مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (36) العدد (3) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (36) No. (3) 2014

مساهمة في دراسة تطوير محطة حاويات مرفأ اللاذقية

الدكتور سائر صليبة*
الدكتور ميشيل بربهان**
نادين بوراس***

(تاريخ الإيداع 26 / 3 / 2014. قُبِل للنشر في 19/ 6 / 2014)

□ ملخّص □

يُعد مرفأ اللاذقية الميناء البحري الأول في سورية وهو واحد من أهم الفروع الرئيسة للحياة الاقتصادية فيها ، من هنا تم رصد إحصائيات الصادرات والواردات خلال العشر سنوات الماضية، للبضائع كافة ونخص منها بضائع الحاويات, باعتبارها من أهم طرق النقل في العصر الحديث، و مرفأ اللاذقية يعد مرفأ حاويات بامتياز حيث تبلغ فيه نسبة حركة البضائع بالحاويات 80 % من الحركة الإجمالية [8] [7].

في دراستنا اعتمدنا على معدلات النمو في عشر السنوات الماضية لاستقراء الكميات والحجم للبضائع الواردة للسنوات القادمة. ومقارنتها مع مدى استيعاب المرفأ الحالي للحاويات المستقبلية حتى عام 2035. ونتيجة لهذه الدراسة تبين أن الوضع الحالي للمرفأ لا يمكن أن يستوعب إلا إلى عام 2015. ومع إجراء التحديثات والجودة وتطبيق المعايير الدولية، قد تصل إلى عام 2020 ، بعده سوف يحتاج المرفأ إلى توسع، إما أفقياً أو عامودياً باتجاه البحر أو إنشاء مرافئ جافة تابعة للمرفأ، بالاعتماد على طريقة النقل المتعدد الوسائط .[12]

الكلمات المفتاحية : محطة – حاويات – مرفأ – إنتاجي

* مدرس– قسم الهندسة البحرية – كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية – جامعة تشرين– اللاذقية –سورية.
** أستاذ – قسم الهندسة البحرية– كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية – جامعة تشرين– اللاذقية –سورية.
*** طالبة دراسات عليا(ماجستير) – قسم الهندسة البحرية – كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية – جامعة تشرين– اللاذقية –سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (36) العدد (3) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (36) No. (3) 2014

Contribution à l'étude du développement d'un terminal de conteneurs au port de Lattaquié

Dr. Saeer Sulibe[*]
Dr. Michel Barbahan[**]
Nadine Bouras[***]

(Déposé le 26 / 3 / 2014 . Accepté 19 / 6 /2014)

□ Résumé □

Le port de Lattaquié est le premier port maritime en Syrie et est la branche la plus importante de la vie économique en Syrie. D'où des statistiques des exportations et des importations ont été recensées au cours des dernière dizaines d'années, pour tous les biens et principalement les conteneurs de fret comme l'un des axes de transport les plus importants de l'ère moderne. le port de Lattaquié est considéré comme le port des conteneurs avec distinction, où les récipients dans lesquels la proportion du trafic de marchandises conteneurisées est 85% du trafic total.

Notre étude s'est appuyée sur des taux de croissance au cours des dix dernières années pour extrapoler la quantité et la taille des marchandises reçues pour les années à venir et par rapport à la mesure de la capacité du port des conteneurs courant même onde a 2035. La suite de cette étude montre que la situation actuelle montre que le port ne peut accueillir que jusqu'à 2015, et des mises à jour de qualité et de procédure et l'application de l'étalon international peut être jusqu'en 2020; après quoi, le port a besoin pour d'extension horizontale ou verticale vers la mer ou la création de ports secs appartenant au port en fonction du mode de transport multimodal.

Mots-Clés: terminal -conteneur - port

[*]**Maître de conférences, Département de génie maritime; Faculté de génie mécanique et électronique; Université Tichrine; Syrie.**
[**]**Professeur, Département de génie maritime; Faculté de génie mécanique et électronique; Université Tichrine; Syrie.**
[***]**Postgraduate Student, Département de génie maritime; Faculté de génie mécanique et électronique; Université Tichrine; Syrie.**

مقدمة:

سورية منذ القديم هي ذات أهمية إستراتيجية نابعة من موقعها الجغرافي المتميز عند تقاطع القارات الثلاث وتعدُّر بوابة الشرق مشكلة جسراً بحرياً وبرياً فريداً في العالم حيث تصل الشمال بالجنوب والشرق بالغرب.

والمرافئ في العالم هي نقاط عبور ذات أهمية اقتصادية حيث برزت أهمية كل مرفأ من موقعه الجغرافي على البحار، بالإضافة إلى حجم الصادرات والواردات عبر كل مرفأ، ونتيجة لذلك فإنها تساهم في تنشيط عمليات التجارة الخارجية.

ونتيجة لتزايد الطلب على النقل بالحاويات الذي يشكل القسم الأكبر من وسائط النقل في العالم الحديث. ولكون مرفأ اللاذقية البوابة الرئيسة في سورية المتخصصة في نقل الحاويات، ونتيجة لتزايد حركات الاستيراد والتصدير الداخلي والخارجي، والنقل بالترانزيت عبر هذا المرفأ القديم نسبيا، والذي بلغت طاقته الإنتاجية عند تصميمه عام 1950 بـ 5 مليون طن بضائع عامة سنوية، واليوم بلغت الطاقة الإنتاجية لمرفأ اللاذقية حوالي 13 مليون طن والتي تعتبر مورداً هاماً وأساسياً في الدخل القومي من الناتج المحلي، وانطلاقاً مما ذكر فقد تم وضع خطة بحثية تتضمن دراسات وتحليلات للواقع وللمستقبل وتقديم الحلول والتوصيات الممكنة.

أهمية البحث وأهدافه:

إن هذا البحث ذو أهمية كبيرة نظراً للتطور السريع للنقل الدولي بالحاويات وللنقل المتعدد الوسائط في القرن الحادي والعشرين، وهنا يمكننا أن نجري دراسة مفصلة ومعمقة عن مرفأ اللاذقية بما يتعلق بالموقع الجغرافي الهام وارتباطه في الدول المجاورة.[2]-[1]

بناءً على ما سبق قمنا بإجراء دراسة تهدف إلى التحسين والرفع للطاقة الإنتاجية للمرفأ بوضعه الحالي أولاً، دونما التوسع في أي اتجاه بالاعتماد على التجهيزات الحديثة ذات القدرة العالية على نقل البضائع ذات الأوزان الكبيرة وعلى حملها وفي فترات زمنية قصيرة، كما تضمنت الدراسة الطرق الاقتصادية لزيادة الإنتاجية ولتقليل التكاليف باختيارنا للحلول.[4]-[5]

وعليه يمكن تلخيص أهداف البحث بالآتي:

1- تحديد حجم حركة البضائع الحالية عبر الموانئ البحرية والبرية وعبر شبكات النقل الداخلي وتحديد نسبة النقل والتبادل للحاويات الحالية والمتوقعة، والدراسة والإعداد لوضع الأساليب والخطط اللازمة لزيادة حجم تبادل الحاويات الحالية والمستقبلية حتى عام 2035.

2- دراسة تسلسل نقل الحاويات ونظم تبادلها في المرافئ السورية وداخل سورية، وتحديد أهم المعوقات والمشاكل التي تؤثر سلباً على استخدام الحاويات في نقل بضائع التجارة الخارجية من سورية وإليها.

3- تحقيق الاستغلال الأمثل للطاقات المتاحة والمشاريع القائمة المخطط لها مستقبلاً، من شبكات وسائل نقل وأرصفة وساحات ووسائل مناولة... الخ وذلك في استقطاب أكبر حجم من الحاويات.

4- إعداد التوصيات وإستراتيجية تطوير نقل التجارة الخارجية باستخدام الحاويات، بما يحقق زيادة نسبة التحوية للبضائع حتى تصل إلى المعدلات العالمية.

طرائق البحث ومواده:

نعتمد في دراستنا لتحديد طرائق البحث على الموضوعات الآتية:

1- **البنى التحتية لمرفأ اللاذقية:**

بُدئ بإقامة منشآت مرفأ اللاذقية على مرحلتين ابتداء من عام 1954 وانتهاء بعام 1985، حيث أصبح له المرافق والبنى التحتية الآتية:

1_ 15 رصيفاً آمناً بطول 3200 م بغاطس يتراوح بين 8 – 13.3 م لاستقبال سفن الحاويات وال RORO والبضائع العامة والدوكمة والبضائع السائلة وسفن الركاب.

2- مساحة الحوض المائي لمرفأ اللاذقية 135 هكتاراً محمياً عن طريق حاجز أمواجٍ رئيسيٍّ بطول 3166 م وحماية شاطئية بطول 1500 م.

3- تبلغ المساحة البرية للمرفأ 150 هكتاراً منها 12.5 هكتار مستودعات مغلقة وساحات إيداع مكشوفة عددها 14 ساحة ومساحة الساحات الإجمالي 50 هكتاراً بالإضافة إلى صومعة حبوب سعة 35000 طن ومستودع تبريد سعة 1500 طن.

4- تشغل محطة حاويات اللاذقية الجهة الشمالية من المرفأ وتضم خمسة أرصفة بطول 800 م، وعمق (11.8 – 13.3) م، وخلفها مساحة برية بحدود 70 هكتار.

5- لمرفأ اللاذقية شبكة سكك حديدية متميزة بطول 34 كم تغطي أرجاء المنطقة المرفئية كافة.

2- **الآليات البحرية والبرية في مرفأ اللاذقية:**

يمتلك المرفأ العديد من الآليات البحرية كالقواطر، والرافعات العائمة، وزوارق الغطس والإرشاد والمواصلات، والعديد من الآليات البرية كروافع الرصيف الكهربائية والروافع البرية والناقلات الشوكية والحاضنات والستافات والشاحنات ورؤوس القطر والقاطرات.

بالإضافة إلى:

- روافع غانتري كرين لتناول الحاويات.
- روافع هاربر موبايل كرين باستطاعات كبيرة لتناول الحاويات والبضائع.

3- **أنواع البضائع في مرفأ اللاذقية:**

يتعامل مرفأ اللاذقية مع جميع أنواع البضائع؛ ومن أهم البضائع الواردة:

حديد ومعادن – أخشاب – أسمدة – اسمنت – مواد كيماوية – معدات – سكر – حبوب ومشتقاته – حاويات.

أما أغلب البضائع المصدرة هي: فوسفات – قطن – أقمشة – سيارات – مواد غذائية – حبوب – معدات – حاويات.

4- **إحصائيات مرفأ اللاذقية:**[12]

يبين الجدول (1) مخططات الحركة الإنتاجية في مرفأ اللاذقية للأعوام ما بين 2002 – 2011:

الجدول (1) حركة الملاحة في المرفأ اللاذقية للأعوام ما بين 2002_ 2011 [1] :

حركة الملاحة في مرفأ اللاذقية للأعوام 2002 – 2011										
العام	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
عدد السفن	1.183	1.206	1.374	1.616	1.805	1.384	1.380	1.695	1.560	1.363
كمية البضائع الواردة	1.932.301	2.010.561	2.693.414	2.928.473	3.597.661	4.178.973	4.390.569	4.837.115	4.488.034	4.137.417
كمية البضائع الصادرة	754.151	787.516	844.818	932.117	1.106.017	1.211.814	1.239.213	1.248.165	1.287.144	1.038.605
المجموع	2.686.452	2.798.077	3.538.232	3.860.590	4.703.678	5.390.787	5.629.872	6.085.280	5.775.178	5.176.022
عدد الحاويات الفارغة	71.649	95.273	13.995	147.454	179.155	209.408	230.177	263.319	234.710	218.960
عدد الحاويات المليئة	185.937	192.753	226.030	243.315	292.815	323.757	338.019	362.546	350.695	302.951
المجموع	257.586	288.026	365.025	390.769	471.970	533.237	568.196	625.865	585.405	521.911

5- اعتبار السنة المرجعية للدراسة عام 2010 لتحديد معدلات النمو وحساب الطاقات المستقبلية حتى عام 2035. فتم اعتماد ما يأتي [5]-[4]-[3] :

أ) عدد السفن خلال عام 2010 (الشكل 1).

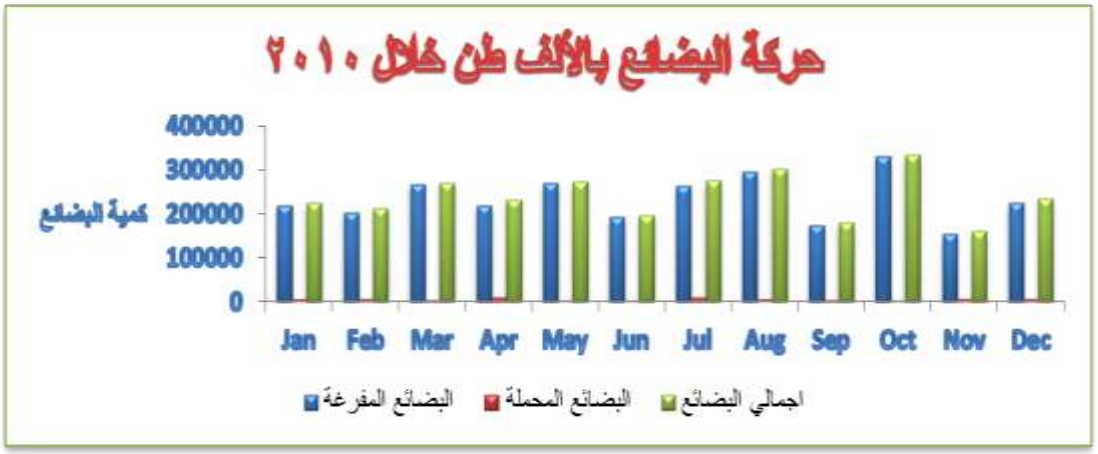
ب) عدد الحاويات خلال عام 2010 (الشكل 2).

ج) حركة البضائع خلال عام 2010 (الشكل3).

ء) محطة حاويات مرفأ اللاذقية. (الجدول 2 والجدول 3 والشكل 4).

الشكل (1) عدد السفن خلال 2010.

الشكل (2) عدد الحاويات خلال 2010.



الشكل (3) حركة البضائع بالألف طن خلال 2010.

الجدول (2) عدد الحاويات الواردة وكميات البضائع فيها بالطن خلال عام 2010.

عدد الحاويات الواردة وكميات البضائع فيها بالطن خلال عام 2010										
الشهر	الحاويات المجأة				الحاويات الفارغة				مجموع الحاويات
	العدد			وزن الحاويات بالطن	وزن البضاعة ضمن الحاويات بالطن	العدد			الوزن بالطن	
	قياس 20	قياس 40	TEU			قياس 20	قياس 40	TEU		
كانون 2	10,049	7,208	24,465	53,823	321,583		9	18	40	24,483
شباط	7,552	6,003	19,558	43,028	248,107		1	2	4	19,560
آذار	9,214	7,560	24,334	53,535	319,767			0		24,334
نيسان	9,568	7,450	24,468	53,830	321,156			0		24,468
أيار	8,812	7,844	24,500	53,900	307,006			0		24,500
حزيران	9,743	8,219	26,181	57,598	330,060		37	74	163	26,255
تموز	10,776	7,772	26,320	57,904	336,754	30		30	66	26,350
آب	10,053	7,680	25,413	55,909	329,894	3		3	7	25,416
أيلول	9,199	6,825	22,849	50,268	303,098			0		22,849
تشرين 1	10,840	7,471	25,782	56,720	353,719	17	70	157	345	25,939
تشرين 2	9,787	6,548	22,883	50,343	326,750	30		30	66	22,913
كانون 1	10,315	7,421	25,157	55,345	347,242	2		2	4	25,159
المجموع	115,908	88,001	291,910	642,203	3,845,136	82	117	316	695	292,226

الجدول (3) عدد الحاويات الصادرة وكميات البضائع فيها بالطن خلال عام 2010.

عدد الحاويات الصادرة وكميات البضائع فيها بالطن خلال عام 2010										
الشهر	الحاويات المجأة				الحاويات الفارغة				مجموع الحاويات
	العدد			وزن الحاويات بالطن	وزن البضاعة ضمن الحاويات بالطن	العدد			الوزن بالطن	
	قياس 20	قياس 40	TEU			قياس 20	قياس 40	TEU		
كانون 2	1,110	2,528	6,166	13,565	66,317	9,666	5,129	19,924	43,833	26,090
شباط	965	1,709	4,383	9,643	47,495	8,243	4,319	16,881	37,138	21,264
آذار	1,146	2,219	5,584	12,285	61,850	7,125	5,241	17,607	38,735	23,191
نيسان	1,078	2,377	5,832	12,830	64,865	7,869	5,016	17,901	39,382	23,733
أيار	1,090	2,065	5,220	11,484	54,336	9,046	6,134	21,314	46,891	26,534
حزيران	1,382	2,072	5,526	12,157	63,328	8,395	6,051	20,497	45,094	26,023
تموز	1,379	2,120	5,619	12,362	61,433	8,791	5,888	20,567	45,247	26,186
آب	1,058	1,528	4,114	9,051	45,563	9,174	5,221	19,616	43,155	23,730
أيلول	845	1,170	3,185	7,007	36,482	9,106	6,181	21,468	47,230	24,653
تشرين 1	1,349	2,099	5,547	12,203	59,838	8,709	6,160	21,029	46,264	26,576
تشرين 2	968	1,415	3,798	8,356	41,622	8,709	4,584	17,877	39,329	21,675
كانون 1	881	1,465	3,811	8,384	39,021	8,963	5,375	19,713	43,369	23,524
المجموع	13,251	22,767	58,785	129,327	642,150	103,796	65,299	234,394	515,667	293,179

الشكل (4) وزن الحوايا المعبأة وهي فارغة (المعدة للتصدير بعد الشحن) ووزن الحوايا الفارغة خلال 2010

محطة حاويات مرفأ اللاذقية:

تم التعاقد مع شركة ترمينال لينك CMA CGM سورية القابضة لإدارة وتشغيل محطة حاويات مرفأ اللاذقية لمدة عشر سنوات قابلة للتمديد خمس سنوات إضافية وفق مبدأ المشاركة بالإيرادات، وقد بدأت الشركة عملها في 2009/10/1.

تضم المحطة 4 أرصفة بطول 800 م وعمق مياه 13.30 م. والمساحة الإجمالية للمحطة 62 هكتار وقد تم تدشين شركة محطة حاويات اللاذقية الدولية في عام 4/11/2010، ويتضمن البرنامج الزمني للمحطة تحقيق مليون حاوية/ سنة في العام 2012.

دراسة تطور عدد ووزن الحوايا حتى 2035 : [8][9]

يتم حساب العدد والوزن للحوايا المتوقعة للسنوات: 2015- 2020- 2025- 2030- 2035.

وذلك باستخدام العلاقات الآتية (1) و (2):

$$Py=P2010\ (1+\theta\%)^{n} \qquad (1)$$

حيث:

Py: عدد أو وزن الحوايات في سنة الحساب.

$P2010$:عدد أو وزن الحوايا في سنة 2010.

θ: معدل التزايد السنوي وتحسب اعتماداً على المعطيات المتوافرة من سنة 2002 لغاية 2011.

n- عدد السنوات بين y و 2010.

يبين الجدول (4) عدد ووزن الحوايا الفارغة والمعبأة لعامي 2002 و2011.

الجدول (4) عدد ووزن الحوايا الفارغة والمعبأة لعامي 2002 و2011.

السنة	عدد الحوايا المليئة	عدد الحوايا الفارغة	وزن الحوايا المعبأة	وزن الحوايا الفارغة
2002	185937	71649	2484823	201629
2011	302951	218960	4694310	481712

يُحسب معدل التزايد السنوي لعدد ووزن الحوايا الفارغة و المعبأة لعامي 2002 و2011 من العلاقة:

$$P2011=P2002\ (1+\theta\%)^{n} \qquad (2)$$

يبين الجدول (5) معدل التزايد السنوي لأعداد وأوزن الحوايا الفارغة والمعبأة لعامي 2002 و2011.

الجدول (5) معدل تزايد السنوي لعدد توزن الحوايا الفارغة والمعبأة لعامي 2011 و2002.

معدل التزايد السنوي لعدد الحوايا لعامي 2004 و2011	معدل التزايد السنوي لعدد الحوايا لعامي 2002 و2011	معدل التزايد السنوي لعدد الحوايا لعامي 2002 و2010	معدل التزايد السنوي لعدد الحوايا لعامي 2002 و2011
5%	11,8%	6,7%	9,1%

حساب تطور الحوايا :

على اعتبار أن سنة الأساس هي عام 2010، عندئذ لدينا من الإحصائيات ما يأي [2]:

يبين الجدول (6) عدد أو وزن الحوايا الفارغة والمعبأة لعام 2010.

الجدول (6) عدد أو وزن الحوايا الفارغة والمعبأة لعام 2010.

سنة الأساس	عدد الحوايا المعبأة	عدد الحوايا الفارغة	مجموع عدد الحوايا	وزن الحوايا المعبأة	وزن الحوايا الفارغة	مجموع الأوزان
2010	350695	234710	585405	5258816	516362	5775178

يُحدد عدد الحوايا المعبأة المتوقعة من العلاقة:

$$Px=P2010\ (1+\theta\%)^{n} \qquad (3)$$

حيث:

$P2010$: عدد الحوايا المعبأة سنة 2010 : 350695 حاوية.

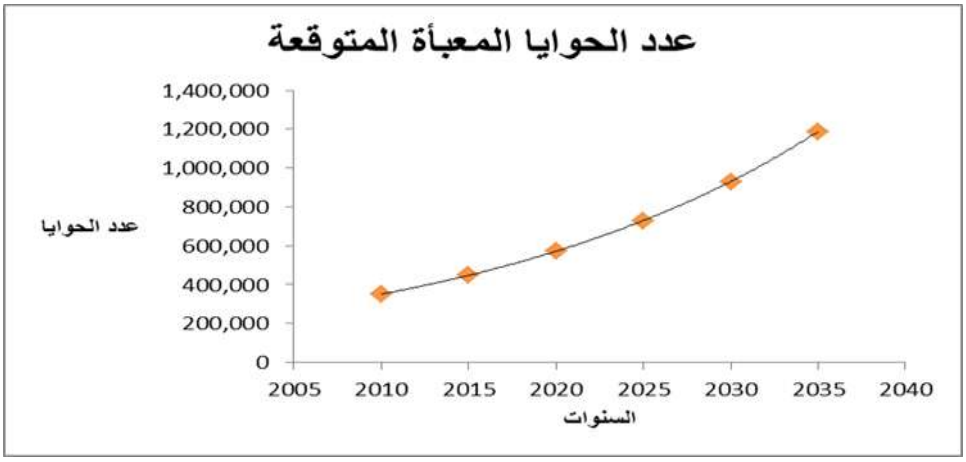
θ : معدل التزايد للحوايا المعبأة: θ=5 %

يبين الجدول (7) عدد الحوايا المعبأة المتوقعة بين عامي 2015 و2035.

الجدول (7) عدد الحوايا المعبأة المتوقعة بين عامي 2015 و2035.

$P2035$	$P2030$	$P2025$	$P2020$	$P2015$
1187575	930498	729070	571245	447586

يبين الشكل (5) منحني تزايد عدد الحوايا المعبأة المتوقعة بين عامي 2010 و عام 2035.



الشكل (5) منحني تزايد عدد الحوايا المعبأة المتوقعة بين عامي 2010 وعام 2035.

يُحدد عدد الحوايا الفارغة المتوقعة من العلاقة السابقة (3)

حيث:

$P2010$: عدد الحوايا الفارغة سنة 2010 : 234710 حاوية.

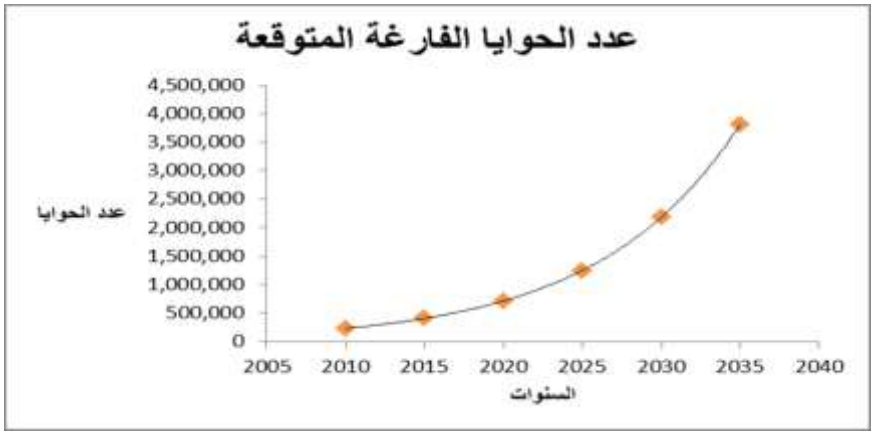
θ : معدل التزايد للحاوية الفارغة θ =11.8%.

يبين الجدول (8) عدد الحوايا الفارغة المتوقعة بين عامي 2015 و 2035.

الجدول (8) عدد الحوايا الفارغة المتوقعة بين عامي 2015 و2035.

$P2035$	$P2030$	$P2025$	$P2020$	$P2015$
3815722	2184579	1250716	716060	409959

يبين الشكل (6) منحني تزايد عدد الحوايا الفارغة المتوقعة بين عامي 2010 و2035.



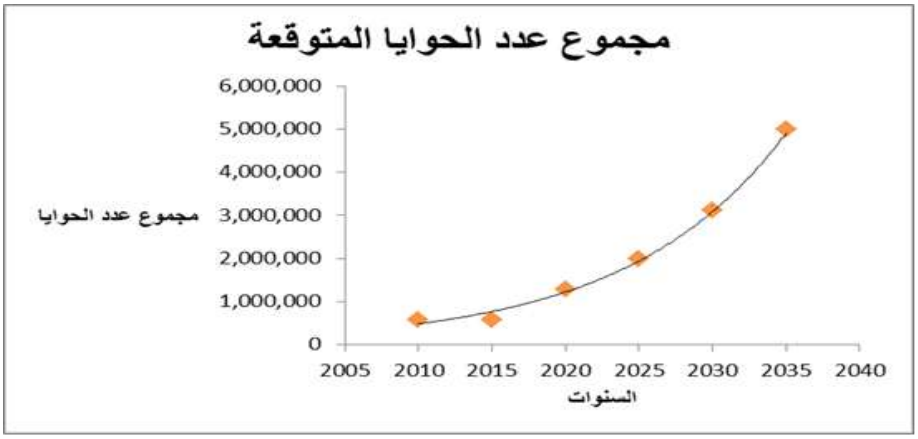
الشكل (6) منحني تزايد عدد الحوايا الفارغة المتوقعة بين عامي 2010 و2035.

يبين الجدول (9) مجموع عدد الحوايا المتوقعة (المعبأة و الفارغة) بين عامي 2010 و2035.

الجدول (9) يبين عدد الحوايا المعبأة والفارغة ومجموع عدد الحوايا بين عامي 2010 و2035.

السنة	عدد الحوايا المعبأة	عدد الحوايا الفارغة	مجموع عدد الحوايا
2010	350695	234710	585405
2015	447586	409959	857545
2020	571245	716060	1287305
2025	729070	1250716	1979786
2030	930498	2184579	3115077
2035	1187578	3815722	5003300

يبين الشكل (7) منحني تزايد مجموع عدد الحوايا المتوقعة بين عامي 2010 و2035.



الشكل (7) منحني تزايد مجموع عدد الحوايا المتوقعة بين عامي 2010 و2035.

يُحدد وزن الحوايا المعبأة المتوقعة من العلاقة السابقة (3)

حيث:

$P2010$: وزن الحوايا المعبأة سنة 2010 : 5258816 طن

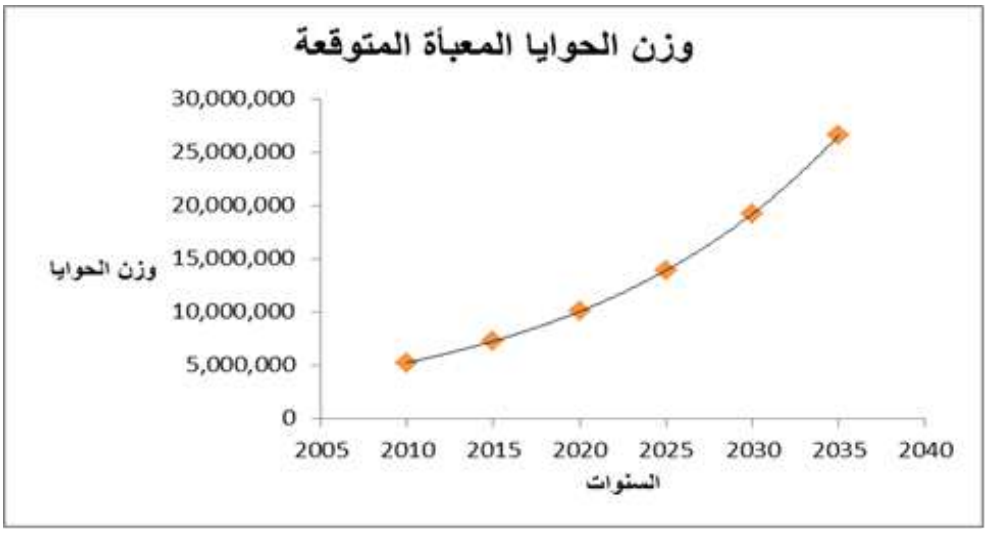
θ: معدل التزايد للحوايا المعبأة: % 6.7 = θ

يبين الجدول (10) وزن الحوايا المعبأة المتوقعة بين عامي 2012 و2035.

الجدول (10) يبين وزن الحوايا المعبأة المتوقعة بين عامي 2015 و2035.

P2035	P2030	P2025	P2020	P2015
26607156	19238728	13910869	10058476	7272941

ويبين الشكل (8) منحني تزايد وزن الحوايا المعبأة المتوقعة بين عامي 2010 و2035.



الشكل (8) منحني تزايد وزن الحوايا المعبأة المتوقعة بين عامي 2010 و2035.

يُحدد وزن الحوايا الفارغة المتوقعة من العلاقة السابقة (3)

حيث :

$P2010$: وزن لحوايا الفارغة سنة 2010 : 516362 طن

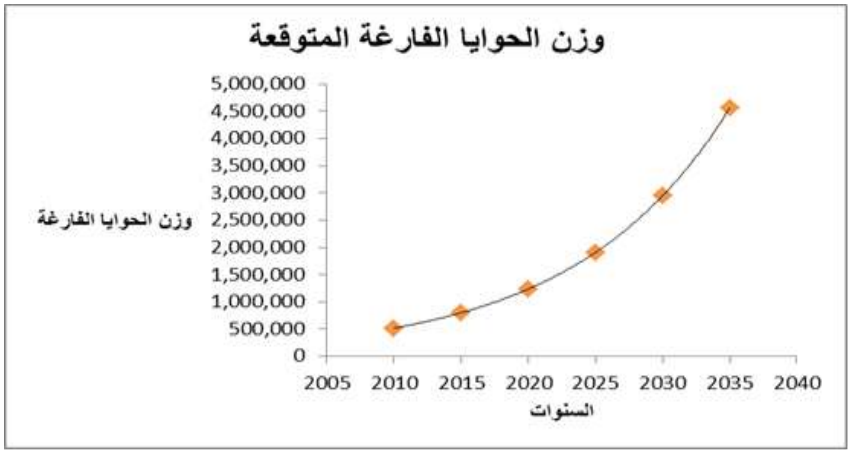
θ: معدل التزايد للحوايا الفارغة %9.1= θ

يبين الجدول (11) وزن الحوايا الفارغة المتوقعة بين عامي 2012 و2035

الجدول (11) وزن الحوايا الفارغة المتوقعة بين عامي 2015 و2035.

P2035	P2030	P2025	P2020	P2015
4555888	2947469	1906890	1233678	798138

يبين الشكل (9) منحني تزايد وزن الحوايا الفارغة المتوقعة بين عامي 2010 و2035



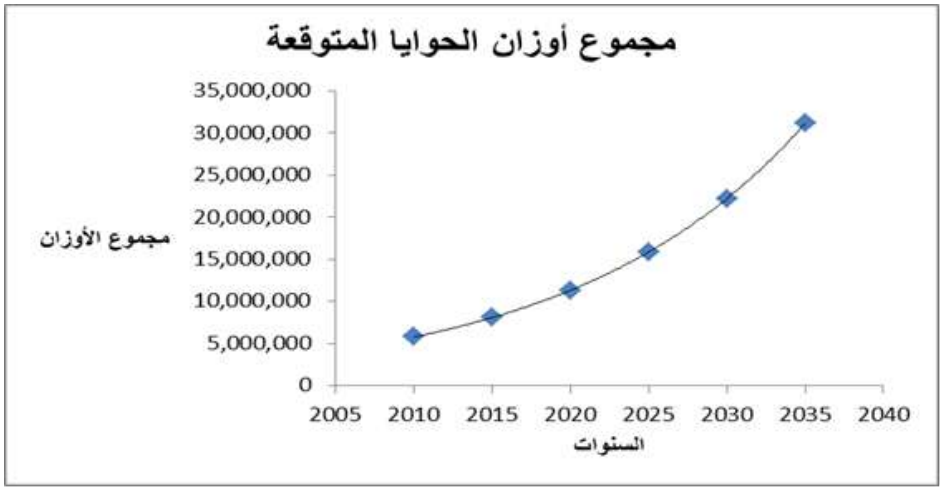
الشكل (9) منحني تزايد وزن الحوايا الفارغة المتوقعة بين عامي 2010 و2035

يبين الجدول (12) مجموع وزن الحوايا المتوقعة (المعبأة +الفارغة) بين عامي 2010 و2035.

الجدول (12) وزن مجموع الحوايا المتوقعة بين عامي 2010 و2035.

السنة	وزن الحوايا المعبأة	وزن الحوايا الفارغة	مجموع أوزان الحوايا
2010	5258816	516362	5775178
2015	7272941	798138	8071079
2020	10058476	1233678	11292154
2025	13910869	1908690	15817759
2030	19238728	2947469	22186197
2035	26607156	4555888	31163044

يبين الشكل (10) منحني تزايد مجموع وزن الحوايا المتوقعة بين عامي 2010 و 2035.



الشكل (10) منحني تزايد وزن الحوايا المتوقعة بين عامي 2010 و 2035.

حساب الطاقة الإنتاجية المتوقعة للأعوام 2015-2020-2025-2030-2035:

تُحسب الطاقة الإنتاجية المتوقعة من العلاقة الآتية :[12] [11]

$$Kx=K\,2010\,(1+\theta\%)^{n} \qquad (4)$$

حيث:

$K2010$: هي الطاقة الإنتاجية لعام 2010 (مجموع الحوايا المتوقعة) هي: 5775178

θ : معدل النمو الوسطي: $\theta = (0{,}09+0{,}06)\ /2 = 0{,}079$

ويبين الجدول (13) الطاقة الإنتاجية المتوقعة بين عامي 2015 و2035.

الجدول (13) الطاقة الإنتاجية المتوقعة بين عامي 2015 و2035.

2035	2030	2025	2020	2015
38645728	26423739	18067042	12353210	8446419

حساب عدد المراسي المتوقعة في الأعوام 2015-2020-2025-2030-2035:

يُحسب عدد المراسي المتوقعة الواجب استخدامها من العلاقة الآتية :

$$n=\frac{K_x}{m.\ j.\ h} \qquad (5)$$

حيث:

n: عدد المراسي المستخدمة.

kx: الطاقة الإنتاجية السنوية للمرفأ.

m: معدلات الشحن والتفريغ على المرسى تؤخذ وسطياً 450t/hour

j: عدد أيام التشغيل تؤخذ 300day/year.

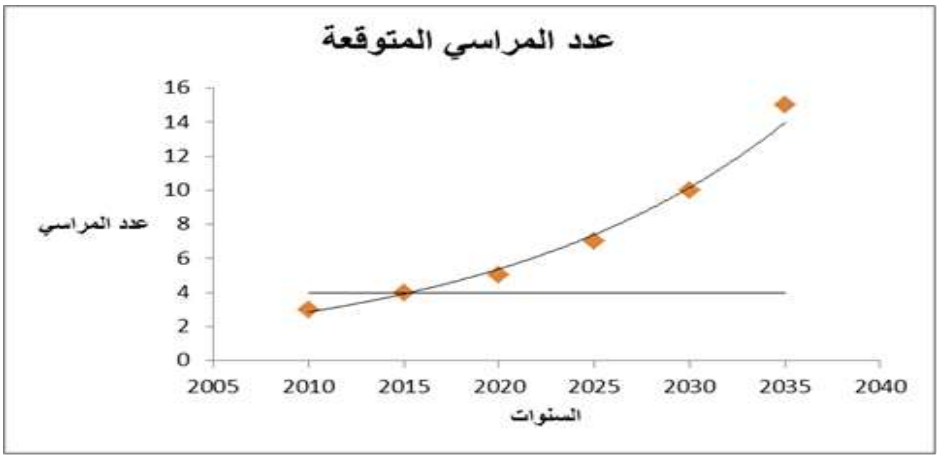
h: عدد ساعات العمل في اليوم 20hour.

يبين الجدول (14)عدد المراسي المتوقعة الواجب استخدامها بين عام 2013 حتى عام 2035

الجدول (14) عدد المراسي المتوقعة الواجب استخدامها بين عام 2013 حتى عام 2035.

السنة	Kx	n
2010	5775178	3
2015	8446419	4
2020	12353210	5
2025	18067042	7
2030	26423739	10
2035	38645728	15

يبين الشكل (11) منحني تزايد عدد المراسي المتوقعة الواجب استخدامها في مرفأ اللاذقية بين عام 2010 و عام 2035.



الشكل (11) منحني تزايد عدد المراسي المتوقعة الواجب استخدامها بين عام 2010 و عام 2035.

النتائج والمناقشة:

نتيجة لما تمت دراسته نستطيع أن نحدد من خلالها أنه في عام 2015 يصل مرفأ اللاذقية إلى الطاقة الإنتاجية العظمى في الوضع الحالي بحسب الدراسة، ويمكن تمديد ذلك إلى عام 2020 إذا تم اتباع الشروط والمعايير الدولية، بحيث تلتزم الشركة العامة لمرفأ اللاذقية **بالشروط الآتية:**

1- التشغيل الأمثل لمعدات أرصفة الحاويات.

2- التشغيل الأمثل لمعدات ساحات الحاويات.

3- تقليل الدورة الزمنية للحاوية داخل الميناء.

4- تطوير النظم الإدارية وإدخال نظام التبادل الالكتروني للبيانات EDI.

5- حساب الطاقة المثلى لأرصفة الحاويات، والطاقة المثلى لساحات الحاويات، واختيار أقلها عند حساب الطاقة الاستيعابية لمحطة الحاويات.

6- مقارنة الطاقة الاستيعابية لمحطة الحاويات بكل ميناء بأعداد حاويات التجارة الخارجية والترانزيت المتوقعة بكل ميناء على حدة خلال الخطة الخمسية، بدءاً من الخطة الخمسية الخامسة حتى عام 2020.

7- مقارنة مخططات التطوير والتوسعات في تداول الحاويات بالموانئ البحرية مجتمعة، مع إجمالي حجم تجارة الحاويات خلال الخطط الخمسية حتى عام 2020، وتعديل النسب المقترحة للتوزيع إذا لزم الأمر.

بعض الحلول المقترحة لتفادي العجز في استيعاب المرفأ خلال السنوات المتوقعة:

إذا كانت الطاقة الإنتاجية للمرفأ سنة 2010 : k= 5775178t.

وباعتبار أن عدد ساعات العمل في اليوم: h= 20 hour.

معدلات الشحن والتفريغ على المرسى: m= 450 t/h.

عدد أيام التشغيل: j= 300 day/year.

ومن ثم فإن عدد المراسي سنة 2010 هو:

n_{2010}= 5775178/(450. 300.20)=3 مراسي

وبالعودة إلى نتائج الحسابات السابقة كان عدد المراسي سنة 2015 :n=4 مراسي. ومن ثم سيكون لدينا عجز في استيعاب أرصفة الحاويات للبضائع القادمة و لتفادي هذا العجز مستقبلاً نقترح إحدى الحلول الآتية:

1- تحسين جودة العمل وذلك بتدريب العاملين على أن تصل قدرة كل رافعة أو مجموع الروافع إلى نقل ما يعادل 35 نقلة في الساعة بحسب المعدلات العالمية لروافع الغانتري، بحيث تصبح معدلات الشحن والتفريغ على المرسى تقريباً 500t/h.

2- يعمل المرفأ على 3 ورديات في اليوم وبافتراض أن هناك توقفاً عن العمل بين كل وردية وأخرى ساعة واحدة فتكون عدد ساعات العمل في اليوم كحد أقصى 21hour =3-24.

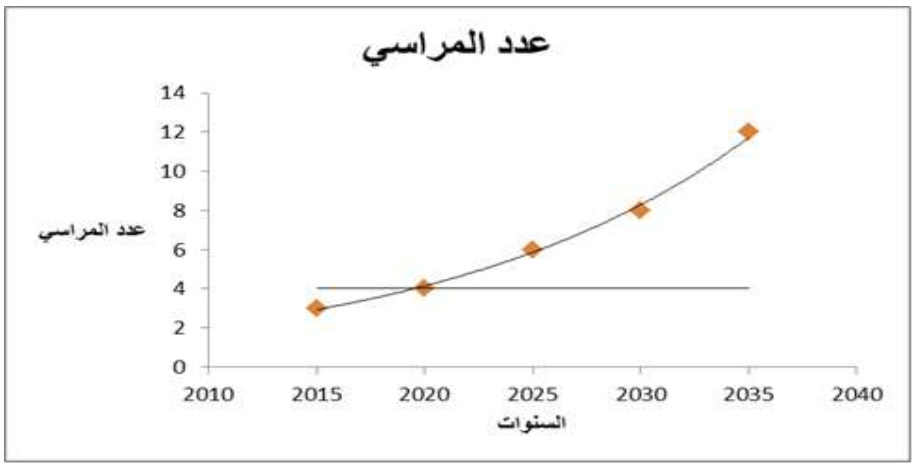
3- نفترض زيادة عدد أيام العمل عدا أيام العواصف والحالات الطارئة إلى 320 يوماً في السنة.

باتباع الحلول السابقة نقوم بالحساب فنجد أن عدد المراسي سيصبح خلال السنوات 2025-2030-2035 2015-2020 كما هو مبين في الجدول (15) الآتي:

الجدول (15) عدد المراسي الواجب استخدامها بعد إتباع الحلول المقترحة بين عام 2015 وبين 2035.

*n*2035	*n*2030	*n*2035	*n*2020	*n*2015
12	8	6	4	3

يبين الشكل (12) منحني تزايد عدد المراسي المتوقعة الواجب استخدامها في ميناء اللاذقية بعد اتباع الحلول المقترحة بين عام 2015 وعام 2035.



الشكل (12) منحني تزايد المراسي المتوقعة الواجب استخدامها في ميناء اللاذقية بعد اتباع الحلول المقترحة بين عام 2012 وحتى عام 2035.

4- لا يمكن التوسع في المرفأ باتجاه الشمال ولا الجنوب بسبب المخطط التنظيمي لمدينة اللاذقية؛ لذلك يمكننا إجراء أعمال الردم داخل البحر وبناء الأرصفة الجديدة على المساحات المردومة بحيث تستوعبُ هذه الأرصفة العجز الذي سيحصل مستقبلاً.

مثلاً: لدينا في الوضع الحالي 3 مراسي طول كل مرسى بحدود 200 م، ويُلاحظ من النتائج التي حصلنا عليها أننا سنحتاج في سنة 2015 لمرسى إضافيٍّ طوله 200 م.

في عام 2020 سنحتاج أيضاً إلى مرسيين طول كل منهما 200 م.

في عام 2025 سيكون هناك الحاجة لـ 4 مراسي أيضاً طول كل منهما 200 م، وهكذا بالنسبة لبقية السنوات، ولكن هذا الأمر يعدُّ مكلفاً جداً حيث نحتاج لإجراء أعمال الردم للقاع وبناء هذه الأرصفة وبالتالي هناك حاجة إلى حلول أكثر اقتصاديةً.

5- هناك حل آخر هو إنشاء المرافئ الجافة حيث يتم نقل الحمولات من المرفأ البحري إلى المرفأ الجاف بواسطة السكك الحديدية، حيث هناك مزايا كثيرة للنقل السككي وفي مقدمتها الأسعار المنافسة لوسائل النقل الأخرى وخاصة للمسافات البعيدة بالإضافة إلى نقل حجوم بضائع كبيرة بالقطار تصل إلى 800 طن أي ما يعادل حمولة 25 سيارة شاحنة واختصار الزمن، وتحقيق مستوىً عالٍ من الأمان، والنقل المتنوع للحمولات وخاصة الضخمة منها، والتخفيضات على أجور النقل في السكك الحديدية وفق المسافات التي تقطعها الحمولات التي تصل حتى 30% مقارنة مع أجور النقل البري، وغيرها من المزايا.

الاستنتاجات والتوصيات:

1- عام 2015 يعدُّ هو الحد الأعظمي للاستيعاب الحالي للحاويات.

2- اعتماد مقررات ما هو صادر من المنظمة الدولية IMO بشأن المعايير الدولية المتعلقة بالحاويات والمرافئ والسلامة وتنفيذها.

3- التزام العاملين بالعمل على ثلاث ورديات، والإسراع بعمليات الإصلاح، والاعتماد على الآليات الإضافية الأكثر حداثة

4- استخدام النقل المتعدد الوسائط بالإضافة إلى المرافئ الجافة هما المنقذ الحالي للوضع المرفئي الحالي.

المراجع:

1-مركز البحوث والدراسات جمهورية مصر العربية. *دراسة زيادة طاقة أرصفة محطات الحاويات بالامكانيات المتاحة بموانئ الدول النامية.بنك معلومات النقل البحري المصري*. (تقرير سنوي)، 2011/12/8

2- وزارة النقل التونسية- *استراتيجيات التنمية المعتمدة في قطاع النقل البحري التونسي*- تونس (خطة وزارة النقل التونسية للأعوام الخمسة)، 2011/12/27 .

3- الهيئة العامة لتخطيط مشاريع النقل في جمهورية مصر العربية. *دراسة حاويات الترانزيت في الموانئ المصرية* (التقرير السنوي عن حركة النقل في الحاويات بجمهورية مصر العربية)، 2011/4/4.

4- الأكاديمية العربية للتكنولوجيا والنقل البحري. *استراتيجيات التنمية في قطاع النقل البحري والموانئ المصرية* (تقرير صادر عن الأكاديمية البحرية لتقييم أداء أنشطة النقل البحري)، شباط 2011

5- مؤتمر ماركون .11. المؤتمر الدولي الحادي عشر بعنوان. *التحديات الحديثة على صناعة النقل البحري بالحاويات* . مصر العربية. الإسكندرية.15_16/تشرين الثاني/2009.(مجاد المؤتمر)

6- محمد عبد الله سويدان شيحان . *نظرة مستقبلية لتطوير الموانئ القطرية في ضوء التطورات العالمية*. رسالة ماجستير. الأكاديمية العربية للتكنولوجيا والنقل البحري، 2007.

7- السيد سمعان والسيد بوراس والسيد أوليفية وآخرون من خبراء الاتحاد الأوربي ووزارة النقل السورية. (*دراسة حول النقل المتعدد الوسائط في سوريا*، تقرير. I.S.M.F مشاريع الاتحاد الأوربي. تموز،2007-2008

8- أحمد عبد المنصف محمود. *النقل المتعدد الوسائط ودوره في تنمية التجارة العربية البينية*، آب.2006.

9- كاظم فنجان حسين الحمامي . *تطوير الموانئ العراقية والارتقاء بها مع دراسة علمية لتحليل المشاكل التي تواجه الموانئ العراقية*. العراق، 2006/6/10.

10- مؤسسة الموانئ المصرية. *النقل البحري في إطار منظمة التجارة العالمية*. تقري من مركز الدراسات والبحوث بالغرفة الشرقية مصر .تشرين الأول، 2004.

11- محمود إدريس أكبر. *دراسة الحاويات بالسودان ومحطة حاويات بور سودان ومحطة الموانئ البحرية بهدف وضع استراتيجيات وسياسات تطوير قطاع النقل البحري*. محاضرات جامعية، 2006.

12- السيد أبو حمود والسيدة كزبري من وزارة النقل السورية بالتعاون مع خبراء من اليابان. *دراسة تطوير الموانئ السورية طرطوس واللاذقية*. المجلد الأول والثاني. الجايكا، 1996.

13- مركز وبنك المعلومات في الإسكندرية – في وزارة النقل المصرية. *دراسة شاملة عن مستقبل النقل بالحاويا*. (تقرير سنوي) لصالح مركز البحوث والاستشارات لقطاع النقل البحري، 1988.

14- منى خالد فرحات. نظام التكلفة حسب الأنشطة (..ABC.). *دراسة تطبيقية في إحدى الوحدات الاقتصادية في شركتي مرفئي اللاذقية و طرطوس*. رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في المحاسبة، دمشق 2004 .