السفن التي تقع داخل ميناء الاسكندرية البحري بمدينة الاسكندرية؛ غير متوافق، المرفق يحتاج إلى عدد من التدابير المادية (النوعية) المرتبطة بخصائص تصميم المنشأة المتعلقة بالتصميم والبناء، والنظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية، ومبادئ الإدارة السليمة بيئيا في مرافق تخريد السفن، والكوادر البشرية المتخصصة بتخريد السفن، وهذا ينطبق على الورش الساحلية المتخصصة في عمليات تخريد السفن التي تتواجد بمنطقة الأتكة- الأدبية- مدينة السويس؛ غير متوافق تماما، المرفق يحتاج إلى عدد من التدابير المادية (النوعية) المرتبطة بخصائص تصميم المنشأة المتعلقة بالتصميم والبناء، والنظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية، ومبادئ الإدارة السليمة بيئيا في مرافق تخريد السفن، والكوادر البشرية المتخصصة بتخريد السفن، وهذا ينطبق على الورش النهرية المتخصصة في عمليات بناء واصلاح السفن التي تتواجد بمنطقة طابية رشيد- مدينة رشيد، ومنطقة البرج- مدينة دمياط.

وعليه، وبالاسترشاد بالخطوط الارشادية لمنظمة العمل الدولية ومعاهدة بازل، وكذا الاسترشاد بالمدد الزمنية للدورات المنعقدة بالمعاهدة المتخصصة بالتعليم والتدريب البحري، وخبرة الباحث والزملاء في نفس المجال، تم وضع مقترح الدورات التعليمية والتدريبية للكوادر البشرية، وتحديد متطلبات البنية التحتية والفوقية لمرافئ تخريد السفن، الخرائط التنظيمية- الممكن تنفيذها- تبعا لمستوى توافق المرفئ مع العناصر الأساسية للوصول للوضع الأمثل المؤهل لقيام الصناعة محليا ودوليا- والتالي بيانها:

مقترح الدورات التعليمية والتدريبية للكوادر البشرية بالادارات الرئيسية للمرفئ، والخرائط الزمنية- تبعا لمستوى الدورة (المستوى العام، رفع المستوى، التأهيل)

تحديد متطلبات البنية التحتية والفوقية لمرافئ تخريد السفن، والخرائط الزمنية- تبعا لمستوى توافق المرفئ (أ- متوافق تماما > = 85%، ب- متوافق < 85 = 60%، ج- غير متوافق < 60 = 50%، د- غير متوافق تماما < 50%)

الخرائط التنظيمية- من خلال خرائط التدفق لعناصر المراحل الرئيسية والاشارة للجهات المعنية بالتنفيذ- لتوفير الارشاد لمتخذي القرار

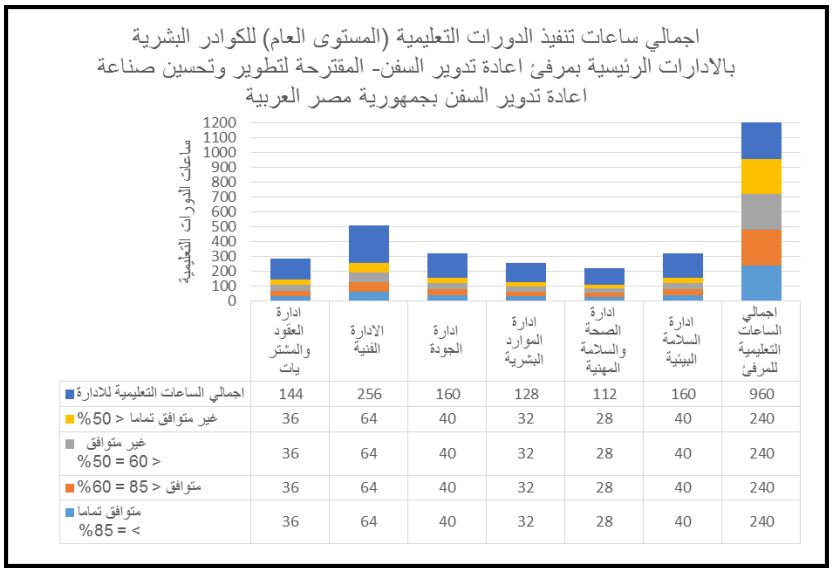
الدورات التعليمية والتدريبية المقترحة

تشمل الدورات التعليمية المواضيع الرئيسية التالية: السوق الملاحي، عقود شراء السفن لغرض التخريد، الممارسات الجيدة في تصميم وبناء وتشغيل مرافق تخريد السفن، متطلبات التصميم والبناء للمناطق التشغيلية الداخلية، أنشطة التشغيل بتكسير السفن، الاستعداد لاعادة تدوير السفينة، دور أصحاب المصلحة والهيئات الأخر. كما تشمل الدورات التدريبية موضوعي: السلامة والصحة المهنية، والسلامة البيئية، والذي تحققه العينات بالحالات التالية.

الدورات التعليمية والتدريبية (المستوى العام)

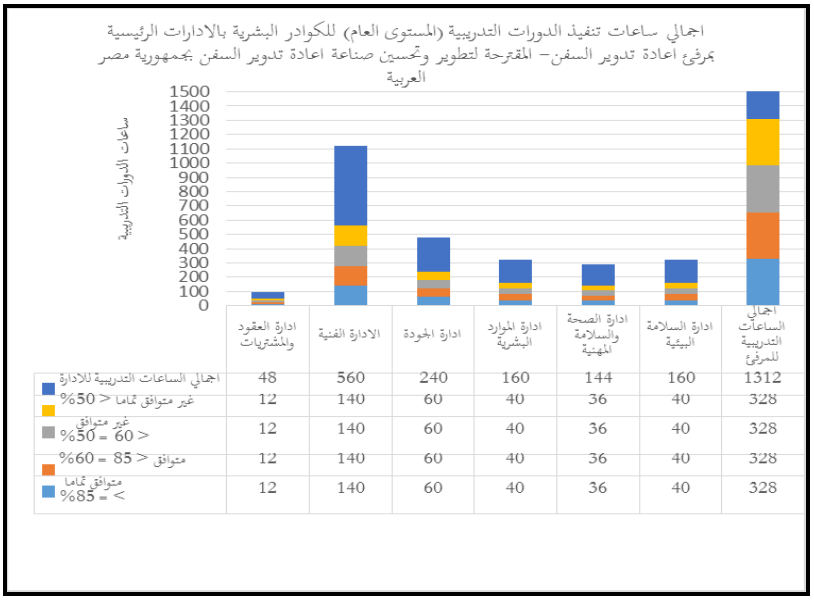
يتم تنفيذ الدورات التعليمية والتدريبية (المستوى العام) المقترحة للكوادر البشرية الحاصلة على: شهادات تعليم عالي ومتوسط (فني، تجاري، تقني) ودورات تدريبية مهنية- ولا يشطرت التخصص المعني بالدورة، كما لا يشطرت العمل بأنشطة المجال البحري، وأيضا لا يشطرت الخبرة العملية السابقة بالمجال البحري

يبين شكل (15) اجمالي ساعات تنفيذ الدورات التعليمية (المستوى العام) للكوادر البشرية بالادارات الرئيسية بمرفئ اعادة تدوير السفن- المقترحة- لتطوير وتحسين صناعة اعادة تدوير السفن بمصر



شكل (15) اجمالي ساعات تنفيذ الدورات التعليمية (المستوى العام) للكوادر البشرية بالادارات الرئيسية بمرفئ اعادة تدوير السفن- المقترحة لتطوير وتحسين صناعة اعادة تدوير السفن بمصر

يبين شكل (16) اجمالي ساعات تنفيذ الدورات التدريبية (المستوى العام) للكوادر البشرية بالادارات الرئيسية بمرفئ اعادة تدوير السفن- المقترحة لتطوير وتحسين صناعة اعادة تدوير السفن بمصر

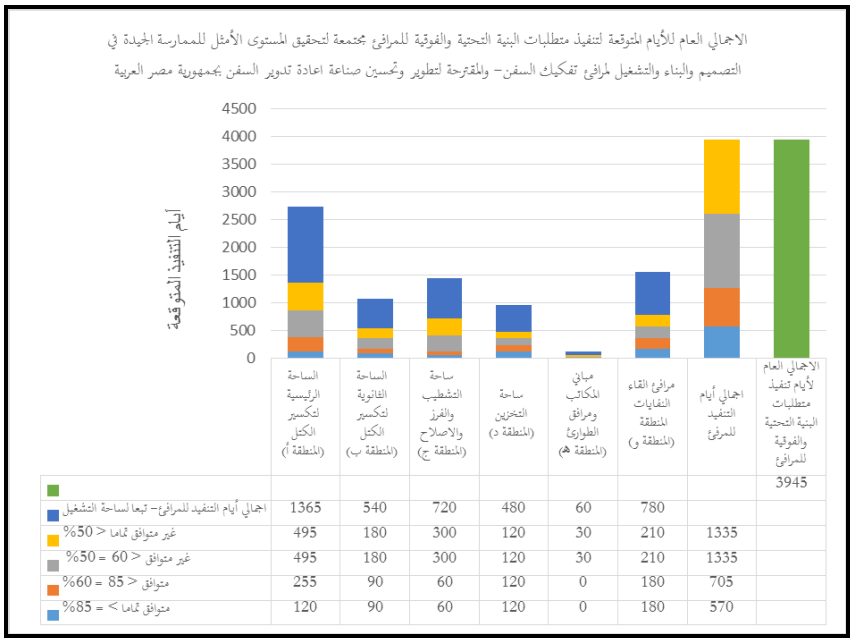


شكل (16) اجمالي ساعات تنفيذ الدورات التدريبية (المستوى العام) للكوادر البشرية بالادارات الرئيسية بمرفئ اعادة تدوير السفن- المقترحة لتطوير وتحسين صناعة اعادة تدوير السفن بمصر

متطلبات البنية التحتية والفوقية لمرافئ تخريد السفن

الخريطة الزمنية لتنفيذ متطلبات البنية التحتية والفوقية لتحقيق الممارسة الجيدة في التصميم والبناء والتشغيل لمرافئ تفكيك السفن المقترحة لتطوير وتحسين صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بمصر

يبين شكل (17) الاجمالي العام للأيام المتوقعة لتنفيذ متطلبات البنية التحتية والفوقية للمرافئ مجتمعة لتحقيق المستوى الأمثل للممارسة الجيدة في التصميم والبناء والتشغيل لمرافئ تفكيك السفن- المقترحة لتطوير وتحسين صناعة اعادة تدوير السفن بمصر

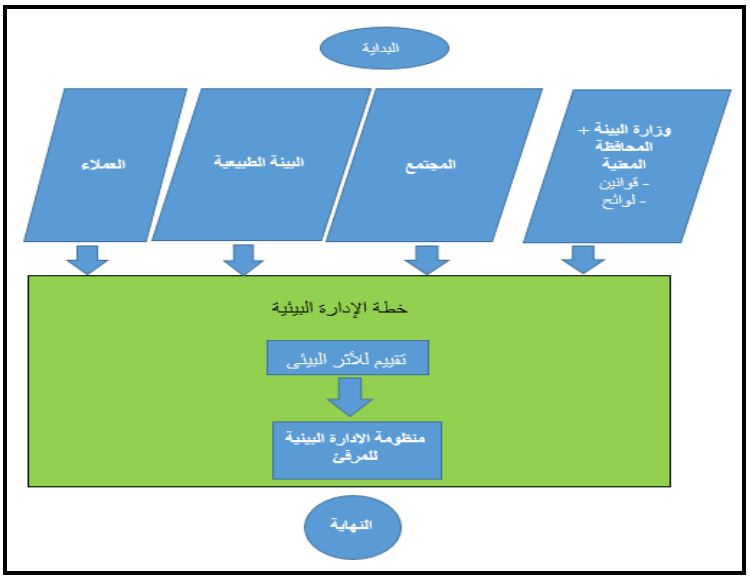


شكل (17) الاجمالي العام للأيام المتوقعة لتنفيذ متطلبات البنية التحتية والفوقية للمرافئ مجتمعة

الخرائط التنظيمية

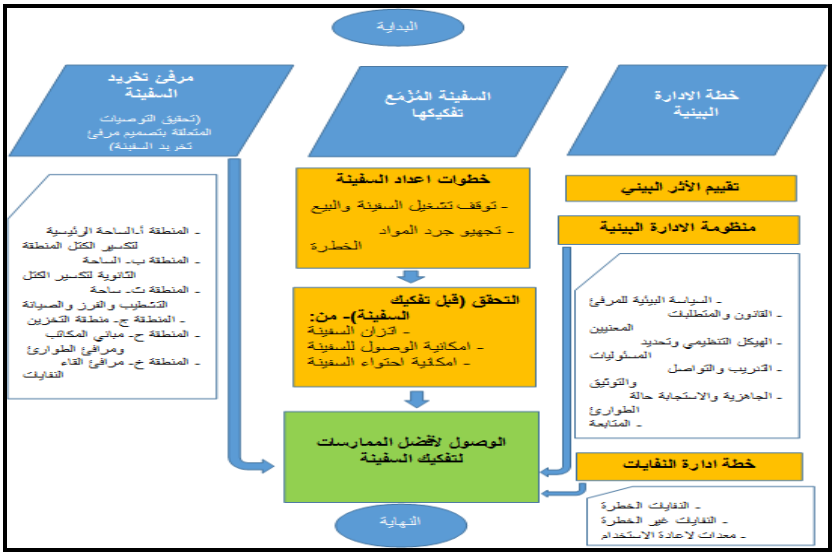
تهدف الخرائط التنظيمية بالاسهام في تحقيق التوافق مع المتطلبات الدولية، وذلك من خلال خرائط التدفق لعناصر المراحل الرئيسية والاشارة للجهات المعنية بالتنفيذ لتوفير الارشاد لمتخذي القرار، والذي تحققه العينات بالحالات التالية.

يبين شكل (18) خريطة التدفق لخطة الادارة البيئية، بحيث تكون الخريطة وثيقة شاملة تغطي جميع النواحي البيئية التالية: تقييم التأثيرات البيئية المحتملة؛ صياغة تدابير وقائية محتملة؛ ادراج أدوار ومسؤوليات الأطراف المختلفة المشاركة في عملية تفكيك السفن- في منظومة الادارة البيئية. وبحيث تكون السلطات البيئية مسئولة عن برنامج رصد البيئة المحيطة/المستفيدين، وانفاذ المتطلبات على المرفئ، والمعلومات.



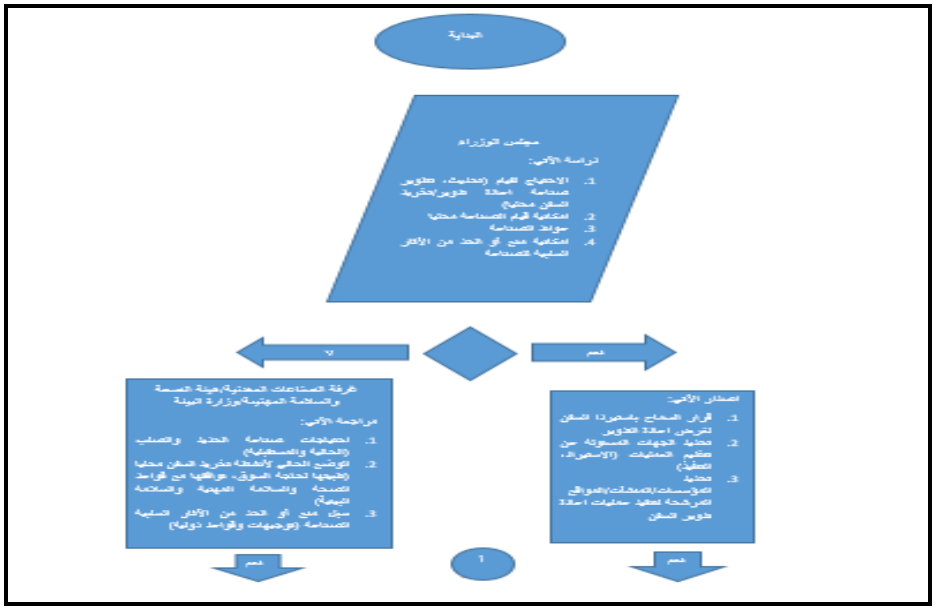
شكل (18) خريطة التدفق لخطة الادارة البيئية

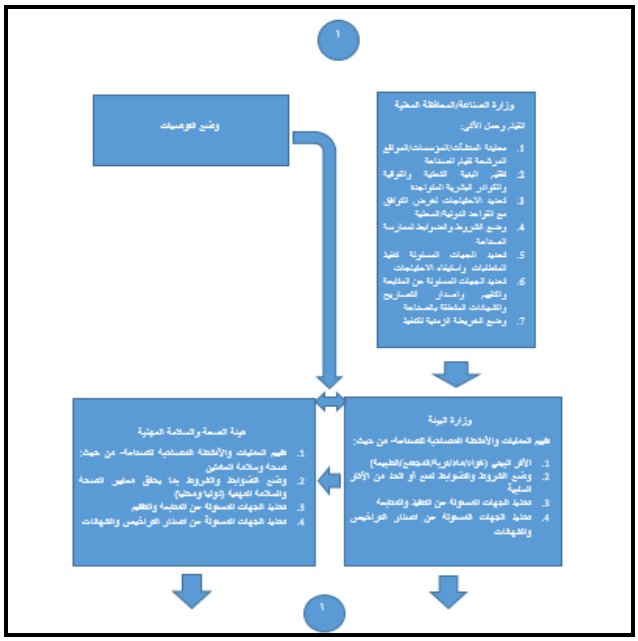
ويبين شكل (19) خريطة التدفق لمخطط تخريد السفينة السليم بيئيا وعناصره الرئيسية- خطة الادارة البيئية؛ السفينة المزمع تخريدها؛ مرفئ تخريد السفينة- ومكونات كل عنصر منها للوصول لأفضل الممارسات لتفكيك السفينة.



شكل (19) خريطة التدفق لمخطط تخريد السفينة السليم بيئيا

ويبين شكل (20) خريطة التدفق لمقترح الخريطة التنظيمية لصناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بمصر، والمهام المقترحة لعناصرها- والتي يمكن إيجازها فما يلي:





شكل (20) خريطة التدفق التنظيمية لصناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بمصر

مجلس رئاسة الوزراء

النظر في الآتي: توافق القواعد المحلية مع المعاهدات والارشادات الدولية المتعلقة بصناعة اعادة تدوير السفن؛ مدى الاحتياج لصناعة اعادة تدوير السفن محليا؛ امكانية قيام الصناعة محليا؛ عوائد الصناعة؛ امكانية التعامل مع النفايات الناتجة من الصناعة

اصدار الآتي- حالة الموافقة: اصدار ما يلزم من قواعد منظمة للتوافق مع المعاهدات والارشادات الدولية المتعلقة بصناعة اعادة تدوير السفن؛ قرار السماح باستيراد السفن لغرض اعادة التدوير/التخريد؛ قرار تحديد الجهات المسئولة عن تنظيم العمليات المصاحبة لصناعة اعادة تدوير السفن؛ قرار تحديد المنشآت/المرافئ/المواقع المرشحة لتنفيذ عمليات اعادة التدوير/التخريد للسفن

وزارة الصناعة/المحافظة المعنية

القيام بالآتي: معاينة المنشآت/المرافئ/المواقع المرشحة لقيام صناعة اعادة تدوير السفن؛ وضع الشروط/الضوابط لممارسة الصناعة- في نطاق محلياتها؛ تقييم البنية التحتية والفوقية المتواجدة للصناعة؛ تحديد الاحتياجات لغرض التوافق مع متطلبات الصناعة؛ وضع الخريطة الزمنية لتنفيذ المتطلبات؛ تحديد الجهات المسئولة عن تنفيذ المتطلبات؛ تحديد الجهات المسئولة عن المتابعة والتقييم واصدار التصاريح/الشهادات المتعلقة بالصناعة والأنشطة المصاحبة لها

وزارة البيئة

القيام بالآتي: تقييم الأثر البيئي المصاحب للصناعة- من حيث: الهواء؛ الماء؛ التربة؛ المجتمع المحيط؛ الطبيعة المحيطة؛ وضع الشروط والضوابط لمنع أو الحد من الآثار الغير مرغوب بها المصاحبة للصناعة؛ تحديد الجهات المسئولة عن المتابعة والتنفيذ واصدارت التراخيص/الشهادات اللآزمة

هيئة الصحة والسلامة المهنية

القيام بالآتي: تقييم العمليات والأنشطة المصاحبة للصناعة- من حيث: صحة وسلامة العاملين؛ وضع الضوابط والشروط بما يحقق استيفاء معايير الصحة السلامة المهنية محليا ودوليا؛ تحديد الجهات المسئولة عن المتابعة والتنفيذ واصدارت التراخيص/الشهادات اللآزمة

وزارة الاستثمار + وزارة التعاون الدولي

القيام بوضع صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن على خريطة الاستثمار بجمهورية مصر العربية-
من حيث: المناطق والمنشآت المرشحة لقيام الصناعة؛ الامكانيات المتاحة؛ التسهيلات؛ آليات الاستثمار وضوابطه؛ التسهيلات؛ فرص التعاون الدولي من قروض ومنح، والدعم الفني والتقني والقانوني، والتعليم والتدريب

مرفئ/ منشأة اعادة التدوير + مالك السفينة

استيفاء التراخيص/الشهادات اللآزمة بالآتي: البنية التحتية؛ البنية الفوقية؛ التجهيزات والمعدات؛ العمالة؛ الصحة والسلامة المهنية/ السلامة البيئية

التواصل مع مالك السفينة- فيم يتعلق بالآتي: استيفاء التراخيص/الشهادات اللآزمة؛ معاينة مالك السفينة للمرفئ/المنشأة؛ تحديد امكانية القيام بالعمليات؛ معاينة بيانات ورسومات السفينة؛ معاينة جرد المواد الخطرة؛ معاينة الجواز الأخضر للسفينة بالسماح بتصديرها لغرض التخريد؛ اعداد خطة تدوير السفينة؛ تنفيذ العمليات؛ ادارة النفايات أو التخلص منها

أ. دولة علم السفينة + دولة اعادة التدوير/التخريد

القيام بالآتي: اعتماد توافق المرفئ/المنشأة (طبقا للمعاهدات والخطوط الارشادية والقواعد المحلية)؛ السماح بتصدير/استيراد السفينة لغرض العادة التدوير/التخريد

النتائج

بناءا على ما قامت بة الدراسة من وصف وتحليل السوق الملاحي للسفن، ووصولا لتحديد أهمية صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن عالميا ومحليا، وأسباب ودول تمركزها، والتوجه المستقبلي لصناعتها. أيضا مراجعة وتحليل الدراسات السابقة وبيان أوجه القصور بها، وتحديد المعاهدات والقواعد الدولية المتعلقة بصناعة اعادة تدوير وتخريد السفن، وبيان أثرها على الصناعة ومتطلباتها، ووصولا لأفضل الممارسات عند اعادة تدوير وتخريد السفن. وكذا تقييم ما هو متواجد لقيام الصناعة بجمهورية مصر العربية- على أرض الواقع، ووصولا لتحديد الفجوة، ومن ثم وضع الأحتياجات لتطوير وتحسين أداء صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن محليا وعالميا. فقد تم استخلاص بعض النتائج من الدراسة أهمها ما يلي:

- يُعَد سوق التخريد أحد أربعة أسواق صناعة النقل البحري وهي: 1- سوق النوالين Freight Market؛ 2- سوق بيع وشراء السفن المستعملة Sale and Purchase Market؛ 3- سوق البناء الجديد

Newbuilding Market؛ 4- سوق التخريد Demolition Market- وهو السوق رقم 4 وفيه يأتي التدفق النقدي الآخر من سوق التخريد، والذي توفره السفن القديمة أو المتقادمة التي يتم بيعها لتجار الخردة، والذي يعد مصدرا مفيدا للمال، خاصة أثناء فترات الركود

- معظم عمليات تخريد السفن تتمركز في البلدان ذات الأجور المنخفضة (في آسيا)- الهند والصين وباكستان وبنجلاديش والفلبين وفيتنام- حيث الحد الأدنى لمعايير الصحة والسلامة، والآن يتم فيها أكثر من 95 ٪ من صناعة تخريد السفن العالمية
- تنص اللائحة الأوروبية رقم 2013/1257 على أنه بعد 31 ديسمبر 2018، على أن السفن التي ترفع أعلام دول الاتحاد الأوروبي يتعين تخريدها في مرافئ اعادة تدوير سفن وافق عليها الاتحاد الأوروبي
- لا توجد مرافئ لاعادة التدوير بدول أوروبية أخرى على أي من ساحل البحر الأبيض المتوسط أو البحر الأسود وتعتمد على أنشطة اعادة التدوير المتواجدة بتركيا للتخلص من سفنهم
- هناك تكلفة من حيث الأرواح المفقودة والأثر البيئي السلبي والذي يرتبط بتخريد السفن، نتيجة للممارسات الخطيرة- المتعلقة بالسلامة والصحة والبيئة- ببعض دول تمركز الصناعة. فالحوادث في ألانج- الهند- متكررة، ففيما بين عامي 1983 و2013، توفي حوالي 470 عاملا في حوادث. وأنه خلال الثلاثين سنة الماضية توفي ما يقرب من 1200 عامل في ساحات شيتاكونج نتيجة لظروف عمل خطيرة. كما تتعرض بعض المواد الخطرة أثناء تفكيكها والتعامل معها لانسكابها على الفور، وتسبب في وجود مستويات مرتفعة من المعادن الثقيلة في الرواسب حول مرفئ تدوير السفن
- تعتبر بنجلاديش واحدة من الدول الرائدة في اعادة تدوير السفن في العالم، واستطاعت صناعتها تحقيق نموا قدره 14% سنويا منذ عام 1980، وتسهم صناعتها في الاقتصاد الوطني، حيث حققت الصناعة انتاجية 770 مليون دولار أمريكي على مدار خمسة أعوام حتى عام 2015، والرسوم الجمركية والدخل والضرائب دفعت الصناعة 68 مليون دولار أمريكي سنويا. وتوفر هذه الصناعة وظائف لآلاف العمال يقدر ما بين 25,000- 40,000 وظيفة في عام 2015. وتوفر امدادات كميات كبيرة من المواد المصنعة والشبة مصنعة يغذي تصنيع الصلب المحلي- قدرت بحوالي 7,500 طن متري في عام 2015، وبلغت قيمتها 17 مليون دولار أمريكي مليون في الفترة 2009-2010، واستعادة العديد من الآلات والمكونات والأجهزة قدرت قيمتها 111 مليون دولار أمريكي بعام 2015
- تزايدت أهمية التحدي المتمثل في حماية البلدان الضعيفة من سلبيات الصناعة والنفايات الخطرة، من خلال اصدار القوانين المحلية والمعاهدات الدولية والخطوط الارشادية والقواعد البيئية والصناعية المتعلقة بها، لتنفيذها وتحقيق التوافق معها، وبهدف تحقيق صناعة مستدامة للتدوير الآمن والسليم بيئيا للسفن
- تعتبر اتفاقية بازل 1989- بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود- هي الاتفاق البيئي العالمي الأشمل بشأن النفايات الخطرة والنفايات الأخرى
- تتناول المبادئ التوجيهية لمنظمة العمل الدولية جوانب السلامة والصحة المهنية خلال جميع مراحل عمليات تفكيك السفن
- هناك عدد من العوامل التي تؤثر على انشاء صناعة تخريد السفن، وتشمل عناصرها الأساسية لمرافئ التخريد البنية التحتية والفوقية، والكوادر البشرية المتخصصة، وجغرافية الموقع، والممارسات الجيدة في التصميم والبناء والتشغيل، ومبادئ الادارة السليمة بيئيا، والنظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية
- تتوافر على ساحل البحر الأبيض المتوسط مؤسسات اصلاح وبناء السفن في ميناء الاسكندرية البحري، كما تتوافر ورش تصنيع وتخريد سفن بشمال مدينتي رشيد ودمياط على فرعي نهر النيل، وكذلك بشمال خليج السويس (منطقة "الأتكة"، الأدبية، طريق السويس العين السخنة، والتي يمكن أن تسهم في قيام صناعة لاعادة تدوير وتخريد السفن محليا
- مقارنة العناصر الأساسية لمرافئ اعادة تدوير وتخريد السفن- المقترحة- بجمهورية مصر العربية تُبين وجود تباين كبير بقيم تحقيق العناصر الأساسية ما بين المؤسسات التي تتبع أجهزة الدولة ووش القطاع الخاص. حيث تراوحت قيم تحقيق العناصر الأساسية بشركة ترسانة الاسكندرية ما بين 75 و95%، والشركة المصرية لاصلاح وبناء السفن- الاسكندرية- ما بين 79 و95%، وورشة بناء واصلاح السفن- رشيد- ما بين 25 و70%، وورشة بناء واصلاح سفن- دمياط- ما بين 29 و70%، وورشة تخريد سفن- السويس- ما بين 31 و70%

- تبين من تحليل مقاييس التمركز والتشتت للعناصر الأساسية المؤهلة لقيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن ما يلي: البنية التحتية (نسبة انحراف معياري 9.35% من المتوسط) يبين وجود تمركز لقيم العنصر؛ البنية الفوقية (بنسبة انحراف معياري 27.74.% من المتوسط) يبين وجود تشتت لقيم هذا العنصر؛ الكوادر البشرية المتخصصة (بنسبة انحراف معياري 53.36% من المتوسط) يبين وجود تشتت كبير بقيم هاذ العنصر؛ الموقع الجغرافي (بنسبة انحراف معياري 4.89% من المتوسط) يبين وجود تمركز جيد لقيم هذا العنصر؛ الممارسة الجيدة بالتصميم والبناء والتشغيل (بنسبة انحراف معياري 55.07% من المتوسط) يبين وجود تشتت كبير لقيم تمركز هذا العنصر؛ الادارة السليمة بيئيا (بنسبة انحراف معياري 54.19% من المتوسط) يبين وجود تشتت كبير لقيم تمركز هذا العنصر؛ النظام النموذجي لادارة الصحة والسلامة المهنية (بنسبة انحراف معياري 57.06% من المتوسط) يبين وجود تشتت كبير لقيم تمركز هذا العنصر. لذا تتباين الاحتياجات المؤهلة لقيام صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن تبعا لمستوى توافق المرفئ مع العناصر الأساسية
- يسهم وضع الدورات التعليمية والتدريبية للكوادر البشرية في معالجة مسألة تطوير وتحسين أداء صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن، وبما يحقق متطلبات المبادئ التوجيهية والاتفاقيات الدولية الدولية
- يحقق تحديد متطلبات البنية التحتية والفوقية لمرافئ التخريد- التصميم والبناء والتشغيل- قيام صناعتها المتوافقة دوليا
- يحقق وضع الخرائط الزمنية والتنظيمية توفير الارشاد للجهات المعنية ومتخذي القرار بشأن صناعة اعادة تدوير السفن

التوصيات

بناءا على نتائج الدراسة لكل من: السوق الملاحي العالمي للسفن، والدراسات السابقة والمعاهدات والقواعد الدولية المتعلقة بصناعة اعادة تدوير وتخريد السفن، وتقييم ما هو متواجد من صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بمصر- يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- أهمية دراسة ومتابعة سوق التخريد Demolition Market- السوق رقم 4 بأسواق النقل البحري الأربعة لما له من أهمية كبيرة اقتصاديا واجتماعيا- دوليا ومحليا
- أهمية دراسة وتنفيذ والتوافق مع المعاهدات الدولية والخطوط الارشادية والقواعد البيئية والصناعية المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية والسلامة البيئية المرتبطة بصناعة اعادة تدوير وتخريد السفن- حالة قيامها محليا ودوليا
- ضرورة الاستفادة وتعظيم قدرات وموارد الاقتصاد من خلال مشاركة مؤسسات اصلاح وبناء السفن القائمة- بميناء الاسكندرية وغيره من الموانئ- والتابعة للدولة المصرية، لوجود امكانيات كبيرة جداً بها تؤهل لقيام وتطوير وتحديث صناعة اعادة تدوير وتخريد سفن محليا
- ضرورة الاستفادة ورفع كفاءة ورش تصنيع وصيانة وتقطيع السفن القائمة محليا- بمداخل نهر النيل وساحل البحر الأحمر وخليج السويس، لوجود امكانية كبيرة لقيام وتطوير وتحديث صناعة اعادة تدوير وتخريد سفن من خلالها
- أن العين السخنة هي المنطقة المرشحة لصناعة اعادة تدوير وتخريد السفن بشرق مصر- خصوصا منطقة "الأتكة" التي تقع بالجهه الغربية (مباشرا) من شركة السويس للصلب لصناعة اعادة التدوير والتخريد للسفن بجنوب وشرق آسيا
- ضرورة تنفيذ الدورات التعليمية والتدريبية للكوادر البشرية من خلال المؤسسات المتخصصة بالتعليم والتدريب البحري (مثال- الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري)
- ضرورة تأهيل خبراء ومتخصصين بمجال اعادة تدوير وتخريد السفن
- أهمية استعانة متخذي القرار والجهات المعنية بالتنفيذ الخرائط التنظيمية
- أهمية وضع صناعة اعادة تدوير وتخريد السفن على خريطة الاستثمار بمصر
- أهمية الاستفادة من التعاون الدولي بمجال اعادة تدوير وتخريد السفن- من قروض ومنح، والدعم الفني والتقني والقانوني، والتعليم والتدريب

المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

البنك الدولي (2012). مشروع الاستثمارات الكثيفة العمالة الطارئة 2017/2012 – جمهورية مصر العربية.
وزارة المالية (2015). البيان المالي عن الموازنة العامة للدولة 2016/2015. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
وزارة المالية (2016). البيان المالي عن الموازنة العامة للدولة 2017/2016. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
وزارة المالية (2018). البيان المالي عن الموازنة العامة للدولة 2019/2018. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
المركز المصري لدراسات السياسات العامة (2013). المشروعات المتناهية الصغر. بيان. جمهورية مصر العربية.
الأمم المتحدة (1982). اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لسنة 1982.
برنامج الأمم المتحدة للبيئة (1989). اتفاقية بازل 1989- بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود.
منظمة العمل الدولية (2003). المبادئ التوجيهية لمنظمة العمل الدولية لسنة 2003.

ثانيا: المراجع باللغة الانجليزية

Ahammad H and Sujauddin M 2017. Contributions of Ship Recycling in Bangladesh: An Economic Assessment, IMO- NORAD SENSREC.
Athenian Shipbrokers S.A. December 2019.
at: https://www.hellenicshippingnews.com/wp-content/uploads/2020/01/ATHREPJAN20.pdf .
Visited: 25-06-2020.
Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal (2003). Technical Guidelines for the Environmentally Sound Management of the Full and Partial Dismantling of Ships. Secretariat of the Basel Convention International Environment House, 15 chemin des Anémones, CH-1219 Châtelaine, Switzerland.
Capital Link Forum (2017). (Cyprus). A Review of the Global Commodity, Energy and Shipping Markets. at: http://forums.capitallink.com/shipping/2017cyprus/.
Danish Ship Finance (2018). Shipping Market Review, at: https://www.shipfinance.dk/media/1851/shipping-market-review-november-2018.pdf.
Visited: 26-06-2020.
Danish Ship Finance (2019). Shipping Market Review, at: https://www.shipfinance.dk/media/2000/shipping-market-review-december-2019.pdf.
Demaria F. (2010). Shipbreaking at Alang–Sosiya (India): An Ecological Distribution Conflict, Ecological Economics, Journal, Volume 70, Issue 2, 15 December 2010, P 10.
European Parliament and of the Council (2006). Regulation (EC) No 1013/2006 of of 14 June 2006 on Shipments of Waste, OJ L 190, 12.7.2006.
European Commission (2016, June). Financial Instrument to Facilitate Safe and Sound Ship Recycling, pp 10-11. at: http://ec.europa.eu/environment/waste/ships/pdf/financial_instrument_ship_recycling.pdf.
European Parliament and of the Council (2011). Regulation (EU) No 182/2011.
European Parliament (2013). Regulation (EU) No 1257/2013 of 20 November 2013: on Ship Recycling. Hong Kong Convention(2009).
at: https://www.shipfinance.dk/media/2000/shipping- market-review- december-2019.pdf. Visited: 26-06-2020.
International Labour Organization (2004). Safety and Health in Shipbreaking: Guidelines for Asian Countries and Turkey. Geneva, International Labour Office.

International Law and Policy Institute (2016). Shipbreaking Practices in Bangladesh, India and Pakistan. Oslo, Norway. at: https://ilpi.org/publications/shipbreaking-in-bangladesh- india-and-pakistan/.
Lloyd's Register (2011). Ship recycling Practice and regulation today. Lloyd's Register. London.
M. Hossain and M. Islam, 2006. Ship Breaking Activities and its Impact on the Coastal Zone of Chittagong, Bangladesh: Towards Sustainable Management, Institute of Marine Sciences, University of Chittagong, Chittagong-4331, Bangladesh, Advocacy & Publication Unit Young Power in Social Action (YPSA).

Marinelink (2018).
at: https://www.marinelink.com/archive/20181130.
Visited: 07-12-2018.
Milieu Ltd & COWI (2009). 'Options for New Initiatives Regarding Dismantling of Ships'. Study. Brussels, Belgium.
Pastorelli, Silvia (2014). EU Ship Recycling Regulation: What's in it for South Asia? p 7. European Institute for Asian Studies, Brussels, Belgium. Project, IMO, London, UK.
Robin Des Bios (2018). At: https://robindesbois.org/a-la-casse- bulletin- Visited: 13-08-2018.
Robin Des Bios (2020). At: https://robindesbois.org/a-la-casse- bulletin- Visited: 24-05-2021.
Secretariat of the BASEL Convention (2003). Technical Guidelines for the Environmentally Sound Management of the Full and partial Dismantling of Ships. Switzerland.
Shipping Statistics and Market Review (2017). Volume 61 - No.7, at: https://shop.isl.org/media/products/Web- Comment%20SSMR_61-7.pdf. Visited: 03-11-2018.
Stopford Martin (2009). Maritime Economics**,** Routledge, 2nd Ed, British, 2009.
The World Bank (2010). Shipbreaking and Recycling Industry at Bangladesh and Pakistan. Washington, USA.