

استخدام نموذج النقل في توزيع الإنتاج السمكي المحلي بين المحافظات في ظل سيناريوهات بديلة للإنتاج

منير سعد يوسف - نادبة عبد الله الغريب *

١- مقدمه:

تعتبر الأسماك من المصادر الغذائية الهامة للإنسان، نظراً لما تتمتع به من قيمة غذائية عالية وارتفاع محتواها من البروتين عالي القيمة رخيص الثمن مقارنة بأسعار اللحوم الحمراء. هذا فضلاً عن أن نسبة التصافي للحوم الأسماك تفوق نظيرتها من لحوم الماشية والدواجن، إذ تبلغ نحو ٨٠٪ من الوزن الحي للأسماك، في حين تصل إلي حوالي ٥٤٪، ٦٥٪ من الوزن الحي للحوم الماشية والدواجن علي الترتيب، ولقد حققت إستراتيجية تنمية قطاع الثروة السمكية في عام ٢٠٠٤م زيادة تقدر بنحو ١٢٪ من جملة المستهدف من إنتاج الأسماك في مرحلتها الأولى (١٩٨٦ - ٢٠٠٠م)، وأن بعض التقديرات تشير إلي إمكانية الوصول بالإنتاج المحلي في عام ٢٠١٧م إلي نحو ١,٥ مليون طن سنوياً.

مشكلة الدراسة:

تمثل عمليات نقل الأسماك أحد المراحل الهامة في تسويق الإنتاج السمكي، حيث تعتبر تكاليف النقل مكون أساسي في التكاليف التسويقية وبالتالي تؤثر في سعر المستهلك بالإضافة الي اعتماد مستوى جودة الأسماك المسوقة علي المسافة بين مناطق الانتاج ومناطق الاستهلاك خاصة في ظل الظروف المناخية الحارة السائدة مع الأخذ في الاعتبار أن الأسماك سلعة سريعة التلف مما يتطلب ضمان وصولها الي المستهلك في أسرع وقت ممكن. ويعتمد نظام التسويق الحالي للإنتاج السمكي علي تجميع ونقل جزء كبير من الانتاج من المحافظات المنتجة الي سوق الجملة المركزي في القاهرة (سوق العبور)، حيث يتم عرضه للبيع عن طريق المزاد ثم يعاد توزيعه مرة أخرى علي مناطق الاستهلاك، مما يؤدي إلي ارتفاع تكاليف النقل وانخفاض جودة الأسماك وبالتالي ارتفاع أسعار البيع للمستهلك.

* د. منير سعد يوسف- د. نادبة عبد الله الغريب- (مركز بحوث الصحراء) - قسم الاقتصاد الزراعي

اهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى إقتراح أفضل نماذج نقل وتوزيع الإنتاج السمكي من المحافظات المنتجة والذي يزيد إنتاجها عن إستهلاكها (ذات الفائض الإنتاجي) إلى المحافظات الأخرى ذات العجز (يزيد إستهلاكها عن إنتاجها) للوصول إلى أقصر المسافات التسويقية وما يرتبط بذلك من تحقيق أقل تكلفة وأقصر وقت ممكن للنقل، مما يحقق تقليل الفاقد ورفع كفاءة العملية التسويقية، ووصول السلعة بالجودة والسعر المناسب للمستهلك، خاصة مع أرتفاع أسعار الوقود مما سوف يؤدي إلى إرتفاع أسعار النقل

أهمية الدراسة: ترجع أهمية الدراسة إلى كونها إحدى الدراسات التطبيقية التي تساعد في ترشيد عملية نقل الأسماك وبالتالي لخفض أسعارها وتحسين جودتها.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات : إستخدمت الدراسة البرمجة الخطية **linear programming model** كأحد أهم الطرق في بحوث العمليات لحل مشكلة نقل **Transportation Problem** الانتاج السمكي من المحافظات التي تحقق فائضا عن إستهلاكها الي المحافظات التي لا يفي إنتاجها بإحتياجاتها من الأسماك، كذلك إستخدمت الدراسة أسلوب الإنحدار الخطي للتنبؤ بالإنتاج السمكي خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠١٠، والدراسة في سبيلها إلى ذلك إعتمدت علي كل من البيانات الثانوية المنشورة بكل من هيئة الثروة السمكية، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، خلال الفترة ١٩٩٠ - ٢٠٠٥، والأبحاث والدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة.

المعالجة الإحصائية للبيانات:

- ١- تم تقدير الإنتاج المتوقع بكل محافظة خلال فترة الدراسة (٢٠٠٦ - ٢٠١٠) بالإعتماد علي معادلات الاتجاه الزمني العام والمقدرة من بيانات سلسلة زمنية للفترة ١٩٩٠-٢٠٠٥.
- ٢- تم تقدير عدد السكان المتوقع بكل محافظة بالإعتماد علي بيانات تعداد السكان علي مستوي المحافظات في تعدادي ١٩٨٦ - ١٩٩٦، وبفرض ثبات معدلات النمو السكاني خلال الفترة بين التعدادين علي ماهي عليه بكل محافظة خلال فترة الدراسة (٢٠٠٦-٢٠١٠).

$$P_t = P_0 \text{Exp}(rt)$$

حيث : عدد السكان المتوقع في السنة t ، $P_t =$ ، عدد السكان في سنة الأساس $P_0 =$ ، الزمن $t =$ ، معدل النمو $r =$

$$r = (\ln p_t - \ln p_0) / n$$

حيث : معدل النمو السكاني $r =$ ، عدد السكان في التعداد اللاحق $P_t =$ ، عدد السكان في التعداد السابق $P_0 =$

٣- من بحث الدخل والانفاق والاستهلاك (٢٠٠٠/٩٩) تم تقدير متوسط إستهلاك الفرد من الأسماك الطازجة علي مستوي كل محافظة.

٤- تم تقدير الإستهلاك الكلي المتوقع بكل محافظة خلال فترة الدراسة بتوزيع الانتاج المتوقع علي محافظات الجمهورية طبقا للأهمية النسبية لعدد السكان المتوقع بكل محافظة ومرجحا بمتوسط إستهلاك الفرد من الانتاج السمكي المحلي بتلك المحافظات تبعا لتقديرات بحث الدخل والإنفاق (عام ٢٠٠٠/٩٩)

٥- من خلال حساب الإنتاج المتوقع، والإستهلاك المتوقع تم حساب العجز المتوقع، والفائض المتوقع المستهدف توزيعه علي كل محافظ من محافظات العجز.

التمثيل الرياضي لمشكلة النقل: لتكن X_{ij} هي عدد الوحدات من منتج ما والمنقولة من المصدر i إلي المتر j أي عبر الطريق (i, j) وبتكلفة مقدارها C_{ij} لكل وحدة.

Destination (n)

	1	2	3	4	5	
1	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	a_1
2	x_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{24}	x_{25}	a_2
3	x_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{34}	x_{35}	a_3
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	

Availabilities
(a_i)

Requir
ements
(b_j)

وبفرض أن $\sum_i^j a_i = \sum_j b_j$ وأن علاقات التكلفة جميعها خطية، وعلي ذلك فإن تكلفة النقل x_{ij} وحدة عبر الطريق (i, j) هي $C_{ij} x_{ij}$. ولترتيب التوزيع بحيث تكون التكلفة الكلية للنقل اقل ما يمكن هي:

$$\begin{aligned} & \text{Minimize} && \sum_{ij} C_{ij} x_{ij} \\ & \text{Subject to} && x_{ij} \geq 0, \text{ (One-way traffic),} \\ \text{And} & \sum_j x_{ij} = a_i, \text{ (m supply equations)} && m + n \text{ equations} \\ & \sum_i x_{ij} = b_j, \text{ (n demand equations)} && m \times n \text{ variables} \end{aligned}$$

ويكون الحل بأعداد صحيحة إذا كانت كل من a_i, b_j أعداد صحيحة ليست سالبة.

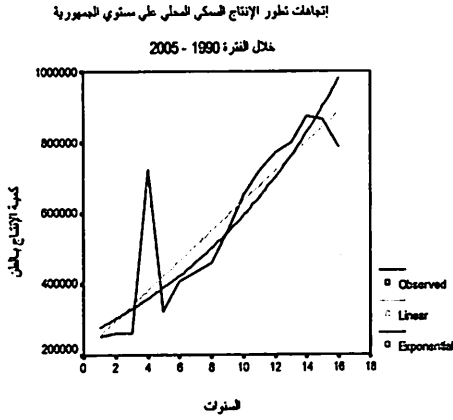
نتائج الدراسة

١- إتجاهات تطور الإنتاج السمكي المحلي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٥ علي مستوى الجمهورية: نظرا لإعتماد نتائج التحليل الزمني ودرجة دقة التنبؤات علي تمثيل الفترة الزمنية المثلثة لمرحلة التطور التي يمر بها الإنتاج السمكي المحلي، فقد أختيرت الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥) أساساً للدراسة نظراً لما تمثله من مرحلة متقدمة من مراحل الإنتاج السمكي المحلي كنتيجة مباشرة لتنفيذ برامج التنمية في قطاع الإنتاج السمكي، وكأفضل سلسلة زمنية لتوقع الإنتاج المحلي للفترة (٢٠٠٦ - ٢٠١٠) لمعظم محافظات الجمهورية مقارنة بالسلسلة الزمنية للفترة (١٩٩٥ - ٢٠٠٥)، ولقد أوضحت نتائج الدراسة أن إجمالي الإنتاج السمكي المحلي من المصادر المختلفة (البحار- البحيرات الشمالية - البحيرات الداخلية - النيل وفروعه - الترع والمصارف - زراعة حقول الأرز - الاستزراع السمكي) قد بلغ حوالي ٩,١٣ مليون طن ، بمتوسط بلغ حوالي ٥٧٠,٥ ألف طن سنوياً، كما أن الإنتاج تزايد خلال تلك الفترة طبقاً لمعادلة آسية بمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٠,٠٨ ، ولقد ثبتت معنوية تلك الزيادة إحصائياً عند مستوى معنوية $P < 0.05$ ، أيضا أوضحت النتائج أن الانتاج يتضاعف كل ٩ اعوام ^٩ وذلك خلال الفترة (١٩٩٠ - ٢٠٠٥).

أيضاً وبدراسة تطور الانتاج السمكي المحلي علي مستوى المحافظات فقد أوضحت النتائج أن الإنتاج السمكي المحلي يأخذ إتجاها عاماً متزايداً علي مستوى جميع المحافظات وذلك طبقاً لدالة آسية تختلف قيم ثوابتها من محافظة لأخري، فيما عدا كل من محافظة قنا، ومطروح، والوادي الجديد فقد أوضحت النتائج أن الإنتاج السمكي لتلك المحافظات يتزايد طبقاً لدالة تكعيبية، ولقد ثبتت معنوية تلك الزيادة إحصائياً عند مستوى معنوية $P < 0.05$ علي مستوى جميع المحافظات، وذلك فيما عدا محافظات أسوان، والسويس، والمنوفية، وقنا، والوادي الجديد، و يوضح الشكل رقم (١) إتجاهات تطور الإنتاج السمكي علي مستوى الجمهورية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥)، كما يوضح الجدول رقم (١) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي المحلي بمحافظات الجمهورية خلال نفس الفترة.

^٩ $\ln 2 = n \ln 1.0844$

شكل رقم (1)



جدول رقم (1) معادلات الاتجاه الزمني العام

لتطور الإنتاج السمكي المحلي

بمحافظة الجمهورية خلال الفترة (1990 - 2005)

S.E.	F	R ²	معادلة الاتجاه العام	المحافظة
0.22	46.99*	0.75	$\hat{y} = 254420.46 \text{ Exp.}(0.0844 T_t)$ 8.398 6.855	الجمهورية
0.53	11.33 ⁴	0.407	$\hat{y} = 59194.706 \text{ Exp.}(0.097 T_t)$ 3.566 3.367	كفر الشيخ
0.79	4.904*	0.21	$\hat{y} = 20709.685 \text{ Exp.}(0.095 T_t)$ 2.413 2.215	الدقهلية
0.24	89.222*	0.854	$\hat{y} = 14424.592 \text{ Exp.}(0.125 T_t)$ 7.789 9.446	دمياط
0.14	204.717*	0.931	$\hat{y} = 16460.315 \text{ Exp.}(0.106 T_t)$ 13.934 14.308	البحيرة
0.37	0.592	- 0.028	$\hat{y} = 42959.959 \text{ Exp.}(-0.0155 T_t)$ 5.133 0.769	أسوان
0.23	1.3	0.019	$\hat{y} = 43313.995 \text{ Exp.}(-0.0144 T_t)$ 8.155 1.140	السويس
0.582	58.263*	0.79	$\hat{y} = 2461.8 \text{ Exp.}(0.241 T_t)$ 3.272 7.633	الشرقية
0.47	29.6*	0.655	$\hat{y} = 3952.018 \text{ Exp.}(0.138 T_t)$ 4.049 5.441	البحر الأحمر
0.35	49.08*	0.76	$\hat{y} = 4260.406 \text{ Exp.}(0.133 T_t)$ 5.425 7.006	بورسعيد
			$\hat{y} = 7949.532 \text{ Exp.}(0.063 T_t)$	الإسكندرية

0.182	41.228	0.73	10.461 6.421	
0.404	0.758	- 0.016	$\hat{y} = 10992.013 \text{ Exp.}(0.019 T_t)$ 4.71 0.871	المنوفية
0.672	14.908*	0.481	$\hat{y} = 2629.236 \text{ Exp.}(0.1408 T_t)$ 2.835* 3.861	شمال سيناء
0.615	67.456*	0.82	$\hat{y} = 467.001 \text{ Exp.}(0.274 T_t)$ 3.097* 8.213	الإسماعيلية
0.372	72.647*	0.83	$\hat{y} = 1126.761 \text{ Exp.}(0.172 T_t)$ 5.124* 8.523	الفيوم
0.390	12.153*	0.43	$\hat{y} = 3073.744 \text{ Exp.}(0.073 T_t)$ 4.885 3.486	الغربية
0.455	39.379*	0.72	$\hat{y} = 1102.489 \text{ Exp.}(0.155 T_t)$ 4.185 6.275	المنيا
0.284	125.952*	0.89	$\hat{y} = 926.929 \text{ Exp.}(0.173 T_t)$ 6.697 11.223	القاهرة والجيزة
1049.18 5	3.908*	0.37	$\hat{y} = 4524.340 - 502.053T_t + 129.642T_t^2 - 6.224T_t^3 + 3.345T_t^4 - 0.751T_t^5 + 1.442T_t^6 - 1.787T_t^7$	قنا
0.333	35.655*	0.70	$\hat{y} = 1578.761 \text{ Exp.}(0.108 T_t)$ 5.715* 5.971	القليوبية
0.49	29.87*	0.66	$\hat{y} = 978.874 \text{ Exp.}(0.144 T_t)$ 3.911 5.465	سوهاج
0.278	60.975*	0.80	$\hat{y} = 1057.15 \text{ Exp.}(0.118 T_t)$ 6.837 7.809	بني سويف
0.425	52.325*	0.77	$\hat{y} = 595.908 \text{ Exp.}(0.166 T_t)$ 4.481 7.234	أسيوط
0.473	78.03*	0.84	$\hat{y} = 209.639 \text{ Exp.}(0.227 T_t)$ 4.024 8.833	جنوب سيناء
111.814	9.603*	0.63	$\hat{y} = -17.041 + 194.248T_t - 26.079T_t^2 + 1.082T_t^3 + 0.118T_t^4 - 2.728T_t^5 + 2.722T_t^6 - 2.915T_t^7$	مطروح
392.393	11.051*	0.67	$\hat{y} = -628.689 + 450.692T_t - 72.934T_t^2 + 3.449T_t^3 - 1.243T_t^4 + 1.803T_t^5 - 2.169T_t^6 + 2.647T_t^7$	الوادي الجديد

معنوي عند $P < 0.05$.

\hat{y} = القيمة المقدرة لكمية الإنتاج بالطن. T_t = عنصر الزمن حيث $t = (1, 2, 3, \dots, 16)$.

الأرقام أسفل المعادلات تشير إلى قيم "ت" المحسوبة. حسب من الجدول رقم (١) باللاحق.

٢- الأهمية النسبية للإنتاج السمكي المحلي خلال الفترة ١٩٩٠ - ٢٠٠٥ طبقاً لمحافظة الجمهورية:

أوضحت نتائج الدراسة أن حجم إنتاج محافظات الوجه البحري (كفر الشيخ - دمياط - الدقهلية - الشرقية - البحيرة - المنوفية - القليوبية - الغربية) من الانتاج السمكي المحلي قدر بحوالي ٦,١ مليون طن بنسبة تقدر بحوالي ٦٦,٩ % من جملة إنتاج الجمهورية خلال فترة الدراسة، في حين قدرت نسبة إنتاج محافظة

كفر الشيخ وحدها نحو ٢٩,٨ ٪ من جملة إنتاج الجمهورية خلال نفس الفترة. كما قدر حجم إنتاج المحافظات الساحلية (الإسكندرية - بورسعيد - السويس - الإسماعيلية) حوالي ١,٣ مليون طن بنسبة بلغت حوالي ١٤ ٪ من جملة إنتاج الجمهورية، في حين قدرت نسبة إنتاج محافظة السويس وحدها حوالي ٦,٩ ٪ من جملة إنتاج الجمهورية خلال نفس الفترة.

كذلك قدر حجم إنتاج محافظات الوجه القبلي (الفيوم - بني سويف - المنيا - أسيوط - سوهاج - قنا - أسوان) من الانتاج السمكي المحلي حوالي ١,١ مليون طن بنسبة قدرت بحوالي ١٢,١ ٪ من جملة إنتاج الجمهورية، في حين قدر إنتاج محافظة أسوان وحدها نحو ٧ ٪ من جملة إنتاج الجمهورية لنفس الفترة. ايضا أوضحت نتائج الدراسة أن حجم إنتاج المحافظات الصحراوية (شمال سيناء - جنوب سيناء - البحر الأحمر - مطروح - الوادي الجديد ^(١)) قد قدر بنحو ٠,٥ مليون طن بنسبة قدرت بحوالي ٦ ٪ من إجمالي إنتاج الجمهورية، في حين يمثل كل من إنتاج محافظتي البحر الأحمر وشمال سيناء معا نسبة حوالي ٥,٤ ٪ من إجمالي إنتاج الجمهورية لنفس الفترة. أما بالنسبة لمحافظة القاهرة والجيزة فقد قدر إنتاجهما معا حوالي ٠,٩ مليون طن تمثل حوالي ٠,٩٩ ٪ من جملة إنتاج الجمهورية خلال فترة الدراسة.

٤- تقدير الإنتاج والاستهلاك والفائض والعجز من الإنتاج السمكي المحلي في ظل سيناريوهات بديلة للإنتاج:
أ- السيناريو الأول: المدي القصير جداً: Very Short Period

طبقاً لفروض النظرية الاقتصادية ونظراً لطبيعة الإنتاج السمكي، فإنه من المتوقع ألا تتغير الكميات المعروضة من الإنتاج بشكل معنوي في المدي القصير جداً (عام واحد)، وعليه فقد قدرت الدراسة الإنتاج المتوقع خلال عام ٢٠٠٦ كمتوسط للإنتاج المحلي من الأسماك خلال الفترة (٢٠٠٤ - ٢٠٠٥)، أيضا قدرت الدراسة الاستهلاك المتوقع خلال عام ٢٠٠٦، ويوضح الجدول رقم (٢) الانتاج، والاستهلاك، والفائض في المدي القصير جداً.

جدول رقم (٢) الانتاج والاستهلاك والفائض والعجز المتوقع علي مستوي المحافظات خلال عام ٢٠٠٦

المحافظة	الانتاج المتوقع	الاستهلاك المتوقع	الفائض المتوقع	٪ للفائض من إجمالي الجمهورية	العجز المتوقع
القاهرة والجيزة	١١٢٧٧	١١٦٨٨٧	-		١٠٥٦١٠
الاسكندرية	٢٠٧١٣	٧٦٢٥١,٤	-		٥٥٥٣٨,٤

١ لم تتوفر بيانات الوادي الجديد إلا إعتباراً من عام ١٩٩٥.

٦٥٤٥,٩٤		-	٣١٨٧٣,٩٤	٢٥٣٢٨	بورسعيد
-	١,١	٩١١,٠٣	١٦٤٨٠,٧	٢٥٥٩١	السويس
-	٥,٦	٤٦٧٧٦,٥٧	٢٨٧١٠,٤٣	٧٥٤٨٧	دمياط
٣٨٩٩٦,٢		-	٩٥٣٩٢,٢	٥٦٣٩٦	الدقهلية
٢٨٠٥,٨٣		-	٧٩١١٩,٨٣	٧٦٣١٤	الشرقية
٧٤٣٢,٠٣		-	١٣٤٥١,٠٣	٦٠١٩	القليوبية
-	٢٣,٨٨	١٩٧٥٠,٦	٧٥٠٢٧	٢٧٢٥٣٣	كفر الشيخ
٤٣٣٨٠,٥		-	٤٩٥٧٧,٥	٦١٩٧	الغربية
-	٠,٨٦	٧١٧٦,٥٩	٧٨٤٤,٤١	١٥٠٢١	المنوفية
-	٤,٠٣	٣٣٣٩٣,٢٥	٦٠٠٣٠,٧٥	٩٣٤٢٤	البحيرة
-	٠,١٥	١٢٣٩,٥٢	١٥٩١٩,٤٨	١٧١٥٩	الاسماعيلية
٢٣٠٦,٠٩		-	٧٢٧٦,٠٩	٤٩٧٠	بنى سويف
١٩٩٠٩,٥		-	٣٥٢٢١,٥	١٥٣١٢	الفيوم
١٦٣٣١,١		-	٢٢٩٨١,١	٦٦٥٠	المنيا
١٥٨٨٣,٤		-	١٩٧٦٧,٤	٣٨٨٤	أسيوط
١٥٥٢٩,٩		-	٢٣٣١٩,٩	٧٦٩٠	سوهاج
١٧٩٠٥,٥		-	٢٢٩٧٣,٥	٥٠٦٨	قنا
-	١,٤٢	١١٧٦٩,٨١	١٥١٧١,١٩	٢٦٩٤١	أسوان
-	٢,٩٤	٢٤٣٢٩,٠٤	٤٧٥٨,٩٦	٢٩٠٨٨	البحر الأحمر
-	٠,٢	١٦٤١,٤١	١١٥,٥٩	١٧٥٧	الوادي الجديد
٣١٤١,٥٤		-	٤٠٠١,٥٤	٨٦٠	مطروح
-	١,٨٢	١٥٠٦٥,٣٦	٣٤٩٩,٦٤	١٨٥٦٥	شمال سيناء
-	٠,٤	٣٣٠٨,٠٨	١٤٤٧,٩٢	٤٧٥٦	جنوب سيناء
٣٥١٣١٥,٩		٣٥١٣١٥,٩	٨٢٧٠٠٠	٨٢٧٠٠٠	إجمالي الجمهورية

• الانتاج المتوقع عام ٢٠٠٦ تم تقديره كمتوسط للفترة (٢٠٠٤ - ٢٠٠٥).

من الجدول السابق يلاحظ أنه من المتوقع أن يتركز الفائض من الانتاج السمكي المحلي في محافظات الوجه البحري في كل من محافظة السويس، ودمياط، وكفر الشيخ، والمنوفية، والبحيرة، والإسماعيلية، وأسوان، والبحر الأحمر، والوادي الجديد، وشمال وجنوب سيناء بنسبة تقدر بنحو ١,١٪، ٥,٦٥٪، ٢٣,٨٨٪، ٠,٨٦٪، ٤,٠٣٪، ٠,١٥٪، ٢,٩٤٪، ١,٤٢٪، ٠,٢٪، ١,٨٢٪، ٠,٤٪ لكل منها علي الترتيب وذلك من متوسط إجمالي

الانتاج المتوقع علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٤-٢٠٠٥)، والمقدر بنحو ٨٢٧ ألف طن. في حين يتوقع أن يتركز العجز في كل من محافظة الدقهلية، والشرقية، والقليوبية، والذي يقدر بنحو ٣٩,٠ ألف طن، ٢,٨ ألف طن، ٧,٤ ألف طن لكل منها علي الترتيب.

أما بالنسبة للفائض من الانتاج السمكي المحلي في محافظات الوجه القبلي فإنه من المتوقع أن يتركز في محافظة أسوان بنسبة تقدر بنحو ١,٤٢٪ من جملة الانتاج المتوقع علي مستوي الجمهورية، في حين يتوقع أن يتركز العجز في كل من محافظة بني سويف، والفيوم، والمنيا، وأسيوط، وسوهاج، وقنا والذي يقدر بنحو ٢,٣، ١٩,٩، ١٦,٣، ١٥,٩، ١٥,٥، ١٧,٩ ألف طن لكل منها علي الترتيب.

كذلك يتوقع أن يتركز الفائض من الانتاج السمكي بالمحافظات الساحلية في كل من محافظة السويس، والاسماعيلية حيث تقدر نسبة الفائض في تلك المحافظات بنحو ١,١٪، ٠,١٥٪ من جملة الانتاج المتوقع للجمهورية لكل منها علي الترتيب، في حين يتوقع أن يتركز العجز في محافظة الإسكندرية، وبورسعيد والذي يقدر بنحو ٦,٥، ٥٥,٥ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب.

أيضا وبالنسبة للمحافظات الصحراوية يتوقع أن يتركز الفائض من الانتاج السمكي المحلي في كل من محافظة البحر الأحمر، والوادي الجديد، وشمال سيناء، وجنوب سيناء حيث تقدر نسبة الفائض بنحو ٢,٩٤٪، ٠,٢٪، ١,٨٢٪، ٠,٤٪ من جملة الانتاج المتوقع علي مستوي الجمهورية لكل محافظة علي الترتيب، في حين يتوقع أن يتركز العجز في محافظة مطروح والذي يقدر بنحو ٣,١ ألف طن، كما يقدر أيضا العجز المتوقع بمحافظتي القاهرة والجيزة بنحو ١٠٥,٦ ألف طن وذلك خلال عام ٢٠٠٦.

ب- السيناريو الثاني: المدي القصير: The Short Run

نظراً لأن المنتج يستطيع خلال المدي القصير أن يغير من كمية الإنتاج عن طريق إستغلال طاقته الإنتاجية بطريقة أنسب، حيث يكون منحنى العرض في هذه الحالة أكثر مرونة عما هو عليه في المدي القصير جداً، وبناء علي ذلك فقد قدرت الدراسة الإنتاج، والاستهلاك المتوقع كمتوسط للإنتاج، والاستهلاك المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٨)، ويوضح الجدول رقم (٣) الانتاج والاستهلاك والفائض والعجز المتوقع علي مستوي المحافظات علي المدي القصير.

جدول رقم (٣) الانتاج والاستهلاك والفائض والعجز المتوقع علي مستوى المحافظات علي المدى القصير (٢٠٠٧ - ٢٠٠٨)

المحافظة	الانتاج المتوقع	الاستهلاك المتوقع	الفائض المتوقع	% للفائض من جملة الإنتاج المتوقع	العجز المتوقع
القاهرة والجيزة	٢٢٨٣٦	٢٠٠٦١٧	-	-	١٧٧٧٨١
الاسكندرية	٢٥٥١٠	١٣٠٢٢٢,٢	-	-	١٠٤٧١٢,٢
بورسعيد	٥٠٠٠٢	٥٥٧٦,٣٧	-	-	٥٧٥٨,٣٧
السويس	٣٣٤٣١	٢٨٤٨١,٥٧	٤٩٤٩,٤٣	٠,٣٥	-
دمياط	١٤٥٩٦٧	٤٩٦١٩,١٣	٩٦٣٤٧,٨٧	٠,٧٥	-
الدقهلية	١١٨٠٠٢	١٦٤٤٤٢,٤	-	-	٤٦٤٤٠,٤
الشرقية	٢١٤١٤١	١٣٧٠٨٤,٦	٧٧٠٥٦,٤	٥,٤	-
القليوبية	١١٦٥٩	٢٣٤٩٩,٧٨	-	-	١١٨٤٠,٧٨
كفر الشيخ	٣٦١٢٣٥	١٢٩٤٠١,٧	٢٣١٨٣٣,٣	١٦,٢٣	-
الغربية	١١٨٧٠	٨٥٠٦٥,٠١	-	-	٧٣١٩٥,٠١
المنوفية	١٥٦٢٢	١٣٥٩٩,٩	٢٠٢٢,١	٠,١٤	-
البحيرة	١١٧١٣٨	١٠٣٧٤٦,١	١٣٣٩١,٩	٠,٩٤	-
الاسماعيلية	٧٤٩٥٨	٢٧٧٦٢,٩٦	٤٧١٩٥,٠٤	٣,٣	-
بني سويف	٩٣٩٦	١٢٦٣٦,٦٧	-	-	٣٢٤٠,٦٧
الفيوم	٢٧٢٤٩	٦١٣٧١,٥٧	-	-	٣٤١٢٢,٥٧
المنيا	١٩٤٥٤	٣٩٨٤٦,٦٧	-	-	٢٠٣٩٢,٦٧
اسيوط	١٢٨٩٤	٣٤٢٨٣,٨٨	-	-	٢١٢٨٩,٨٨
سوهاج	١٤٠٨٦	٤٠٣٦١,٤١	-	-	٢٦٢٧٥,٤١
قنا	٤٠٤٢	٣٩٧٠,٣٩	-	-	٣٥٦١١,٩٧
أسوان	٣٢٥٥٠	٢٦٠٤٢,٩١	٦٥٠٧,٠٩	٠,٤٦	-
البحر الأحمر	٥٠٨٨٦	٨٧٤٢,٩	٤٢١٤٣,١	٢,٩٥	-
الوادي الجديد	٤٦١٤	١٩٨,٧٦	٤٤١٥,٢٤	٠,٣١	-
مطروح	١٥٢٧	٧٢٢١,٦٨	-	-	٥٦٩٤,٦٨
شمال سيناء	٣٥١٣٣	٦٠٤٩,٥	٢٩٠٨٣,٥	٢,٠٤	-
جنوب سيناء	١٤٠٦٣	٢٥٠٢,٣٦	١١٥٦٠,٦٤	٠,٨١	-
الإجمالي	١٤٢٨٢٦٥	١٤٢٨٢٦٥	٥٦٦٥٠,٦١		٥٦٦٥٠,٦١

متوسط الانتاج المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٠٧) .. متوسط الاستهلاك المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٠٧) ... تضم محافظة أسوان مدينة الأقصر.

من الجدول السابق يلاحظ أن الفائض المتوقع من الانتاج السمكي المحلي في الوجه البحري وطبقا لتوقعات هذا السيناريو سوف تتركز في كل من محافظة دمياط، والشرقية، وكفر الشيخ، والمنوفية، والبحيرة بنسبة تقدر بنحو ٠,٧٥٪، ٠,٤٪، ١٦,٢٣٪، ٠,١٤٪، ٠,٩٤٪ لكل منها علي الترتيب وذلك من متوسط جملة الانتاج المتوقع علي مستوى الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٨-٢٠٠٧)، في حين يتوقع أن يتركز العجز في محافظات الدقهلية، والقليوبية، والغربية، والذي يقدر في المتوسط بنحو ٤٦,٤ ألف طن، ١١,٨ ألف طن، ٧٣,٢ ألف طن لكل منها علي الترتيب كمتوسط للفترة (٢٠٠٧ - ٢٠٠٨).

أما بالنسبة لمحافظة الوجه القبلي فإنه من المتوقع أن يتركز الفائض في محافظة أسوان بنسبة تقدر بنحو ٠,٦٤٪ من متوسط جملة الانتاج المتوقع علي مستوى الجمهورية، في حين يتوقع أن يتركز العجز بمحافظات بني سويف، والفيوم، والمنيا، وأسيوط، وسوهاج، وقنا والذي يقدر في المتوسط بحوالي ٣,٢ ألف طن، ٣٤,٢ ألف طن، ٢٠,٤ ألف طن، ٢١,٤ ألف طن، ٢٦,٣ ألف طن، ٣٥,٧ ألف طن وذلك خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٨).

أيضا وبالنسبة للمحافظات الساحلية فإنه من المتوقع أن يتركز الفائض في كل من محافظات السويس، الاسماعيلية بنسبة تقدر بنحو ٠,٣٥٪، ٣,٣٪ لكل منها علي الترتيب وذلك من متوسط جملة الانتاج المتوقع علي مستوى الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٨)، في حين يتوقع أن يتركز العجز في محافظتي الاسكندرية، وبورسعيد حيث يقدر متوسط العجز المتوقع كمتوسط للفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٨) بنحو ١٠٤,٧ ألف طن، ٥,٨ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب.

كذلك يتوقع أن يتركز الفائض في المحافظات الصحراوية في كل من محافظة البحر الأحمر، والوادي الجديد، وشمال وجنوب سيناء بنسبة تقدر بنحو ٠,٦٤٪، ٢,٩٥٪، ٣,١٪ لكل منها علي الترتيب كمتوسط من جملة الانتاج المتوقع علي مستوى الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٨)، في حين يتوقع أن يتركز العجز في محافظة مطروح والمقدر بنحو ٥,٧ ألف طن في المتوسط خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٨)، كذلك يقدر متوسط العجز المتوقع في محافظتي القاهرة والجيزة بمتوسط بحوالي ١٧٧,٨ ألف طن خلال نفس الفترة.

ج- السيناريو الثالث: المدي الطويل: The Long Run

نظراً لزيادة احتمال تغير حجم الإنتاج في المدي الطويل عنه في المدي القصير، وهذا راجع إلي إمكانية زيادة إستغلال الطاقات الإنتاجية للوحدات الانتاجية خاصة في المزارع السمكية، هذا بالإضافة إلي توفر الوقت اللازم أمام الوحدات الانتاجية الجديدة للدخول إلي ميدان الإنتاج، مما يعمل علي زيادة مرونة منحنى العرض علي المدي الطويل، وطبقاً لذلك فقد قدر الإنتاج المتوقع علي المدي الطويل كمتوسط للإنتاج، والإستهلاك المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٩ - ٢٠١٠)، ويوضح الجدول رقم (٤) الإنتاج والإستهلاك والفائض والعجز المتوقع علي مستوى المحافظات في المدي الطويل (متوسط الفترة ٢٠٠٩-٢٠١٠).

جدول رقم (٤) الانتاج والاستهلاك والفائض والعجز المتوقع علي مستوي المحافظات

المحافظة	الانتاج المتوقع	الاستهلاك المتوقع	الفائض المتوقع	% للفائض من إجمالي الجمهورية	العجز المتوقع
القاهرة والجيزة	٣٢٢٧٧	٢٦٢٩٥٥,٤	-	-	٢٣٠٦٧٨,٤
الاسكندرية	٢٨٩٣٦	١٦٩٥٣٨,٣	-	-	١٤٠٦٠٢,٣
بورسعيد	٦٥٢٤٠	٧٤٩٥٣,٦٢	-	-	٩٧١٣,٦٢
السويس	٣٢٥٠٨	٣٧٦٧٠,٨٦	-	-	٥١٦٢,٨٦
دمياط	١٨٧٤٢٦	٦٥٦٢٦,٤٦	١٢١٧٩٩,٥٤	٦,٤٥	-
الدقهلية	١٤٢٤٠٩	٢١٦٧٦٩,١	-	-	٧٤٣٦٠,١
الشرقية	٣٤٦٧٦٠	١٨١٩٢١,٦	١٦٤٨٣٨,٤	٨,٧٣	-
القليوبية	١٤٤٧٠	٣١٥٣٥,٧٦	-	-	١٧٠٦٥,٧٦
كفر الشيخ	٤٣٩١٩١	١٧٦٨٩,٦	٢٦٨٥٠١,٤	١٤,٢٢	-
الغربية	١٣٧٣٦	١١١٤٣٤,٣	-	-	٩٧٦٩٨,٣
المنوفية	١٦٢٢٧	١٨٠٦٥,٨	-	-	١٨٣٨,٨
البحيرة	١٤٤٨٠٠	١٣٧٢١٩,٨	٧٥٨٠,٢	٠,٤	-
الاسماعيلية	١٢٩٦٦٢	٣٧١٦٣,١	٩٢٤٩٨,٩	٤,٩	-
بني سويف	١١٨٩٧	١٦٨٢٣,٨١	-	-	٤٩٢٦,٨١
الفيوم	٣٨٤٣٧	٨٢٠٥٨,٩٥	-	-	٤٣٦٢١,٩٥
المنيا	٢٦٥٢٤	٥٢٩٢٩,٣٦	-	-	٢٦٤٠٥,٣٦
أسيوط	١٧٩٧١	٤٥٥٦٢,٠٧	-	-	٢٧٥٩١,٠٧
سوهاج	١٨٧٨٨	٥٣٧٩٦,١	-	-	٣٥٠٠٨,١
قنا	٢٩٩٤	٥٢٥١٢,١٦	-	-	٤٩٥١٨,١٦
أسوان	٣١٥٨٨	٣٤٢٢٠,٠٧	-	-	٢٦٣٢,٠٧
البحر الأحمر	٦٧٠٦١	١٢٥٣٨,٦٣	٥٤٥٢٢,٣٧	٢,٨٩	-
الوادي الجديد	٧٧٠٨	٢٦٥,٢	٧٤٤٢,٨	٠,٣٩	-
مطروح	٢٤٣٨	١٠١١٦,٢٨	-	-	٧٦٧٨,٢٨
شمال سيناء	٤٦٤٨٥	٨٠٠١,١٨	٣٨٤٨٣,٨٢	٢,٠٤	-
جنوب سيناء	٢٢١٤٣	٣٣٠٨,٤٩	١٨٨٣٤,٥١	١,٠	-

* متوسط الانتاج المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠). ** متوسط الاستهلاك المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠). *** تضم محافظة أسوان مدينة الأقصر.

يلاحظ من الجدول السابق أن الفائض المتوقع من الانتاج السمكي علي المدى الطويل يتركز في الوجه البحري في محافظات دمياط، والشرقية، وكفر الشيخ، والبحيرة بنسبة تقدر بنحو ٦,٤٥%، ٨,٧٣%، ١٤,٢٢%، ٠,٤% من متوسط إنتاج الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠)، في حين يتوقع أن يتركز العجز في كل من محافظة الدقهلية، والقليوبية، والغربية، والمنوفية والذي يقدر في المتوسط بحوالي ٧٤,٤ ألف طن، ١٧,١ ألف طن، ٩٧,٧ ألف طن، ١,٨ ألف طن لكل منه علي الترتيب خلال نفس الفترة.

كما يتوقع أن يكون هناك عجزا في جميع محافظات الوجه القبلي يقدر بنحو ٤,٩ ألف طن، ٤٣,٦ ألف طن، ٢٦,٤ ألف طن، ٢٧,٦ ألف طن، ٣٥,٠ ألف طن، ٢,٦ ألف طن لكل من محافظة بني سويف، والفيوم، والمنيا، واسيوط، وسوهاج، وقنا، وأسوان علي الترتيب خلال نفس الفترة.

كذلك يتوقع أن يتركز الفائض في المحافظات الساحلية في محافظة الاسماعيلية بنسبة تقدر بنحو ٤,٩٪، من إجمالي متوسط إنتاج الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠)، في حين يتوقع أن يتركز العجز في محافظات الاسكندرية، وبورسعيد، والسويس والذي يقدر بنحو ١٤٠,٦ ألف طن، ٩,٧ ألف طن، ٥,٢ ألف طن لكل منها علي الترتيب ممتوسط للفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠).

أيضا وبالنسبة للمحافظات الصحراوية يتوقع ان يتركز الفائض في كل من محافظة البحر الأحمر، والوادي الجديد، وشمال وجنوب سيناء بنسبة تقدر بنحو ٢,٨٩٪، ٠,٣٩٪، ٢,٠٤٪، ١,٠٪ من إجمالي متوسط انتاج الجمهورية المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠)، في حين يقدر متوسط العجز بمحافظتي القاهرة والجيزة بنحو ٢٣٠,٧ ألف طن خلال نفس الفترة.

د- التوزيع الأنسب لفائض الإنتاج السمكي خلال الفترة (٢٠٠٦ - ٢٠١٠) بين محافظات الجمهورية: توصلت الدراسة إلي التوزيع الأنسب لفائض المتوقع للإنتاج السمكي بين المحافظات خلال الفترة (٢٠٠٦ - ٢٠١٠)، والذي يحقق أقصر إجمالي لمسافات النقل (كم / طن)، وبالتالي يحقق أقل وقت وتكلفة ممكنة للنقل مما يضمن وصول تلك السلعة بحالة جيدة وفي الوقت المناسب للمستهلك والتي تشكل أحد أهم العوامل المحددة لأسعار الأسماك الطازجة.

• التوزيع الأنسب في ظل فروض السيناريو الأول: الفترة القصيرة جداً Very Short period

يوضح الجدول رقم (٥) نتائج التوزيع الأنسب لفائض الانتاج السمكي بين المحافظات في الفترة القصيرة جدا (خلال عام ٢٠٠٦)، والذي يحقق أقصر المسافات بين محافظات الفائض ومحافظات العجز، حيث يقترح النموذج نقل كمية تقدر بنحو ٢,٣ ألف طن من محافظة السويس إلي محافظة بني سويف، ونقل كمية قدرها حوالي ١٩,٩١ ألف طن لمحافظة الفيوم من محافظات السويس، ودمياط، وكفر الشيخ، وجنوب سيناء بكمية تقدر بنحو ٦,٨ ألف طن، ٣,١ ألف طن، ٦,٧ ألف طن، ٣,٣ ألف طن لكل منها علي الترتيب، أيضا نقل كمية تقدر بنحو ٣,٩ ألف طن من محافظة دمياط إلي محافظة الدقهلية، ونقل كمية تقدر بنحو ٢,٨١ ألف طن إلي محافظة الشرقية من محافظتي دمياط والإسماعيلية بواقع ١,٦ ألف طن، ١,٢ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب.

كذلك نقل كمية تقدر بنحو ٣,١ ألف طن من محافظة دمياط لسد العجز في الانتاج السمكي المحلي بمحافظة مطروح، أيضا يقترح النموذج نقل كمية قدرها حوالي ١٠٥,٦ ألف طن من محافظة كفر الشيخ لسد العجز في الإنتاج المحلي من الأسماك بمحافظتي القاهرة والجيزة معاً.

ولسد العجز في الإنتاج المحلي من الأسماك بمحافظة الإسكندرية يقترح النموذج نقل كمية تقدر بنحو ٥,٦ ألف طن من محافظات كفر الشيخ، البحيرة، وشمال سيناء بكمية تقدر بحوالي ١٣,٦ ألف طن، ٣٣,٤ ألف طن، ١٣,٣ ألف طن لكل منها علي الترتيب.

أيضا ولسد العجز في الإنتاج السمكي المحلي بمحافظة القليوبية، والغربية يقترح نقل كمية تقدر بنحو ٧,٤ ألف طن، ٤٣,٤ ألف طن من فائض الإنتاج المحلي لمحافظة كفر الشيخ لكلا منهما علي الترتيب، ولسد العجز بمحافظة أسيوط يقترح نقل كمية قدرها حوالي ١٥,٩ ألف طن من فائض الانتاج السمكي المحلي لمحافظة كفر الشيخ، أسوان، والوادي الجديد بكمية تقدر بحوالي ١١,٦ الف طن، ٢,٧ ألف طن، ١,٦ ألف طن لكل منها علي الترتيب، ولسد العجز في محافظة المنيا يقترح نقل كمية تقدر بنحو ١٦,٣ ألف طن من فائض الإنتاج السمكي المحلي بمحافظتي كفر الشيخ، والمنوفية بواقع ٩,٢ ألف طن، ٧,٢ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب.

كذلك ولسد العجز في محافظة قنا يقترح نقل كمية تقدر بحوالي ١٧,٩١ ألف طن من محافظتي أسوان، والبحر الأحمر بواقع ٩,١ ألف طن، ٨,٨ ألف طن من فائض الإنتاج السمكي المحلي لكلا منهما علي الترتيب، أيضا ولسد العجز في الإنتاج السمكي المحلي لمحافظة بورسعيد يقترح نقل كمية تقدر بنحو ٦,٥ ألف طن من فائض الانتاج السمكي المحلي لمحافظة جنوب سيناء، وفي ظل النموذج المقترح فإن التكلفة الأقل للنقل تقدر بنحو ٦١,٣ مليون وحدة / كم / طن، وتقدر الكميات المنقولة بحوالي ٣٥١,٣ الف طن تمثل حوالي ٤٢,٤٨ ٪ من متوسط إجمالي الانتاج السمكي المحلي علي مستوي الجمهورية خلال عام ٢٠٠٦.

جدول رقم (٥) التوزيع الأنسب للمتوقع من فائض الانتاج السمكي بين

محافظات الجمهورية خلال عام (٢٠٠٦)

جملة التكلفة الأقل للنقل	تكلفة النقل وحدة/كم/طن " المسافة كم"	الكمية المنقولة بالطن	توزيع الفائض بين المحافظات	
			محافظات العجز	محافظات الفائض
٦٠١٨٨٩,٥	٢٦١	٢٣٠٦,٠٩	بني سويف	السويس
١٨١٦٧٢٤	٢٦٧	٦٨٠٤,٢١	الفيوم	
٢٥٣٤٧٥٣	٦٥	٣٨٩٩٦,٢	الدقهلية	
٢١١٤٥١,٨٦	١٣٥	١٥٦٦,٣١	الشرقية	دمياط

١٠٢٦٢٢٢	٣٣٤	٣٠٧٢,٥٢١	الفيوم		
١٣٤١٤٣٧,٦٣	٤٢٧	٣١٤١,٥٤	مطروح		
١٥٧٣٥٨٩٠	١٤٩	١٠٥٦١٠	القاهرة والجيزة	كفر الشيخ	
١٦٤٨٧١٣,١٣	١٢١	١٣٦٢٥,٧٣	الإسكندرية		
٧٧٢٩٣١,١٣	١٠٤	٧٤٣٢,٠٣	القليوبية		
٢٧٣٢٩٧١,٥	٦٣	٤٣٣٨,٥	الغربية		
١٨٧٦١٨٨,٧٥	٢٧٩	٦٧٢٤,٦٩١	الفيوم		
٣٦٢٥١٨٥,٧٥	٣٩٦	٩١٥٤,٥١	المنيا		
٦٠٦٧١٥٦,٥	٥٢٤	١١٥٧٨,٥٤	أسيوط		
٢٣٣٢٣٩١,٧٥	٣٢٥	٧١٧٦,٥٩	المنيا		المنوفية
٢٠٣٦٩٨٨,٢٥	٦١	٣٣٣٩٣,٢٥	الإسكندرية		البحيرة
٩٦٦٨٢,٥٦	٧٨	١٢٣٩,٥٢	الشرقية		الإسماعيلية
١٣٤٢٣٧٧,٣٨	٥٠٤	٢٦٦٣,٤٤٧	أسيوط	أسوان	
٢٤٥٨٧١٧,٧٥	٢٧٠	٩١٠٦,٣٦٢	قنا		
٤٩٠٧٤٤٨,٥	٣١٦	١٥٥٢٩,٩	سوهاج	البحر الأحمر	
١٩٨٨٦٠٥,١٣	٢٢٦	٨٧٩٩,١٣٨	قنا		
٤٥٩٥٩٤,٨١	٢٨٠	١٦٤١,٤١	أسيوط	الوادي الجديد	
٢٥٥٥٨٢٦	٣٠٠	٨٥١٩,٤٢	الإسكندرية	شمال سيناء	
١٣٧٤٦٤٧,٣٨	٢١٠	٦٥٤٥,٩٤	بورسعيد		
١٧٣٦٧٤١	٥٢٥	٣٣٠٨,٠٧٨	الفيوم	جنوب سيناء	

نتائج حل مشكلة النقل للجدول رقم (٢) * باعتبار أن تكلفة نقل الطن للكيلو متر الواحد ثابتة (تساوي وحدة واحدة نقدية).

* التوزيع الأنسب في ظل فروض السيناريو الثاني: الذي القصير Short Run

يوضح الجدول رقم (٦) نتائج التوزيع الأنسب لفائض الانتاج السمكي بين المحافظات في المدى القصيرة (متوسط الفترة ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨)، والذي يحقق أقصر المسافات بين محافظات الفائض الي محافظات العجز، حيث يقترح النموذج نقل كمية تقدر بحوالي ٢١,٤ ألف طن لسد العجز في محافظة أسيوط وذلك من محافظات السويس، والشرقية، إسماعيلية، والوادي الجديد بكمية تقدر بنحو ٤,٩ ألف طن، ٧,٨ ألف طن، ٤,٢ ألف طن، ٤,٤ ألف طن لكل منها علي الترتيب. أيضا نقل كمية تقدر بنحو ٤,٤ ألف طن من محافظة دمياط لسد

العجز بمحافظة الدقهلية، كما يتم سد العجز بمحافظة الغربية والمقدر بنحو ٧٣,٢ ألف طن عن طريق محافظتي دمياط، وكفر الشيخ بكمية تقدر بنحو ٤٩,٩ ألف طن، ٢٣,٣ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب.

كما يتم سد العجز بمحافظة القاهرة والجيزة والمقدر بنحو ١٧٧,٨ ألف طن عن طريق كل من محافظة الشرقية، وكفر الشيخ، والمنوفية بكمية تقدر بنحو ٤٠,٩ ألف طن، ١٣٤,٩ ألف طن، ٢,٠٢ ألف طن لكل منها علي الترتيب. أيضا يتم سد العجز بمحافظتي القليوبية، وبني سويف عن طريق الفائض بمحافظة الشرقية بكمية تقدر بنحو ١١,٨ ألف طن، ٣,٢ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب.

أما بالنسبة لمحافظة سوهاج فيتم سد العجز بها عن طريق كل من محافظتي الشرقية، والبحر الأحمر وذلك بنقل كمية تقدر بنحو ١٣,٣ ألف طن، ١٢,٩٨ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب، وبالنسبة لمحافظة الإسكندرية فيتم سد العجز بها عن طريق محافظات كفر الشيخ، والبحيرة، وشمال سيناء بكمية تقدر بنحو ٧٣,٧ ألف طن، ٧,٧ ألف طن، ٢٣,٣ ألف طن لكل منها علي الترتيب. كما يتم سد العجز بمحافظة مطروح والمقدر بنحو ٥,٧ ألف طن من فائض محافظة البحيرة، وبالنسبة لمحافظة الفيوم فيتم سد العجز بها عن طريق كل من محافظتي الإسماعيلية، وجنوب سيناء بكمية تقدر بنحو ٢٢,٦ ألف طن، ١١,٦ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب.

كذلك وبالنسبة لمحافظة المنيا فيتم سد العجز بها والمقدر بنحو ٢٠,٤ ألف طن عن طريق فائض محافظة الإسماعيلية، أما محافظة قنا فيتم سد العجز بها والمقدر بنحو ٣٥,٧ ألف طن عن طريق كلا من محافظتي أسوان، والبحر الأحمر بكمية تقدر بنحو ٦,٥ ألف طن، ٢٩,٢ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب. أيضا يتم سد العجز بمحافظة بورسعيد من فائض محافظة شمال سيناء بكمية تقدر بنحو ٥,٨ ألف طن. وفي ظل النموذج المقترح فإن التكلفة الأقل للنقل تقدر بنحو ١٠,٥ مليون وحدة/كم/طن، كما تقدر الكمية المنقولة بنحو ٥٦٦ ألف طن تمثل حوالي ٣٩,٧ % من متوسط إجمالي إنتاج الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٨)

محافظات الجمهورية في المدي القصير (متوسط الفترة ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨)

إجمالي التكلفة الأقل للنقل	تكلفة النقل وحدة/كم/طن " المسافة كم "	الكمية المنقولة بالطن	توزيع الفائض بين المحافظات	
			السويس	أسيوط
٢٥٣٤١٠٨,٢٥	٥١٢	٤٩٤٩,٤٣	السويس	أسيوط
٣٠١٨٦٢٦	٦٥	٤٦٤٤٠,٤	دمياط	الدقهلية
٥٨٨٩٠٨١,٥	١١٨	٤٩٩٠٧,٤٧	الشرقية	الغربية
٣٢٧٢٢٣٩,٧٥	٨٠	٤٠٩٠٣,٠	الشرقية	القاهرة والجيزة
٤١٤٤٢٧,٣١	٣٥	١١٨٤٠,٧٨		القليوبية
٦٦١٠٩٦,٦٩	٢٠٤	٣٢٤٠,٦٧		بني سويف
٣٥٤٢٠٧١,٥	٤٥٥	٧٧٨٤,٧٧٢		أسيوط
٧٢٦٨٠٨٧,٥	٥٤٧	١٣٢٨٧,١٨		سوهاج

٢٠٠٩٣٥٣٠	١٤٩	١٣٤٨٥٥,٩	القاهرة والجيزة	كفر الشيخ
٨٩١٦٤٧٢	١٢١	٧٣٦٨٩,٨٥	الإسكندرية	
١٤٦٧١١٥	٦٣	٢٣٢٨٧,٥٤	الغربية	
١٥٩٧٤٥,٨٩	٧٩	٢٠٢٢,١	القاهرة والجيزة	المنوفية
٤٦٩٥٣٠,٤٤	٦١	٧٦٩٧,٢٢	الإسكندرية	البحيرة
٢٠٦٧١٦٨,٨٨	٣٦٣	٥٦٩٤,٦٨	مطروح	
٦٤٩٧٨٣٦,٥	٢٨٨	٢٢٥٦١,٩٣	الفيوم	الإسماعيلية
٨٢٥٩٠٣١,٥	٤٠٥	٢٠٣٩٢,٦٧	المنيا	
٢٢٦٤٣٩٤	٥٣٤	٤٢٤٠,٤٣٨	أسيوط	
١٧٥٦٩١٤,٢٥	٢٧٠	٦٥٠٧,٠٩	قنا	أسوان
٤١٠٤٢٧٨,٢٥	٣١٦	١٢٩٨٨,٢٢	سوهاج	البحر الأحمر
٦٥٨٩٠٠٢,٥	٢٢٦	٢٩١٥٤,٨٨	قنا	
١٢٣٦٢٦٧,٢٥	٢٨٠	٤٤١٥,٢٤	أسيوط	الوادي الجديد
٦٩٩٧٥٣٩,٥	٣٠٠	٢٣٣٢٥,١٣	الإسكندرية	شمال سيناء
١٢٠٩٢٥٧,٧٥	٢١٠	٥٧٥٨,٣٧	بورسعيد	
٦٠٦٩٣٣٥,٥	٥٢٥	١١٥٦٠,٦٤	الفيوم	جنوب سيناء

المصدر: نتائج حل مشكلة النقل للجدول رقم (٣). * في ظل فروض السيناريو الثالث: المدى الطويل
يوضح الجدول رقم (٧) نتائج التوزيع الأنسب لفائض الإنتاج السمكي بين المحافظات في ألدَي الطويل (متوسط الفترة ٢٠٠٩ - ٢٠١٠)، والذي يحقق أقصر المسافات بين محافظات الفائض إلي محافظات العجز، حيث يقترح النموذج نقل كميات قدرها حوالي ٧٤,٤ ألف طن، ١,٨ ألف طن من محافظة دمياط لسد العجز في محافظتي الدقهلية والمنوفية علي الترتيب، أما محافظة الغربية فيتم سد العجز بها والمقدر بنحو ٩٧,٧ ألف طن من فائض الإنتاج السمكي المحلي لمحافظة دمياط، وكفر الشيخ بكمية تقدر بنحو ٤٥,٦ ألف طن، ٥٢,١ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب، في حين يتم سد العجز بمحافظة القاهرة والجيزة والمقدر بنحو ٢٣٠,٧ ألف طن من فائض إنتاج كل من محافظة الشرقية، وكفر الشيخ، والإسماعيلية بكمية تقدر بنحو ١١٠,٢ ألف طن، ١١١,٩ ألف طن، ٨,٦ ألف طن لكل منها علي الترتيب.

كذلك يتم سد العجز بكل من محافظتي القليوبية، وبني سويف من فائض إنتاج محافظة الشرقية بكمية تقدر بنحو ١٧,١ ألف طن، ٤,٩٣ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب، وبالنسبة لمحافظة سوهاج يتم سد العجز بها والمقدر بنحو ٣٣٥,٠ ألف طن من فائض إنتاج كلا من محافظتي الشرقية، والبحر الأحمر بكمية تقدر بنحو ٣٢,٦ ألف طن، ٢,٤ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب، في حين يتم سد العجز بمحافظة الإسكندرية والمقدر بنحو ١٤٠,٦ ألف طن من فائض إنتاج كل من محافظة كفر الشيخ، والبحيرة، وشمال سيناء بكمية تقدر بنحو ١٠٤,٥ ألف طن، ٧,٣ ألف طن، ٢٨,٨ ألف طن لك منها علي الترتيب. كما يتم سد العجز بمحافظة

مطروح والمقدر بنحو ٧,٧ ألف طن من فائض إنتاج كلا من محافظتي البحيرة، والوادي الجديد بكمية تقدر بنحو ٢٣٥ طن، ٧,٤ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب. أيضا يتم سد العجز بكل من محافظتي المنيا وأسيوط من فائض إنتاج محافظة الإسماعيلية بكمية تقدر بنحو ٢٦,٤ ألف طن، ٢٧,٦ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب، في حين يتم سد العجز بمحافظه الفيوم والمقدر بنحو ٤٣,٦ ألف طن من فائض إنتاج كلا من محافظتي الإسماعيلية، وجنوب سيناء وبكمية تقدر بنحو ٢٩,٩٥ ألف طن، ١٣,٧ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب. أيضا يتم سد العجز بكلا من محافظتي قنا، وأسوان من فائض إنتاج محافظة البحر الأحمر وبكمية تقدر بنحو ٤٩,٥ ألف طن، ٢,٦ ألف طن لكلا منهما علي الترتيب، كذلك يتم سد العجز بمحافظه بورسعيد والمقدر بنحو ٩,٧ ألف طن من فائض إنتاج محافظة شمال سيناء، في حين يتم سد العجز بمحافظه السويس والمقدر بنحو ٥,٢ ألف طن من فائض إنتاج محافظة جنوب سيناء. وفي ظل نتائج هذا النموذج فإن التكلفة الأقل للنقل تقدر بنحو ١٤,٢ مليون وحدة/كم/طن، وتقدر الكمية المنقولة بحوالي ٧٧٤,٥ ألف طن تمثل حوالي ٤١,٠٣٪ من متوسط إجمالي إنتاج الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠).

جدول رقم (٧) التوزيع الأنسب للمتوقع من فائض الإنتاج السمكي بين

محافظات الجمهورية في المدى الطويل (متوسط الفترة ٢٠٠٩ - ٢٠١٠)

إجمالي التكلفة الأقل للنقل	تكلفة النقل وحدة / كم/ طن " المسافة كم"	الكمية المنقولة بالطن	توزيع الفائض بين المحافظات	
			محافظات الفائض	محافظات العجز
٤٨٣٤٠٦,٥	٦٥	٧٤٣٦٠,١	دمياط	الدقهلية
٥٣٨٠٨٧٠,٥	١١٨	٤٥٦٠٠,٦		الغربية
٢٦٨٤٦٤,٨١	١٤٦	١٨٣٨,٨		المنوفية
٩٤٧٨٠٥٢	٨٦	١١٠٢٠٩,٩	الشرقية	القاهرة والجيزة
٥٩٧٣٠١,٥٦	٣٥	١٧٠٦٥,٧٦		القليوبية
١٠٠٥٠٦٩,٢٥	٢٠٤	٤٩٢٦,٨١		بني سويف
١٧٨٥١٨٥٠	٥٤٧	٣٢٦٣٥,٩٣		سوهاج
١٧٣٤٧٠٣٠	١٥٥	١١١٩١٦,٣	كفر الشيخ	القاهرة والجيزة
١٢٦٤٢٩٧٠	١٢١	١٠٤٤٨٧,٤		الإسكندرية
٣٢٨٢١٥٥	٦٣	٥٢٠٩٧,٧		الغربية
٤٤٨٠٢٧,٩٤	٦١	٧٣٤٤,٧٢	البحيرة	الإسكندرية
٨٥٤٧٩,٢٣	٣٦٣	٢٣٥,٤٨		مطروح
١٤١١١٠٨,٦٣	١٦٥	٨٥٥٢,١٧٤		القاهرة والجيزة

الإسماعيلية	الفيوم	٢٩٩٥٠,٣	٢٨٨	٨٦٢٥٦٨٦
	المنيا	٢٦٤٥٥,٣٦	٤٥٥	١٠٦٩٤١٧٠
	أسيوط	٢٧٥٩١,٠٧	٥٣٤	١٤٧٣٣٦٣٠
البحر الأحمر	سوهاج	٢٣٧٢,١٧٨	٣١٦	٧٤٩٦٠٨,١٩
	قنا	٤٩٥١٨,١٦	٢٢٦	١١١٩١١٠
	أسوان	٢٦٣٢,٠٣٣	٤٩٦	١٣٠٥٤٨٨,٥
الوادي الجديد	مطروح	٧٤٤٢,٨	١٢٣	٩١٥٤٦٤,٣٨
شمال سيناء	الإسكندرية	٢٨٧٧٠,٢	٣٠٠	٨٦٣١٠٦٠
	بورسعيد	٩٧١٣,٦٢	٢١٠	٢٠٣٩٨٦٠,٢٥
جنوب سيناء	السويس	٥١٦٢,٨٦	٣٠٤	١٥٦٩٥٠٩,٣٨
	الفيوم	١٣٦٧١,٦٥	٥٢٥	٧١٧٧٦١٦,٥

المصدر: نتائج حل مشكلة النقل للجدول رقم (٤)

الخلاصة والتوصيات:

من المتوقع تحقيق زيادة في الإنتاج لبعض المحافظات علي جانب، وعلي الجانب الآخر وجود عجز في بعض المحافظات الأخرى كنتيجة حتمية للزيادة السكانية وارتفاع متوسط نصيب الفرد من سلعة الأسماك المحلية الطازجة خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٠)، ومن التحليل السابق تم استخلاص النتائج الآتية:

١- استخدام الأساليب العلمية في ترشيد عملية نقل الإنتاج السمكي المحلي بين المحافظات بما يحقق التكلفة الأقل للنقل علي جانب، وتحسين جودة الأسماك مما يعمل علي توفير الأسماك بالجودة والأسعار المناسبة. وأنه لترشيد عمليات توزيع ونقل الأسماك فإن الدراسة توصي بتطبيق نظام النقل والتوزيع بين المحافظات المقترح وذلك من خلال شعبة الأسماك في الغرف التجارية وإدارة سوق العبور وشركات تسويق الأسماك، ووسائل الإعلام المختلفة.

المراجع:

- ١- أحمد عبد اللطيف سالم: "اقتصاديات الإنتاج السمكي ووسائل تقديره وتنميته في ج.م.ع"، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي، ٢٠٠٠.
- ٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي ١٩٩٥ - ٢٠٠٣، يونيو ٢٠٠٤.
- ٣- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك، عينة من الأسر المصرية، ١٩٩١/٩٠، ١٩٩٦/٩٥، ٢٠٠٠/٩٩، إنفاق واستهلاك (ريف - حضن)، أعداد متفرقة.

٤- سالة عبد العزيز الخولي: " دراسة تحليلية للوضع الحالي والمستقبلي للثروة السمكية في ج.م.ع "، المجلة المصرية للاقتصاد

الزراعي، المجلد ١٤، ع ٤، ديسمبر ٢٠٠٤.

٥- جامعة عين شمس، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي، محاضرات في النظرية الاقتصادية، الجزء الأول، بدون مؤلف، بدون

تاريخ، ص ص ٦٩-٧٠.

٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.

٧- وزارة النقل والمواصلات والنقل البحري، الهيئة العامة للطرق والكباري، إدارة الطرق، بيانات غير منشورة.

8- Abdalla ELDaoushy: "An Introduction to Computer Aided Decision Modeling & Analysis", Memo. No.963, Institute of National Planning, Cairo, Egypt, pp7-10.

9- Taha, Hamdy A., 2003, " Operations Research: An Introduction", Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey.

جدول رقم (١) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي المحلي

بمحافظات الجمهورية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٥)

S.E.	F	R ²	معادلة الاتجاه العام	المحافظة
0.22	46.99*	0.75	$\hat{y} = 254420.46 \text{ Exp.} \left(\frac{0.0844}{8.398} T_i \right)$ 6.855	الجمهورية
0.53	11.33 ⁴	0.407	$\hat{y} = 59194.706 \text{ Exp.} \left(\frac{0.097}{3.566} T_i \right)$ 3.367	كفر الشيخ
0.79	4.904*	0.21	$\hat{y} = 20709.685 \text{ Exp.} \left(\frac{0.095}{2.413} T_i \right)$ 2.215	الدقهلية
0.24	89.222*	0.854	$\hat{y} = 14424.592 \text{ Exp.} \left(\frac{0.125}{7.789} T_i \right)$ 9.446	دمياط
0.14	204.717*	0.931	$\hat{y} = 16460.315 \text{ Exp.} \left(\frac{0.106}{13.934} T_i \right)$ 14.308	البحيرة
0.37	0.592	- 0.028	$\hat{y} = 42959.959 \text{ Exp.} \left(- \frac{0.0155}{5.133} T_i \right)$ 0.769	أسوان
0.23	1.3	0.019	$\hat{y} = 43313.995 \text{ Exp.} \left(- \frac{0.0144}{8.155} T_i \right)$ 1.140	السويس
0.582	58.263*	0.79	$\hat{y} = 2461.8 \text{ Exp.} \left(\frac{0.241}{3.272} T_i \right)$ 7.633	الشرقية
0.47	29.6*	0.655	$\hat{y} = 3952.018 \text{ Exp.} \left(\frac{0.138}{4.049} T_i \right)$ 5.441	البحر الأحمر
0.35	49.08*	0.76	$\hat{y} = 4260.406 \text{ Exp.} \left(\frac{0.133}{5.425} T_i \right)$ 7.006	بورسعيد
0.182	41.228*	0.73	$\hat{y} = 7949.532 \text{ Exp.} \left(\frac{0.063}{10.461} T_i \right)$ 6.421	الإسكندرية
0.404	0.758	- 0.016	$\hat{y} = 10992.013 \text{ Exp.} \left(\frac{0.019}{4.71} T_i \right)$ 0.871	المنوفية
0.672	14.908*	0.481	$\hat{y} = 2629.236 \text{ Exp.} \left(\frac{0.1408}{2.835} T_i \right)$ 3.861	شمال سيناء
0.615	67.456*	0.82	$\hat{y} = 467.001 \text{ Exp.} \left(\frac{0.274}{3.097} T_i \right)$ 8.213	الإسماعيلية
0.372	72.647*	0.83	$\hat{y} = 1126.761 \text{ Exp.} \left(\frac{0.172}{5.124} T_i \right)$ 8.523	الفيوم

0.390	12.153°	0.43	$\hat{y} = 3073.744 \text{ Exp.}(0.073 T_1)$ 4.885 3.486	الغربية
0.455	39.379°	0.72	$\hat{y} = 1102.489 \text{ Exp.}(0.155 T_1)$ 4.185 6.275	المنيا
0.284	125.952°	0.89	$\hat{y} = 926.929 \text{ Exp.}(0.173 T_1)$ 6.697 11.223	القاهرة والجيزة
1049.185	3.908°	0.37	$\hat{y} = 4524.340 - 502.053 T_1 + 129.642 T_1^2 -$ 6.224 T ₁ 3.345° 0.751 1.442 1.787	قنا
0.333	35.655°	0.70	$\hat{y} = 1578.761 \text{ Exp.}(0.108 T_1)$ 5.715 5.971	القليوبية
0.49	29.87°	0.66	$\hat{y} = 978.874 \text{ Exp.}(0.144 T_1)$ 3.911 5.465	سوهاج
0.278	60.975°	0.80	$\hat{y} = 1057.15 \text{ Exp.}(0.118 T_1)$ 6.837 7.809	بني سويف
0.425	52.325°	0.77	$\hat{y} = 595.908 \text{ Exp.}(0.166 T_1)$ 4.481 7.234	أسيوط
0.473	78.03°	0.84	$\hat{y} = 209.639 \text{ Exp.}(0.227 T_1)$ 4.024 8.833	جنوب سيناء
111.814	9.603°	0.63	$\hat{y} = -17.041 T_1 + 194.248 T_1^2 - 26.079 T_1^3$ +1.082 T ₁ 0.118 2.728 2.722° 2.915°	مطروح
392.393	11.051°	0.67	$\hat{y} = -628.689 + 450.692 T_1 - 72.934 T_1^2 + 3.449 T_1^3$ 1.243 1.803 2.169 2.647	الوادي الجديد

P < 0.05 معنوي عند

\hat{Y} = القيمة المقدرة لكمية الإنتاج بالطن. T_1 = عنصر الزمن حيث
 $t = (1, 2, 3, \dots, 16)$. الأرقام أسفل المعادلات تشير إلى قيم "ت" المحسوبة. حسب من الجدول رقم (1) بالملاحق.
 جدول رقم (2) الإنتاج والاستهلاك والفائض والعجز المتوقع علي مستوي المحافظات عام 2007

المحافظة	الإنتاج المتوقع	الاستهلاك المتوقع	الفائض المتوقع	% للفائض من إجمالي الجمهورية	العجز المتوقع
القاهرة والجيزة	11277	116887	-		106110
الاسكندرية	20713	76201,4	-		55538,4
بورسعيد	20328	31873,94	-		6040,94
السويس	20091	16480,7	9110,3	1,1	-
دمياط	70487	28710,43	41776,07	0,6	-
الدقهلية	06396	90392,2	-		38996,2
الشرقية	71314	79119,83	-		2800,83
القليوبية	6019	13401,03	-		7432,03
كفر الشيخ	272033	70027	197006	23,88	-
الغربية	6197	49077,0	-		43380,0
المنوفية	10021	7844,41	7176,09	0,86	-
البحيرة	93224	60030,70	33193,20	4,03	-

-	٠,١٥	١٢٣٩,٥٢	١٥٩١٩,٤٨	١٧١٥٩	الاسماعيلية
٢٣٠٦,٠٩	-	-	٧٢٧٦,٠٩	٤٩٧٠	بني سويف
١٩٩٠٩,٥	-	-	٣٥٢٢١,٥	١٥٣١٢	الفيوم
١٦٣٣١,١	-	-	٢٢٩٨١,١	٦٦٥٠	المنيا
١٥٨٨٣,٤	-	-	١٩٧٦٧,٤	٣٨٨٤	أسيوط
١٥٥٢٩,٩	-	-	٢٣٢١٩,٩	٧٦٩٠	سوهاج
١٧٩٠٥,٥	-	-	٢٢٩٧٣,٥	٥٠٦٨	قنا
-	١,٤٢	١١٧٦٩,٨١	١٥١٧١,١٩	٢٦٩٤١	أسوان
-	٢,٩٤	٢٤٣٢٩,٠٤	٤٧٥٨,٩٦	٢٩٠٨٨	البحر الأحمر
-	٠,٢	١٦٤١,٤١	١١٥,٥٩	١٧٥٧	الوادي الجديد
٣١٤١,٥٤	-	-	٤٠٠١,٥٤	٨٦٠	مطروح
-	١,٨٢	١٥٠٦٥,٣٦	٣٤٩٩,٦٤	١٨٥٦٥	شمال سيناء
-	٠,٤	٣٣٠٨,٠٨	١٤٤٧,٩٢	٤٧٥٦	جنوب سيناء
٣٥١٣١٥,٩	-	٣٥١٣١٥,٩	٨٢٧٠٠٠	٨٢٧٠٠٠	إجمالي الجمهورية

جدول رقم (٣) الانتاج والاستهلاك والفائض والعجز المتوقع علي مستوي المحافظات علي المدى القصير (٢٠٠٧ - ٢٠٠٨)

المحافظة	الانتاج المتوقع	الاستهلاك المتوقع	الفائض المتوقع	% للفائض من جملة الإنتاج المتوقع	العجز المتوقع
القاهرة والجيزة	٢٢٨٣٦	٢٠٠٦١٧	-	-	١٧٧٧٨١
الاسكندرية	٢٥٥١٠	١٣٠٢٢٢,٢	-	-	١٠٤٧١٢,٢
بورسعيد	٥٠٠٠٢	٥٥٧٦,٣٧	-	-	٥٧٥٨,٣٧
السويس	٣٣٤٣١	٢٨٤٨١,٥٧	٤٩٤٩,٤٣	٠,٣٥	-
دمياط	١٤٥٩٦٧	٤٩٦١٩,١٣	٩٦٣٤٧,٨٧	٠,٧٥	-
الدقهلية	١١٨٠٠٢	١٦٤٤٤٢,٤	-	-	٤٦٤٤٠,٤
الشرقية	٢١٤١٤١	١٣٧٠٨٤,٦	٧٧٠٥٦,٤	٥,٤	-
القليوبية	١١٦٥٩	٢٣٤٩٩,٧٨	-	-	١١٨٤٠,٧٨
كفر الشيخ	٣٦١٢٣٥	١٢٩٤٠١,٧	٢٣١٨٣٣,٣	١٦,٢٣	-
الغربية	١١٨٧٠	٨٥٠٦٥,٠١	-	-	٧٣١٩٥,٠١
المنوفية	١٥٦٢٢	١٣٥٩٩,٩	٢٠٢٢,١	٠,١٤	-
البحيرة	١١٧١٣٨	١٠٣٧٤٦,١	١٣٣٩١,٩	٠,٩٤	-
الاسماعيلية	٧٤٩٥٨	٢٧٧٦٢,٩٦	٤٧١٩٥,٠٤	٢,٣	-
بني سويف	٩٣٩٦	١٢٦٣٦,٦٧	-	-	٣٢٤٠,٦٧
الفيوم	٢٧٢٤٩	٦١٣٧١,٥٧	-	-	٣٤١٢٢,٥٧
المنيا	١٩٤٥٤	٣٩٨٤٦,٦٧	-	-	٢٠٣٩٢,٦٧
أسيوط	١٢٨٩٤	٣٤٢٨٣,٨٨	-	-	٢١٣٨٩,٨٨
سوهاج	١٤٠٨٦	٤٠٣٦١,٤١	-	-	٢٦٢٧٥,٤١
قنا	٤٠٤٢	٣٩٧٠٣,٩	-	-	٣٥٦٦١,٩٧
أسوان	٣٢٥٥٠	٢٦٠٤٢,٩١	٦٥٠٧,٠٩	٠,٤٦	-
البحر الأحمر	٥٠٨٨٦	٨٧٤٢,٩	٤٢١٤٣,١	٢,٩٥	-
الوادي الجديد	٤٦١٤	١٩٨,٧٦	٤٤١٥,٢٤	٠,٣١	-

مطروح	١٥٢٧	٧٢٢١,٦٨	-	-	٥٦٩٤,٦٨
شمال سيناء	٣٥١٣٣	٦٠٤٩,٥	٢٩٠٨٣,٥	٢,٠٤	-
جنوب سيناء	١٤٠٦٣	٢٥٠٢,٣٦	١١٥٦٠,٦٤	٠,٨١	-
الإجمالي	١٤٢٨٢٦٥	١٤٢٨٢٦٥	٥٦٦٥٠,٦١		٥٦٦٥٠,٦١

* متوسط الانتاج المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٨). ** متوسط الاستهلاك المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٨).
 *** تضم محافظة أسوان مدينة الأقصر.

جدول رقم (٤) الانتاج والاستهلاك والفائض والعجز المتوقع علي مستوي المحافظات

علي المدى الطويل (٢٠٠٩ - ٢٠١٠)

المحافظة	الانتاج المتوقع	الاستهلاك المتوقع	الفائض المتوقع	% للفائض من إجمالي الجمهورية	العجز المتوقع
القاهرة والجيزة	٣٢٢٧٧	٢٦٢٩٥٥,٤	-	-	٢٣٠٦٧٨,٤
الاسكندرية	٢٨٩٣٦	١٦٩٥٣٨,٣	-	-	١٤٠٦٠٢,٣
بورسعيد	٦٥٢٤٠	٧٤٩٥٣٦,٢	-	-	٩٧١٣,٦٢
السويس	٣٢٥٠,٨	٣٧٦٧٠,٨٦	-	-	٥١٦٢,٨٦
دمياط	١٨٧٤٢٦	٦٥٦٢٦,٤٦	١٢١٧٩٩,٥٤	٦,٤٥	-
الدقهلية	١٤٢٤٠,٩	٢١٦٧٦٩,١	-	-	٧٤٣٦٠,١
الشرقية	٣٤٦٧٦٠	١٨١٩٢١,٦	١٦٤٨٣٨,٤	٨,٧٣	-
القليوبية	١٤٤٧٠	٣١٥٣٥,٧٦	-	-	١٧٠٦٥,٧٦
كفر الشيخ	٤٣٩١٩١	١٧٦٨٩,٦	٢٦٨٥٠,١٤	١٤,٢٢	-
الغربية	١٣٧٣٦	١١١٤٣٤,٣	-	-	٩٧٦٩٨,٣
المتوقية	١٦٢٢٧	١٨٠٦٥,٨	-	-	١٨٣٨,٨
البحيرة	١٤٤٨٠٠	١٣٧٢١٩,٨	٧٥٨٠,٢	٠,٤	-
الاسماعيلية	١٢٩٦٦٢	٣٧١٦٣,١	٩٢٤٩٨,٩	٤,٩	-
بنى سويف	١١٨٩٧	١٦٨٢٣,٨١	-	-	٤٩٢٦,٨١
الفيوم	٣٨٤٣٧	٨٢٠٥٨,٩٥	-	-	٤٣٦٢١,٩٥
المنيا	٢٦٥٢٤	٥٢٩٢٩,٣٦	-	-	٢٦٤٠٥,٣٦
اسيوط	١٧٩٧١	٤٥٥٦٢,٠٧	-	-	٢٧٥٩٦,٠٧
سوهاج	١٨٧٨٨	٥٣٧٩٦,١	-	-	٣٥٠٠٨,١
قنا	٢٩٩٤	٥٢٥١٢,١٦	-	-	٤٩٥١٨,١٦
اسوان	٣١٥٨٨	٣٤٢٢٠,٠٧	-	-	٢٦٣٢,٠٧
البحر الأحمر	٦٧٠٦١	١٢٥٣٨,٦٣	٥٤٥٢٢,٣٧	٢,٨٩	-
الوادي الجديد	٧٧٠,٨	٢٦٥,٢	٧٤٤٢,٨٧	٠,٣٩	-
مطروح	٢٤٣٨	١٠١١٦,٢٨	-	-	٧٦٧٨,٢٨
شمال سيناء	٤٦٤٨٥	٨٠٠١,١٨	٣٨٤٨٣,٨٢	٢,٠٤	-
جنوب سيناء	٢٢١٤٣	٣٣٠,٨٤٩	١٨٨٣٤,٥١	١,٠	-
إجمالي الجمهورية	١٨٨٧٦٧٦	١٨٨٧٦٧٦	٧٧٤٥٠,١٩٤		٧٧٤٥٠,١٩

* متوسط الانتاج المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠). ** متوسط الاستهلاك المتوقع خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠).
 *** تضم محافظة أسوان مدينة الأقصر - علي مستوي الجمهورية خلال عام ٢٠٠٦.

جدول رقم (٥) التوزيع الأنسب المتوقع من فائض الانتاج السكاني بين محافظات الجمهورية خلال عام (٢٠٠٦)

جملة التكلفة الأقل للنقل	تكلفة النقل وحدة/كم/طن " المسافة كم"	الكمية المنقولة بالطن	توزيع الفائض بين المحافظات	
			محافظات العجز	محافظات الفائض
٦٠١٨٨٩.٥	٢٦١	٢٣٠٦.٠٩	بني سويف	السويس
١٨١٦٧٢٤	٢٦٧	٦٨٠٤.٢١	الفيوم	
٢٥٢٤٧٥٣	٦٥	٣٨٩٩٦.٢	القاهرة	
٢١١٤٥١.٨٦	١٣٥	١٥٦٦.٣١	الشرقية	دمياط
١٠٢٦٢٢٢	٣٣٤	٣٠٧٢.٥٢١	الفيوم	
١٣٤١٤٣٧.٦٣	٤٢٧	٣١٤١.٥٤	مطروح	
١٥٧٣٥٨٩٠	١٤٩	١٠٥٦١٠	القاهرة والجيزة	
١٦٤٨٧١٣.١٣	١٢١	١٣٦٢٥.٧٣	الإسكندرية	كفر الشيخ
٧٧٢٩٣١.١٣	١٠٤	٧٤٣٢.٠٣	القليوبية	
٢٧٣٢٩٧١.٥	٦٣	٤٣٣٨.٠٥	الغربية	
١٨٧٦١٨٨.٧٥	٢٧٩	٦٧٢٤.٦٩١	الفيوم	
٣٦٢٥١٨٥.٧٥	٣٩٦	٩١٥٤.٥١	المنيا	
٦٠٦٧١٥٦.٥	٥٢٤	١١٥٧٨.٥٤	أسيوط	
٢٣٣٢٣٩١.٧٥	٣٢٥	٧١٧٦.٥٩	المنيا	المنوفية
٢٠٣٦٩٨٨.٢٥	٦١	٣٣٣٩٣.٢٥	الإسكندرية	البحيرة
٩٦٦٨٢.٥٦	٧٨	١٢٣٩.٥٢	الشرقية	الإسماعيلية
١٣٤٢٣٧٧.٣٨	٥٠٤	٢٦٦٣.٤٤٧	أسيوط	أسوان
٢٤٥٨٧١٧.٧٥	٢٧٠	٩١٠٦.٣٦٢	قنا	
٤٩٠٧٤٤٨.٥	٣١٦	١٥٥٢٩.٩	سوهاج	البحر الأحمر
١٩٨٨٦٠.١٣	٢٢٦	٨٧٩٩.١٣٨	قنا	
٤٥٩٥٩٤.٨١	٢٨٠	١٦٤١.٤١	أسيوط	الوادي الجديد
٢٥٥٥٨٢٦	٣٠٠	٨٥١٩.٤٢	الإسكندرية	شمال سيناء
١٣٧٤٦٤٧.٣٨	٢١٠	٦٥٤٥.٩٤	بورسعيد	
١٧٣٦٧٤١	٥٢٥	٣٣٠٨.٠٧٨	الفيوم	جنوب سيناء

نتائج حل مشكلة النقل للجدول رقم (٢) إنتاج الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٨).

جدول رقم (٦) التوزيع الأنسب للمتوقع من فائض الإنتاج السمكي بين محافظات الجمهورية في المدي القصير (متوسط الفترة ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨)

توزيع الفائض بين المحافظات	الكمية المنتولة بالطن	تكلفة النقل وحدة/كم/طن " المسافة كم "	إجمالي التكلفة الأقل للنقل
السويس	٤٩٤٩.٤٣	٥١٢	٢٥٣٤١٠٨.٢٥
دمياط	٤٦٤٤٠.٤	٦٥	٣٠١٨٦٢٦
الغربية	٤٩٩٠٧.٤٧	١١٨	٥٨٨٩٠٨١.٥
القاهرة والجيزة	٤٠٩٠٣.٠	٨٠	٣٢٧٢٢٣٩.٧٥
القليوبية	١١٨٤٠.٧٨	٣٥	٤١٤٤٢٧.٣١
بني سويف	٣٢٤٠.٦٧	٢٠٤	٦٦١٠٩٦.٦٩
أسيوط	٧٧٨٤.٧٧٢	٤٥٥	٣٥٤٢٠٧١.٥
سوهاج	١٣٢٨٧.١٨	٥٤٧	٧٢٦٨٠٨٧.٥
القاهرة والجيزة	١٣٤٨٥٥.٩	١٤٩	٢٠٠٩٣٥٣
الإسكندرية	٧٣٦٨٩.٨٥	١٢١	٨٩١٦٤٧٢
الغربية	٢٣٢٨٧.٥٤	٦٣	١٤٦٧١١٥
القاهرة والجيزة	٢٠٢٢.١	٧٩	١٥٩٧٤٥.٨٩
الإسكندرية	٧٦٩٧.٢٢	٦١	٤٦٩٥٣٠.٤٤
مطروح	٥٦٩٤.٦٨	٣٦٣	٢٠٦٧١٦٨.٨٨
الفيوم	٢٢٥٦١.٩٣	٢٨٨	٦٤٩٧٨٣٦.٥
المنيا	٢٠٣٩٢.٦٧	٤٠٥	٨٢٥٩٠٣١.٥
أسيوط	٤٢٤٠.٤٣٨	٥٣٤	٢٢٦٤٣٩٤
قنا	٦٥٠٧.٠٩	٢٧٠	١٧٥٦٩١٤.٢٥
سوهاج	١٢٩٨٨.٢٢	٣١٦	٤١٠٤٢٧٨.٢٥
قنا	٢٩١٥٤.٨٨	٢٢٦	٦٥٨٩٠٠٢.٥
أسيوط	٤٤١٥.٢٤	٢٨٠	١٢٣٦٢٦٧.٢٥
الإسكندرية	٢٣٣٢٥.١٣	٣٠٠	٦٩٩٧٥٣٩.٥
بورسعيد	٥٧٥٨.٣٧	٢١٠	١٢٠٩٢٥٧.٧٥
الفيوم	١١٥٦٠.٦٤	٥٢٥	٦٠٦٩٣٣٥.٥

المصدر: نتائج حل مشكلة النقل للجدول رقم (٣).