جمهورية مصر العربية

معهد التخطيط القومي

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية

تنمية الصناعات كثيفة المعرفة
بالتركيز على صناعة الحاسبات اللوحية

رقم (331) – يوليو 2022

جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومي

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية

رقم (331)

تنمية الصناعات كثيفة المعرفة بالتركيز على صناعة الحاسبات اللوحية

2022

"لم يسبق نشر هذا البحث أوأي أجزاء منه، ويحظر إعادة نشره فى أى جهة اخرى قبل أخذ موافقة المعهد كتابة"
"الآراء فى هذا البحث تمثل رأى الباحثين فقط"

رئيس المعهد
أ.د . علاء زهران

نائب رئيس المعهد
لشئون البحوث والدراسات العليا
أ.د . خالد عطية

الآراء الواردة في هذا البحث لا تعبر بالضرورة عن توجه المعهد بل تعبر عن رأي المؤلف وتوجهه في المقام الاول

عبد السلام فادية وآخرون
تنمية الصناعات كثيفة المعرفة بالتركيز على صناعة الحاسبات اللوحية
سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، القاهرة، معهد التخطيط القومي، 2022، 160 ص.

الكلمات الدالة: الصناعات الإلكترونية – الحاسبات اللوحية – الصناعات المغذية – حزمة حوافز الاستثمار

رقم الإيداع: 2022/15531
ISBN: 978-977-86204-4-3

حقوق الطبع والنشر محفوظة لمعهد التخطيط القومي، يحظر إعادة النشر أو النسخ أو الاقتباس بأي صورة إلا بإذن كتابي من معهد التخطيط القومي أو بالإشارة إلى المصدر

الطباعة والتنفيذ: معهد التخطيط القومي الطبعة الأولى: 2022

مدينة نصر- طريق صلاح سالم-
القاهرة- جمهورية مصر العربية
https://inp.edu.eg
معهد التخطيط القومي
res.unit@inp.edu.eg
الهاتف/22627372-22634040 (+202)
الفاكس/22634747-24011398 (+202)

تقديم

تعتبر سلسلة قضايا التخطيط والتنمية إحدى القنوات الرئيسية لنشر نتاج معهد التخطيط القومي من دراسات وبحوث جماعية محكمة في مختلف مجالات التخطيط والتنمية. يضم المعهد مجموعة من الباحثين والخبراء متنوعي ومتعددي التخصصات، مما يضيف إلى قيمة وفائدة مثل هذه الدراسات المختلفة التي يتم إجراؤها من حيث شمولية الأخذ في الاعتبار الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية، المؤسسية، والمعلوماتية وغيرها لأي من القضايا محل البحث.

تضمنت الإصدارات المختلفة لسلسلة قضايا التخطيط والتنمية منذ بدئها في عام 1977 عددًا من الدراسات التي تناولت قضايا مختلفة تفيد الباحثين والدارسين، وكذا صانعو السياسات ومتخذو القرارات في مختلف مجالات التخطيط والتنمية، منها على سبيل المثال لا الحصر: السياسات المالية والنقدية، الإنتاجية والأسعار والأجور، الاستهلاك والتجارة الداخلية، المالية العامة، التجارة الخارجية، التكتلات الدولية، قضايا التشغيل والبطالة وسوق العمل، التنمية الإقليمية والنمو الاحتوائي، آفاق وفرص الاستثمار، السياسات الصناعية، السياسات الزراعية والتنمية الريفية، المشروعات الصغيرة والمتوسطة، مناهج وأساليب النمذجة التخطيطية، قضايا البيئة والموارد الطبيعية، التنمية المجتمعية، قضايا التعليم والصحة والمرأة والشباب والأطفال وذوي الإعاقة، ...إلخ

تتنوع مصادر وقنوات النشر لدى المعهد إلى جانب سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، والمتمثلة فى التقارير العلمية، والكتب المرجعية، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، والتي تصدر بصفة دورية نصف سنوية، وكذلك كتاب المؤتمر الدولي السنوي وسلسلة أوراق السياسات في التخطيط والتنمية المستدامة، وكراسات السياسات، إضافة إلى ما يصدره المعهد من نشرات علمية تعكس ما يعقده المعهد من فعاليات علمية متنوعة.

وفق الله الجميع للعمل لما فيه خير البلاد، والله من وراء القصد...

رئيس المعهد

أ.د.علاء زهران

فريق البحث

م	فريق الدراسة	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص
1	الباحث الرئيسي	أ.د. فادية محمد عبد السلام	أستاذ متفرغ	اقتصاد دولي
2	البـــاحثون من داخل المعهد	أ.د. حسين صالح	أستاذ متفرغ	اقتصاد دولي
3		أ.د.م أحمد رشاد الشربينى	أستاذ مساعد	اقتصاد دولي
4		د. مريم رؤوف	مدرس	اقتصاد دولي
5		د. هبة الله عز	مدرس	تكنولوجيا تعليم
6		أ.مروة نبيل	مدرس مساعد	اقتصاد دولي
7		أ.ميار يحيى	مدرس مساعد	اقتصاد سياسي
8		أ.نسمة أبو قمر	مدرس مساعد	اقتصاد صناعي

موجز البحث

انصب اهتمام البحث على دراسة **مدى إمكانية رفع المحتوى المحلى في صناعة الحاسبات اللوحية حيث تفتقد الصناعات الإلكترونية في مصر بصفة عامة** (ومن ضمنها الحاسبات اللوحية)العمق الصناعي والتكنولوجي لاعتمادها على التجميع من مكونات وأجزاء مستوردة . بالإضافة إلى دراسة سلاسل القيمة لهذه المنتجات وتحديد الفجوات في تلك السلاسل وكذلك تحديد القيود والعقبات أمام توطين هذه الصناعة محلياً.
وقد استند **البحث** على نتائج ومناقشات ورش العمل والزيارة الميدانية لمصنع الإلكترونيات التابع لهيئة التصنيع العربية وذلك فضلاً عن استقراء أهم الدروس المستفادة من استعراض تجارب المكسيك، فيتنام، الهند والصين.

وقد توصل **البحث** إلى العديد من النتائج الهامة ولعل أهمها:

1- أن الواقع أظهر وجود عدد محدود من المنشآت الصناعية بهذه الصناعة يأتي على رأسها مصنع الإلكترونيات التابع للهيئة العربية التصنيع ومصنع بنها للصناعات الإلكترونية.
2- بالرغم من ضعف قدرات التصنيع المحلية الحالية للحاسبات اللوحية في مصر فإنه توجد إمكانيات وقدرات لتعميق تصنيع مكونات الحاسبات اللوحية بنسبة 60%.
3- بالرغم من التوجه نحو تحرير التجارة الدولية لمصر منذ التسعينيات فإن التعديلات في التعريفة الجمركية على بنود المنتجات الصناعية التي تم تطبيقها قد تسببت في ارتفاع مستوى الحماية ، كذلك اعتمدت السياسة التجارية على الحواجز غير التعريفية بما فرض أعباء إضافية على الشركات وعرقل التكامل مع الأسواق الدولية والنفاذ إلى مدخلات الإنتاج المستوردة والحصول على التكنولوجيا.

ولذلك توصلت **الدراسة** إلى مجموعة مقترحة من السياسات والآليات التنفيذية لتوطين صناعة الحاسبات اللوحية ولدعم الاندماج في سلاسل القيمة العالمية من خلال حزمة حوافز لجذب الاستثمار الأجنبي المباشر ولخلق علاقات وروابط رأسية بين المنشآت المحلية والفروع الأجنبية واستهداف موردى المستوى الثاني من الشركات المحلية بدلاً من المنشآت التي تتعامل مباشرة مع الشركات الدولية النشاط.
هذا بالإضافة إلى الحث على **ضرورة الاستثمار في الصناعات المغذية** مثل صناعة أشباه الموصلات والاهتمام بتمويل منظومة الابتكار والتكنولوجيا وخاصة تصميم الأجهزة الإلكترونية والترويج لمصر كمركز للتصاميم والإبداع ومصنع الإلكترونيات الدقيقة في المنطقة ، كما تمت التوصية بتفعيل الاتفاقيات التجارية المبرمة بين مصر وغيرها من الدول وأيضا اقتراح إنشاء مجلس أعلى لتنفيذ السياسات والمتابعة وتحديث البيانات.

الكلمات الدالة

الصناعات الإلكترونية – الحاسبات اللوحية – الصناعات المغذية – حزمة حوافز الاستثمار

قائمة المحتويات

الموضـــــوع	رقم الصفحة
مقدمـــة	3-1
الفصل التمهيدي	4
أولاً: الصناعات كثيفة التكنولوجيا والقائمة على المعرفة وأهم مؤشراتها	5
1. مفهوم الصناعات كثيفة المعرفة: Knowledge-based Industries (KBI)	5
2. مؤشرات التصنيع كثيف المعرفة –بالتطبيق على مصر	6
ثانياً: مفهوم التوطن الصناعي وأهم تحدياته	13
– سياسات التوطن الصناعي	13
ثالثاً: الاتجاهات العالمية الحالية في تجارة الإلكترونيات وأجهزة الحواسب اللوحية	16
1. التوزيع الجغرافي للإلكترونيات	16
2. الهيكل السلعي للتجارة في سلع تكنولوجيا المعلومات	20
3. الوضع العالمي لصناعة الحاسبات اللوحية	23
الفصل الأول واقع وإمكانات تعميق التصنيع المحلى للحاسبات اللوحية في مصر	25
مقدمة	25
المبحث الأول : 1-1 واقع التصنيع المحلى لأجهزة الحاسبات اللوحية في مصر	26
(1-1-1) الجهود الحكومية الراهنة في مجال تعميق الصناعات الإلكترونية	26
(1-1-2) الجهود الحكومية الراهنة في مجال توطين صناعة الحاسبات اللوحية	30
(1-1-3) نبذة عن سلاسل القيمة العالمية لصناعة الإلكترونيات الدقيقة (ومن ضمنها الحاسبات اللوحية)	31
(1-1-4) اللاعبون الأساسيون في السوق العالمي لأجهزة الحاسبات اللوحية	34
(1-1-5) مساهمة مصر في سلسلة القيمة الخاصة بصناعة الحاسبات اللوحية	35
المبحث الثاني : 1-2 إمكانات تصنيع مكونات الحاسبات اللوحية في مصر	41
(1-2-1) إمكانات تصنيع أشباه الموصلات Semiconductors	42
(1-2-2) إمكانات تصنيع البطاريات:	43
(1-2-3) إمكانات تصنيع الكابلات والشواحن:	43
(1-2-4) إمكانات تصنيع الجسم الخارجي (البلاستيكي)،والإكسسوارات	43

الموضـــــــــوع	رقم الصفحة
المبحث الثالث: 3-1 تحديات تعميق صناعة الحاسبات اللوحية في مصر	44
(1-3-1) التحديات المتعلقة بالجوانب التكنولوجية والتقدم في سلاسل القيمة	44
(2-3-1) التحديات المتعلقة بالطاقة الاستيعابية للسوق المحلي	45
(3-3-1) التحديات المتعلقة بالإطار التشريعي والمؤسسي	46
(4-3-1) التحديات المتعلقة بالتمويل	47
(5-3-1) التحديات المتعلقة بسياسة التجارة الخارجية	48
الفصل الثاني **بعض الدروس المستفادة من التجارب الدولية في مجال تعميق وتوطين صناعة الإلكترونيات (المكسيك ، فيتنام ، الصين ، الهند)**	50
2-1 مبررات اختيار بعض التجارب الدولية لاستخلاص الدروس	50
2-2 تجربة المكسيك	52
2-3 تجربة فيتنام	57
2-4 تجربة الهند	66
2-5 خبرة الصين	77
2-6 خبرات سياسات صناعية من: المكسيك ، فيتنام ، الصين ، الهند (ودروس مستفادة)	81
الفصل الثالث **جهود توطين وتعميق التصنيع المحلي للحاسبات الإلكترونية في مصر، مع التركيز على الجانب المؤسسي**	86
المبحث الأول : 3-1 تطور جهود توطين وتعميق تصنيع الحاسبات الإلكترونية مع التركيز على الحاسبات اللوحية	86
3-1-1 اختصاصات هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (إيتيدا)	87
3-1-2 وتتمثل برامج هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات	88
3-1-3 مؤشرات صناعة الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات في مصر	90
3-1-4 الاستراتيجية القومية لصناعة الإلكترونيات في مصر	90
3-1-5 مبادرة " مصر تصنع الإلكترونيات"	91
3-1-6 مشروعات مصانع إنتاج «لاب توب مصري»	94
الموضـوع	**الصفحة**

المبحث الثاني : 3-2 التحليل الرباعي SWOT (الفرص والتحديات) لصناعة الحاسبات اللوحية	**95**
3-2-1 سياسات وإجراءات لتوطين و تعميق صناعة الحاسبات الإلكترونية وخاصة التابلت في مصر	**99**
الفصل الرابع دور سياسة التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر في إمكانية توطين صناعة الحاسبات اللوحية	**102**
4-1 وضع مصر في سلاسل القيمة العالمية	**102**
4-2 هيكل التجارة الدولية في الحاسبات اللوحية والمكونات الوسيطة	**105**
4-2-1 هيكل صادرات مصر من الحاسبات اللوحية : منتج نهائي ومكونات وسيطة	**105**
4-2-2 هيكل واردات مصر من الحاسبات اللوحية : منتج نهائي ومكونات وسيطة	**108**
4-3 السياسة التجارية	**112**
4-3-1 الحواجز التعريفية	**112**
4-3-2 الحواجز غير التعريفية	**115**
4-4 دور المناطق الحرة والاستثمارية والمناطق الاقتصادية الخاصة	**118**
4-4-1 سياسة الاستثمار الأجنبي المباشر ومتطلبات تحفيزه	**121**
4-4-2 الربط بمصادر التوريد المحلية	**123**
4-4-3 تنمية الصناعات المغذية	**127**
4-4-4 رفع مستوى ومحاولة الارتقاء إلى مستوى تكنولوجيا الثورة الرابعة	**127**
4-4-5 الإجراءات الخاصة بتيسير النفاذ إلى التمويل	**133**
4-4-6 إمكانية أن تكون مصر مركزا إقليميا لإنتاج مكونات الحاسبات اللوحية	**133**
الفصل الخامس السياسات المقترحة والآليات التنفيذية لتوطين صناعة الحاسبات اللوحية فى مصر	**135**
5-1 السياسات المرتبطة بتدعيم الاندماج في سلاسل القيمة العالمية	**135**
5-1-1 جذب الاستثمار الأجنبي المباشر	**135**
5-1-2 منظومة الابتكار والتكنولوجيا	**137**
5-1-3 دعم الموردين	**138**

الموضـــــوع	رقم الصفحة
5-2 السياسات التجارية المرتبطة بتوطين صناعة الحاسبات اللوحية	138
5-3 السياسات الخاصة بالجانب التمويلي	139
5-4 السياسات المرتبطة بتطوير البنية التحتية	140
5-5 السياسات المرتبطة برفع وتطوير مستويات التعليم والتدريب المهني	140
5-6 السياسات المرتبطة بالحوافز	141
5-7 السياسات المرتبطة بالجانب المؤسسي	142
5-8 متطلبات تحقيق السياسات لتوطين صناعة الإلكترونيات ومن بينها الحاسبات اللوحية (الآليات التنفيذية)	144
5-9 الآليات التنفيذية الأخرى الضرورية لتوطين صناعة الإلكترونيات ومن بينها الحاسبات اللوحية	144
المراجع	147
الملاحق	155

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجداول	رقم الصفحة
	الفصل الأول	
(1-1)	الحصة السوقية وكمية المبيعات للاعبين الأساسيين في سوق الحاسبات اللوحية على مستوى العالم خلال (الربع الثاني 2019 والربع الثاني 2020)	35
	الفصل الرابع	
(1–4)	مساهمة القيمة المضافة الأجنبية في الصادرات في كل من مصر وجنوب أفريقيا وماليزيا	103
(2–4)	صادرات مصر من الحاسبات اللوحية – المنتجات النهائية والمكونات المرتبطة في عام 2019	107
(3–4)	واردات مصر من المجموعة السلعية الخاصة بالآلات الخاصة بالمعالجة الذاتية للبيانات للمستوى السادس للتصنيف الموحد (القيمة بالدولار)	109
(4–4)	معدل التعريفة للدولة الأولى بالرعاية	113
(4 –5)	متوسط تعريفة الدولة الأولى بالرعاية على مجموعة من السلع التي قد تدخل في صناعة التابلت كمكونات للصناعة	114
(6–4)	ترتيب الجامعات الأفريقية في تصنيف QS TOP1000 اعلى 1000 جامعة على مستوى العالم لعام 2020	132

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
	الفصل التمهيدي	
(1)	وضع مصر في المؤشر الصناعي (SDG-9) مقارنة بإفريقيا والمغرب لعام 2018	7
(2)	القيمة المضافة للصناعات ذات المكون التكنولوجي المتوسط والمرتفع كنسبة من إجمالي القيمة المضافة خلال الفترة (2000-2018)	8
(3)	تطور القيمة المضافة التصنيعية لكل فرد خلال الفترة (2000-2018)	9
(4)	الواردات العالمية من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب فئة المنتج خلال الفترة (2000-2019)	20
(5)	إجمالي الشحنات العالمية من التابلت بحسب نظام التشغيل خلال الفترة (2010-2021)	23
	الفصل الأول	
(1-1)	مراحل سلاسل القيمة لصناعة الإلكترونيات الدقيقة (ومن ضمنها الحاسبات اللوحية)	34
(2-1)	خطوات تجميع الأجزاء الداخلية للحاسب اللوحي	37
(3-1)	مرحلة تجميع الشاشة في الغرفة النظيفة	37
(4-1)	مرحلة الاختبار بالتفتيش البصري والوظيفي	39
(5-1)	مرحلة التعبئة والتغليف	40
(6-1)	الحصة السوقية لأكبر الشركات العالمية في السوق المصري يونيو 2019 يونيو 2021	46
	الفصل الثاني	
(1-2)	General value chain for smartphone, Tablets and Laptops Raw materials	68
	الفصل الرابع	
(1-4)	تطور قيمة الصادرات من المجموعة السلعية التي تشتمل على الحاسبات اللوحية (القيمة بالألف دولار)	106
(2-4)	تطور قيمة الواردات من المجموعة السلعية التي تشتمل على الحاسبات اللوحية (القيمة بالألف دولار)	108
(3-4)	المنتجات الجديدة التي تمكنت مصر من تصديرها خلال الفترة 2004-2019	111
(4-4)	الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي	130
(5-4)	عدد الشركات الأجنبية في مجال الصناعات الإلكترونية والكهربائية في أفريقيا في كل من الخدمات كثيفة المعرفة والتصنيع خلال الفترة 2017-2020	134

مقدمة البحث:

تناولت العديد من الأدبيات الحديثة إعادة إحياء الاهتمام **بالسياسة الصناعية** من أجل تحقيق النمو طويل الأجل والتنمية المستدامة، وبالأخص من خلال تحفيز القطاعات التي تعتمد بشكل كبير على الابتكار والمعرفة. ويعتبر مفهوم تعزيز وتقوية سلاسل القيمة أحد أشكال تفعيل السياسة الصناعية، مثلما حدث في العديد من تجارب دول أمريكا اللاتينية ودول شرق وجنوب آسيا. ومن خلال دراسة سلسلة القيمة يمكن تحديد القيود التي تواجه تنميتها والمساهمة في اقتراح سياسات من شأنها المساهمة في ابتكار سلع أو عمليات إنتاجية جديدة. وذلك بهدف رفع المحتوى المحلي للقيمة المضافة وتقوية الروابط الأمامية والخلفية. (webber, 1985, Pérez, 2014)، تنطلق **نظرية توطين الصناعة** من أهمية تركز أغلب الصناعات الفرعية المندرجة تحت صناعة واحدة في مكان جغرافي واحد وذلك للاستفادة من الوفورات المعرفية ومن تنافسية الشركات وميلها للابتكار. ويتيح تركز الصناعات وتكاملها داخل مكان واحد توافر سلاسل إمداد المدخلات بما يساعد على زيادة الروابط البينية داخل الصناعة الواحدة، وهي الخارجيات المعروفة باسم خارجيات مارشال–أرو– رومر. ومن ثم فإن تركز الصناعات يعمل كمحفز لتبادل التجارب ونقل المعرفة، والذي قد يحدث أيضاً نتيجة اتجاه العمالة الماهرة للانتقال من نشاط إلى آخر. (Karim et al., 2018) وتعتبر صناعة الحاسبات اللوحية من الصناعات الواعدة في مصر حيث تتميز بكونها كثيفة رأس المال والتكنولوجيا وتتطلب المزيد من أنشطة البحث والتطوير. ومن ثم فإن الاتجاه نحو الاستثمار في هذه الصناعة من شأنه توفير منتجات نهائية للسوق المحلى، والمساهمة في خلق مزيد من فرص العمل والتقليل من الضغط على الميزان التجاري من خلال الإحلال محل الواردات وبالأخص بالنسبة لمدخلات الإنتاج، بل وإمكانية استهداف زيادة الصادرات منها.

وقد نادى العديد من **الخبراء** بضرورة دراسة إنتاج بعض المكونات المستوردة محلياً وتحويلها لصناعات جاذبة للاستثمار الأجنبي لترشيد واردات هذه الصناعة. ولتعظيم الاستفادة، من الأفضل توفير حوافز تشجع المصانع على تخصيص نصيب كاف من إنتاجها للسوق المحلية لاستكمال سلسلة القيمة. وسيتم ذلك من خلال دراسة سلاسل القيمة للمنتجات وتحديد الفجوات في تلك السلاسل والتي يمكن بناء عليها تحديد المكونات التي يمكن إنتاجها محلياً بشكل اقتصادي، بالإضافة إلى تحديد القيود والعقبات أمام توطين هذه الصناعة محلياً، وما هى الفرص الممكنة للتوطين.(International Finance Corporation, 2020)

وفى إطار الجهود الرامية لتعميق الصناعات الإلكترونية في مصر، أطلقت **هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات ITIDA عام 2016 (تحت رعاية رئاسة الجمهورية وإشراف وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات)** برنامجاً مُتخصصاً في تصميم وتصنيع الدوائر والنظم الإلكترونية عالية القيمة المضافة، ضمن مبادرة "مصر تصنع الإلكترونيات" التي تستهدف جعل مصر مركزاً ومصنعاً إقليمياً وعالمياً للسوق الأفريقية والعربية والأوروبية لتصميم وتصنيع الإلكترونيات المتطورة قبل نهاية عام 2030.

وتتضمن **المنتجات الإلكترونية** الواعدة المستهدف تعميق تصنيعها محليا وفقاً لهذه المبادرة: أجهزة المحمول **والحاسبات اللوحية** وأجهزة الملاحة والصناعات المُغذية لها مثل بطاريات الليثيوم والشواحن الكهربائية ولمبات الليد الموفرة Led Lighting وتليفزيونات وشاشات مزودة بوحدات العرض البلورية السائلة (LED) والعدادات الذكية وأنظمة الطاقة الشمسية كالخلايا الشمسية ومحولات الطاقة ووحدات التحكم وبطاريات تخزين الطاقة.

أهمية البحث:

تكمن **أهمية البحث** في مساعدة متخذ القرار في الوقوف علي واقع وامكانات توطين وتعميق صناعة الحاسبات اللوحية، وتحديد القيود والعقبات أمام توطين هذه الصناعة محلياً، وآفاق التقدم نحو رفع نسبة المكون المحلى، وتتمثل أهم الجهات المستفيدة في اتحاد الصناعات المصرية (غرفة الصناعات الهندسية) ومركز تحديث الصناعة وهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (ITIDA) ووزارة التربية والتعليم والتعليم الفني ووزارة التجارة والصناعة والهيئة العربية للتصنيع ووزارة الإنتاج الحربي بالإضافة إلى غرفة الصناعات الكيماوية ومركز تحديث الصناعة وهيئة التنمية الصناعية والشركات ووزارة التجارة والصناعة.

أهداف البحث:

– دراسة مدى إمكانية رفع المحتوى المحلى في صناعة الحاسبات اللوحية، حيث تفتقد الصناعات الإلكترونية في مصر بصفة عامة (ومن ضمنها الحاسبات اللوحية) العمق الصناعي والتكنولوجي الذاتي والمحلى، لاعتمادها على التجميع من مكونات وأجزاء مستوردة وغياب التصميم بغرض الإنتاج وهو ما يمثل نوعاً من الاختلال الهيكلي الأساسي في القطاع الصناعي بصفة عامة، وفي نفس الوقت يزيد الاتجاه نحو التبعية التكنولوجية. وسيتم التركيز على دراسة إمكانية توطين وتعميق صناعة الحاسب اللوحي المدرسي "التابلت" تحقيقًا لأهداف العملية التعليمية التي تقوم أولي خطوات تطويرها على الاستعانة بالثورة التكنولوجية، من خلال جذب الشركات الرائدة عالمياً لإنشاء وتشغيل مصانع جديدة في هذا المجال ونقل الخبرات والمهارات التكنولوجية وتدريب العمالة المحلية في مصر.

– دراسة سلاسل القيمة للمنتجات وتحديد الفجوات في تلك السلاسل واقتراح السياسات والآليات التنفيذية للتغلب على المعوقات والتحديات للارتقاء بصناعة الحاسبات اللوحية.

منهجية البحث

نظراً لصعوبة توافر البيانات التفصيلية وندرة الدراسات السابقة بشأن أهم المشاكل والتحديات التي تقف أمام توطين صناعة الحاسب اللوحي ورفع نسبة المكون المحلى لمكونات هذه الصناعة، تبنت الدراسة الجماعية منهجاً متكاملاً شمل الاستفادة من الدراسات المكتبية التي تستعرض التجارب الدولية في مجال صناعة الإلكترونيات بالتركيز على تجارب دول مثل المكسيك ، فيتنام ، الهند ثم الصين. بالإضافة إلى استطلاع رأى الخبراء والمصنعين في هذا المجال من خلال الآتي:

- نشاط لقاء الخبراء الحلقة الثانية "متطلبات توطين صناعة الحاسبات اللوحية في مصر" بتاريخ 9 نوفمبر 2021.
- عقد ورشة عمل لفريق الدراسة مع أصحاب المصلحة المعنيين لصناعة الحاسبات اللوحية في مصر بعنوان "**تنمية الصناعات كثيفة المعرفة ، بالتركيز على صناعات الحاسبات اللوحية**" في 7 يناير 2022 بحضور عدد من أصحاب المصلحة من القطاعين العام والخاص والمسئولين الحكوميين والتنفيذيين وخبراء الصناعة.
- الاعتماد على إجراء زيارة ميدانية لفريق البحث لمصنع الإلكترونيات التابع للهيئة العربية للتصنيع بتاريخ 2022/1/31.
- الاستفادة من المناقشات والمدخلات والعرض الذى تم في إطار سيمينار الثلاثاء بتاريخ 2022/2/15 المعنون "**مصر .. على طريق التنمية المستدامة 2030" الصناعات الإلكترونية.**

وقد استعانت **الدراسة الجماعية الحالية** بنتائج المناقشات والمداخلات والعروض التي تمت في إطار هذه اللقاءات التي جمعت العديد من المسئولين التنفيذيين ، وأصحاب المشروعات الصغيرة والمتوسطة في تحديد أهم المشاكل والصعوبات والتحديات التي تقف أمام توطين هذه الصناعة ورفع نسبة المكون المحلى لمكوناتها.

الباحث الرئيسي

الفصل التمهيدي(*)

مقدمة

إن **تطوير القطاعات الصناعية** بوجه عام وقطاع الصناعة الإلكترونية بوجه خاص أصبح أمراً حتمياً خصوصاً في ضوء التطور السريع للتحول الذى بات مقترناً بظهور مجالات حديثة مثل التكنولوجيا الحيوية النانوية والروبوتات في إطار الثورة الصناعية الكبرى، والتي أحدثت نقلة نوعية في الهيكل الاقتصادي بشكل كبير وعززت آفاق كفاءة الموارد البيئية، وما حققته وسوف تحققه من نمو أسرع للناتج الإجمالي ليس فقط على المستوى المحلى بل العالمي، والتحول الهيكلي في سوق العمل، والتقسيم القطاعي للعمل وتوزيع الدخل القومي، فقد أصبحت أنظمة الإنتاج الحالية وسلاسل القيمة العالمية أكثر ديناميكية ومرونة، وتتسم بالفاعلية والاستدامة. **(UNIDO, 2021)**

فقد أصبح هناك آثار إيجابية للثورة الصناعية الكبرى والتي من شأنها أن تعزز من كفاءة التنافسية للبلدان النامية ومعالجة أوجه القصور في الهياكل الاقتصادية الخاصة لها والتي تجعلها عرضة لتقلبات السوق، وتشجيعها نحو الانتقال من اقتصاد قائم على كثافة العمالة إلى اقتصاد قائم على كثافة التكنولوجيا، وبالتالي فإنه من الأهمية بمكان أن تكتسب البلدان ذات الدخل المنخفض القدرات اللازمة للحاق بركب الاقتصادات الأكثر تقدماً وتضييق الفجوة لمستويات نصيب الفرد من الدخل في البلدان ذات الدخل المرتفع. **(منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، 2016)**

وتعد الصناعات الإلكترونية من الصناعات العالية التكنولوجيا الحاكمة والتي تمثل قوة دفع للاقتصاد المصري للالتحاق بالدول المتقدمة وخصوصاً في إطار الثورة الصناعية الرابعة، والتحولات العالمية من عولمة السوق والثورة المعلوماتية وارتفاع درجات احتكار التكنولوجيا واتفاقية التجارة الحرة وما تفرضه من حقوق الملكية الفكرية على المنتجات عموماً وما تفرضه من إجراءات لحماية المنتجات الإلكترونية، الأمر الذي يحتم على مصر وضع استراتيجيات أكثر فاعلية في الوضع الجديد القائم. **(عزت، 2003)**

وحالياً تعمل **الدولة** على اجتذاب الشركات العاملة في مجال الإلكترونيات على المستوى العالمي لتأسيس فروع لها في مصر، وإعداد حزمة من الحوافز لهذه الصناعات تسهم في توفير بيئة مناسبة وملائمة تعمل على تطوير هذه الصناعة، وتمتلك مصر العديد من المميزات بمجال التصنيع الإلكتروني، حيث تسعى لجذب

(*) قام بإعداد هذا الفصل كل من : د. هبة الله عز، أ. مروة نبيل ، أ. ميار يحيى ، أ. نسمة أبو قمر

شركات عالمية لتوطين التصنيع المحلى وخلق قيمة مضافة وتوفير العملة الأجنبية وزيادة الصادرات بهذا القطاع من 1.3 مليار دولار إلى 3 مليارات دولار عبر تنفيذ استراتيجية تصميم وتصنيع الإلكترونيات محلياً وتشمل الإلكترونيات الواعدة، لذلك يعنى الفصل التمهيدي بمفهوم الصناعات كثيفة المعرفة وأهم مؤشراتها من خلال تسليط الضوء على وضع مصر في المؤشر الصناعي(SDG-9) وكذلك مؤشرات رأس المال البشرى، ومفهوم التوطن وأهم تحدياته وكذلك الاتجاهات العالمية الحالية في تجارة الإلكترونيات وأجهزة الحواسب اللوحية.

أولاً) الصناعات كثيفة التكنولوجيا والقائمة على المعرفة وأهم مؤشراتها:

1- مفهوم الصناعات كثيفة المعرفة: Knowledge-based Industries (KBI)

يقصد بها وفقاً لتعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) بأنها الصناعات الكثيفة نسبياً في مدخلاتها التكنولوجية ورأس مالها البشري وتشمل هذه الصناعات: التكنولوجيا الحيوية/ المواد الكيميائية، معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والخدمات، الإلكترونيات الاستهلاكية، وغيرها من الصناعات الأخرى.. **(OECD, 2000)**.

ويتضمن **مفهوم التكنولوجيا** مجموعة الأساليب الإنتاجية إلى جانب الأجهزة والمعدات الحديثة التي تسهم في رفع معدلات التصنيع من خلال القنوات الآتية:

- **إدخال أساليب إنتاج جديدة:** تتركز في الأتمتة، أي الإنتاج بالآلات وأجهزة تدار وتراقب ذاتياً، وكذلك إنتاج السلع بخصائص جديدة باستخدام اقل قدر من الخامات والسلع الوسيطة مع تكثيف استخدام رأس المال والخبرة الفنية العالية.
- **إدخال أنواع جديدة من المدخلات الإنتاجية:** من خلال إنتاج السلع البديلة للمواد الطبيعية الخام التي تنتجها الدول النامية (كالبلاستيك والمطاط الصناعي – الحرير الصناعي) مما يمكن من تحقيق وفورات في استخدام المواد الأولية.
- **أنواع جديدة من المنتجات، الاعتماد على تجهيزات رأسمالية جديدة.**
- **تغيرات في التركيب المؤسسي والتنظيم الإداري.**

يسهم **التقدم التكنولوجي** في ارتفاع كفاءة عنصر العمل ورأس المال عن طريق زيادة إنتاجية العاملين وتطوير التجهيزات الإنتاجية ويمكن تلخيص التأثيرات في:

- رفع مستوى تشغيل القوى العاملة من حيث النوع والحجم.
- رفع مستوى الإنتاجية كماً ونوعاً وظهور منتجات جديدة وبتكاليف منخفضة.

- انخفاض مستوى أسعار المدخلات الإنتاجية وأسعار المنتجات.
- ارتفاع نصيب الفرد من الدخل وارتفاع معدلات الادخار والاستثمار.

وتنمو **خدمات الأعمال كثيفة المعرفة** (KIBS) من بين مجموعة متنوعة من الصناعات الخدمية بسرعة في الاقتصادات المتقدمة، حيث تتميز خدمات الأعمال كثيفة المعرفة – والتي تنتج بشكل أساسي الخدمات التي تستخدم كمدخلات وسيطة من قبل الشركات– بالكثافة العالية للمعرفة والموظفين ذوي المهارات العالية، وتشمل الخدمات المتعلقة بالكمبيوتر (مثل البرمجيات ومعالجة المعلومات) وخدمات البحث والتطوير وخدمات الأعمال (على سبيل المثال القانونية والمحاسبة والإعلان)، وقد تم تطوير هذه الخدمات في الاقتصادات المتقدمة وتوظيف عاملين ذوي مستويات تعليمية عالية، فإلى جانب تمتع هذه الصناعات نفسها بإمكانيات نمو قوية، فإنها تؤثر أيضًا على أداء الصناعات الأخرى والتي تستخدم خدماتها كمدخلات وسيطة.

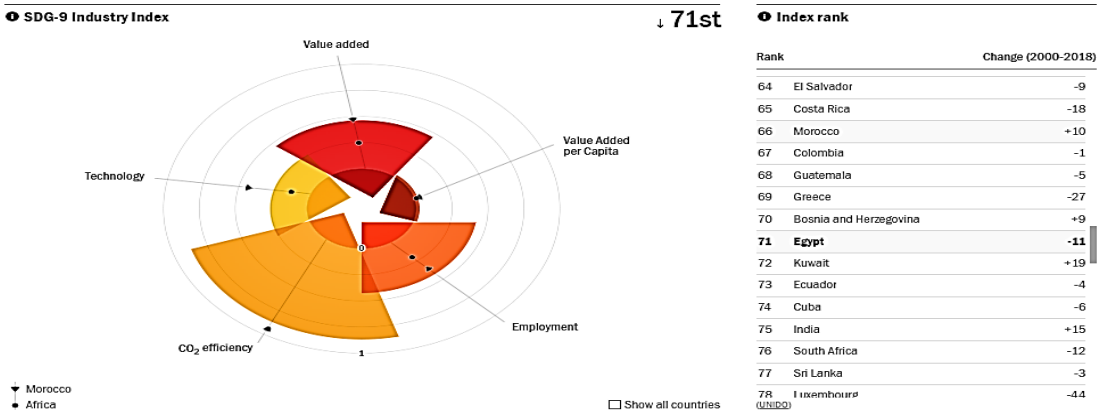
والجدير بالذكر أنه يمكن **تعريف الاقتصاد القائم على المعرفة** بأنه " الاقتصاد القادر على إنتاج المعرفة ونشرها واستخدامها، حيث تكون المعرفة عاملاً رئيسياً في النمو وخلق الثروة والتوظيف، ويعد رأس المال البشري هو المحرك الرئيسي للإبداع والابتكار وتوليد الأفكار، بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات **(قرني، 2020)**، كما **يعرف اقتصاد المعرفة (KE)** بأنه الانتاج والخدمات المستندة إلى الأنشطة كثيفة المعرفة بحيث تسهم في تسريع وتيرة التقدم العلمي والتقني، حيث أصبحت التكنولوجيا الاقتصادية المبنية على المعرفة وإنتاج المعلومات ونشرها واستخدامها هي الاقتصاد الجديد، ويعرفه ايضاً **البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير** على انه "مفهوم جديد للتنمية الاقتصادية حيث يعتبر الابتكار والوصول إلى المعلومات محرك نمو الإنتاجية، وتمثل الاتجاهات الجديدة لإنترنت الأشياء والرقمنة العناصر الرئيسية للتحول من الاقتصاد التقليدي نحو الاقتصاد القائم على المعرفة. **(EBRD,2019)**

2- مؤشرات التصنيع كثيف المعرفة –بالتطبيق على مصر

– المؤشر الصناعي–الهدف التاسع من أهداف التنمية المستدامة (SDG–9) (•)

(•) تعتمد (UNIDO) على مجموعة من المؤشرات الرئيسية لتقييم الأداء والتي ترتبط بالهدف التاسع من أهداف التنمية المستدامة أهمها: حصة القيمة المضافة التصنيعية كنسبة من GDP ويرمز لها (MVAsh)، القيمة المضافة التصنيعية للفرد ويرمز لها (MVApc)، نسبة العمالة في الصناعة التحويلية كنسبة من إجمالي العمالة (EMP)، انبعاثات CO_2 لكل وحدة من القيمة المضافة، نسبة القيمة المضافة للصناعة التكنولوجية والمتوسطة والمتقدمة من مجموع القيمة المضافة ويرمز له (MHT).

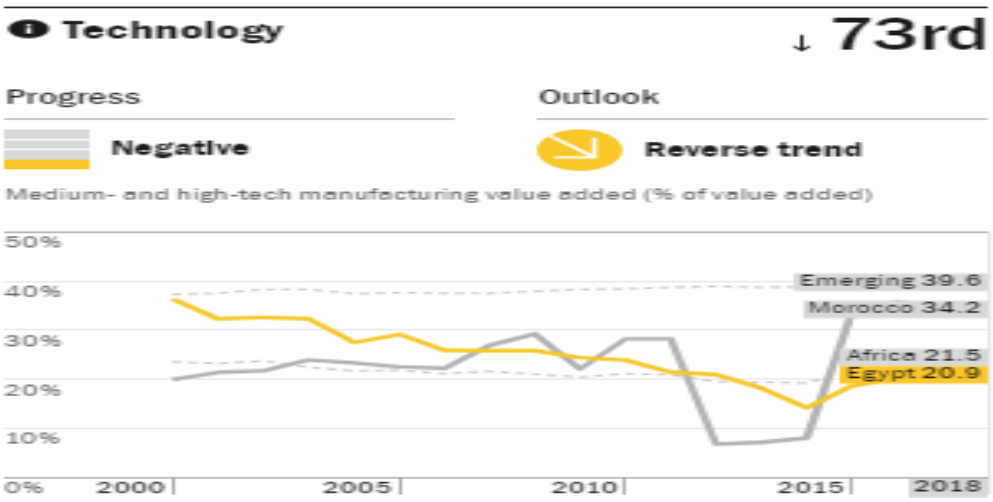
وفقاً لبيانات (UNIDO) المرتبطة بالمؤشر الصناعي – الهدف التاسع من أهداف التنمية المستدامة SDG–(9) تراجع مركز مصر على المستوى العالمي من المركز 62 في عام 2000 إلى المركز 71 من ضمن 131 دولة في عام 2018 **(UNIDO, 2020, UNIDO, 2021)**، وعلى الرغم من أن القيمة المضافة لمصر من الصناعة متوسطة وعالية التكنولوجيا (MHT) جيدة مقارنة بالمتوسط الأفريقي **فإنها أقل من منافسيها الإقليميين مثل المغرب التي نجحت في جذب إنتاج الإلكترونيات والسيارات على مدار العقد الماضي،** حيث يلاحظ انخفاض حصة مصر من القيمة المضافة الخاصة بالصناعة المتوسطة وعالية التكنولوجيا من مجموع القيمة المضافة **من 36%** في عام 2000 إلى **20.9% في عام 2018(شكل رقم2).**



Source: UNIDO, Industrial Analytical Platform, data explorer**, Available On:** https://iap.unido.org/data/sdg-9-industry?p=EGY.

شكل رقم (1)

وضع مصر في المؤشر الصناعي (SDG–9) مقارنة بإفريقيا والمغرب لعام 2018



Source: UNIDO, Industrial Analytical Platform, data explorer, Available On: https://iap.unido.org/data/sdg-9-industry?p=EGY.

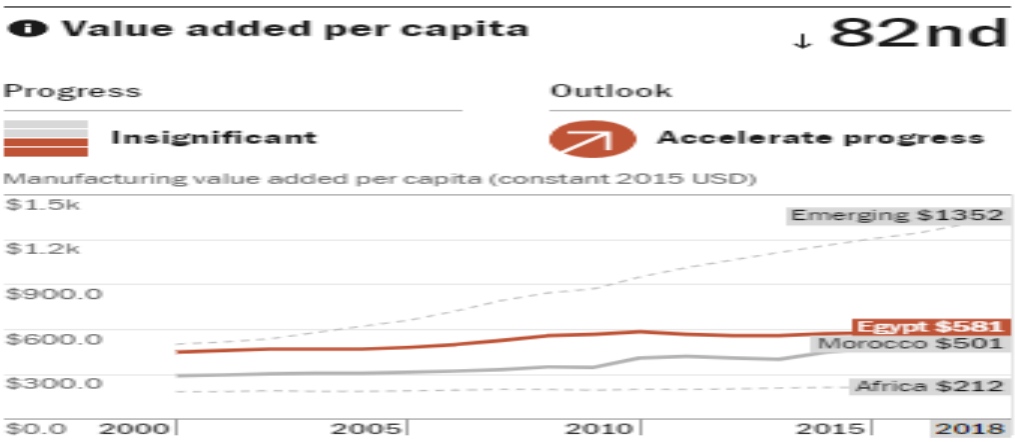
شكل رقم (2)

القيمة المضافة للصناعات ذات المكون التكنولوجي المتوسط والمرتفع كنسبة من إجمالي القيمة المضافة خلال الفترة (2000–2018)

وبالنظر إلى الهيكل التصنيعي في مصر، نجد أنه بعيداً عن صناعة الكيماويات لا يوجد صناعات أخري ذات مكون تكنولوجي مرتفع أو متوسط ضمن أهم خمس صناعات لمصر (من حيث القيمة المضافة للتصنيع)، **وذلك على النقيض** من الاقتصادات الصناعية الناشئة **فعلى سبيل المثال، نجد أن كلا من ماليزيا واندونيسيا** لديها ثلاث صناعات تتمتع بمكون تكنولوجي مرتفع ومتوسط وهي **(صناعة الكيماويات– الإلكترونيات– السيارات والآلات)** ضمن أهم خمس صناعات. **(UNIDO, 2020)**

ومع تحول العديد من الدول إلى التصنيع، فإنها تنتقل من إنتاج منتجات ذات قيمة مضافة منخفضة من الصناعات ذات الكثافة التكنولوجية المنخفضة إلى إنتاج منتجات أكثر تعقيدًا في نفس الصناعات أو في الصناعات الأكثر تقدمًا من الناحية التكنولوجية، وبمرور الوقت من المفترض أن يؤدي ذلك إلى ارتفاع القيمة المضافة للفرد وزيادة نصيب الصناعات ذات التكنولوجيا المرتفعة والمتوسطة في إجمالي القيمة المضافة للصناعات التحويلية، حيث تحفز أنشطة البحث والتطوير من الابتكار والإنتاجية عبر قطاع التصنيع بأكمله.

أظهر نصيب الفرد من القيمة المضافة التصنيعية في مصر نموًا معتدلاً منذ عام 2000 كما هو ظاهر في **(الشكل رقم 3)**، فعلى الرغم من أن مصر كانت قادرة على زيادة القيمة المضافة التصنيعية للفرد بنسبة 30.5% في المائة خلال الفترة (2000–2018) فإن النمو كان بطيئًا مقارنة بالاقتصادات الصناعية الناشئة الأخرى، يشير هذا إلى أن الدولة بحاجة إلى التركيز على التحول إلى أنشطة ذات قيمة مضافة أعلى.



Source: UNIDO, Industrial Analytical Platform, data explorer, Available On: https://iap.unido.org/data/sdg-9-industry?p=EGY.

شكل (3)

تطور القيمة المضافة التصنيعية لكل فرد خلال الفترة (2000–2018)

واعتماداً على بيانات (UNIDO) نجد أن **حصة القيمة المضافة التصنيعية للفرد في مصر** (بالدولار– ثابت لعام 2015) ارتفعت من 445 دولارا في عام 2000 إلى 566 دولارا في عام 2017 وصولاً إلى 581 دولارا في عام 2018، وبالنظر إلى **مؤشر (EMP)** والذي يعبر عن نسبة العاملين في القطاع الصناعي كنسبة من إجمالي العاملين نجد أنه ظل مستقراً خلال الفترة (2000–2018)، حيث ارتفع من 11.9% لعام 2000 وصولاً إلى 12.5% في عام 2018، **وتشير إحصائيات منظمة العمل الدولية (ILO) إلى تراجع حصة العمالة ذات المستوى المهارى من إجمالي القوى العاملة** من 34% في عام 2012 إلى 31.8% في عام 2018، كما انخفضت الحصة في القطاع الصناعي من 24.3% في عام 2012 إلى 19.2% في عام 2018 **(UNIDO, 2020)**

مؤشرات رأس المال البشري

تشير مؤشرات رأس المال البشرى من حيث معدل القيد الإجمالي في مؤسسات التعليم، وتطور أعداد خريجي التعليم العالي في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ونسبة خريجي المعاهد الفنية الصناعية إلى إجمالي المعاهد الفنية، وكذلك مؤشرات البحث العلمي ومشروعات تكنولوجيا المعلومات في مصر إلى إمكانيات تحقيق هذه الأهداف الاستراتيجية بالنسبة لمصر.

وضع مصر في مؤشرات رأس المال البشري

جاءت **مصر** في المركز 104 من بين 157 دولة في **مؤشر رأس المال البشري** الذي يصدر عن البنك الدولي وذلك عام 2018، بينما جاءت مصر في المركز 115 من بين 173 دولة عام 2020، ومن الدول ذات الدخل المتوسط التي تسبق مصر في هذا المؤشر **الفلبين ولبنان وإندونيسيا وتونس والمغرب**، ومن ناحية أخرى فقد تقدمت **مصر** على دول أخرى ذات نفس الشريحة الدخلية مثل **بنجلاديش وجنوب أفريقيا والهند وباكستان**، ومن المهم الإشارة إلى تحسن طفيف في قيمة مؤشر رأس المال البشري **لمصر** خلال العشر سنوات الأخيرة حيث بلغت قيمة المؤشر 0.48 عام 2010 ووصل إلى 0.49 لكل من عامي 2018 و2020.

وجاءت **مصر** في المركز 116 من بين 189 دولة في تقرير عام 2020 في **مؤشر التنمية البشرية** الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وتأتي بعض الدول ذات نفس الشريحة الدخلية في مراكز متقدمة عن مصر مثل: **جنوب أفريقيا وكل من إندونيسيا والفلبين والأردن وتونس ولبنان**، وسبقت **مصر** العديد من الدول ذات نفس الشريحة الدخلية أيضاً مثل: **فيتنام والمغرب والسلفادور والهند وباكستان**، ورغم أن **مصر** قد حافظت على مركزها في مؤشر التنمية البشرية بين عامي 2019 و 2020 فإنه قد حدث تطور في قيمة المؤشر خلال العامين حيث بلغت قيمة المؤشر 0.700 عام 2019 بينما بلغت 0.707 عام 2020.

وقد تطور ترتيب **مصر** في المؤشر الخاص بركيزة الصحة والتعليم الأساسي ضمن مؤشر التنافسية العالمية خلال الفترة من 2011/2010 إلى 2018/2017 حيث جاءت مصر في الترتيب 91 عام 2011/2010 من بين 139 دولة مشاركة، بينما في عام 2018/2017 جاءت في المركز 87 من بين 137 دولة مشاركة. **(وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، 2021).**

ويشير تقرير التنمية البشرية في مصر (2021) إلى الآتي(وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، 2021).

- قد تطور نظام التعليم العالي في مصر على مدى الخمسين عاما الماضية من جامعة واحدة حكومية هي جامعة القاهرة وجامعة واحدة خاصة هي الجامعة الأمريكية إلى أن أصبح 12 جامعة حكومية والجامعة الأمريكية في أواخر الثمانينيات، وقد وصل عدد الجامعات في الوقت الحالي إلى 52 جامعة (26 جامعة حكومية و26 جامعة خاصة)، ومن جانب تخصص الكليات بالجامعات الحكومية تبين أن الكليات العلمية العلوم الطبيعية والهندسية والطبية والزراعية تمثل 51.6% في حين أن الكليات النظرية المتخصصة في العلوم الاجتماعية والعلوم الإنسانية تمثل 48.8% من جميع الكليات.
- وبلغ إجمالي الطلاب المقيدين في الجامعات الحكومية والخاصة حوالي 2.4 مليون طالب في التخصصات المختلفة السابق ذكرها، حيث يمثل الطلاب الدارسون للعلوم الاجتماعية حوالي 50% من إجمالي الطلاب المقيدين، ويمثل الطلاب الدارسون للعلوم الإنسانية 24.9% أما الدارسون للعلوم

الطبيعية فيمثلون 4.1% من الطلبة المقيدين، ومجال العلوم الطبية والصحية نسبتهم 11.1% على التوالي و 6.3% في العلوم الهندسية، و 3.4% في العلوم الزراعية والبيطرية، ويمكن ملاحظة انخفاض نسبة عدد الطلاب الدارسين في الكليات ذات التخصصات العلمية مقابل نسبة الدارسين في التخصصات النظرية رغم أن التخصصات العلمية تعد أساسا لصناعة المستقبل في الكثير من المجالات الصناعية والزراعية والبنية التحتية في مصر. **(World Bank, … ITIDA, 2021)**

- ارتفاع معدل القيد الإجمالي في مؤسسات التعليم العالي (الحكومية والخاصة) من 26.4% عام 2011/2010 إلى 37.1% عام 2020/2019، وتجدر الإشارة إلى أن معدل القيد في مؤسسات التعليم العالي للإناث في عام 2020/2019 بلغ 37.3% بينما بلغ معدل القيد للذكور في نفس العام حوالي 37.3%، يعد معدل القيد في التعليم العالي في مصر أعلى من المتوسط السائد في مجموعة الدول ذات نفس الشريحة الدخلية، أما فيما يخص **الخريجين** فقد بلغت نسبة الخريجين في مجال العلوم الاجتماعية حوالي 50.2% تليها العلوم الإنسانية بنسبة 24.9%، وكانت نسبة خريجي الكليات الطبية حوالي 11.1% والعلوم الهندسية 6.3% والعلوم الطبيعية 4.1% والعلوم الزراعية 3.4%.

كذلك تشير **النشرة السنوية لخريجي التعليم العالي** التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء 2020 إلى أن عدد الخريجين في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات عام 2020 بلغ 44710 خريجين بنسبة 6.9% من إجمالي الخريجين لنفس العام، من بينهم 4238 خريجا في تخصص استخدام الكمبيوتر، وعدد 34835 خريجا في مجال تصميم وإدارة قواعد وشبكات نظم المعلومات، وعدد 5637 خريجا في مجال تطوير وتحليل البرمجيات والتطبيقات.

كذلك فإن نسبة خريجي المعاهد الفنية الصناعية يمثلون حوالي 30% من إجمالي خريجي المعاهد الفنية في عام 2020، وتأتي النسبة الأكبر للذكور خريجي المعاهد الفنية الصناعية بنسبة 42.63% من إجمالي خريجي المعاهد الفنية من الذكور لنفس العام، بينما يمثل الإناث خريجي المدارس الفنية الصناعية في عام 2020 حوالي 20.45% من إجمالي خريجي المعاهد الفنية من الإناث. **(الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2021)**

بينما على **مستوى الدراسات العليا** فقد بلغ عدد الحاصلين على الماجستير في السنوات الثلاث الأخيرة حوالي 59646 خريجا بنسبة 71.6%، بينما بلغ عدد الحاصلين على الدكتوراه لنفس الفترة حوالي 23660 خريجا بنسبة 28.4%.

وفيما يتعلق بالإنفاق على البحث والتطوير، نجد أنه يمثل حوالي 0.72% من الناتج المحلي الإجمالي لعام 2019، حيث اقتصر **(GERD) الذي يتم تمويله من خلال القطاع الخاص** على 3.9% في نفس العام **(OECD, 2021)** .

مما سبق يتضح أنه يمكن معالجة العوامل التي تعيق انتقال مصر إلى إتقان التصنيع التكنولوجي العالي، من خلال التركيز على ثلاث نقاط رئيسية (UNIDO, 2020):

❖ **القدرة المؤسسية والتشريعات**

يعد التحول من الأنشطة ذات القيمة المضافة المنخفضة إلى الإنتاج الصناعي الأكثر تعقيدًا عملية صعبة للعديد من الشركات، لا سيما بالنسبة للمؤسسات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة الحجم، فغالبًا ما يكون لهذه الشركات وصول محدود إلى المعرفة ورأس المال، وتعتمد على المساعدة في نقل التكنولوجيا لإدارة الانتقال بنجاح، ومن ثم يجب على مصر الاتجاه نحو الاستثمار في بناء قدرات المؤسسات العامة لدعم الشركات بشكل كافٍ أثناء عملية الانتقال، في حين بُذلت جهود متميزة لتبسيط الإجراءات في مجالات مثل بدء النشاط التجاري، والترخيص الصناعي وتخصيص الأراضي، لا تزال مجالات أخرى مثل السياسة التجارية والمالية والمؤسسية والتشريعية تمثل عقبات رئيسية أمام زيادة كل من الابتكار والإنتاجية.

❖ **تطوير المهارة الصناعية**

لا يمكن أن تبني التقنيات الحديثة دون وجود قوة عاملة ماهرة بشكل كافٍ، فلا يزال أداء مصر ضعيفًا في مجال تنمية المهارات المتطورة وفقًا لبيانات اليونسكو، حيث كان الالتحاق بالمدارس الثانوية 35٪ في عام 2017، وهو أقل بقليل من قيمة إندونيسيا (36٪) وأقل بكثير من قيمة ماليزيا (44٪) ومنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ككل (41٪). وبالمثل، فإن عدد الباحثين بين السكان المصريين منخفض مقارنة بدول شمال إفريقيا الأخرى مثل تونس والمغرب، بالإضافة إلى دول مرجعية أخرى مثل ماليزيا وتركيا.

❖ **الاستثمار المستهدف**

بالنسبة للدول النامية، يعد **جذب الاستثمار الأجنبي المباشر** آلية رئيسية للوصول إلى التقنيات المتقدمة والمعرفة حول العمليات الصناعية الأكثر كفاءة، في حين أن مصر بشكل عام كانت ناجحة نسبيًا في جذب رأس المال الأجنبي كما يظهر في بيانات UNCTAD إلا أن صافي التدفقات الوافدة متقلب للغاية، حيث وصل إلى ذروته في عام 2006 قبل أن ينخفض إلى المنطقة السلبية خلال فترة التوترات السياسية في عام 2011

ليتعافى فيما بعد في السنوات اللاحقة، حيث يمثل **الاستثمار الأجنبي المباشر** أهمية خاصة في هذا السياق، ومن ثم يمكن تنفيذ استراتيجية للاستثمار الأجنبي المباشر عالي التقنية في الصناعات الواعدة •.

ثانياً) مفهوم التوطن الصناعي وأهم تحدياته

يشير مصطلح توطن صناعة ما، أو المنشآت الصناعية والتجارية الداخلة في هذه الصناعات، إلى الحيز أو الموقع أو المكان الجغرافي لهذه الصناعة أو هذه المنشآت التي تمارس فيه نشاطها بهدف تحقيق أقصى معدل من الربح، ولقد أدى التفاوت الواضح في الخصائص الاقتصادية والطبيعية بين الدول المختلفة إلى تفاوت واختلاف الأنشطة الاقتصادية ودرجة تقدمها أو تخلفها الاقتصادي والاجتماعي وبالتالي إلى زيادة الفوارق الاقتصادية والحضارية نظراً لما تمارسه هذه الخصائص الاقتصادية والطبيعية من تأثير كبير على هذه الأنشطة وبالتالي كفايتها الإنتاجية، ومع التسليم بأن درجة نجاح الفرد أو المجتمع في إشباع حاجاته من السلع والخدمات تتوقف إلى حد كبير على القدر المتاح من الموارد الطبيعية والبشرية والمعارف الفنية و على درجة استغلاله لهذه الموارد وطريقة توزيعها بين الأنشطة الاقتصادية المختلفة ومن ثم يصبح للقرار الذي يتخذ بشأن توطين صناعة أثر كبير في تحديد نمط التنمية.

وهناك فارق رئيسي بين التوطن الصناعي والتوطين الصناعي فالتوطن الصناعي عملية تلقائية تعتمد على عوامل معينة تتضافر معاً لجذب الصناعة بهدف الربح، أما التوطين الصناعي فهو عملية مقصودة تستهدف الرفاهية الاجتماعية، ولا تعتمد اعتماداً كلياً بالضرورة على جميع العوامل الجاذبة. **(محمد محمود عبد الله، 2008)**

– **سياسات التوطن الصناعي**

يقصد بها مجموعة الإجراءات والتدابير التي تتخذها السلطات للتأثير في ممارسة القرارات المتعلقة بالتوزيع المكاني للنشاط الصناعي، بدلاً من ترك ذلك لقوى السوق وذلك ليس فقط من أجل تحقيق توزيع إقليمي متوازن في الدخول والأنشطة الاقتصادية بغية تحقيق العدالة الاجتماعية ولكن من أجل أيضاً تسريع عملية التصنيع

• نجحت مصر بالفعل في جذب استثمارات من كبرى الشركات متعددة الجنسيات مثل إل جي(LG) وسامسونج إلى المنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCZone)، ومن أجل ضمان تنمية المهارات الكافية للصناعة المحلية في سياق الثورة الصناعة G4 ، افتتحت شركتا سيمنز والوكالة الألمانية للتعاون الدولي الأكاديمية الفنية المصرية الألمانية– أي أن هناك جهودا بذلت بالفعل من قبل الدولة في هذا الشأن.

من ناحية وتطوير الهياكل الاقتصادية والاجتماعية من ناحية أخرى، ومن ثم تخطيط التوطن الصناعي ويتراوح ما بين السيطرة المباشرة وبين إجراء تغييرات طفيفة في الظروف والشروط التي يستطيع من خلالها المشروع أن يتخذ قراره حول التوطين.

وتختلف الإجراءات والتدابير التي تتخذها السلطات المعنية باختلاف الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها باتباع سياسة معينة للتوطن الصناعي، فالإجراءات التي تستخدم في تحقيق التنمية الإقليمية تختلف عن تلك التي تستخدم لجلب الصناعة إلى مواقع مختارة، ففي **الحالة الأولى** تعمل على تحقيق الوفورات الخارجية: إقامة الهياكل الأساسية كإنشاء الطرق، ووسائل النقل والاتصال، والمعاهد العلمية والمؤسسات الثقافية ، والمرافق العامة إلى جانب المعلومات، وتقديم البيانات حول العوامل والخصائص المختلفة في الإقليم المختار، والإعلان عن المستقبل الذي ينتظر الإقليم، مما يزيد من قوة جذب الإقليم للأنشطة الصناعية المختلفة.

أما في **الحالة الثانية** فإن السلطات تعمل على توفير المناخ الاستثماري، باستعمال الحوافز لجلب رأس المال الخاص في شكل مشروعات فردية أو جماعية وتتمثل هذه الحوافز في تقديم الإعانات المالية وتقديم الأموال العامة كالقروض أو تخفيض أسعار الفائدة على القروض اللازمة لشراء الأراضي والمباني والآلات وكذلك الإعفاءات الضريبية على الدخل أو خفضها بنسبة محددة وإعادة تدريب العمالة وقد تعمد إلى المشاركة في الاستثمار مباشرة بإقامة المعامل، أو إنشاء المجمعات الصناعية لجذب الصناعة.

وتحقق اقتصاديات التكتلات النمو الصناعي في الدول النامية، وبمراجعة النظريات التي فسرت اقتصاديات التكتل نجد أنها تعتمد على فرضيتين أساسيتين، **الفرضية الأولى:** التوطن والتخصص(Localization) والتي تؤكد أن العوامل الخارجية تتحقق من تركز الشركات في نفس الصناعة، أما **الفرضية الثانية:** التحضر والتنوع (Urbanization) والتي تعني أن تحضر الأقاليم يرتبط بتنوع الصناعات التي تساعد على انتقال المعارف والتكنولوجيا في الأنشطة الاقتصادية المختلفة، وهناك العديد من النظريات التي تناولت التأثير الإيجابي للتكتلات بداية من نظرية مارشال 1920 والتي أكد خلالها أنه من الجيد للشركات الصغيرة والمتناهية الصغر تكوين العناقيد الصناعية وذلك للاستفادة من تبادل المعرفة وانتقال العمالة الأعلى من حيث المستوى المهاري وتدفق المدخلات إلى الشركات، ومما سبق يتضح أن اقتصاديات التوطن تؤكد أن انتشار المعرفة وتجمع العمالة يعودان إلى التخصص، حيث يتم انتقال التكنولوجيا والمعرفة داخل الصناعة، بينما تؤكد اقتصاديات التحضر أن المدن الكبيرة تتميز بتنوع الصناعات التي تجلب فوائد عديدة لجميع الشركات المتواجدة داخل الإقليم وذلك من خلال ثلاث آليات رئيسية هي (التبادل– التجانس– التعلم)، حيث يساعد التبادل بين الشركات على زيادة عوائدها من خلال زيادة قدرتها على الوصول إلى المدخلات وتقسيم العمل والذي يأتي من الإنتاج

الضخم وكذلك مشاركة المخاطر، كما يساعد التكتل على زيادة الملاءمة بين الوحدات وتقليل المعوقات، وكذلك التعلم ويقصد به استفادة الشركات من الإبداع وتراكم وانتقال المعرفة. **(Chahir Zaki and Others, 2018)**

وتعتبر **نظرية التكلفة الدنيا** Least Cost Theory للعالم الاقتصادي "**الفريد فيبر**" في التوطن الصناعي من أبسط وأقدم النظريات الخاصة بموقع الصناعة وأثر تكاليف النقل عليه، حيث يعتبر فيبر رائد المدرسة الكلاسيكية لتوطن المشروعات، فهو أول من وضع نظرية متكاملة تصف وتحدد العوامل التي تؤدي إلى توطن المشروعات في مناطق معينة دون الأخرى وذلك بالرغم من وجود من سبقه في طرق هذا الموضوع مثل **فون ثيونن**، وقد اهتم فيبر في نظريته باكتشاف القوانين الأساسية التي تحدد تحركات الصناعة والأسباب التي تدفع صناعة معينة إلى الانتقال من موقع إلى آخر، وتؤكد النظرية أن اختيار الموقع بصورة سليمة للصناعة سوف يؤدي إلى تخفيض التكاليف الخاصة بها ومن ثم فإن ذلك يمثل فرصة جيدة للصناعة لتعظيم أرباحها. **(Webber, M.J, 1985)**. ولبيان ذلك **فقد وضع بعض الفروض الأساسية وهي:** سيادة المنافسة الكاملة، توطن المواد الخام في بعض المناطق فقط، وتركز العمالة في مواقع معينة.

ومن ثم حدد فيبر العوامل الرئيسية التي تؤثر على توطن المشروعات الصناعية بصفة عامة فيما يلي:

❖ **العامل الأول للتوطن: تكلفة النقل**

وفقاً لفكر **فيبر** فإن المشروعات الصناعية سوف تتوطن في المناطق الأقل تكلفة في النقل، وطبقاً لمنهج التكلفة الأقل فإن تكلفة النقل تعتبر العامل الأساسي الذي يؤثر على اختيار موقع المشروع الصناعي والتي تعتمد على الوزن المطلوب والمسافة المقطوعة، حيث بنى نظريته على أساس الصناعات التي تفقد فيها المواد المستخدمة وزنا وحجماً كبيرين عند تحويلها إلى سلع مصنعة (كالوقود ومصادر الطاقة وبعض أنواع الخامات الزراعية والمعدنية) ومن ثم ترتبط هذه الصناعات بمناطق توافر المواد الخام لأنه من الأفضل نقل المنتجات الخفيفة بدلاً من الخامات الثقيلة.

❖ **العامل الثاني للتوطن: تكلفة العمل**

وفقاً لنظرية فيبر من الممكن أن يحدث اختلاف في تكلفة العمالة في الصناعة لسببين رئيسيين: **(Webber, 1929)**

- الاختلاف في مستويات الكفاءة والأجور الخاصة بالعمالة.
- الاختلاف في مستويات الكفاءة في المؤسسات والمعدات التقنية التي تستخدمها قوى العمل في الإنتاج.

والتساؤل الذي يطرح نفسه هل يجب على الصناعة أن تعمل في النقطة التي تحقق أقل تكلفة نقل أم يجب الانتقال إلى موقع العمالة، حيث أكدت النظرية أنه يمكن الانتقال إلى موقع العمل الرخيص وذلك إذا كان الارتفاع في التكلفة الذي يمكن أن يحدث نتيجة الانتقال يمكن تعويضه.

وتمثل تكلفة العمل عامل التوطن الثاني في نظرية فيبر وبهذا المفهوم فإن انتقال المشروع من الموقع الذي تنخفض فيه نفقات النقل إلى موطن العمل الرخيص لن يتم إلا إذا كانت الوفورات في نفقات العمل في هذا الموقع تفوق الزيادة في نفقات النقل، فزيادة تكلفة العمل تعني انخفاض أرباح الشركات ولهذا السبب تقوم بعض الشركات بنقل أجزاء من التصنيع إلى الخارج وذلك في مواقع صناعية أقل كلفة من حيث العمالة فدائماً يبحث أصحاب العمل عن المواقع التي تكون فيها الأجور منخفضة.

❖ **العامل الثالث للتوطن: عوامل التكتل وعدم التكتل**

يقصد **فيبر بعوامل التكتل** أولاً الانخفاض في تكلفة الإنتاج الناشئة عن تركز المشروعات إلى حد كبير في مكان معين أي المزايا الإنتاجية أو التسويقية الناتجة عن الإنتاج في مكان واحد، بينما **يقصد بعوامل الانتشار (عدم التكتل)** الانخفاض في نفقات الإنتاج نتيجة عدم تركز المشروعات في مكان معين وانتشارها في أكثر من موقع، وعلى سبيل المثال اعتبر " فيبر" الوفورات في التكاليف الناتجة عن التركز الصناعي القريب من الأسواق عاملاً للتكتل وعندما يكون هناك تكتل فإن ذلك يساهم بصورة كبيرة في تبادل الخبرات والخدمات والتسهيلات، ويحدث عدم التكتل عندما تصبح أقاليم التكتل مزدحمة ومن ثم يصبح لذلك تأثير سلبي مثل التلوث– المشكلات المرورية– التجمعات العمالية ويترتب على ذلك اختيار الشركات الانتقال إلى الخارج لتجنب هذه التأثيرات السلبية التي تؤدي إلى ارتفاع التكاليف، ويعد إيجار الأرض عاملاً أساسياً من عوامل عدم التكتل، وتلعب قوى التكتل دورها إذا كانت الوفورات التي يمكن الحصول عليها من العوامل الأخرى أقل مما يمكن الحصول عليه منها، وبغض النظر عن النقد الموجه لنظريته فإن مسألة توطن الصناعة تثير العديد من المشاكل والتحديات، وقد رصدت بعض الدراسات العديد من المشكلات التى تواجه توطن الصناعة فى مصر **(مختار على، 2016)** .

ثالثاً) الاتجاهات العالمية الحالية في تجارة الالكترونيات وأجهزة الحواسب اللوحية

1- التوزيع الجغرافي للإلكترونيات

على الصعيد العالمي، بدأت صناعة الإلكترونيات في أوائل الثلاثينيات من القرن الماضي **بالصمامات الإلكترونية**، ومرت **بالترانزستور** في منتصف السبعينيات، أعقبها مرحلة **صناعة الدوائر الإلكترونية المتكاملة**، ومرت بدورها بأربع مراحل، هي: الدوائر المتكاملة ذات الكثافة الصغيرة والمتوسطة والعالية. وقد انتقلت تلك الصناعة نقلة نوعية بعد اختراع ما يسمى بنظام الرقيقة الإلكترونية وهو نظام يمكن الشركات العالمية من نظم

إلكترونية متكاملة على شريحة واحدة **(سعيد نصر، 2018)**، وفي الوقت الحالي تتنافس الشركات العالمية منافسة شديدة في مجال الإلكترونيات، والتي تستثمر من 2% إلى 7% من مجمل إنتاجها على البحث والتطوير في هذه الصناعة لضمان قدرتها على المنافسة ، ومن المتوقع زيادة قيمتها عالميًا وإجمالي ما تنفقه الحكومات إلى 200 مليار دولار. (**Hussain, 2021)**

تحتل **الصين والولايات المتحدة** المراتب الأولى في إنتاج الإلكترونيات على المستوى العالمي، نجحت الصين في الحفاظ على سمعتها في إنتاج سلع استهلاكية غير مكلفة بكميات كبيرة، وساهمت في قطاع الإلكترونيات، والذي يعد فئة الصادرات الأبرز في البلاد.

ارتفعت قيم الصادرات العالمية من صناعة الإلكترونيات من 2132.2 مليار دولار في عام 2017 إلى 2354.9 مليار دولار في عام 2020، وتؤكد أرقام منظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) هيمنة دول شرق وجنوب آسيا على صادرات العالم من الإلكترونيات، حيث صدرت هذه الدول ما قيمته ١٨٠٠,٧ مليار دولار تمثل نحو ٧٦,٤ ٪ من صادرات العالم من الإلكترونيات في عام 2020 **(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2021)** ، وبالنظر إلى التوزيع الجغرافي للصادرات العالمية من الإلكترونيات (باستثناء الأجزاء والمكونات)، نجد أن آسيا وأوقيانوسيا احتلت المرتبة الأولى بنسبة 61.2%، تليها قارة أمريكا الشمالية والجنوبية بنسبة 25.5%، ثم نسبة 13% للقارة الأوروبية، ونسبة ضعيفة جداً للقارة الإفريقية والتي اقتصرت على 0.24% في عام 2020**(UNCTAD Statistics)**. وفيما يتعلق **بصادرات العالم من الآلات والأجهزة الميكانيكية فئة كود (84)** وفقاً للنظام المنسق (HS)، نجد أن الصين احتلت المركز الأول في عام 2020 وذلك بحصة سوقية حيث استحوذت على 21% من إجمالي صادرات الفئة لعام 2020، تليها ألمانيا بحصة سوقية 11.3%، ثم نسبة 8.7% و 5.8% لكل من الولايات المتحدة الأمريكية واليابان على الترتيب خلال نفس العام (جدول رقم 1) بالملحق، وعلى نحو أكثر تحديداً نجد أن صادرات **الصين استحوذت على الغالبية العظمى من الصادرات العالمية للمنتج كود (8471)** والذي يمثل **الآلات والأجهزة الميكانيكية لمعالجة البيانات** وذلك بنسبة 44.5% من الإجمالي العالمي، يليها المكسيك بنسبة 8.4% ثم الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة 6.5% خلال نفس العام (جدول رقم 2) بالملحق.

وفيما يتعلق بصادرات مكونات الدوائر الإلكترونية، فقد بلغ **إجمالي المبيعات العالمية من صادرات مكونات الدوائر الإلكترونية** من جميع دول العالم 783.6 مليار دولار أمريكي في عام 2020 وبمعدل نمو 11.6% خلال عامي 2019 و2020، حيث **ارتفعت القيمة الإجمالية لمكونات الدوائر الإلكترونية المصدرة** بمتوسط

49.9٪ من جميع البلدان المصدرة منذ عام 2016 عندما بلغت قيمة شحنات مكونات الدوائر الإلكترونية 522.9 مليار دولار.

و**من حيث القيمة،** حقق أكبر خمسة مصدرين هونج كونج (19.6%)- تايوان (15.7%)- والصين (14.9%) وسنغافورة (11%) وكوريا الجنوبية(10.6%) وذلك بإجمالي 71.9٪ من إجمالي الشحنات العالمية لمكونات الدوائر الإلكترونية خلال عام 2020 كما هو موضح **بالجدول رقم (1)**، حيث تظهر هذه النسبة المئوية التركيز العالي في صناعة الدوائر الإلكترونية في جميع أنحاء العالم وبين القارات، فقد باع الموردون في آسيا أعلى قيمة بالدولار لمكونات الدوائر الإلكترونية المصدرة في الأسواق الدولية بشحنات بقيمة 686 مليار دولار وبنسبة 87.5٪ من الإجمالي العالمي خلال عام 2020. وذلك في مقابل نسب مئوية منخفضة للمصدرين في أوروبا (6.3٪) وأمريكا الشمالية (6.1٪) وأفريقيا (0.02٪) وأمريكا اللاتينية (أيضًا 0.02٪) باستثناء المكسيك ولكن بما في ذلك منطقة البحر الكاريبي وأوقيانوسيا (0.01٪) بقيادة أستراليا.

يتضح أن **أكبر الدول نمواً من حيث معدلات تصدير مكونات الدوائر الإلكترونية منذ عام 2019 هى:** تايوان (ارتفاعًا بنسبة 22.4٪) وفيتنام (زيادة بنسبة 21.1٪) والصين (زيادة بنسبة 14.6٪) وهونج كونج (زيادة بنسبة 14.5٪)(من الجدول رقم3) بالملحق، في المقابل سجلت ثلاث دول انخفاضًا في إيراداتها من تصدير مكونات الدوائر الإلكترونية وهي: فرنسا (انخفاضاً بنسبة15.9٪)، تليها ألمانيا بنسبة 14.7٪ ثم تايلاند بنسبة 6.4٪، وفيما يتعلق بأهم مصنعي الدوائر المتكاملة تمثل شركات تصنيع الدوائر المتكاملة العالمية أهم اللاعبين الرئيسيين في تجارة مكونات الدوائر الإلكترونية الدولية، يظهر بلد المقر لكل نشاط تجاري فيما يلي: **(World's Top Exports, 2021)**

- Advanced Micro Devices ، إنتل، تكنولوجيا الأجهزة المتكاملة **(الولايات المتحدة).**
- CML Microcircuits UK Ltd، EnSilica، بليسي **(المملكة المتحدة).**
- أنظمة الكمبيوتر Ferranti **(بلجيكا).**
- فوجيتسو، هيتاشي، Renesas Electronics **(اليابان).**

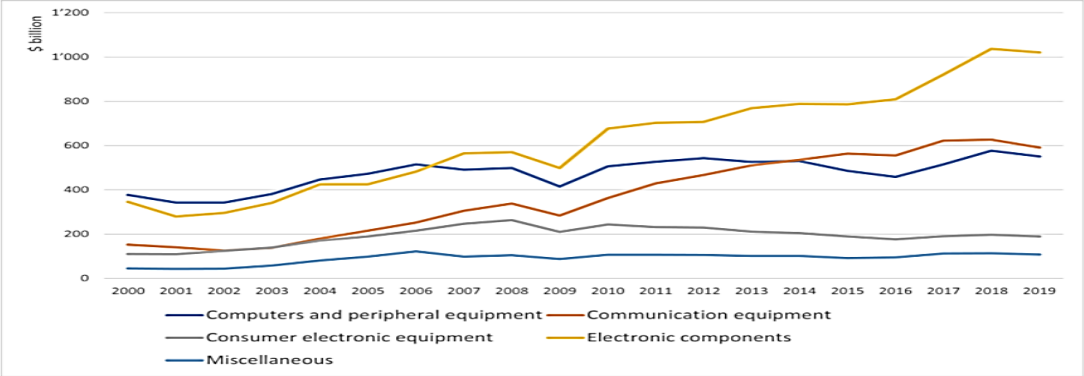
ومن المتوقع أن يشهد قطاع الإلكترونيات العالمي نمواً خلال الفترة (2017-2025) بمعدل نمو سنوي مركب بنسبة 3٪، سيؤدي توسيع الأسواق الآسيوية إلى توجيه معظم الاستثمارات إلى الإنتاج في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، وما يلفت الانتباه أن تسعا من أصل عشر دول رئيسية تقود الإلكترونيات سيكون مقرها في المنطقة.

سيخضع قطاع الإلكترونيات العالمي إلى تحول خلال الفترة 2017–2025، بسبب تحول إنتاج السلع منخفضة التكلفة من الصين، وارتفاع مراكز الإلكترونيات الجديدة، وحوافز الدول التي تستهدف زيادة تصنيع الأجزاء الإلكترونية وذلك بقيادة أسواق البلدان النامية الآخذة في التوسع على النحو التالي :**(Euromonitor International, 2021)**

- **الصين:** توقع توسع قوي باستخدام محفظة متنوعة: ستبقى الصين مصنع الإلكترونيات في العالم. ستنتج الدولة 50٪ من الإلكترونيات العالمية من حيث القيمة بحلول عام 2025.
- **جنوب شرق آسيا:** منطقة محتملة لتصنيع الإلكترونيات: تعد منطقة جنوب شرق آسيا، بقيادة الفلبين وماليزيا وإندونيسيا وتايلاند، إلى جانب فيتنام، مركزًا للإلكترونيات نابضًا بالحياة.
- **فيتنام:** تزايد التهديدات مع تراجع سوق المنتجات الذكية العالمية: أصبحت فيتنام لاعبًا مهمًا في قطاع الإلكترونيات العالمي، وذلك بفضل الاستثمارات في سلسلة قيمة إنتاج الهواتف المحمولة، حيث نما قطاع الإلكترونيات في فيتنام بمعدل نمو سنوي مركب 14٪ خلال الفترة 2012–2017، مع توقع نمو سنوي مركب بنسبة 6٪ خلال الفترة 2017–2025.
- **تايوان:** التوسع المستمر في إنتاج المكونات الإلكترونية: ويهيمن إنتاج المكونات على قطاع الإلكترونيات في تايوان، مما يجعل تايوان ثاني أكبر منتج للمكونات الإلكترونية في العالم بعد الصين، حيث تنتج الدولة حوالي 12٪ من المكونات الإلكترونية على مستوى العالم.
- **كوريا الجنوبية:** على مسار إصلاحات قطاع الإلكترونيات: ويتميز قطاع الإلكترونيات في كوريا الجنوبية بشكل أساسي بوجود لاعبين رئيسيين؛ LG & Samsung Electronics Co Ltd Electronics Inc – والعديد من منتجي إلكترونيات السيارات.
- **الهند:** تسارع التنمية المدعومة من الحكومة: تعد الهند مركزًا جذابًا لإنتاج الإلكترونيات في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، حيث تتمتع الدولة بقوة عاملة هائلة وهيكل تكلفة تنافسي وسوق ضخمة محتملة، مما يجلب الاستثمارات في إنتاج الإلكترونيات.
- **بولندا:** في طريقها لتصبح مركزًا للإلكترونيات في أوروبا الشرقية: تُصنف بولندا على أنها الدولة الوحيدة خارج منطقة آسيا والمحيط الهادئ كأفضل عشر دول تتمتع بأعلى إمكانات نمو خلال الفترة 2017–2025.

2- الهيكل السلعي للتجارة في سلع تكنولوجيا المعلومات

تظهر **الأرقام** أن الطلب المتزايد على إنترنت الأشياء (IoT) يدفع النمو المتسارع في تجارة المكونات الإلكترونية لصالح الدول النامية، وقد أدى الطلب على المكونات الإلكترونية المستخدمة في أجهزة إنترنت الأشياء (IoT) إلى دفع قيمة التجارة في الواردات الدولية لسلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) لتصل إلى 2.1 تريليون دولار في عام 2017 وصولاً إلى 2.4 تريليون دولار في عام 2019، وفقًا للأرقام الصادرة عن مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، وقد **تطورت التجارة في سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** بشكل أسرع قليلاً من التجارة السلعية العالمية والتي مثلت حوالي 13.4٪ من الإجمالي في عام 2017، وذلك بالمقارنة بنسبة 37% للآلات ومعدات النقل ونسبة 8% للغذاء خلال نفس العام، فمن بين **منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**، استمرت التجارة في المكونات الإلكترونية في التوسع بمعدل نمو سنوي قدره 8٪ – أقل بقليل من أجهزة الكمبيوتر والإلكترونيات الاستهلاكية (9٪) **. (UNCTAD, 2021)**.



Source: UNCRAD Statistics, Available On:
https://unctad.org/news/will-covid-19-reverse-pre-pandemic-fall-trade-ict-goods .

الشكل (4)

الواردات العالمية من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب فئة المنتج خلال الفترة (2000-2019)

القيم: بالمليار دولار أمريكي

ويظهر من **(الشكل رقم 4)** توسع المكونات الإلكترونية والتي تُعد اللبنات الأساسية للدوائر الإلكترونية وأشباه الموصلات والتي تمثل نصيب الأسد في تجارة سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي تمثل حوالي 40% من إجمالي الواردات لعام 2019، ويعود ذلك لحقيقة أن المزيد والمزيد من المنتجات والأنشطة تنتشر رقميًا في

جميع أنحاء العالم، يمكن ربط الكثير من هذا الاتجاه بظهور إنترنت الأشياء والذي شهد نموًا غير مسبوق منذ عام 2015، وقد يتزايد هذا الاتجاه بشكل أكبر في السنوات القادمة.

وتشير أرقام **(جدول رقم 4) بالملحق إلى** أن **الصين** هي أكبر مصدر لسلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك بإجمالي 612.7 مليار دولار في عام 2017، تليها كوريا الجنوبية بإجمالي 141.9 مليار دولار والتي حققت أعلى معدل نمو بنسبة 29% بين أكبر الدول من حيث التصدير في نفس العام، حيث بلغت الحصة السوقية لأكبر عشر دول مصدرة لسلع تكنولوجيا المعلومات حوالي 86٪ في عام 2017، وفي الوقت نفسه فإن الولايات المتحدة هي أكبر مستورد بإجمالي 343.7 مليار دولار تليها الصين وهونج كونج (الصين) خلال نفس العام.

وأظهرت صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاقتصادات المتقدمة نموًا سنويًا بنسبة 7٪ خلال عامي 2016 و2017، في حين نمت واردات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية بصورة أكبر وذلك بنسبة 28% خلال نفس الفترة، وهذا النمو أكبر بكثير مما هو عليه في الاقتصادات النامية والذي اقتصر على نسبة 3٪ وفي عام 2017، عززت منطقة شرق آسيا دورها كمركز رئيسي للتصدير، في حين شهدت إفريقيا وجنوب وغرب آسيا انخفاضًا كبيرًا.

ويلاحظ أن **الاقتصادات النامية** تستورد أكثر من **الاقتصادات المتقدمة** لأن لها دورًا أكثر أهمية في تجميع سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبالتالي استيراد المزيد من المكونات الإلكترونية بشكل ملحوظ •.

وفي عام 2019، انخفضت **صادرات العالم من سلع تكنولوجيا المعلومات** بنسبة 3% مقارنة بعام 2018 لتقتصر على 2161.221 مليار دولار، وعلى الرغم من تراجع صادرات **الصين** في عام 2019 مقارنة بعام 2018 بمعدل 3% فإنها نجحت في الحفاظ على مركزها الأول من بين أعلى الدول من حيث تصدير سلع تكنولوجيا المعلومات بإجمالي قيمة بلغت 662.2 مليار دولار وذلك **بحصة سوقية بلغت (31%)**، تليها **هونج كونج بنسبة (14%)**، ثم كل من **تايوان والولايات المتحدة الأمريكية بنسب (7%)** لكل منهما، **ونسبة (6%) لكوريا الجنوبية**، والجدير بالذكر أنه من بين الدول الأكبر من حيث تصدير سلع تكنولوجيا المعلومات في عام 2019، يلاحظ أن صادرات كوريا الجنوبية من سلع تكنولوجيا المعلومات هي الأكبر من حيث التراجع وذلك

• بلغ إجمالي واردات الاقتصادات النامية من سلع تكنولوجيا المعلومات 1147.1 مليار دولار في عام 2017، في المقابل اقتصرت واردات الاقتصادات المتقدمة على 950.6 مليار دولار خلال نفس العام.

بنسبة 17% خلال عامي 2018–2019، في المقابل يلاحظ أن **فيتنام الأعلى من حيث معدلات النمو في صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات** وذلك بنسبة 13% خلال نفس الفترة.

وفيما يتعلق بواردات سلع تكنولوجيا المعلومات، نجد حدوث تراجع في واردات الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة 7% خلال عامي 2018 و2019 لتحتل المركز الثاني بحصة سوقية تمثل حوالي 14% من الإجمالي العالمي في عام 2019، لتحل محلها الصين وتحتل المركز الأول وذلك بإجمالي 465.2 مليار دولار من الإجمالي العالمي وبحصة سوقية 20% من الإجمالي العالمي خلال نفس العام، ثم كل من هونج كونج وألمانيا بحصص سوقية 13% و4% لكل منهما على الترتيب في عام 2019**(جدول رقم 5) بالملحق**.

<u>وفيما يتعلق بتداعيات فيروس كورونا على سلع تكنولوجيا المعلومات:</u>

مع التوجهات العالمية نحو الرقمنة، فمن المحتمل أن تؤدي أزمة كورونا (COVID–19) إلى دفع التجارة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي انخفضت فيما قبل الوباء على النحو السابق ذكره، والذي يظهر بصورة أكثر وضوحاً من خلال **(جدول رقم 6)** بالملحق والذي يشير إلى أن أغلب الأقاليم شهدت تراجعاً في كل من الصادرات والواردات الخاصة بسلع تكنولوجيا المعلومات، مع ملاحظة وجود تراجع حاد للدول الأقل تقدماً، وذلك باستثناء فقط منطقة جنوب آسيا (وبخاصة الهند) والتي شهدت نمواً ضخماً في صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات وذلك بنسبة 68% خلال عامي 2018 و2019.

وتشير البيانات المتاحة لعام 2020 من قبل ألمانيا، هونج كونج، الولايات المتحدة الأمريكية (الاقتصادات الرئيسية من الأقاليم المختلفة) إلى وجود علامات لنمو التجارة في سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الرغم من انخفاض الأنشطة الاقتصادية العالمية بحسب تداعيات الوباء العالمي (COVID–19).

فوفقاً لبيانات منظمة التجارة والتنمية (UNCTAD) انتعشت صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لهونج كونج (الصين) بنسبة 5% وذلك بإجمالي 319.6 مليار دولار وذلك بسبب زيادة الطلب على المنتجات أثناء الوباء، على النقيض انخفضت صادرات كل من الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا من سلع تكنولوجيا المعلومات بنسبة 4% و3% خلال عامي 2019 و2020، وبإجمالي 138.4 مليار دولار و70.7 مليار دولار لكل منهما على الترتيب في عام 2020.

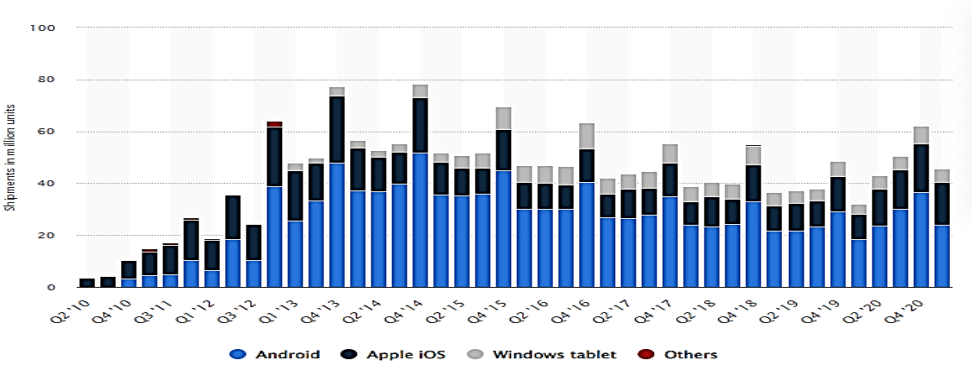
وبالنظر إلى البيانات المتاحة لبعض الدول من حيث واردات سلع تكنولوجيا المعلومات نجد أنها شهدت ارتفاعاً، حيث ارتفعت واردات الولايات المتحدة الأمريكية وهونج كونج بنسبة 5% خلال عامي 2019 و2020، وذلك بإجمالي 347.4 مليار دولار و325.6 مليار دولار لكل منهما على الترتيب لعام 2020.

3- الوضع العالمي لصناعة الحاسبات اللوحية

ارتفعت الصادرات العالمية لآلات معالجة البيانات الأقل من 10 كجم كود (847130) وفقاً للنظام المنسق (HS) من 116 مليار دولار في عام 2016 إلى 159.8 مليار دولار في عام 2020، وذلك بمعدل نمو 36% خلال الفترة (2016-2020)، حيث تأتي الصين في المقدمة بحصة سوقية 70.5% في عام 2020، تليها كل من الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا بنسبة 3.9% و3.7% لكل منهما على الترتيب خلال نفس العام (جدول رقم 7) بالملحق.

وعلى نحو أكثر تحديداً ارتفع إجمالي الشحنات العالمية من الحاسبات اللوحية (التابلت) لتصل إلى 37.5مليون وحدة في الربع الثاني من عام 2020 مع وجود زيادة بمقدار 26% على العام السابق، ويعود السبب وراء ذلك إلى زيادة حاجة المستهلكين ورجال الأعمال إلى تسريع العمل عن بعد بسبب تداعيات أزمة كورونا، حيث بلغت الحصة السوقية للعلامة التجارية (Apple) حوالى 38% في الربع الثاني من عام 2020 ، وذلك بمعدل نمو 40% عن العام السابق، يليها العلامة التجارية (Samsung) بنسبة 18.7% بمعدل نمو 39.2%، ثم كل من (Huawei) و (Amazon) بحصة سوقية 12.7% و 8.4% بمعدل نمو 44.5% و 37.1% ، وارتفعت الحصة السوقية للعلامة التجارية (Lenovo) من 6.2% في الربع الثاني لعام 2019 إلى 7.5% للربع الثاني لعام 2020 بمعدل نمو 52.9% عن العام السابق.

بالمليون وحدة



Source: Statista, Available On:
https://www.statista.com/statistics/273268/worldwide-tablet-sales-by-operating-system-since-2nd-quarter-2010/.

شكل (5)

إجمالي الشحنات العالمية من التابلت بحسب نظام التشغيل خلال الفترة (2010-2021)

تُظهر هذه الإحصائية شحنات الأجهزة اللوحية العالمية حسب نظام التشغيل من الربع الثاني من عام 2010 إلى الربع الأول من عام 2021، حيث شحنت **Apple** 16.8 مليون جهاز iPad في جميع أنحاء العالم في الربع الأول من عام 2021، **وفيما يتعلق بشحنات الأجهزة اللوحية العالمية بحسب أنظمة التشغيل،** كان نظام **Android** هو نظام التشغيل الرائد في جميع أنحاء العالم للأجهزة اللوحية في الربع الأول من عام 2021، حيث تم شحن إجمالي 23.8 مليون وحدة طوال الربع، كان أقرب منافس Android هو iOS من Apple بلغت حصة Android في سوق الأجهزة اللوحية العالمية أكثر من 50 بالمائة بالمقارنة بنسبة 36% لنظام iOS، وبلغت الإيرادات المحققة من مبيعات أجهزة iPad في جميع أنحاء العالم أكثر من أربعة مليارات دولار أمريكي في الربع الأول من عام 2020. **اعتبارًا من الربع الأخير من عام 2019،** كانت شركة Apple أشهر بائعي الأجهزة اللوحية في العالم، حيث تمتلك 36.5 بالمائة من إجمالي الشحنات، وعلى الرغم من احتفاظها بمكانتها كأكبر بائع للأجهزة اللوحية فإنها قد شهدت انخفاضًا كبيرًا في حصتها في السوق بعد أن سيطرت على أكثر من حوالي 60 في المائة من السوق في بداية عام 2011، كما تعتبر شركة أمازون ثاني أكبر بائع حيث سيطرت على حوالي 7.6 بالمائة من شحنات الأجهزة اللوحية في جميع أنحاء العالم.

وقد بلغت مبيعات الهواتف الذكية حوالي 1.38 مليار هاتف ذكي في جميع أنحاء العالم **في عام 2020،** وفي الربع الأخير من عام 2020 كان حوالي 20.8 في المائة من جميع الهواتف الذكية التي تم بيعها للمستخدمين النهائيين هي هواتف أبل الذكية، واستمر معدل انتشار الهواتف الذكية في الارتفاع، حيث وصل إلى 5.46 بالمائة في عام 2020، وبحلول عام 2025، من المتوقع أن يمتلك ما يقرب من 87 بالمائة من جميع مستخدمي الهواتف المحمولة في الولايات المتحدة الهاتف الذكي، زيادة على نسبة 27 بالمائة من مستخدمي الهواتف المحمولة في عام 2010. **(Statista, 2021)**

هذه هي الصورة العامة لوضع الصناعات الكثيفة المعرفة والاتجاهات العالمية في المنتجات الإلكترونية كثيفة المعرفة وكثيفة رأس المال والتكنولوجيا، ونتطرق في الأجزاء اللاحقة للوضع الحالي **لصناعة الحاسبات اللوحية في مصر وأهم تحديات تطويرها وآفاقها المستقبلية في توطين الصناعات الخاصة بتوريد مكوناتها وإنتاج منتجها النهائي التابلت.**

الفصل الأول

واقع وإمكانات تعميق التصنيع المحلى للحاسبات اللوحية في مصر(*)

مقدمة

يشهد **عالم اليوم** تطورات متسارعة نتيجة لتطور ما يطلق عليه التكنولوجيات العالمية الحاكمة، وتعتبر صناعة الإلكترونيات والبرمجيات في مقدمة هذه التكنولوجيات، حيث تخدم جميع الصناعات الأخرى دون استثناء، سواء أكان ذلك كجزء من المنتج النهائي أو جزءًا من عملية تصنيع هذا المنتج. لذلك يمكن القول بأن صناعة الإلكترونيات تعتبر القاطرة التي تدفع غيرها من الصناعات الأخرى.

ولا يخفى أن **تحقيق التنمية الاقتصادية في مصر** مرهون بتحقيق التنمية الصناعية كمتطلب أساسي، وتحقيق الأخيرة مرهون بتعميق التصنيع المحلى من خلال تعميق القدرات العلمية والتكنولوجية وتقليل الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا المستوردة، وذلك عن طرق الدخول في التكنولوجيات الجديدة الواعدة لمسايرة التقدم الصناعي العالمي. وتعد صناعة الإلكترونيات بمنزلة المحرك الهام للنمو الصناعي ويكون بدوره المحرك للنمو الاقتصادي. **(حافظ، 2005)**

وعلى الرغم من امتلاك **مصر** لمقومات الصناعة عالية التكنولوجيا، فإن الصناعات الإلكترونية في مصر تفتقد العمق الصناعي والتكنولوجي الذاتي والمحلى، لاعتمادها على التجميع من مكونات وأجزاء مستوردة وغياب التصميم بغرض الإنتاج وهو ما يمثل نوعاً من الاختلال الهيكلي الأساسي في القطاع الصناعي بصفة عامة، وفي نفس الوقت يزيد الاتجاه نحو التبعية التكنولوجية. **(عيسى وآخرون، 2010)**

وتسعى **الحكومة المصرية في الوقت الراهن** إلى توطين وتعميق صناعة أجهزة الحاسبات اللوحية في مصر، ويجري حاليًا التفاوض مع بعض الشركات العالمية الكبرى المتخصصة في هذه الصناعة من أجل فتح خطوط إنتاج لصناعة هذه الأجهزة في مصر، بحيث يغطي الإنتاج محليًا، ويحقق أهداف العملية التعليمية التي تقوم أولى خطوات تطويرها على الاستعانة بالثورة التكنولوجية. مع فرصة للتصدير في مرحلة تالية إلى الأسواق العربية والإفريقية.

(*) قام بإعداد هذا الفصل أ.د.م / احمد رشاد الشربينى ، مدير مركز العلاقات الاقتصادية الدولية .

وبناء عليه، يستهدف الفصل الحالي دراسة واقع وإمكانات صناعة الحاسبات اللوحية في مصر، وتحديدا وتحليلا للمشاكل والتحديات التي ساهمت وتساهم في تواضع هذه الصناعة، وتقديم مقترحات ببعض السياسات والإجراءات والآليات المطلوبة لتوطين وتعميق هذه الصناعة.

ولتحقيق الأهداف المبينة، سيتم تقسيم الفصل إلى أربعة مباحث رئيسية، حيث يتعرض **المبحث الأول** لتحليل واقع صناعة الحاسبات اللوحية في مصر ومدي مساهمة مصر في سلسلة القيمة الخاصة بهذه الصناعة. **ويهتم المبحث الثاني** بإلقاء الضوء على الإمكانات والآفاق المستقبلية لهذه الصناعة في مصر، وفرص رفع نسبة المكون المحلي. **ويستهدف المبحث الثالث** تحديدا وتحليلا لأهم المشاكل والتحديات التي ساهمت وتساهم في تواضع هذه الصناعة والتي يمثل تخطيها فرصة هامة لتوطينها وتعميقها. **أما المبحث الرابع والأخير** فيهتم بتقديم مقترحات بأهم السياسات والإجراءات والآليات المطلوبة للتغلب على هذه المشاكل والتحديات بهدف تدعيم قدرة مصر علي توطين وتعميق هذه الصناعة.[1]

المبحث الأول

1-1 واقع التصنيع المحلى لأجهزة الحاسبات اللوحية في مصر

يستهدف هذا المبحث التعرض لواقع التصنيع المحلى لأجهزة الحاسبات اللوحية في مصر، بدءاً بالجهود الحكومية الراهنة في مجال تعميق الصناعات الإلكترونية بصفة عامة وصناعة الحاسبات اللوحية بصفة خاصة، والتعرض لسلاسل القيمة العالمية لصناعة الحاسبات اللوحية على مستوى العالم ومدي مساهمة مصر فيها، وتحديد اللاعبين الأساسيين لهذه الصناعة على المستويين العالمي والمحلي، ومراحل التصنيع (التجميع) للحاسبات اللوحية في مصر.

(1-1-1) الجهود الحكومية الراهنة في مجال تعميق الصناعات الإلكترونية:

يواجه قطاع الصناعات الإلكترونية العديد من المشاكل والتحديات التي تحول دون الاستفادة من الطاقات والإمكانات التي يمتلكها وبالتالي تقلل من فرص نموها، لعل أهمها نقص الخبراء في مجال الإلكترونيات، ونقص النظم المصنعة محلياً، والاعتماد على المصادر الخارجية للمكونات الإلكترونية والمواد الأخرى، والإنتاج

[1] ينوه الباحث إلى أنه تم تضمين السياسات والإجراءات المطلوبة لتوطين وتعميق صناعة الحاسبات اللوحية في مصر المتعلقة بهذا الفصل فى الفصل الأخير من الدراسة.

بكميات صغيرة بما يضيف أعباء مالية على تكاليف التجميع والتصنيع، ونقص الاستثمارات المحلية والأجنبية، ونقص أنشطة البحوث والتطوير، بالإضافة إلى المشاكل التسويقية والتشريعية. **(عبد اللطيف، 2011)**

وبناءً على ما سبق، تحتاج **مصر** إلى قاعدة صناعية وتكنولوجية قوية قادرة على استيعاب التكنولوجيا القائمة وتطويرها بما يضمن تعميق التصنيع المحلى بهذا القطاع على نحو يلبى احتياجات ومستلزمات الأسواق المحلية والإقليمية. حيث تمثل الصناعات التجميعية النشاط الرئيسي لصناعة المعدات Hardware في مصر بالدرجة الأولى.

وتجدر الإشارة إلى أنه في إطار الجهود الرامية لتعميق الصناعات الإلكترونية في مصر، أطلقت **هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات عام 2016 (**تحت رعاية رئاسة الجمهورية وإشراف وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات**)** في إطار مبادرة "مصر تصنع الإلكترونيات" برنامجاً مُتخصصاً في تصميم وتصنيع الدوائر والنظم الإلكترونية عالية القيمة المضافة. من خلال استراتيجيتها الرامية إلى جعل مصر مركزاً ومصنعاً إقليمياً وعالمياً للسوق الأفريقية والعربية والأوروبية لتصميم وتصنيع الإلكترونيات المتطورة قبل نهاية عام 2030. **(هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات ، 2022)**

وفى هذا الصدد تقوم **هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات** بتقديم حزم وبرامج الحوافز لتشجيع الشركات على زيادة استثماراتها في مجال الإلكترونيات تتمثل فيما يلي: برنامج "جذب رأس المال" وهو برنامج يتضمن تمويل شراكة محلية مع احدى الشركات العالمية أو قيام شركة محلية منفردة بتصنيع أحد المنتجات الواعدة أو أحد مكوناتها المغذية ذات التكنولوجيا المتطورة، وبرنامج "رأس المال لتحديث الصناعات المغذية"، وبرنامج دعم "نفقات التشغيل" والذي يستهدف زيادة القدرة التنافسية لبعض المكونات المصنعة محلياً والهامة للمنتجات الواعدة مثل تصنيع الدوائر الإلكترونية المطبوعة، وتغليف الشرائح الإلكترونية الدقيقة، والسماعات، والبطاريات الليثيوم، وبرنامج "تمكين التصميمات المبدعة "وهو برنامج مصمم لتمويل مشروعات البحث والتطوير وإبداع المكونات الإلكترونية في الأجهزة الكهربائية والسيارات وغيرها، وبرنامج "تنمية شركات التصميم :"ويتضمن تمويل أبحاث الشركات العاملة في مجال إنترنت الأشياء، والأجهزة القابلة للارتداء، وأنظمة المدن الذكية، وشرائح تقنية وحدات العرض البلورية السائلة LED، والنظم الكهروميكانيكية الصغرى والتمويل الأولى لشركات الإلكترونيات الناشئة وإتاحة التمويل لبرامج التصميم الإلكتروني وأدوات تطوير واختبار المنتجات وتمويل تكاليف براءات اختراع التصميمات على المستوى الدولي، بالإضافة إلى برامج تمويل التسويق" و"حوافز

التصدير" لشركات التصميم الإلكتروني والذي يقوم على تمويل الأعباء التصديرية للشركات من خلال التعاون مع وزارة الصناعة والتجارة.

وبصفة عامة يمكن القول بأن **الإطار العام لإستراتيجية هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات الرامية** إلى جعل مصر مركزاً ومصنعاً إقليمياً وعالمياً للسوق الأفريقية والعربية والأوروبية لتصميم وتصنيع الإلكترونيات المتطورة قبل نهاية عام 2030 يقوم على المرتكزات التالية: **(هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، (ITIDA)**

- تمكين **البحث والتطوير والإبداع وتشجيع الصادرات** من خلال تفعيل الاتفاقيات التجارية وتنمية قدرات الموارد البشرية وتحسين البيئة التشريعية.
- جعل **صناعة الإلكترونيات** واحدة من دعائم النمو الاقتصادي على مستوى الدولة من خلال مضاعفة الصادرات المصرية منها.
- **تحقيق الاكتفاء الذاتي بالسوق المحلى** من المنتجات الإلكترونية مما سيسهم في تقليل معدل وارداتها.
- **توفير فرص عمل جديدة** للمتخصصين والفنيين العاملين في هذا المجال.

وتتضمن المنتجات الإلكترونية الواعدة المستهدف تعميق تصنيعها محليا وفقاً لهذه المبادرة: أجهزة المحمول والحاسبات اللوحية وأجهزة الملاحة والصناعات المُغذية لها مثل بطاريات الليثيوم والشواحن الكهربائية ولمبات الليد الموفرة Led Lighting وتليفزيونات وشاشات مزودة بوحدات العرض البلورية السائلة (LED) والعدادات الذكية وأنظمة الطاقة الشمسية كالخلايا الشمسية ومحولات الطاقة ووحدات التحكم وبطاريات تخزين الطاقة.

ومن الجدير بالذكر أن الحكومة المصرية قد استهدفت خلال الخطة متوسطة الأجل (2019/18-2022/21) زيادة ناتج صناعة الإلكترونيات، شاملة التصميم والتصنيع، ليصل إلى 5 مليارات دولار، منها 4.75 مليار دولار من التصنيع، بنهاية الخطة، و250 مليون دولار من التصميم. وتستهدف الحكومة الوصول بصادرات صناعة الإلكترونيات شاملة التصميم والتصنيع إلى 3 مليارات دولار بنهاية الخطة. **(وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري،2018، رئاسة مجلس الوزراء ،2018، برنامج عمل الحكومة (2019/18-2022/21)**

كما سعت **الحكومة المصرية** لتنفيذ برنامج تعميق الصناعة التكنولوجية المتخصصة، ضمن برنامج عمل الحكومة (2019/18-2022/21)، و تقدر تكلفة هذا البرنامج بحوالي 3.3 مليار جنيه ويستهدف وضع مصر ضمن أفضل 60 دولة على مستوى العالم في الإبداع وضمن أفضل 30 دولة في إنتاجية براءات الاختراع وإنشاء سبعة مراكز تميز لشركات عالمية متخصصة، واحتضان 300 شركة ناشئة، وجذب ثلاث شركات عالمية. والتوسع في الاستثمارات الخارجية في مجالات البنية التحتية وخدمات الاتصالات وزيادة عدد

المدن الذكية والتحول الرقمي في الدول الأفريقية والإقليمية مثل السودان وليبيا ولبنان والعراق وأوغندا وغانا ونيجيريا، وغينيا. وفى نفس الوقت تسعى الحكومة لتنفيذ برنامج تطوير نظم الاتصالات وتوطين صناعة تنمية المعلومات ضمن برنامج عمل الحكومة (2019/18–2022/21)، وتقدر تكلفة هذا البرنامج بحوالي 18.6 مليار دولار، ويستهدف تهيئة بيئة جاذبة للإبداع والاستثمار التكنولوجي، من خلال زيادة عدد المناطق التكنولوجية بنسبة 75%، من أربع مناطق حالياً إلى سبع مناطق بنهاية عام (2022/21)، وإنشاء المدينة الرقمية للمعرفة والتكنولوجيا في العاصمة الإدارية الجديدة، وإصدار القوانين الخاصة بحماية البيانات وجرائم تقنية المعلومات والتجارة الإلكترونية، وجذب استثمارات أجنبية بقيمة 35 مليار جنيه.

كما تستهدف **وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات** تنفيذ عدد من المشروعات الكبرى في إطار الخطة الاستراتيجية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات 2025، من ضمنها إنشاء 10 مصانع لتصنيع الإلكترونيات بهدف تلبية احتياجات السوق المحلى والتوسع في أسواق عالمية جديدة، فضلاً عن تنمية الصادرات التكنولوجية وإعداد البيئة الملائمة لجذب الاستثمارات الأجنبية من خلال توقيع عدد من اتفاقيات التعاون مع العديد من الدول. **(بنك الاستثمار القومي، 2019)**

قامت **وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى عام 2020** بافتتاح وتشغيل 3 مجمعات لإبداع الإلكترونيات بكل من القرية الذكية، والمنطقة التكنولوجية ببرج العرب، والمنطقة التكنولوجيا بأسيوط كمركز للتطوير والإبداع والتصنيع الرقمي للتطبيقات والمنتجات الإلكترونية، وتحفيز الشركات الناشئة وتنمية الكوادر في مجال الإلكترونيات المتقدمة. كما شهد انطلاق المرحلة الأولى لمشروع التحول الرقمي للصناعة بالتعاون مع المعهد الدولي Fraunhofer IPK لتقديم خدمات التدريب والتقييم والاستشارات في مجال الجيل الصناعي الرابع Industry 4.0الدعم وتطوير الصناعة المحلية. ونمو شركات تصميم الإلكترونيات بحوالي 12%، مع دخول شركات عالمية جديدة إلى السوق المصري. بالإضافة إلى تمويل عدد 6 مشروعات للبحث والتطوير في مجال الإلكترونيات المتقدمة الهادفة للتصنيع الكمي. وتسجيل عدد 5 براءات اختراع عالمية بعقول مصرية في مجال الإلكترونيات بالتعاون مع إحدى الشركات العالمية العاملة في مصر. بالإضافة إلى إتمام تدريب 1400 متدرب على تكنولوجي الأنظمة المدمجة وإنترنت الأشياء والتصنيع الرقمي وتصميم الدوائر الإلكترونية المطبوعة.**(جريدة الأهرام ، 2022)**

(1-1-2) الجهود الحكومية الراهنة في مجال توطين صناعة الحاسبات اللوحية:

على الرغم من أن الجهود الحكومية في مجال تعميق الصناعات الإلكترونية (السابق الإشارة إليها) تسهم بشكل فعال (ضمنياً) في تشجيع توطين صناعة الحاسبات اللوحية في مصر، فإن الحكومة المصرية قد سعت في الآونة الأخيرة إلى إجراء مفاوضات بشكل مباشر مع بعض الشركات العالمية لتوطين هذه الصناعة في مصر بالإضافة إلى تبني بعض الشركات والمؤسسات الصناعية في مصر مهمة تصنيع (تجميع) أجهزة الحاسبات اللوحية. وسيتم التطرق لهذه الجهود علي النحو التالي:

- **قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في إبريل 2019** ببدء عملية التفاوض مع شركة "LG" العالمية للمشاركة في تصنيع التابلت في مصر، وكذلك بحث سبل زيادة استثمارات الشركة في السوق المصرية. وذلك بإنشاء مركز إبداع لتصميم الإلكترونيات وتنمية قدرات الكوادر الشابة في مجال تطوير وتصميم الإلكترونيات الحديثة، وكذلك التوسع في أنشطة الشركة لتشمل مجال تصنيع الهاتف المحمول في ضوء حجم سوق الهاتف المحمول في مصر، ورغبة الشركة في زيادة قاعدتها التصديرية لمنتجات الشركة المصنوعة في مصر من خلال فتح أسواق جديدة لها في إفريقيا؛ حيث إن منتجات الشركة ليست مخصصة فقط للسوق المحلية، بل تقوم الشركة بالتصدير إلى العديد من الدول العربية والإفريقية تحت شعار "صنع في مصر.**(هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات ، 2022)**

أعلنت **الحكومة المصرية** في مارس 2021 بدء الخطوات التنفيذية لمشروع توطين صناعة أجهزة الحاسب اللوحي المدرسيّ، تحقيقًا لأهداف العملية التعليمية التي تقوم أولى خطوات تطويرها على الاستعانة بالثورة التكنولوجية. وذلك في إطار التعاقد مع شركة "سامسونج Samsung" العالمية المتخصصة في هذه الصناعة؛ من أجل فتح خط إنتاج لصناعة أجهزة الحاسبات اللوحية في مصر، وذلك بإنشاء مصنع بمنطقة بني سويف باستثمارات تصل إلى 30 مليون دولار، يُسهم في توفير فرص عمل لأكثر من 500 شخص، كما يتضمن تدريب 1000 طالب داخل المصنع، وكذلك بمراكز الشركة القائمة بجمهورية مصر العربية، وفي الوقت الحالي (يناير 2022) تم الانتهاء من حوالي 95 ٪ من إنشاء خط إنتاج تصنيع أجهزة الحاسب اللوحي ، ومن المتوقع أن يبدأ الإنتاج الضخم قريبًا. وسيتم توفير إنتاج سنوي قدره 0.7 مليون جهاز كمبيوتر لوحي، بإجمالي 4.2 مليون جهاز كمبيوتر لوحي إلى الحكومة المصرية خلال الفترة من 2021-2026. سيتم توفير أجهزة الكمبيوتر اللوحي هذه لطلاب المدارس الثانوية المصرية مجانًا للمساعدة في تعليمهم ودراساتهم. ويستهدف الاتفاق تغطية احتياجات السوق المحلي وتصدير جزء من الإنتاج إلى عدد من دول منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا. **(جريدة الأهرام ، 2022)**

ووفقاً لهذا **الاتفاق** تلتزم الشركة بتقديم الدعم الفني والصيانة، عن طريق أكثر من 45 مركز صيانة على مستوى الجمهورية، لمدة 36 شهراً من تاريخ التسليم تصل إلى حد الاستبدال خلال 24 ساعة في حال تعذر الإصلاح (**جريدة الأهرام ، 2022**)، كما قامت وزارة الاتصالات بوضع قائمة الأجهزة والمكونات الإلكترونية المستهدف تصنيعها محلياً ، وعلي رأسها بوردات الدوائر الإلكترونية المطبوعة وبطاريات الليثيوم، كما تم تحديد الأدوار الرئيسية للحكومة والمستثمر الأجنبي والجهات الصناعية المحلية لتحقيق القيمة القصوى للعائد المستهدف.

(1-1-3) نبذة عن سلاسل القيمة العالمية لصناعة الإلكترونيات الدقيقة (ومن ضمنها الحاسبات اللوحية):

تعتبر **أشباه الموصلات Semiconductors** بمسمياتها المختلفة (الرقائق الإلكترونية أو الدوائر الإلكترونية المتكاملة أو المكونات الإلكترونية الدقيقة) حجر الأساس لصناعة الأجهزة الإلكترونية بمختلف أنواعها، سواء كانت الكترونيات استهلاكية مثل (الهواتف الذكية، الحاسبات اللوحية، شاشات التليفزيون الذكية، ...الخ) بجانب الإلكترونيات الداخلة في تصنيع المعدات والأجهزة الطبية ومعدات الإرسال والاستقبال وأجهزة الرادار والملاحة البحرية والجوية والسيارات ذاتية القيادة وغيرها من الآلات التي طورتها الثورة الصناعية الرابعة)، فجميع هذه الآلات والأجهزة مكونة في حقيقتها من آلاف المكونات الإلكترونية الدقيقة وهو ما يسمى الدائرة الإلكترونية المتكاملة التي تمثل العقل لجميع السلع الإلكترونية الصناعية والطبية والاستهلاكية.

وبتسليط الضوء على **سلسلة القيمة العالمية للصناعات الإلكترونية** (ومن ضمنها الحاسبات اللوحية) نجد أنها تمر بخمس مراحل أساسية هى: البحث والتطوير R&D ثم التصميم ثم التصنيع ثم التجميع والاختبار والتعبئة والتغليف وأخيراً البيع والتوزيع:

- **مرحلة البحث والتطوير R&D:**

وتعتبر مرحلة البحث والتطوير (R&D) أهم مراحل وحلقات سلسلة القيمة المضافة للصناعات الإلكترونية بصفة عامة، وكانت السبب الرئيس في التطورات التكنولوجية الضخمة السريعة التي شهدتها الصناعة عبر العقود الماضية. وتستهدف هذه المرحلة التطوير المستمر وزيادة قدرات وسرعات المعالجات الدقيقة وزيادة سرعة تخزين الذاكرة ومضاعفة سرعات استدعاء البيانات المخزنة على الذاكرة والأقراص الصلبة والمرنة، وتقليل أحجام الشرائح الإلكترونية التي يتم تركيب المكونات الإلكترونية عليها لتصبح اقل من 2 نانومتر (النانو يساوى واحدًا على المليون من المتر)، مع الحفاظ على التكلفة عند ادنى مستوى لها. وقد يصل الإنفاق علي

البحث والتطوير في صناعة أشباه الموصلات إلى 14% من مبيعاتها كأضخم نسبة في العالم لجميع الصناعات الأخرى، وقد استهدفت شركات أشباه الموصلات (في جميع أنحاء العالم) زيادة إجمالي الإنفاق علي البحث والتطوير بمعدل سنوي مركب يبلغ 5.8% خلال الفترة (2021–2025) إلى 89.3 مليار دولار. **(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء، 2021)**

- **مرحلة التصميم:**

أما **مرحلة التصميم** فتهتم بتصميم منتجات ومواصفات جديدة لتلبية احتياجات العملاء، وتعتمد بشكل كبير على المهندسين ذوي المهارات العالية ورأس المال البشري، وتنفرد بالسيطرة على هذه المرحلة شركات أمريكية مثل (AMD, NVidia, Broadcom, Qualcomm)، تليها الشركات التايوانية (Realtek, Novatek, Media Tek)، وتنافسهما الشركات الكورية الجنوبية وبالتحديد شركة سامسونح Samsung، مع محاولات متواضعة من بعض الشركات الصينية مثل (Xilinx)، وقد حققت الشركات المتخصصة في هذه المرحلة (التصميم) فقط دون غيرها مبيعات بقيمة 130 مليار دولار سنة 2020 تمثل نحو 32% من إجمالي مبيعات سوق الإلكترونيات العالمية. والشركات المتخصصة في مرحلة التصميم فقط ولا تمتلك مصانع لتصنيع الرقائق الإلكترونية تسمي شركات (Fabless).

- **مرحلة التصنيع:**

وتتضمن هذه المرحلة **إنتاج الرقائق** المصممة مسبقًا، وهذه المرحلة تتطلب إتقانًا تقنيًا وكيميائيًا ومواد متقدمة ودقة عالية، لأنها تتسم بتكاليف ثابتة مرتفعة والحاجة إلى تحسين مستمر للمرافق لمواكبة ذلك مع التقدم التكنولوجي. وهناك نوعان من الشركات لإنتاج الرقائق، النوع الأول يتمثل في الشركات التي تصنع ما تصممه بالفعل وتسمي شركات (IDM)، والنوع الثاني يطلق عليه اسم المسبك (Foundry) وهي الشركات التي لا تقوم بالتصميم ولكنها تعمل كمقاول يقوم بتصنيع ما تصممه شركات الـ (Fabless).

- **مرحلة التجميع والاختبارات والتعبئة والتغليف:**

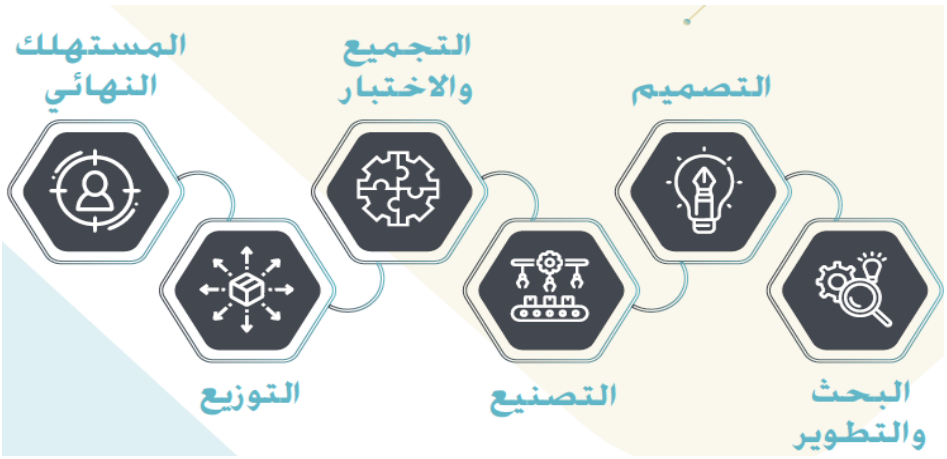
وتحتوي هذه المرحلة علي **تكاليف عمالة أعلي من مرحلة التصنيع** نفسها، وتظهر هذه المرحلة في نهاية دورة الإنتاج وتقوم بتجهيز المنتج للشحن إلى السوق. والشركات المتخصصة في هذه المرحلة هي اقل الشركات ربحًا وقيمة مضافة في سلسلة القيمة المضافة العالمية لصناعة الإلكترونيات بصفة عامة وصناعة الحاسبات اللوحية بصفة خاصة. حيث لا يقارن التجميع بالتصميم والإبداع الذي يمثل أكبر قيمة مضافة في هذه السلسلة.

- **مرحلة التوزيع:**

وأخيرًا تأتي **مرحلة التوزيع**، وتتضمن شحن أشباه الموصلات النهائية إلى الموزعين أو من خلال البيع المباشر إلى مصنعي المعدات لاستخدامها في السلع الإلكترونية، وتعد الخدمات اللوجستية الفعالة ضرورية في هذه المرحلة.

ومن الجدير بالذكر أن كل **مرحلة من المراحل السابقة** تحتاج إلى تخصص عال وميزة تنافسية محددة قد توجد في دولة معينة ولا توجد في باقي الدول بالقدر نفسه، وهذا هو السبب في توزع وانتشار سلسلة القيمة على العديد من الدول وعدم تمركزها في دولة واحدة، وكذلك عدم قدرة أي دولة على الانفراد بمراحل تصنيع أشباه الموصلات بمفردها. ولا تتمكن الشركات المتخصصة من المشاركة في سلاسل القيمة إلا إذا تميزت في واحدة من مراحل الإنتاج، فعلى سبيل المثال، قد تتميز شركة بالتقدم التكنولوجي غير المسبوق فتتخصص في تقديم التصاميم وامتلاك حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع، أو تتميز دولة ما في تقديم سعر منافس في أجور العمالة فتتخصص في مراحل التجميع والاختبار والتغليف.[1]

[1] وتتميز سلسلة القيمة لأشباه الموصلات بأنها شديدة الانتشار فى بقاع الكرة الأرضية من الصين لليابان لكوريا الجنوبية وتايوان وسنغافورة وتايلاند وماليزيا واندونيسيا وفيتنام فى قارة آسيا، إلى ألمانيا وفرنسا وإيطاليا وهولندا وإسبانيا فى أوروبا، إلى الولايات المتحدة والمكسيك وكندا فى امريكا الشمالية، فالعشرات من الدول تشارك فى سلسلة القيمة العالمية للإلكترونيات والأنشطة الداعمة لها. لمزيد من التفصيل انظر:



المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء، (2021)، "دعم سلاسل إنتاج الصناعات الإلكترونية"، سلسلة رؤي على طريق التنمية، ديسمبر 2021، ص 19.

شكل رقم (1-1)

مراحل سلاسل القيمة لصناعة الإلكترونيات الدقيقة (ومن ضمنها الحاسبات اللوحية)

(1-1-4) اللاعبون الأساسيون في السوق العالمي لأجهزة الحاسبات اللوحية:

تسيطر **سبع شركات كبرى على النسبة الغالبة من الحصة السوقية لسوق الحاسبات اللوحية على مستوى العالم**، وهم (شركة آبل Apple، ولينوفو Lenovo، وسامسونج Samsung ، وهواوي Huawei، وأسوس تيك AsusTeK، وإل جى LG، وإتش بي HP). ويأتي في مراكز أقل شركات أخري مثل شركة هيوليت باكارد. Hewlett-Packard Company، وشركة نيكسكوم NEXCOM، وشركة أيسر Acer Inc، وشركة أركوس Archos، وشركة مايكروسوفت Microsoft Corporation، وشركة جوجل Google . Inc، وشركة إكسبلور Xplore. **(Maximize Market Research PVT.LTD, 2022)**

وتجدر الإشارة إلى أن **قيمة مبيعات أجهزة الحاسبات اللوحية على مستوى العالم** قد بلغت حوالى 1.2 مليار دولار أمريكي في عام 2020 ، ومن المتوقع أن ينمو إجمالي الإيرادات بنسبة 22٪ خلال الفترة (2021 -2027) ، ليصل إلى ما يقرب من 4.8 مليار دولار أمريكي.

ويتضح من الجدول رقم (1-1) أن جائحة كورونا قد أثرت بالإيجاب على حجم مبيعات أجهزة الحاسبات اللوحية علي مستوى العالم، حيث بلغت هذه المبيعات حوالي 37.5 مليون وحدة في الربع الثاني من عام 2020 مقارنة بحوالي 29.7 مليون وحدة خلال الربع الثاني من عام 2019 بنسبة زيادة 26.1%. ويرجع ذلك لانتشار ثقافة العمل من المنزل (WFH) التي فرضها فيروس كورونا وتحول 90 % من 694 مليون طالب علي مستوى العالم إلى التعلم الافتراضي، ويلاحظ أن شركة أبل Apple الأمريكية تستحوذ على الحصة

السوقية الأكبر من مبيعات الحاسبات اللوحية على مستوى العالم، ولكن بالرغم من ارتفاع مبيعاتها من 11.8 مليون حاسب لوحي خلال الربع الثاني من 2019 إلى 14.2 مليون حاسب لوحي خلال الربع الثاني من 2020، فإن الحصة السوقية لها قد تراجعت من 40% إلى 38% خلال نفس الفترة، وذلك لصالح شركات أخري مثل سامسونج الكورية وهواوي الصينية، حيث ارتفعت حصتهما السوقية إلى 18.7% و 12.7% على الترتيب خلال الربع الثاني من 2020 مقابل 17% و11% على الترتيب الربع الثاني من 2019.

جدول رقم (1-1)

الحصة السوقية وكمية المبيعات للاعبين الأساسيين فى سوق الحاسبات اللوحية

على مستوى العالم خلال (الربع الثاني 2019 والربع الثاني 2020)

(المبيعات بالوحدة)

Company	Q2 2020 Sales	Q2 2020 Market share	Q2 2019 Sales	Q2 2019 Market share	Annual Growth
Apple	14249000	38%	11894000	40%	19.8%
Samsung	7024000	18.7%	5048000	17%	39.2%
Huawei	4770000	12.7%	3300000	11.1%	44.5%
Amazon	3164000	8.4%	2308000	7.8%	37.1%
Lenovo	2810000	7.5%	1838000	6.2%	52.9%
Others	525000	14.7%	5379000	18.1%	2.7%
Total	37542000	100.0%	29767000	100.0%	26.1%

Source: Maximize Market Research PVT.LTD. Tablet PC Market: Global Industry Analysis, Outlook, and Forecast 2027.

https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/global-tablet-pc-market/24351/.

(1-1-5) مساهمة مصر فى سلسلة القيمة الخاصة بصناعة الحاسبات اللوحية:

أظهر **الواقع المحلي لصناعة الحاسبات اللوحية** بدء مصر الدخول بشكل تدريجي في المرحلة النهائية بهذه الصناعة (Downstream Industries)، حيث لا تتعدى تجميع المكونات والعناصر الأساسية المستوردة للحاسب اللوحي. ولا يخفى أن الدول المتخصصة في هذه المرحلة هي أقل الدول ربحاً وقيمة مضافة ولا يقارن بالتصميم والإبداع الذى يمثل أكبر قيمة مضافة في سلسلة القيمة الخاصة بهذه الصناعة.

وتتمثل أهم المكونات والأجزاء الرئيسية وملحقاتها المستخدمة في تصنيع (تجميع) الحاسب اللوحي في مصر فيما يلي: (Gupta, Kumar and Saini, 2021),

- شاشة اللمس Touchscreen Display.
- البوردة (اللوحة) الرئيسية Motherboard.

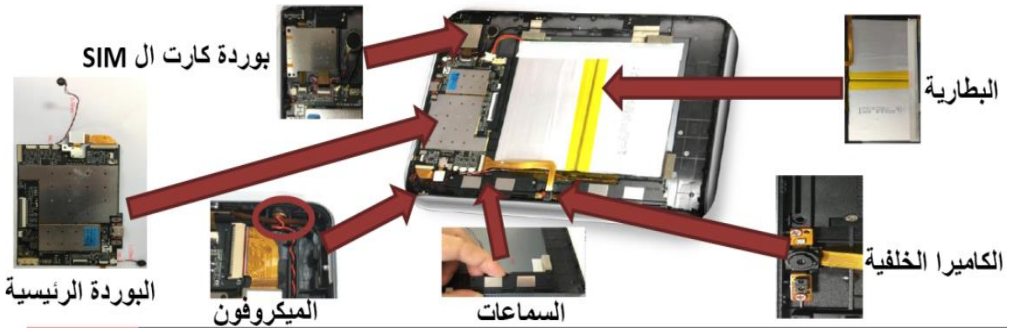
- بوردة كارت ال SIM.
- الكاميرا الأمامية والخلفية Front and Back Camera .
- كابلات نقل البيانات HDMI Cable – Connectors and USD Data Cables.
- شريحة إدارة الطاقة والمستشعرات الأخري Power Management chip/Power IC, SMD IC, Flash ICs; IC Optic Sensors, Accelerometer.
- الميكروفون Micro-phones (mic parts).
- السماعات.
- زر التشغيل Tablet Power Button.
- وحدات تحكم الوصول إلى الشبكة Network Access Controllers.
- وحدة المعالجة المركزية CPU/Microprocessor.
- بطارية الليثيوم Lithium-ion Battery.
- المحولات Adapters.
- أجهزة الشحن Battery Chargers .
- كارت الذاكرة Memory Cards.
- موصلات/مآخذ كارت ال SIM: Connectors/Sockets for SIM Cards .

(1-1-5-1) مراحل تصنيع (تجميع) الحاسبات اللوحية فى مصر:[1]

أولاً- مراحل تجميع الأجزاء الداخلية من مكونات شبه مفككة (SKD)

تبدأ هذه المرحلة بتجميع الأجزاء الداخلية للحاسب اللوحي كالبوردة الرئيسية، وبوردات الAntenna، السماعات، والميكروفون، والمفاتيح، والبطارية، والكاميرات،...فى الغطاء الخلفي للحاسب اللوحي. علي النحو الموضح بالشكل التالي:

[1] سيتم الاعتماد في تغطية هذا الجزء على تجربة مصنع الالكترونيات التابع للهيئة العربية للتصنيع، من واقع الزيارة الميدانية لفريق البحث لهذا المصنع يوم الاثنين الموافق 2022/1/31.



المصدر: الهيئة العربية للتصنيع.

شكل رقم (1-2)

خطوات تجميع الأجزاء الداخلية للحاسب اللوحي

والمستهدف في هذه المرحلة هو استخدام أحدث ماكينات التجميع السطحي، والتي تصل سرعتها إلى 185 ألف مكونة/ساعة، وتقوم بتركيب أصغر مكون الكتروني على مستوي العالم (0402) بسرعات تصل إلى 113 ألف مكونة/ساعة. بهدف الوصول بنسبة تصنيع محلي تصل إلى أكثر من 40%.

ثانياً- مرحلة تجميع الشاشة:

ويتم في هذه المرحلة تجميع الشاشة مع المجمع السابق تجميعه في الغرفة النظيفة Cleanroom بعيداً عن الغبار والأتربة علي النحو الموضح بالشكل التالي:

المصدر: الهيئة العربية للتصنيع

شكل رقم (1-3)

مرحلة تجميع الشاشة فى الغرفة النظيفة

ثالثا – مرحلة الاختبار:

- وتبدأ عمليات الاختبارات بالتفتيش البصري على جميع المكونات ونقاط اللحام والتحقق من التوصيل الصحيح للكابلات.
- ثم الاختبار الوظيفي، حيث يتم التحقق من كفاءة عمل جميع المفاتيح، وإضاءة الشاشة، والكاميرات، والواي فاى، والبلوتوث، والتاتش،...الخ.
- عمليات الاختبارات بغرفة التحميل، حيث يتم تحميل فيديوهات على جميع أجهزة الحاسبات اللوحية وتترك في حالة تشغيل من 4 إلى 6 ساعات متواصلة ويتم متابعتها كل 30 دقيقة للتأكد من العمليات التالية (أن الجهاز يعمل بشكل طبيعي، وأن الجهاز يقوم بعملية الشحن بشكل طبيعي).

ومن الجدير بالذكر أن **مصنع الإلكترونيات بالهيئة العربية للتصنيع** يمتلك أحدث معامل اختبار في الشرق الأوسط والذى يقوم باعتمادية التصميم Design Validation للاستفادة منه في مرحلة التصميم ويتكون المعمل من:

- ماكينة اختبار تحمل مفصلات الحاسب اللوحي والتي تقوم بغلق وفتح الحاسب اللوحي للتأكد من سلامة المفصلات ومن قدرتها على تحمل فتح وغلق الجهاز أكثر من مرة.
- ماكينات اختبار درجات الحرارة والرطوبة والتي تقوم باختبار قدرة الأجهزة على تحمل درجات الحرارة ودرجات الرطوبة العالية.
- ماكينات اختبار تحمل الاهتزازات للأجهزة بترددات مختلفة للتأكد من قدرة الأجهزة على تحمل الاهتزازات.
- ماكينات اختبار تحمل مفاتيح الحاسب اللوحي والتي تقوم بالضغط على مفاتيح الحاسب اللوحي للتأكد من سلامة المفتاح وقدرته على تحمل الضغط.
- ماكينة اختبار السقوط الحر، والتي تقوم بإسقاط الجهاز من ارتفاع 30 سم إلى 50 سم للتأكد من سلامة جسم الجهاز بعد السقوط.

المصدر: الهيئة العربية للتصنيع

شكل رقم (1-4)

مرحلة الاختبار بالتفتيش البصري والوظيفي

كما يتم في هذه المرحلة طباعة بيانات الأجهزة باستخدام ماكينة طباعة الليزر، بجانب ماكينة اختبار قوة تحمل الطباعة والتي تقوم بالمسح على الطباعة بسرعة محددة مسبقاً للتأكد من عدم إزالة الطباعة من على الجهاز.

أما المرحلة الأخيرة فتتمثل في التعبئة والتغليف، والتي تضمن تعبئة وتغليف المنتج بشكل مناسب.

المصدر: الهيئة العربية للتصنيع

شكل رقم (1-5)

مرحلة التعبئة والتغليف

وتستهدف الهيئة العربية للتصنيع تعميق التصنيع المحلى للحاسبات اللوحية والوصول إلى نسبة تصنيع محلى تصل إلى 60% من خلال ثلاث مراحل هى (مرحلة التشغيل التجريبي – ومرحلة الإنتاج الكمي- ومرحلة تصنيع الأجهزة البلاستيكية والغطاء الأمامي والخلفي والشاحن).

(1-1-5-2) اللاعبون الأساسيون فى صناعة الحاسبات اللوحية فى مصر:

أما عن اللاعبين الأساسيين في صناعة الحاسبات اللوحية في مصر، فأظهر تحليل الواقع وجود عدد محدود من المنشآت العاملة في صناعة الحاسبات اللوحية في مصر وهي:

- **مصنع الإلكترونيات التابع للهيئة العربية** للتصنيع بالتعاون مع مجموعة طلال أبو غزالة، وتم البدء بخطي إنتاج ثم زادت الطاقة الإنتاجية بإضافة خطين آخرين ليصبح الإجمالي 4 خطوط إنتاج. [1]
- **مصنع بنها للصناعات الإلكترونية** كأحد الجهات التابعة لوزارة الإنتاج الحربي.
- توجد **إحدى الشركات التابعة للقطاع الخاص** بقدرات إنتاجية أقل وهي الشركة المصرية لصناعات السليكون Sico.

[1] حيث دشنت الهيئة العربية للتصنيع ومجموعة طلال أبو غزالة العالمية في مايو 2021، خطوط إنتاج التصنيع المشترك لأجهزة الحاسب اللوحي واللاب توب وفقًا لمعايير الثورة الصناعية الرابعة.، بواقع خطي إنتاج وبطاقة إنتاجية 1000 حاسب لوحي بالوردية الواحدة بما يحقق أكثر من 300 ألف حاسب لوحي سنوياً لمزيد من التفصيل انظر :

الموقع الالكتروني للهيئة العربية للتصنيع على الرابط التالي: https://www.aoi.org.eg

- **كما عقدت الحكومة المصرية بروتوكول تعاون مع شركة سامسونج الكورية** منذ مارس 2021 لبدء تصنيع "الحاسب اللوحي" التعليمي في مصر، ضمن خطة الحكومة لتوطين هذه صناعة. وسد احتياجات المرحلة الثانوية من التعليم الأساسي، وتم الاتفاق مع الهيئة العربية للتصنيع على إنتاج الحاسبات اللوحية الخاصة بالمرحلة الإعدادية (بما يقدر بحوالي 2 مليون حاسب لوحي). [1]

المبحث الثاني

2-1 إمكانات تصنيع مكونات الحاسبات اللوحية في مصر

تبين من المبحث السابق أن مصر تعد مستوردا صافيا لجميع مكونات تصنيع الحاسبات اللوحية، وتكتفى بالمساهمة في سلسلة القيمة عن طريق الدخول بشكل مباشر في مرحلة تجميع المكونات والعناصر الأساسية المستوردة للحاسب اللوحي، وهو ما يؤكد أهمية توطين هذه الصناعة في مصر، لتقليل الواردات منها، وزيادة القدرات التصديرية من هذه الصناعة، من خلال العمل على جذب الشركات العالمية المتخصصة في هذا المجال، وذلك بإقامة فروع لها في مصر، ولا سيما في ظل بحث الشركات العالمية عن تنويع سلاسل التوريد ومحاولة إقامة مصانعها الجديدة في دول أخري بخلاف الصين، تجنبًا لتداعيات الحرب التجارية بين الصين والولايات المتحدة الأمريكية، وهى الحرب التي تمنح لمصر فرصة يجب استغلالها لإقامة أكبر عدد ممكن من المصانع التابعة للشركات العالمية الكبرى المتخصصة في التصنيع الإلكتروني، ولا سيما الشركات اليابانية والكورية والأمريكية والأوروبية.

وبالرغم من ضعف قدرات التصنيع المحلية الحالية بهذه الصناعة، كما سبق الإشارة، فإنه توجد إمكانات وقدرات مستقبلية لمصر للتعميق المحلي لبعض أجزاء ومكونات الحاسبات اللوحية.

وفيما يلي سيتم توضيح **إمكانات التصنيع المحلي المحتملة لبعض هذه المكونات:**

---

[1] تم الانتهاء في (يناير 2022) من حوالي 95 ٪ من إنشاء خط إنتاج تصنيع أجهزة الحاسب اللوحي بشركة سامسونج ببنى سويف، ومن المتوقع أن يبدأ الإنتاج الضخم قريبًا. وسيتم توفير إنتاج سنوي قدره 0.7 مليون جهاز كمبيوتر لوحي ، بإجمالي 4.2 مليون جهاز كمبيوتر لوحي إلى الحكومة المصرية خلال الفترة من 2021-2026.

(1-2-1) إمكانات تصنيع أشباه الموصلات Semiconductors

سبق الإشارة إلى أن أشباه الموصلات Semiconductors بمسمياتها المختلفة (الرقائق الإلكترونية أو الدوائر الإلكترونية المتكاملة أو الرقائق الإلكترونية الدقيقة) تمثل العقل والقلب لصناعة جميع الأجهزة الإلكترونية بمختلف أنواعها (ومنها الحاسبات اللوحية)، وتشتمل أشباه الموصلات على المكونات والرقائق الإلكترونية الدقيقة، والدوائر الإلكترونية المطبوعة متعددة الطبقات (PCB'S). Printed Circuit Board

ومن الجدير بالذكر أن **شركة بنها للصناعات الإلكترونية** تمتلك مصنعا لتصنيع لوحات (بوردات) الدوائر الإلكترونية المطبوعة PCB'S وتستخدمها في تصنيع الحاسب اللوحي Inar (الذى تنتجه الشركة). وهذا المصنع مزود بأحدث الإمكانيات التكنولوجية, من خطوط إنتاج ,ومعدات تعمل بالحاسب الآلي لطباعة الموصلات, وكبس الدوائر متعددة الطبقات, والتثقيب والتشكيل, ومعدنة الثقوب كيميائيا (25 ميكرون), والطلاء الكهربائي بالنحاس/ والقصدير / والرصاص , كما يتم استخدام خط آلي لتطبيق مانع اللحام بتقنية الستارة، ويتم إنتاج دوائر مطبوعة وجه واحد، ووجهين ممعدنة الثقوب، ودوائر متعددة الطبقات حتى 16 طبقة، وكذا دوائر تكنولوجيا التجميع الآلي والسطحي والدوائر المرنة. ويتم اختبار وتوكيد اعتمادية جودة الدوائر باستخدام أحدث الأجهزة الآلية (معدات اختبار ضوئية وكهربية ، ومعدات ضبط اختبار السمك والمحتوى الكيميائي , وثقوب الدوائر متعددة الطبقات بأشعة إكس. **(وزارة الإنتاج الحربي، 2022)**

كما أكد الخبراء وأصحاب المصلحة المعنيون بهذه الصناعة أن هناك إمكانات لتصنيع الدوائر الإلكترونية المطبوعة في مصانع أحمد بهجت ومصانع توشيبا العربي، ولكن لا يتم تطوير خطوط إنتاجها بشكل ملموس.[1]

ومن الجدير بالذكر أنه قد تم **تشكيل لجنة** لدراسة مدى إمكانية تصنيع أشباه الموصلات محلياً برئاسة رئيس الوزراء الأسبق المهندس شريف إسماعيل تضم وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة التربية والتعليم ووزارة التجارة والصناعة والجامعات ومعهد بحوث الإلكترونيات وبعض الجهات الأخرى، وتوصلت هذه اللجنة إلى أن إنشاء مصنع متكامل لتصنيع أشباه الموصلات يحتاج إلى تمويل يتراوح ما بين 8-12 مليار دولار ، بالإضافة إلى تكثيف جهود وزارة التعاون الدولي ووزارة الخارجية للتعاون مع بعض الدول التي يكون لديها

[1] نتائج ورشة العمل التي عقدها معهد التخطيط القومي (من خلال فريق الدراسة مع أصحاب المصلحة المعنيين بصناعة الحاسبات اللوحية في مصر)، بعنوان "تنمية الصناعات كثيفة المعرفة (بالتركيز على صناعة الحاسبات اللوحية)"، يوم الاثنين الموافق 17 يناير 2022. بحضور عدد من أصحاب المصلحة من القطاعين العام والخاص.

القابلية لنقل التكنولوجيا، فمصر لديها الإمكانيات لإنتاج الـ 45 نانو وهي التكنولوجيا التي يمكن الحصول عليها من الخارج لكي يتم الإنتاج، والخامات متوافرة علماً بأنها نفس الخامات التي تستخدم لإنتاج الخلايا الشمسية، وتجري في الوقت الراهن مفاوضات لتدشين مصنع لإنتاج أشباه الموصلات بالمشاركة بين القطاع العام والقطاع الخاص وتكلفته مليار دولار على 300 فدان في العين السخنة.[1]

(1-2-2) إمكانات تصنيع البطاريات:

هناك بروتوكول بين الهيئة العربية للتصنيع ومعهد بحوث الإلكترونيات في تجميع البطارية ومحاولة لمعرفة Know-How بما يساهم في رفع نسبة المكون المحلى وهناك مصنع حالياً يتم تجهيزه لإنتاج البطاريات.

(1-2-3) إمكانات تصنيع الكابلات والشواحن:

تبين أن هناك محاولات في مجال البحث والتطوير R&D وتصميم هذه المكونات، وتم التأكيد من قبل الهيئة العربية للتصنيع على وجود إمكانات للدخول في تصنيع هذه المكونات، ولكن تبقى المشكلة الرئيسة في ارتفاع تكلفة (المواصفة) وبالتالي لا بد من وجود حد أدني من الإنتاج لضمان تغطية هذه التكلفة والتي تقدر بحوالي 200 ألف وحدة/اليوم تقريباً. لأن كل مكون من مكونات المنتجات الإلكترونية له آلية وتصميم و – Know How مختلف عن باقي المكونات، ومصر حالياً تمتلك الهندسة العكسية وتمتلك التصميم في بعض المكونات، ويوجد 20 شركة في مصر لتنفيذ التصميمات.

(1-2-4) إمكانات تصنيع الجسم الخارجي (البلاستيكي)، والإكسسوارات:

هناك امكانات لمصانع البلاستيك المصرية ومصانع الجلود، لتصنيع هذه الأجزاء ولكن المشكلة تكمن في ارتفاع التكاليف لانخفاض نسبة المبيعات من الحاسبات اللوحية المجمعة محلياً.

ويؤكد أصحاب المصلحة المعنيون بهذه الصناعة أنه بمجرد الدخول في تصنيع المكونات السابقة ستصل نسبة المكون المحلي إلى أكثر من 60%.

والجدير بالذكر أن تحديد نسبة المكون المحلي يتم بواسطة هيئة التنمية الصناعية، وتحددها طبقاً لتكلفة كل جزء من المنتج ومراجعة كل مراحل ومكونات الإنتاج بما فيها الأجور والتعبئة والتغليف والاختبارات، ولا يتم وضع نسبة للتصميم أو الـ Software.

---

[1] نتائج الزيارة الميدانية لفريق الدراسة لمصنع الالكترونيات التابع للهيئة العربية للتصنيع بتاريخ 2022/1/31.

كما أن هناك إمكانات لدخول مصر في إنتاج الـ Software في الفترة المقبلة وخاصة بعد التعاون مع شركة Si vision لإنشاء مركز بحوث وتطوير لها في مصر.

المبحث الثالث

3-1 تحديات تعميق صناعة الحاسبات اللوحية في مصر

في ضوء دراسة الوضع الراهن لصناعة الحاسبات اللوحية بمصر وإمكانات توطين وتعميق هذه الصناعة في المستقبل، تبين أن هناك العديد من المشاكل والتحديات التي ساهمت وتساهم في تواضع هذه الصناعة والتي يمثل تخطيها فرصة هامة لتوطينها وتعميقها في مصر.

وسيتم التعرض لأهم هذه المشاكل والتحديات على النحو التالي:

(1-3-1) <u>التحديات المتعلقة بالجوانب التكنولوجية والتقدم فى سلاسل القيمة</u>

يعاني الواقع التكنولوجي لهذه الصناعة في مصر من عدم توفير التمويل اللازم لدعم أنشطة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بالإضافة إلى تعدد الجهات الفاعلة وضعف مستوى التنسيق بينها، وكذلك تحديات الربط بين المنشآت الصناعية ومنشآت البحث العلمي بمصر، بالإضافة إلى المشكلات المتعلقة بالتدريب والتأهيل للعمالة في هذه الصناعة.

وبناءً على ما سبق فإن **تقدم مصر في سلاسل القيمة الخاصة** بمراحل هذه الصناعة مرهون بمدى قدرتها على توطين التكنولوجيا المستخدمة في إنتاج بعض مكونات الحاسبات اللوحية (السابق الإشارة إليها) والتي تتسم بارتفاع التكاليف وتحتاج إلى استثمارات كبيرة. **(الشربيني، مليجي، عبد الحميد، 2021).**

وفى ظل عدم امتلاك مصر لهذه التكنولوجيا في الوقت الراهن، يتطلب الأمر في البداية العمل على استيراد هذه التكنولوجيا من الخارج وتطويعها لتصنيع بعض مكونات الحاسبات اللوحية والتي تمتلك فيها مصر بعض القدرات التصنيعية المحتملة.

وفي هذه الصدد **أعلنت الحكومة المصرية في مارس 2021** بدء الخطوات التنفيذية لمشروع توطين صناعة أجهزة الحاسب اللوحي المدرسيّ، تحقيقًا لأهداف العملية التعليمية التي تقوم أولى خطوات تطويرها على الاستعانة بالثورة التكنولوجية ، **أكد الخبراء وأصحاب المصلحة المعنيون بهذه الصناعة** أن أهم الأسباب وراء قبول شركة Samsung إبرام هذا التعاقد مع مصر تتمثل في إمكانية الاستفادة من برنامج دعم الصادرات وإمكانية التصدير لتجمع الكوميسا وباقي الدول الأفريقية دون رسوم جمركية (وفقاً لاتفاقية منطقة التجارة الحرة القارية الإفريقية المنضمة إليها مصر). كما أن هذه الشركة ستقوم باستيراد كافة مكونات الحاسب اللوحي من

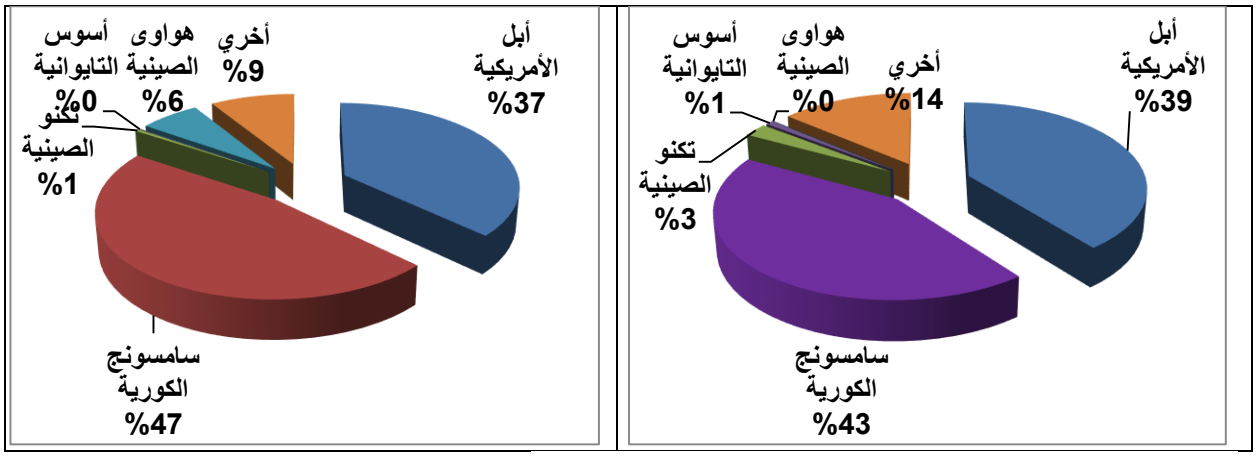
الخارج والاقتصار على تجميع المكونات فقط داخل مصر، وهو ما يعني عدم المساهمة في توطين وتعميق تكنولوجيا تصنيع الحاسبات اللوحية في مصر وربما الإضرار بصناعة الحاسبات اللوحية المحلية، وكان من الأفضل أن يكون هناك تعاون متعدد الأطراف بين شركة Samsung والهيئة العربية للتصنيع ومصنع بنها للصناعات الإلكترونية في مجال توطين وتعميق هذه الصناعة في مصر. أو علي الأقل إلزام هذه الشركة بنسبة تصنيع محلي لا تقل عن 40%.

(1-3-2) التحديات المتعلقة بالطاقة الاستيعابية للسوق المحلي:

يمثل حجم السوق المحلي المتاح أمام الحاسبات اللوحية أحد الأساسيات الداعمة لنمو هذه الصناعة ودعم تنافسيتها، وترتفع أهمية نموذج التصنيع القائم على تلبية الطلب المحلي في مقابل النموذج القائم على تلبية الطلب الخارجي خلال وقت الأزمات العالمية، نظراً لما يصاحبها من اضطراب وتوقف سلاسل الإمداد العالمية. ويؤكد الخبراء أن انتشار الحاسبات اللوحية المصنعة محلياً يتوقف على دعم الدولة لإنتاج هذه الحاسبات[1]، يبلغ حجم الطلب على الهواتف المحمولة في **مصر** حوالي 18 مليون وحدة، بينما الطلب على الحاسبات اللوحية من مليون إلى مليون ونصف وحدة من ضمنها 700 ألف حاسب لوحي يتم طلبها من قبل وزارة التربية والتعليم.

وتجدر الإشارة إلى أن السوق المصري يشهد منافسة قوية بين الشركات العالمية/العلامات التجارية لتسويق منتجاتها، والحفاظ على مستويات أرباحها. حيث تزايدت الحصة السوقية لشركة سامسونج الكورية من 43% من إجمالي مبيعات الحاسبات اللوحية في مصر في يونيو 2019 إلى 47% في يونيو 2021، يليها شركة أبل الأمريكية بنسبة 39% عام 2019 و37% عام 2021، يليها شركة هواوي الصينية بنسبة 6% عام 2021، ثم شركة تكنو الصينية بنسبة 1%. انظر الشكل التالي:

[1] انظر الجهود الحكومية الراهنة فى مجال تعميق الصناعات الإلكترونية ومنها الحاسبات اللوحية فى المبحث الأول من هذا الفصل.



المصدر: اعداد الباحث اعتماداً علي البيانات المتاحة لدي قاعدة بيانات STATISTA

– https://www.statista.com/statistics/734180/market-share-held-by-tablet-vendors-in-egypt/

شكل رقم (1-6)

الحصة السوقية لأكبر الشركات العالمية فى السوق المصري (يونيو 2019 يونيو 2021)

ويتبين مما سبق، **أن قدرة الحاسبات اللوحية التي يتم تجميعها داخل مصر** على منافسة مثيلتها المستوردة من الخارج مرهونة بمرونة الطلب المحلي علي المنتج المصري (بخلاف الطلب المدرسي على الحاسبات اللوحية التعليمية) ومدى القدرة على تحقيق ميزتي الانخفاض في السعر وارتفاع الجودة.

وفى حالة عدم حدوث رواج مناسب للمنتج المجمع محلياً في السوق المصري، فهناك احتمالية للتوسع المستقبلي والنفاذ إلى الأسواق العربية والأفريقية، ولا سيما في ظل الشراكة القائمة بين الهيئة العربية للتصنيع ومجموعة طلال أبو غزالة لتوطين التكنولوجيا الحديثة في هذا المجال، ويمكن الاستفادة من القدرات التسويقية لهذه المجموعة التي تمتد لحوالي 50 موزعا علي مستوى الدول العربية والأفريقية.

(1-3-3) التحديات المتعلقة بالإطار التشريع والمؤسسي:

تم **تطوير الإطار التشريعي الحاكم لمناخ الاستثمار فى مصر** سواء من خلال إصدار تشريعات جديدة أو تعديل التشريعات القائمة، ويأتي في مقدمتها قانون الاستثمار رقم 72 لسنة 2017 بما يتضمنه من حوافز وتسهيلات للمستثمرين تستهدف جذب المزيد من الاستثمارات المحلية والعربية والأجنبية. هذا بالإضافة إلى تعديل اللائحة التنفيذية لقانون الشركات رقم 159 لسنة 1981، والذي جاء في إطار اهتمام الدولة بتحسين مركز مصر في التقارير الدولية ذات الارتباط بمناخ الاستثمار. بالإضافة إلى تطوير مركز خدمات المستثمرين، وميكنة جميع الخدمات التي تقدمها الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة، والانتهاء من منظومة التأسيس والدفع الإلكتروني، وإصدار البطاقة الضريبية الذكية، الخ. (**الشربيني، مليجي، عبد الحميد، 2021**).

ومن الأهمية بمكان اعتبار صناعة الحاسبات اللوحية من الصناعات الاستراتيجية التي يطبق عليها الحافز الضريبي وفقًا للائحة التنفيذية لقانون الاستثمار (تطبيق الحافز الضريبي 50% لمدة 7 سنوات على شركات التصميم والتصنيع في أي منطقة جغرافية غير ملتزمة بالتقسيم المعرف (أ، ب) باللائحة التنفيذية لقانون الاستثمار وتخفيض ضريبة الدخل للعاملين في شركات تصميم وتصنيع الإلكترونيات والنظم المدمجة من 22.5% إلى 10% لمدة 10 سنوات). كما أنه في حالة اعتبار **صناعة الحاسبات اللوحية من الصناعات الاستراتيجية**، يمكن تخصيص الأراضي مجاناً (وفقاً لنص قانون الاستثمار رقم 72 لسنة 2017 إذا كان المشروع يخدم المصالح الاستراتيجية). أما إذا لم يكن كذلك فيتم دفع 2% من إجمالي الإنتاج سنوياً كإيجار للأرض. وبالتالي يشجع هذا استثمار القطاع الخاص الوطني والأجنبي على التوسع في إقامة مشروعات لتوطين وتصنيع الحاسبات اللوحية في مصر.

(1-3-4) التحديات المتعلقة بالتمويل:

يلاحظ محدودية السياسات التمويلية الموجهة للقطاع الصناعي الخاص وعدم كفايتها، فعلى سبيل المثال تبني البنك المركزي المصري مبادرة لتوفير التمويل لهذا القطاع في عام 2019. وقد ركزت هذه المبادرة بشكل أساسي على إتاحة تمويل بحوالي 100 مليار جنيه من خلال البنوك بسعر عائد 10% متناقص لتمويل نفقات استثمارية للشركات متوسطة الحجم بالنشاط الصناعي التابعة للقطاع الخاص.

ويؤخذ على هذه المبادرة أنها مؤقتة ومحدودة ومرهونة بمخصصات مالية محددة (تسهيلات ائتمانية) وبمجرد تقديمها للمنشآت الصناعية يتوقف عمل هذه المبادرة، في حين تتطلب صناعة الحاسبات اللوحية استثمارات مالية كبيرة نظراً لكونها صناعة كثيفة رأس المال والتكنولوجيا والتي تفوق غالباً قدرة الشركات بمفردها على توفير التمويل اللازم، وحتى إذا استطاعت توفيرها فإن مخرجات الصناعة تتميز بارتفاع الثمن وعدم قدرتها على منافسة مثيلتها المستوردة من الخارج.

وبالرغم من أن البنك المركزي المصري قد أصدر في الآونة الأخيرة العديد من القرارات والإجراءات التي أدت إلى الحد من تقلبات سعر الصرف وتحقيق الاستقرار له (وبالتالي تدنى التكلفة الاستثمارية والحد من المخاطر عند حساب التكلفة / العائد) فضلا عن الحد من مشكلة نقص الدولار أيضاً لتسهيل استيراد الأجزاء والمعدات اللازمة للتصنيع، فضلاً عن تخفيض أسعار الفائدة على الاقتراض، فإن الأمر يحتاج إلى المزيد من التسهيلات البنكية من خلال سعر فائدة منخفض وتبسيط الضمانات والاشتراطات المطلوبة من قبل البنوك المصرية. بالإضافة إلى استقطاب الاستثمارات الأجنبية المباشرة عن طريق إبرام بروتوكولات تعاون مع بعض الشركات

دولية النشاط المتخصصة في تصنيع الحاسبات اللوحية (بخلاف شركة سامسونج)، لتأسيس فروع لها في مصر ، لما تمتلكه من إمكانات تمويلية وتكنولوجية هائلة. ولا سيما في ظل بحث الشركات العالمية عن تنويع سلاسل التوريد ومحاولة إقامة مصانعها الجديدة في دول أخري بخلاف الصين، تجنبًا لتداعيات الحرب التجارية الضارة بين الصين والولايات المتحدة الأمريكية، وهى الحرب التي تمنح مصر فرصة يجب استغلالها لإقامة أكبر عدد ممكن من المصانع التابعة للشركات العالمية الكبرى المتخصصة في التصنيع الإلكتروني، ولا سيما الشركات اليابانية والكورية والأمريكية والأوروبية كما ذكرنا.

(1-3-5) التحديات المتعلقة بسياسة التجارة الخارجية:

سبق الإشارة إلى **أن قانون الاستثمار رقم 72 لسنة 2017** يقدم مجموعة من الحوافز الاستثمارية. منها على سبيل المثال تخفيض الرسوم الجمركية على معدات وآلات المشاريع من 5% إلى 2%.

وفى الوقت نفسه أكد بعض أصحاب المصلحة العاملون بصناعة الحاسبات اللوحية أن الدولة تفرض رسوما جمركية تصل إلى 10% على بعض الخامات والمنتجات الوسيطة المستوردة، في حين تقوم بإعفاء المنتج النهائي المستورد من الخارج ويتم تسديد ضريبة القيمة المضافة فقط لتلك المنتجات. بالإضافة إلى أن التطبيق الفعلي على أرض الواقع (للمنتجات الإلكترونية المثيلة) يفرض تكاليف إضافية على المنتج المحلي تتمثل في تحميل المصنعين ضريبة القيمة المضافة مرتين، الأولى عند استيراد المكونات اللازمة لتجميع الحاسب اللوحي، والتي تبلغ 14%، والثانية عند بيع المنتج النهائي داخل السوق المحلي. مما يجعل سعره في النهاية أعلى من المنتج المستورد بالكامل**(الشربيني، مليجي، عبد الحميد، 2021)**، الأمر الذى قد يهدد صناعة الحاسبات اللوحية داخل السوق المحلية.

وتجدر الإشارة إلى أن العديد من الدول تقوم **بفرض رسوم جمركية** على المنتجات النهائية من الحاسبات اللوحية لحماية صناعتها المحلية فعلى سبيل المثال قامت تركيا بفرض حماية جمركية (40% رسوما وضرائب على المنتجات الإلكترونية تامة الصنع) ، كما قامت الهند بفرض General Service Taxes (GST) وهي ضريبة تفرض على المستورد لإنفاقها على تطوير البنية التحتية بهدف تطوير الصناعة المحلية، مع إعفاء الشركات المحلية من GTS بل وتقديم نسب من المبالغ المحصلة منها للشركات المحلية وربط ذلك بتطوير الصناعة من خلال زيادة نسبة المكون المحلي وزيادة مستوي البحث والتطوير. (معهد التخطيط القومي، لقاء الخبراء، 9 نوفمبر 2021)

وبناءً على ما سبق فهناك حاجة ملحة إلى فرض رسوم مكافحة إغراق على المنتج النهائي المستورد من الخارج، ولا سيما الأقل جودة، حتى تستطيع الصناعة المحلية المنافسة. على أن يتم تحديد قيمة رسم الإغراق بما يوازن بين مصلحة المنتج ومصلحة المستهلك.[1]

وفى إطار اهتمام الدراسة الحالية بتقديم مقترحات سياسات وآليات عمل للتغلب على هذه التحديات أمام صناعة الحاسبات اللوحية يقوم الفصل الثاني باستعراض التجارب الدولية الرائدة في مجال تطوير الصناعات الإلكترونية ومن بينها صناعة الحاسبات اللوحية.

[1] سبق الإشارة إلى أنه سيتم تضمين أهم السياسات والإجراءات والآليات المطلوبة للتغلب على هذه المشاكل والتحديات وتدعيم قدرة مصر علي توطين وتعميق هذه الصناعة بالفصل الخامس من هذه الدراسة.

الفصل الثاني
بعض الدروس المستفادة من التجارب الدولية
في مجال تعميق وتوطين صناعة الإلكترونيات
(المكسيك ، فيتنام ، الصين ، الهند) [*]

يهتم هذا الفصل باستعراض بعض التجارب الدولية في مجال تعميق وتوطين صناعة الإلكترونيات وهي تخص المكسيك، فيتنام والهند والصين واستخلاص بعض الدروس المستفادة، وفي البداية يتعين الإشارة إلى مبررات الاختيار ثم الانتقال إلى تناول وتحليل خبرات الدول المعنية وبعض الدروس المستفادة.

2-1 مبررات اختيار بعض التجارب الدولية لاستخلاص الدروس

في هذا **الفصل** نحاول عرض بعض التجارب الدولية الناجحة في مجال تعميق وتوطين صناعة الإلكترونية بصفة عامة وصناعة الحاسبات اللوحية بشكل خاص.

وقد جاء اختيار هذه الدول في الدراسة وفقاً لترتيبها في عام 2020 في بيانات الصادرات العالمية ضمن أكبر 12 دولة في تصدير الآلات والأجهزة الميكانيكية لمعالجة البيانات (**الصين ، المكسيك ، فيتنام)** لكود HS8471 (جدول رقم 2) بالملحق، وكذلك ضمن 12 دولة في تصدير الآلات معالجة البيانات أقل من 10كجم (لاب توب، تابلت)، (**الصين وفيتنام**) أو كتجربة واعدة **(الهند)** في مجال تعميق وتوطين الصناعات الإلكترونية (جدول رقم 7) بالملحق. حيث تعتلي **الصين** المرتبة الأولي تليها **المكسيك** في المرتبة الثانية، **وفيتنام** المرتبة الثانية عشرة، وفي مجال تصدير الآلات الميكانيكية لمعالجة البيانات تشغل **الصين** المرتبة الأولي، تليها **المكسيك** في المرتبة الثانية، **وفيتنام** المرتبة السادسة.

هذا مع العلم بأن **نسبة الصادرات العالمية لآلات معالجة البيانات (لاب توب ، تابلت)** تصل إلي 7.7% من إجمالي الصادرات العالمية من الآلات الميكانيكية لمعالجة البيانات والآلات والأجهزة الميكانيكية في عام 2020 مقارنة بنسبة قدرها 6.2%في عام 2016 (جدول رقم 8) بالملحق، وبطبيعة الحال لن يكون اختيار الدول وفق معايير مثل مستوى تحقيق تنمية اقتصادية معينة أو تقع في نفس شريحة الدخل التي تنتمى إليها مصر أو في نطاق جغرافي مجاور لها أو حسب مؤشرات الأداء التنافسي للصناعة (لليونيدو)، حيث من المؤكد أن هذه الدول جميعها بما فيها الهند تسبق مصر في هذا المؤشر (تصل قيمة المؤشر إلى الرتبة 2

---

[*] قامت بإعداد هذا الفصل أ.د.فادية محمد عبد السلام ، مستشار بمركز العلاقات الاقتصادية الدولية .

للصين ، الرتبة 20 للمكسيك ، الرتبة 38 فيتنام ، والرتبة 42 للهند مقارنة بالرتبة 64 بالنسبة لمصر) وذلك لعام 2018.

وتتضح **أهمية الاهتمام بصناعة الإلكترونيات ومن ضمنها الحواسب اللوحية** لسببين رئيسيين:

- **أن هناك تنافسا كبيرا بين دول العالم أمثلة:** الصين، والمانيا، والولايات المتحدة، وكوريا الجنوبية واليابان، المكسيك، وهونج كونج، وسنغافورة، وتايوان، وفيتنام حيث تمثل صناعة الإلكترونيات أكثر من 30% من الناتج المحلي الإجمالي لهذه الدول .
- **تم اطلاق الاستراتيجية القومية لصناعة الإلكترونيات في مصر:** مصر تصنع الإلكترونيات في عام 2015 **(ITIDA, 2021)** . قد تضمنت الاستراتيجية وضع إطار خاص بالعامل البشرى بما يخدم محاور الاستراتيجية الثلاثة: خدمات تصنيع الإلكترونيات وصناعة النظم وصناعة تصميم وتطوير الدوائر المتكاملة، حيث يتضمن الإطار حزم برامج وأنشطة مختلفة تخدم كلا من البنية التحتية، برامج تدريب احترافية، حزم تحفيزية لدعم الإبداع والابتكار، برامج دراسات عليا، وكذلك بحث وتطوير مع المؤسسات العالمية، يستهدف شرائح طلبة وخريجي الجامعات والمعاهد العليا المصرية، العاملين في الشركات العاملة بالمجال.

وقد جاء في **إطار المبادرة الرئاسية "مصر تصنع الإلكترونيات مبادرة تصنيع التابلت وأجهزة المحمول"**، وقد تم التركيز علي توطين صناعة التابلت تحقيقاً لأهداف العملية التعليمية التي تعتمد خطوات تطويرها علي الاستعانة بالثورة التكنولوجية كما ذكرنا سابقاً.

كذلك قامت **وزارة الاتصالات** بوضع قائمة الأجهزة والمكونات الإلكترونية المستهدف تصنيعها محلياً وعلي رأسها بوردات الدوائر الإلكترونية المطبوعة وبطاريات اللثيوم. أيضا بخصوص الخطوات التنفيذية تم التفاوض مع عدد من الشركات العالمية بهدف توطين صناعة التابلت في مصر، وفق معايير تتمثل في توطين الصناعة بنسبة تصنيع محلي لا تقل عن 60% وضمان جودة المنتج علي أن تضع وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني المواصفات التي تطلبها في المنتج. [1]

---

[1] تصل حصة صناعة الإلكترونيات في ماليزيا إلي حوالي 47% من الناتج وذلك وفق ما تم من مناقشات في لقاء الخبراء – الحلقة الثانية " متطلبات توطين صناعة الحاسبات اللوحية في مصر "، الثلاثاء نوفمبر 2021 وكان المتحدثون :

من الجدير بالذكر أن **هناك تنافسا كبيرا بين الدول في مجال الصناعات الإلكترونية** حيث تعد (تركيا، السعودية، المغرب، جنوب أفريقيا) من أبرز المنافسين لمصر، الأمر الذي يتطلب إدراك أن مصر لن تصبح مركزاً لجذب الاستثمارات الأجنبية في الأجل القصير بل قد يستغرق الأمر سنوات عديدة (12عاما) لوضع برنامج توطين الصناعة طويل الأمد والاسترشاد بتجارب بعض هذه الدول الرائدة وبالأخص التجربة الهندية الواعدة.

وجدير بالذكر أنه قد أدت **أزمة كورونا** إلي إعادة توزيع مراكز الصناعات ومنها صناعة الإلكترونيات، فمن المخطط أن يكون هناك مركز جديد في الشرق الأوسط وتعتبر **مصر** من الدول المرشحة إلا أن هناك دولا أخرى تتنافس معها مثل (تركيا – المغرب – جنوب أفريقيا)، حيث نجحت **المغرب** في اجتذاب بعض الشركات مثل (Dell –Huawei)، ولابد من الإشارة إلي أن توطن صناعة الرقائق الإلكترونية تتدخل فيها العديد من العوامل السياسية والاقتصادية وغيرها.

في ضوء ما تقدم سوف يركز **استعراض التجارب علي السياسات الصناعية التي اتبعتها الدول المختارة وما قدمته من حوافز لتوطين هذه الصناعات** بهدف تقديم مجموعة من المقترحات القابلة للتطبيق محلياً في ضوء الفرص والتحديات القائمة امام صناعة الحاسبات اللوحية بمصر .

2- 2 تجربة المكسيك

واجهت صناعة الإلكترونيات في المكسيك والبرازيل العديد من المشاكل تمثلت في الآتي (Scbatan and Enriquez, 2015) :

- ارتفاع أسعارها عن المستويات الدولية وعدم القدرة علي المنافسة في السوق العالمي مع اضطرار العديد من المنشآت للإغلاق أو الاستحواذ عليها من قبل الشركات متعددة الجنسيات.

- لواء مهندس / عاصم عبد المحسن ابراهيم – مستشار رئيس مجلس إدارة الهيئة العربية للتصنيع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات .
- المهندس / محمد سالم الرئيس التنفيذي لشركة سيكوتكنولوجي SICO
- الدكتورة مهندسة / ريم ابراهيم سيد مدير الادارة العامة للبحوث والتصميم بمصنع الالكترونيات بالهيئة العربية للتصنيع .

- تحولت صناعات سلع وخدمات ICT نحو الانفتاح في كل من البرازيل والمكسيك واضطرار الدول إلي التخصص في المنتجات النمطية مثل كروت الدوائر المتكاملة، والأجهزة الطرفية مثل flat screen Monitors المكسيك.
- بالرغم من الانفتاح فإن البرازيل احتفظت بسياسة صناعية تستهدف قطاع سلع ICT مع تقديم حوافز للتوسع في السوق المحلي دون استهداف التكامل مع سلسلة القيمة العالمية GVCs، مع الاهتمام بالصعود التكنولوجي من خلال تمتع المنشآت التي تنتج بعض السلع محليا وتطبق قواعد المحتوى المحلي وتقوم بأنشطة R&D بإعفاءات ضريبية وذلك في ظل سريان قوانين التنمية الصناعية الذى شجع أنشطة R&D، وشجع علي نشر استخدام ICT (قانون الابتكار Innovation ,2004)، وكذلك قانون السلع 2004 الذي حفز علي التوسع في السوق المحلي بتخفيض الضرائب علي مبيعات الأجهزة الإلكترونية.
- وفي أكتوبر 2012 أعلنت **البرازيل** إدخال 4G وهو ما تطلب تصنيع 60%من التجهيزات والأنظمة في الاقتصاد وبحيث وصلت نسبة التكنولوجيا الوطنية إلى 20%.
- فيما يخص **المكسيك** فقد استمرت في اتباع سياسة الانفتاح منذ التسعينيات وتحقيق نمو صناعي موجه بالصادرات ولذلك دعمت قطاع سلع ICT بالسياسات العامة الأفقية مثل قانون Science and Technology ACT، وكذلك بتطبيق البرنامج الخاص بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار (2008– 2012) وذلك بالتوازي مع إدخال برنامج Innovative stimulus Programme الذي تحيز لإنتاج سلع وخدمات ICT وبدعم من اللجنة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا (CONCYT)، وبصفة عامة بالرغم من جهود القطاع العام لتشجيع البحث والتطوير والابتكار في قطاع ICT فإنه افتقد الرؤية في الأجل الطويل، ولكن حدث تحول في سنوات حديثة (2014–2018) في السياسة العامة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار والتي أفادت قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT ولعبت دوراً رئيسياً في المجالات المختلفة (الإنتاج ، التعليم ... الخ).
- وأثبتت التحليلات على المستوى الكلى أن السياسات الصناعية المنفذة في **المكسيك** لتشجيع قطاع ICT كان لها نتائج إيجابية انعكست في **ظهور العنقود المنتج في المكسيك Jalisco** وهو الأكبر في صناعة الإلكترونيات والمتخصص في تصنيع الحواسب Computer hardware ، وذلك بعد حصوله على دفعة أولية من IBM, Hewlett Packard. وهذا العنقود قد ضم مصنعي المعدات

الأصلية (OEMs) وتعاقد مع مصنعي ومقدمي الخدمات الإلكترونية واشتمل على عدد كبير من مراكز التصميم ومئات من الموردين المتخصصين، كذلك عملت داخله أكثر من 150 منشأة في مجال البرمجيات.

وقد تطورت **صناعة الإلكترونيات في العنقود Jalisco** بحيث ضم نماذج الأحجام الكبيرة والمتوسطة والصغيرة (من نموذج خليط الحجم المرتفع/ المنخفض إلى نموذج الحجم المنخفض/ المتوسط إلى خليط الحجم (المرتفع) بمعنى الإنتاج صغير الحجم small scale للسلع عالية القيمة المضافة)، وقد تمكن كل من القطاعين العام والخاص من تطوير استراتيجية لتمكين العنقود من الارتقاء من electronics maquile state ليصبح مولداً للتكنولوجيا والمعرفة في هذا المجال. وقد تولدت نتائج إيجابية بعد عام من الأزمة العالمية 2001 أن أصبحت **المكسيك** المركز الرئيسي في أمريكا اللاتينية والكاريبى لتصميم أشباه الموصلات semi –conductor.

- **وفى البرازيل** اتخذت خطوات عملية لتوسيع السوق المحلى حيث انبثقت الخطة الوطنية National Broadband plan العريضة النطاق التي تربط 70 مليون طالب بإجراءات لتقليص تكاليف أنظمة التشغيل، والذى منح بدوره حافزاً لإنتاج semiconductors والذى أصبح القطاع المستهدف لتطبيق استراتيجية ICT في خطة الدولة PBM بالتوازي مع تطوير قطاع البرمجيات. **وعلى غرار ذلك فى المكسيك** فإن إجراءات التوسع في السوق المحلى التي تم اتخاذها للتعجيل بتغلغل التكنولوجيا الرقمية عبر الدولة قد خلقت حافزاً للقطاع المنتج يتعلق بخدمات ICT. هذا وقد اكتسبت أنظمة البرمجيات وغيرها من خدمات ICT أهمية منذ التسعينيات في كل من المكسيك والبرازيل وذلك لعدة أسباب:

أولا : أن الابتكار التكنولوجي السريع لصناعة hard ware قد تطلب دمج البرمجيات في التجهيزات.

ثانيا : أن توظيف عدد كبير من المنشآت في قطاعات اقتصادية مختلفة تطلب تطبيقات رقمية أو تكييفها.

ثالثا : تقريباً كل المؤسسات الحكومية تمت رقمنتها، ومن ثم فإن الحكومة الإلكترونية قد اختصت بمهام التمويل والصحة والتعليم والجمارك مما تطلب برامج خاصة للاستجابة لهذه الخصائص.

– وقد أنشأت **البرازيل** هيئة لتشجيع تمايز البرمجيات في 1993 Association for the promotion of Brazilian software excellence (SOFTEX) ، واشتمل البرنامج على إنشاء مراكز إقليمية لدعم

التعاون بين المشروعات الصغيرة والمتوسطة SMES المنتجة للبرمجيات مع تكوين رأس مال بشرى وإقامة روابط دولية لصادرات البرمجيات، ومنذ 2008 عكفت الحكومة على إدخال سياسة جديدة لتشجيع ICT والبرمجيات التي وضعت هذا القطاع ضمن أولويات الحكومة.

– وفى **المكسيك** كما حدث في قطاع hardware تم تشجيع البرمجيات من خلال الشراكة بين القطاعين العام والخاص بالأخص داخل العنقود Jalisco (برنامج البرمجيات الفيدرالي federal software). ومثل تطبيق كل من برنامج تطوير قطاع التكنولوجيا الداعم لقطاع البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات، تعهيد عمليات الأعمال BPO والتعاقد الخارجي للعمليات الرقمية الخلاقة والإعلام creative digital processes and media نموذجاً آخر لسياسات الحكومة المكسيكية لدعم تكنولوجيا المعلومات.

– أما التركيز في **البرازيل** فقد تمثل في تمكين مجموعات السكان العريضة من المساهمة في هذا القطاع وفى تحسين قدراتهم وتحفيزهم على الابتكار في البرمجيات (مشروع إتاحة مليون حاسب بتكلفة منخفضة لطلبة المدارس) وهذا الإجراء قد تزامن مع تطبيق استراتيجية تقوية السوق المحلى ICT وخلق مناخ ملائم لتطوير البرمجيات المحلية.

- **وفى إطار برامج الدعم في كل من المكسيك والبرازيل** برز الآتي:

- أن برنامج prosoft الذى يديره بنك التنمية البرازيلية قد أتاح تمويلاً طويل الأجل بنسبة 85% من الاستثمار مع الخضوع لحدود معينة وتوفير آليات لهذا النشاط، وبموجب البرنامج الجديد لنشاط البرمجيات تم تحفيز المنشآت على تطوير برمجيات ملائمة للصناعات المختلفة مثل البترول، الغاز، الزراعة ، هذا بالإضافة إلى جهود الحكومة لدعم جذب FDI لتأسيس مراكز R&D في مجال ICT في البرازيل.
- أما برنامج prosoft في المكسيك فقد أمكنه توفير دعم مالى في مجالات التدريب واستخراج الشهادات، والتأهيل، والتجهيز التكنولوجى، اعتماد وإنتاج IT ، الابتكار ، التسويق، والدراسات المتعلقة بتطوير استراتيجيات الأعمال....، حيث أتاح البرنامج خصم 30% على المدفوعات السنوية لضريبة الدخل لأى صناعة تقوم بالأبحاث والتطوير R&D (برنامج CONACYT). وبالتالي أمكن لصناعة البرمجيات الاستفادة من التمويل الذى تمنحه حكومات الأقاليم في شكل إعانات لخدمات أو بنية تحتية وكذلك دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة SMES في عملية إدخال الحواسب computerization. وعلى نحو مماثل استهدفت البرازيل وضع قطاع البرمجيات على مستوى

تكنولوجى عال ومنافس دولياً مع تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص (المثال: الشراكة بين الحكومة البرازيلية وشركة Intel العالمية لتشجيع أنشطة R&D في مجال قطاع البرمجيات 2013-2018، أما المكسيك فقد دعمت نفس الصناعة خلال رأس المال المخاطر.

وهنا تجدر ملاحظة ما يلى:

- أن **المكسيك** قد اندمجت مع سلاسل القيمة العالية GVC كمصدر رئيسي في سلع ICT، وفي السلاسل منخفضة القيمة المضافة وأنها قد استهدفت أكثر من سياسة صناعية لقطاع سلع ICT وتركزت الجهود على جذب FDI بالأخذ في الاعتبار مزايا التكاليف للدولة والقرب من الولايات المتحدة وتوقيع اتفاقية NAFTA، ونظراً للانتشار الجغرافي لسلاسل الإنتاج الصناعي استطاع العديد من مصنعى التجهيزات الأصلية OEMS أو المصنعين بالعقود CMS تأسيس عمليات في المكسيك. فوق ما تقدم هناك حقيقة أن الشركات الخمس المتعددة الجنسيات الناشئة في الولايات المتحدة التي وصل نصيبها إلى أكثر من 50% من R&D والابتكار استطاعت المكسيك جذبها لتطوير بعض الأنشطة هناك [1] .
- **بالنسبة للبرازيل** فإن السياسة العامة لم تنجح في اختراق الأسواق الدولية أو الاندماج مع روابط الصناعة الأكثر تقدماً ولكن جهودا بذلت للتكامل مع سلع ICT محلياً دون الارتباط بسلاسل القيمة العالمية. ومع ذلك لم تحقق التنافسية الدولية وعانت من تزايد العجز الخارجي على الرغم من انفاق موارد مالية كبيرة على تحفيز القطاع ، كذلك فإن أحد أهداف البرازيل كان تحقيق مكانة في مجال semi-conductors لأن هذه الصناعة هى التي تقود النشاط الابتكاري في سلع ICT والتي سيطرت عليها الولايات المتحدة وأوروبا ، هذا مع العلم بأن قطاع أشباه الموصلات يمثل 33% من سوق الإلكترونيات العالمية.

---

[1] بعد توقيع اتفاقية النافتا زاد الإنتاج مع دخول شركات جديدة إلى المكسيك ، وأصبحت المكسيك موقعا جاذبا لتجميع PC والمكونات مثل لوحة الدوائر المطبوعة وتساوى إنتاجها في أجهزة الكمبيوتر مع إنتاج البرازيل بعد ما كان الإنتاج نسبته 1: 4 في (1991)، واستطاعت مواجهة الاحتياجات من الموارد البشرية في صناعة IT خلال جهود الحكومات المحلية والمؤسسات التعليمية.

- ومن الواضح أن ما امتلكته المكسيك من قوة عمل ماهرة وموقع استراتيجى، وكبار الموردين ، وسلاسل التوريد واللوجستيات هى الأسباب الرئيسية لتوطين صناعة الإلكترونيات في المكسيك(**Mexico, Trade Links (LAZOS COMERVIA-LES) , 2011**) ، وما يؤكد ذلك هو ما تشير إليه الإحصاءات الحديثة أنها تحتل بعد الصين الرتبة الثانية في صادرات الإلكترونيات في العالم (جدول 2 بالملحق).

2-3 تجربة فيتنام

وفقاً لتصنيف اليونيدو (2020) صنفت إندونيسيا، وأثيوبيا، وفيتنام ضمن المصنعين الناشئين Emerging Industrializers (**LI Yong, (2020)**. ونفذت **فيتنام** بنجاح إصلاحات في إدارة مشروعات القطاع العام SOES في فترة الخلل في التوازنات الاقتصادية الكلية وعجز الموازنة. ففي عام 1986 تم تنفيذ برنامج Doi Moi renovation، وقد استفادت SOES من المعاملة المالية التفضيلية والحصول السهل على النقد الأجنبي والائتمان أقل من أسعار السوق.

وفى محاولة لتقليص التحويلات المالية الموجهة من ميزانية الحكومة إلى SOES وجعلها أكثر إنتاجية تم منح هذه الوحدات استقلالية ومرونة في اتخاذ القرار والتخطيط ، وتم تخفيض الدعم تدريجيا وتصفية عدد من هذه الوحدات ولكن ما تبقى ظل أصولا إنتاجية هامة للدولة مرتبطة بسلاسل القيمة العالمية. وقد **استفاد المصنعون من الدول الناشئة** ومن ضمنها فيتنام من المصنعين الجدد أمثلة الصين وماليزيا، ومع ذلك فإن جذب FDI والربط بسلاسل القيمة العالمية GVC مثل تحدياً للمصنعين الناشئين وذلك للأسباب التالية:

أ- حيث استلزم الربط بسلاسل القيمة GVCs إجراء إصلاحات وبناء مؤسسيا في أجهزة الجمارك ومناطق تشجيع الصادرات وأجهزة تشجيع الاستثمار.

ب- أن السلطات المسئولة عن المخصصات المالية الريعية الهامة critical fiscal rents – مثل مخصصات الضرائب tax allowances، الإعفاءات الضريبية، تراخيص الواردات- قد تعرضت لمخاطر ضعف الحوكمة المؤدية إلى استحواذ مؤسسي.

- **كانت فيتنام** أقل نجاحاً في الربط الخلفي للشركات الدولية مع نظام الإنتاج المحلى، وقد حاولت التغلب على هذا التحدي باستخدام أنظمة FDI، EPZ، وقد استهدفت السياسات قطاعات معينة ومناطق معينة كجزء من السياسة الصناعية الإقليمية.

وبالنسبة لفيتنام فإن النجاح في الربط مع GVC يمكن إرجاعه إلى التشجيع الفعال للأنماط المختلفة من مناطق التنمية مثل المناطق الصناعية، المناطق الاقتصادية ومناطق Hi tech zones في ظل توفير أراض

مدعومة، وحوافز للبنية التحتية وأخرى مالية. وقد تم ذلك في 2007 مع الانتشار لهذه المناطق الاقتصادية الخاصة، حيث انتقلت إدارتها من مكتب رئيس الوزراء إلى المستوى الإقليمي provincial، وتأسست مجالس إدارة للمناطق الصناعية (313 منطقة في 2015 تساهم بـ 40% من الصادرات الإجمالية). وفى ظل **الإدارة باللامركزية المالية** منذ التسعينيات منحت الحكومات المحلية والإقليمية provincial & local الحرية لتوفير آليات لتمويل مشروعات رأسمالية (خارج الموازنة) وتفصيل سياسات مالية وغير مالية شاملة تخصيص الأرض لجذب FDI.

عند تقييم مسار **تجربة فيتنام** في إقامة وتطوير صناعة الإلكترونيات يمكن ملاحظة ما يلى (**Tran Thi Bich Ngoc, Dao Thanh Binh, 2019):**

1- عند مقارنة قطاع الإلكترونيات في فيتنام مقارنة بإندونيسيا، ماليزيا، الفلبين، سنغافورة، تايلاند، لوحظ أن قيمة صادرات المنتجات الإلكترونية في فيتنام (2015) قد بلغت 45.8 بليون دولار بما يتجاوز تايلاند 32 بليون (في نفس العام)، وفى (2017) بلغ حجم الصادرات الكلية لفيتنام 214.019 بليون دولار(سجلت حصة الاستثمارات الأجنبية في إجمالي صادرات الإلكترونيات نسبة لا تقل عن 98%).

2- أن حركة تدفقات الاستثمارات المتقدمة إلى فيتنام يمكن أن تحول فيتنام إلى المركز الثاني للإنتاج العالمي لمنتجات الإلكترونيات بعد الصين، حيث إنه في نهاية 2016 بلغت قيمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة المتراكمة في قطاع الإلكترونيات في فيتنام 20 بليون دولار (شاملة Samsung، Intel، LG، Microsoft، Foxcomn) وذلك لإنتاج المكونات للإلكترونيات.

3- وفيما يخص مزايا جذب FDI فقد تحددت وفقاً لقوانين:

32/2013/QH13 of June 19, 2013, on amending and supplementing some articles of the law on enterprise income tax and other Vietnamese acts. وبموجبها تم ما يلى :

- إعفاء من المدفوعات عن إيجار الأراضي والمسطحات المائية لمدة 11 سنة في حالة أن المشروع الاستثماري يقع في مناطق ليست مدرجة في المناطق الجغرافية المؤهلة لحوافز الاستثمار أو 15 سنة لو أن الاستثمار ينفذ في المحليات التي تواجه صعوبات اقتصادية واجتماعية تتفق مع قانون الاستثمار، كذلك فإن معدل الضريبة هو 10% لمدة 15 سنة يطبق على:
  - دخول المشروعات الجديدة المنفذة في المحليات والتي تواجه صعوبات اقتصادية واجتماعية، وعلي المناطق الاقتصادية، والمناطق ذات الطابع التكنولوجي الفائق Hi – tech.

- دخول المشروعات الجديدة المنفذة للاستثمار في مجال تطوير البحث العلمي والتكنولوجيا وتطبيق تكنولوجيات جديدة في قائمة التكنولوجيات المدرجة العالية الأولوية من التكنولوجيات المتقدمة وفقا لقانون Law No.29/2013/QH13 حول التكنولوجيات المتقدمة.
- دخول المشروعات hi – tech والمشروعات الزراعية التي تطبق التكنولوجيات العالية وفقاً لقانون التكنولوجيات العالية.
- اعتباراً من 2016، يفرض على دخول المشروعات الخاضعة لقانون 32/2013/QH13 والتي تخضع لمعدل ضريبة 17% (المجلس الوطني 2013).
- تم الإعفاء من ضريبة الواردات على السلع المستوردة لغرض خلق أصول ثابتة، ومواد خام، توريدات ومكونات لتنفيذ استثمارات في فيتنام وتخضع لقانون الاستثمار (No.67/2014/QH13 Article 15).
- هذه الإجراءات التحفيزية أكثر جذباً من تلك المطبقة في تايلاند حيث تشتمل على الإعفاء من ضريبة دخول الشركات لمدة 8 سنوات، 50% تخفيضا خلال الخمس سنوات التالية، بالإضافة إلى معدل ضريبة دخل شركات في تايلاند تصل إلى 20% مقابل 7% في سنغافورة، وفى كل من ماليزيا، وإندونيسيا 25%.
- فعلياً فإن الصناعات الداعمة حديثاً لا تمتلك قدرات تكنولوجية لتوفير مدخلات وسيطة للصناعات الإلكترونية ، ووفقاً لدراسة ILO تصل نسبة المشروعات الفيتنامية إلى إجمالي المشروعات المغذية 15% فقط. وبصفة عامة يقدم الموردون المحليون أساساً خدمات ذات قيمة مضافة منخفضة مثل أعمال التغليف والطباعة ، ووفقا لإحصاءات وزارة التجارة والصناعة في فيتنام يستوفى الموردون المحليون حوالى 30–35% من الاحتياجات من المدخلات الوسيطة لتصنيع الأجهزة، 5% لإنتاج الإلكترونيات عالية التقنية، والمشكلة أن إنتاج الإلكترونيات قد اعتمد بدرجة كبيرة على الواردات والمستثمرين الأجانب وبالتالي فإن الشركات متعددة الجنسيات كثيراً ما لجأت إلى سياسة Transfer pricing للاستفادة من إعفاءات الدخل.

4– العناقيد هى مجموعة من موردي المنتجات الوسيطة والخدمات المتخصصة والبنية التحتية، معاهد البحوث والمؤسسات التعليمية وكثير من المنظمات المرتبطة (المنشآت ، البنوك ، وغيرها) مركزة في مكان معين. والقرب الجغرافي للمشروعات والمنظمات من موقع العنقود يضمن تكلفة توصيل رخيصة وفى الزمن المطلوب للسلع والخدمات المطلوبة للأعمال وإلى حد ما يسمح بتوليد سوق عمل مؤهل ويساهم في نشر المعرفة وخبرة

العمل، وعلى مستوى **دول جنوب آسيا أنشئت عناقيد الكترونيات، حيث أنشئت في تايلاند 3 عناقيد كبيرة من هذه الصناعة ، وفى ماليزيا** فإن صناعة الإلكترونيات تضم ثلاثة عناقيد إقليمية، وفى **فيتنام** مثل هذه العناقيد لا تزال في مراحلها الأولى من التكوين.

5- وفيما يخص إنتاج الإلكترونيات في فيتنام فإنه يقتصر على تجميع للمنتجات مع أنواعها الشهيرة famous brands، وتصنيع الأجزاء والملحقات المنفصلة، individual parts and accessories ولا توجد علامات محلية domestic brands في قائمة السلع الإلكترونية في 16-2015، حيث إن الهاتف الذكي الفيتنامي Vietname smart phone وغيره من الأنواع المنتجة في 2009-2010 قد اختفى بعد سنوات عديدة من التواجد، وأسباب الفشل ترجع إلى الآتي:

- الضغوط التي مورست من المصنعين المعروفين مثل نوكيا ، سامسوج ، Apple, LG .
- ضعف التخمين ونقص المعلومات حول طلبات المستهلك من قبل المنتجين المحليين.
- الاعتماد الكامل على استيراد المكونات والتجهيزات وحتى البرمجيات Software، وحاليا فإن الهاتف الذكي The smart phone قد تم تطويره من قبل مجموعة BKav Technology Group مشتملاً على التصميم، البرمجيات، الإنتاج وقد اكتسب سمعة وتم تصريفه في السوق الفيتنامي.

ويمكن تقديم بعض الملاحظات :

- أهمية تطوير إجراءات الرقابة على ظاهرة تحويل أو نقل الأسعار transfer pricing للشركات عابرة القوميات وتحسين بيئة الأعمال التي تحدد التنافسية.
- اتخاذ إجراءات شاملة لجذب الاستثمار إلى الصناعات الداعمة بالتركيز على: تطوير سياسة لحل مشاكل الاعتماد على الواردات واستبدال الواردات لتقليص الاعتماد على المستثمرين الأجانب.
- خلق عناقيد إلكترونيات مبنية على فكرة Industrial parks (مجمعات صناعية أو تجمعات صناعية حيث إن مصانع التجميع والشركات الداعمة للصناعات تتركز مع توفير مساعدات مالية للأجهزة القانونية والأشخاص الراغبين في إدارة الأعمال والخدمات في العنقود وبالأخص بالنسبة لمشروعات SMES.
- أهمية وجود قوة العمل لتلبية احتياجات الإنتاج المتقدم، ولذلك على الحكومة اتخاذ الإجراءات الملائمة لجذب المؤسسات التعليمية الخاصة والعامة وإقامة مراكز بحوث ومعاهد ومشروعات للمشاركة في تدريب قوة العمل وتطوير شكل التعاون إلى شراكة بين القطاعين الخاص والعام. ويجب على وزارة

التعليم والتدريب تعظيم أمثلية النسبة بين خريجي التعليم الفني ، الثانوي والجامعي لمواجهة الاحتياجات المتزايدة للطلب على قوة العمل.

– وحول أسباب انخفاض مساهمة المنشآت الفيتنامية في سلسلة القيمة لشركة سامسونج Samsung's value chain **تشير دراسة اليونيدو (2019) إلى النقاط التالية NIDO, 2019, Yee-Sion Tong and (AriKokko and Seric) :**

1– يفسر الانخفاض في المساهمة في ضوء السياسات التي وضعتها السلطات لتحسين موقف المنشآت المحلية في سلاسل القيمة، وكذلك المساحة المحدودة للسياسة أمام سلطات السوق في الدول الناشئة، حيث إن تعليمات WTO تحرم متطلبات المحتوى المحلى والدعم المفروض على استخدام المدخلات المحلية وذلك فضلا عن القواعد الموجودة في اتفاقيات الاستثمار الثنائية التي تحد من مجال استخدام أدوات السياسة المرتبطة بالملكية والتشغيل ونقل التكنولوجيا.

وتجدر الإشارة إلى أن **البعد الدولي للـ GVCs** يعد مهما للدولة النامية الساعية للاستفادة من الإتاحة الأوسع للمدخلات ذات الجودة والتكنولوجيا مع تجنب القيود المرتبطة بالأسواق المحلية الصغيرة. وفى معظم الأحيان فإن الشركات التي تخلق وتنسق GVCs هى شركات كبيرة متعددة الجنسيات من الدول المتقدمة ، والتي يمكنها الوصول إلى التكنولوجيا المتقدمة، شبكات التوريد الممتدة وشبكات التوزيع العالمية، والعديد من الدول تركز على جذب الاستثمارات المباشرة الموجهة للتصدير كأحد المحركات الرئيسية لتسهيل الاندماج السريع في سلاسل GVCs. كذلك فإن الطلب المتزايد على المنتجات المنتجة محلياً من السلع والخدمات يخلق تشغيلاً ويساعد المنشآت المحلية على تحقيق كل من اقتصاديات الحجم ونقل التكنولوجيات والمعرفة من الفروع الأجنبية إلى الموردين المحليين (والذى يرفع بدوره الإنتاجية والأجور فى المنشآت المحلية)، ويعتبر التدريب الرسمي وغير الرسمي للعاملين والمديرين في الفروع الأجنبية هو بعض الأمثلة للمنافع المولدة خلال , Gvc FDI.

2– وهناك اتفاق في الأدبيات على أنه عندما تكون للفروع المحلية من الشركات الدولية الأجنبية MNEs روابط خلفية في التوريد بمعنى شراء أجزاء ، مكونات، خامات وخدمات من موردين محليين فإن آثار المساعدة والطلب والمحاكاة تكون فعالة على المنشآت المحلية، وعندما يتم التوريد من فروع الشركات الدولية المحلية فإن المنشآت المحلية ربما تحصل على تدريب على ما بعد البيع after – sales training وتيسير حصولها على المدخلات غير المتاحة بسهولة عندما تستورد السلع من مواقع أجنبية بعيدة جغرافيا.

في عام 2014 أعلنت جريدة Viet Nam New الصادرة باللغة الإنجليزية أن سامسونج لديها 67 مورداً من المستوى الأول موطنه في Viet Nam، معظم الفروع المحلية لمنشآت أجنبية قد أسست لتقديم مدخلات وسيطة لمجموعة سامسونج كجزء من الاستراتيجية التشاركية Co-location strategy في الموقع. حيث إن **المنشآت الأجنبية** في غالبيتها كورية 53 ثم 7 يابانية ، شركة لكل واحدة من الدول ماليزيا، سنغافورة والمملكة المتحدة، وفى المقابل توجد أربع شركات فيتنامية للتوريد لمنتجات التغليف الورقية (بصفة عامة تعتبر ذات تكنولوجيا منخفضة بطبيعتها مقارنة بإنتاج الأجزاء والمكونات)، بالإضافة إلى ستة موردين فيتناميين من المستويات الدنيا تكنولوجيا.

وهكذا يتضح ضعف مساهمة المنشآت المحلية في إنتاج شركة سامسونج وذلك في الوقت التي تهيمن فيه صادرات شركة واحدة (سامسونج) على صادرات الاقتصاد الفيتنامي، وقد أكد كبار المسئولين في الحكومة الفيتنامية أن سامسونج أضافت قيمة للاقتصاد في ظل وجود فروعها SEV & SEVT وقد مُنحوا حوافز بسخاء مقارنة بأي مشروع FDI في الاقتصاد الفيتنامي.

أما ما يخص نوعية الحوافز الممنوحة للفرعين فهى 4 سنوات إعفاءات ضريبية لضرائب الشركات تليها 9 سنوات تخفيضات ضريبية وهذا مفاده أن SEV فقط بدأت دفع ضرائب على دخول الشركات بمعدلات مخفضة في 2013 بينما SEVT يتوقع أن يسرى عليها ذلك في 2018.

وعندما **أسست سامسونج مركز R & D في هانوى** طلبت المزيد من الحوافز (إعفاءات من كل من رسوم إيجارات الأراضي، والتعريفات على واردات تجهيزات R & D، وكذلك الإفراج الجمركى على تسهيلات التصنيع بمركز R & D ، ثم تخفيض الضرائب على الدخول الشخصية للأفراد).

3- إن **الهدف الرئيسي** لسياسات الحكومة لجذب FDI هو جذبها إلى الأنشطة عالية التكنولوجيا وتم ذلك على النحو التالي:

أ- منح المشروعات عالية التكنولوجيا إعفاءات ضريبية مؤقتة تلاها فرض معدلات ضريبة على دخل الشركات تفضيلية تمايزية (10% وهى نصف معدل ضريبة دخل الشركات 20% فى 2016).

ب- ألغت فيتنام سياسة التسعير المزدوج للبنية التحتية الأساسية والتي كان يسمح سابقاً للمستخدمين من فيتنام بدفع تعريفات للخدمات أقل عند إدخال التليفون والمياه والاتصالات اللاسلكية والشحن مقارنة بالمستخدمين الأجانب.

ت- لتسهيل تدفق الاستثمار تم إلغاء الرقابة على النقد الأجنبي وتحويل رؤوس الأموال والأرباح (دون دفع ضرائب إضافية بعد استيفاء التزاماتهم المالية لفيتنام).

ث- وبالرغم من حقيقة احتلال موضوع تأسيس روابط توريد بين المنشآت المحلية والأجنبية أهمية في المناقشات التي تخص السياسة الصناعية فإنه لا يوجد تشريع محدد أو إطار عمل للسياسات في ذلك الوقت. ولكن تحقق ذلك بعد عام 2015 مع سن قرارات حكومية وصدور تشريع وطني يوفر دعما سياسيا للمنشآت المحلية في صناعات التوريد.

ج- توافرت لدى فيتنام 1800 منشأة محلية في الصناعات التمهيدية المحلية domestic upstream industries، انقسمت إلى ثلاثة أنواع من السلع الوسيطة: المكونات المعدنية metal components 770 منشأة، 420 منشآت مكونات بلاستيكية، مطاطية، 610 مكونات إلكترونية كهربية.

ح- لم يتوافر لدى السلطات إجابات حول نمط سياسة فعالة policy leverage يمكن استخدامها لتحقيق تكاملية المنشآت المحلية في سلسلة القيمة لسامسونج.

خ- مع انضمام فيتنام لمنظمة التجارة العالمية في 2007 ومبادرات تشجيع التجارة خلال سلسلة من الاتفاقيات التجارية الثنائية والمتعددة الأطراف اللاحقة، ونتيجة الإصلاحات المحلية في بعض القطاعات حدث توسع في فرص الوصول إلى السوق بالنسبة للمنشآت الأجنبية فيما تجاوز التزامات فيتنام نحو منظمة التجارة العالمية.

د- وبالنسبة لقانون الاستثمار الموحد في 2005 (الذى حل محل قانون الاستثمار الأجنبي وقانون تشجيع الاستثمار المحلى) فقد وضع قواعد انسيابية وإجراءات مرتبطة بتشجيع الاستثمار والتسهيلات مع ضمانات واضحة صريحة ضد سياسة المحتوى المحلى والأشكال الأخرى من التمييز ضد المستثمر الأجنبى.

ذ- تكرر لجوء السلطات الفيتنامية إلى عقد لقاءات دورية غير رسمية مع شركة سامسونج وغيرها من المنشآت الأجنبية لإقناعهم بالتعاون لتحقيق أهداف السياسة دون اللجوء إلى طرق عدم تشجيع التدفقات في المستقبل للـ FDI ، وقد نجحت هذه الطريقة مع المستثمرين الأجانب لكى يلعبوا دوراً متزايداً في تحقيق مساهمة المنشآت المحلية في سلاسل القيمة، وقد نجحت اللقاءات بين سامسونج والحكومة في عقد ورش عمل سنوية وإقامة معارض تقدم فيها المنشآت الفيتنامية عروضها للمنتج. وفى ظل هذه المناسبات التي استمرت منذ 2014 قدمت سامسونج سياستها للتوريد وحددت مكونات محددة يمكن أن تكون محتملة للتوريد مستقبلاً وخطوطا إرشادية لمتطلبات أن تكون مورداً لسامسونج.

قيام سامسونج بتقديم برنامج استشارة فنية جديدة مدتها ثلاثة أشهر للموردين الفيتناميين الموجودين والمحتملين. في ظل هذا البرنامج وظفت سامسونج خبراءها بالداخل من جمهورية كوريا لمساعدة المنشآت الفيتنامية لتحسين عملياتها التصنيعية، حيث اشتمل البرنامج على تقييمات فنية ابتدائية للمنشآت تلتها مقابلات وتعاون hand on collaboration مع الشخصيات الرئيسية في الإنتاج لتحسين عمليات التصنيع بشكل يفى بمتطلبات منتج سامسونج ومعايير ومواصفات العمليات، في نهاية 2017 أدرجت سامسونج 26 منشأة في برنامج الاستشارة، وقد تحسنت الإنتاجية في المنشآت المشاركة في البرنامج. ومن خلال التقديرات الذاتية لسامسونج تحسنت الإنتاجية بنسبة 80% وانخفضت العيوب بنسبة 50% للمنشآت الفيتنامية.

ووفقاً لتقرير المراجعة للمنشآت فقد أكدت العديد من المنشآت الفيتنامية أن سامسونج قامت بمراجعة العمليات الإنتاجية وقدمت توصيات تتعلق بطرق خلق بيئة إنتاج نظيفة تؤدى إلى التحكم في الحرارة والرطوبة في عمليات محددة لإزالة أي عيوب مشاهدة في المنتج.

ز- في منتصف 2017 زادت قائمة الموردين الفيتناميين إلى 215 منهم 25 موردا من المستوى الأول، 190 مورداً من المستوى الثاني. وبالمقارنة بواقع عام 2014 فإن موردي المستوى الأول ركزوا على توريد منتجات التغليف دون أن ينتجوا منتجاً محلياً واحداً سواء أجزاء أو مكونات للمنتجات النهائية لسامسونج. وقد أعلنت **سامسونج** أن عدداً من موردى المستوى الأول المحليين قد وصل إلى 50 موردا في 2020 ، كذلك زاد عدد الموردين المحليين للمستوى الثاني مقارنة بعام 2014، وبالرغم من النتائج المشجعة فإنه لا يجب الاعتماد فقط على جهود الشركات الأجنبية المتعددة الجنسيات كحل في الأجل الطويل لزيادة مساهمة المنشآت المحلية في سلاسل القيمة للشركات الدولية MNEs.

4- وقد أشارت **سامسونج** إلى قضيتين رئيسيتين فيما يخص اندماج المنشآت المحلية في سلاسل القيمة العالمية :

الأولى : تم تسليط الضوء حول ضعف القدرات الاستيعابية والإنتاجية والتي تمثل مشكلة مزمنة في فيتنام حيث إن معظم المشروعات الخاصة المحلية صغيرة نسبياً لأسباب تاريخية. فليس كافياً أن تملك القدرة الفنية على تصنيع المكونات والأجزاء ولكن الموردين يجب أن ينتجوا المدخلات بكميات كبيرة وأسعار تنافسية لاستيفاء متطلبات ومعايير الجودة لسامسونج وفى أقل وقت للإنتاج والتوصيل بما يتفق مع Justin – time (JIT) .

ثانيا : القضية الثانية المرتبطة بالإنتاج العالمي لسامسونج واستراتيجية التوريد والتي تعد طبيعية للعديد من الشركات الدولية الكبيرة، حيث إنه بينما تفضل سامسونج بصفة عامة أن يكون لديها أكثر من مورد لأى مدخل single لتقليص مخاطر سلسلة التوريد إلا أنه يوجد حد limit للعدد الأمثل للبائعين Vendors : وذلك لأن العدد الكبير يضيف تكلفة لشراكة المورد وإدارة الرقابة على الجودة.

أكد الحوار بين سامسونج والشركات الأجنبية الأخرى أن انخفاض قدرات المنشآت المحلية يجب أن يعالج بردود أفعال سياسات محلية بالتركيز على برامج التعليم المهني والعلوم التكنولوجية. وفوق ما تقدم فإن المستثمرين الأجانب قد ارتأوا أن الحكومة يجب أن تحاول جذب المزيد من FDI في الصناعات الموردة لزيادة احتمالية أن تعمل المنشآت المحلية بتكاملية مع سلاسل القيمة العالمية كموردي المستوى الثاني. بمقتضى ذلك أصدرت الحكومة فى نوفمبر 2015 سياسة هامة بموجب قرار لتنمية الصناعة الداعمة Decree of gov. on Development of supporting industry 2015.

حيث بموجب ذلك:

– تنظم **السياسات والحوافز** فيما يخص المنشآت المحلية في الصناعات الموردة، وتوضح مجموعات المنتج المرشحة للحوافز الممنوحة والمساعدة لتسهيل البحوث والتطوير، تطبيق التكنولوجيا والنقل، تنمية الموارد البشرية، وقدرات التسويق للمنشآت المحلية، من ناحية أخرى فإن البرنامج الداعم لتنمية الصناعة (SIDP) supporting industry Development program قد قدم رسمياً في 2017 وضم العديد من الوزارات مثل التجارة والصناعة، وزارة المالية، وبنك الدولة لفيتنام، ووزارة التخطيط والاستثمار.

– وقد وضعت للبرنامج أهداف محددة للصناعات الداعمة بحيث إنه بالتحديد في 2020 وجب أن تستوفى المنشآت المحلية 35% من الطلب المحلى (المصنعين المحليين ، والمصنعين الأجانب العاملين في فيتنام) للمعادن ، البلاستيك، المطاط، الأجزاء الإلكترونية الكهربية والمكونات، ويجب أن تزيد الحصة إلى 65% في 2025، وبمجرد تحديد الموردين في الصناعات ذات الأولوية (الإلكترونيات، الصناعات عالية التكنولوجيا الأخرى) أصبحت الصناعات مؤهلة للأشكال المختلفة من الدعم والحوافز. وقد أسست الحكومة لهذا الغرض مركز supporting industry Enterprise Development (SIDEC) تحت مظلة وزارة الصناعة والتجارة لإدارة وتنسيق السياسات الداعمة للمنشآت الصناعية.

– ومن المتفق عليه أن الجيل الجديد من استراتيجيات FDI قد تحول من المنافسة على منح الإعفاءات الضريبية وانخفاض مستوى الأجور إلى ضرورة أن يتجه FDI إلى الصناعات التي لدى المستثمرين فيها تكنولوجيا جديدة وخبرات لا تتوافر لدى المنشآت المحلية في فيتنام.

– وكذلك ضرورة ربط الحوافز بأهداف السياسة بمعايير التأهيل متضمناً الروابط بين المنشآت المحلية والمستثمرين الأجانب، وكذلك عدد الوظائف الماهرة المطلوبة ومستوى استخدام تكنولوجيا صديقة للبيئة.

– **ملاحظات ضرورية**

- أن حالة شركة سامسونج تقدم بعض الدروس الهامة لإعلام صانعي القرار في الدول النامية الأخرى: أن خبرة الحكومة في التعامل مع سامسونج يظهر أنه من الممكن تجربة بعض السياسات لخلق روابط ووضع قيود على استخدام متطلبات الأداء الصريح، مقارنة بقيود استخدام الأداء الصريح في عرف منظمة WTO، وكذلك الاتفاقيات الثنائية والإقليمية.
- توجد العديد من السياسات يمكن استخدامها للدول الباحثة عن تحقيق روابط مع FDI: من الأهمية بالنسبة للحكومات فهم وتناول احتياجات واهتمامات MNES والهدف يجب أن يكون زيادة الروابط الخلفية بأسلوب مستدام من خلال تأسيس مزودين بتكاليف منخفضة وباستراتيجية لتحسين الأداء. وهذا يعنى مبدئياً استهداف موردى المستوى الثاني المحليين بدلاً من المنشآت التي تزود مباشرة الشركات الدولية النشاط الأجنبية.
- أن جهود جذب FDI يجب ألا تقتصر على الشركات الدولية الكبرى MNEs ولكن يجب أن تستهدف الشركات الموردة الكبيرة في الصناعات التمهيدية upstreaming industries عبر سلاسل القيمة للشركات الدولية ، وبمجرد أن تسعى المنشآت المحلية لتأسيس روابط مع الشركات الموردة "المستوى الأول" فستكون هناك إمكانية للتعلم والانتشار وتمثل فرصاً للمنشآت الأخرى للدخول في سلاسل القيمة والمثال هو المنشآت الموردة عند المستوى الأدنى مع ضرورة اتباع متطلبات الجودة والرقابة على العمليات التي تطبقها الشركات دولية النشاط ، وبالنسبة لموردى المستوى الأول فهم غالباً لا يتحكمون بشكل كامل في قرارات توريد المدخل الإنتاجي – على سبيل المثال ربما لا يسمح للموردين بالتحول باستقلالية دون الاتفاق مع المستثمرين MNES. وهذا يجعل موردى المستوى الأول أقل ميلاً لنقل التكنولوجيا والمهارات للمنشآت المحلية حتى لا تتمكن من التحول مباشرة إلى منافسين محتملين في المستقبل.

2-4 تجربة الهند

يشير تقرير (Neha Gupta, et.al, 2021) حول صناعة الإلكترونيات في الهند إلى توافر العديد من المقومات لدى الهند لخلق قطاع صناعي تنافسي عالمي وذلك من منظورين (Gupta, Kumar and Saini, 2021) :

1- من منظور جيوسياسى حيث ينظر العالم إلى شباب الهند ، إجادتهم الإنجليزية ورخص الأيدي العاملة والتقاليد العريقة في الديمقراطية .

2- تعدد البرامج التي أعلنها صناع السياسة في الهند خلال العقد الماضي وحتى سنوات حديثة، والأمثلة عديدة :

- National Manufacturing Policy 2011.
- National Policy on Electronics 2012.
- Make in India Initiative 2014.
- The phased Manufacturing program 2017 (PMP), and Remission of duties and taxes on export products (RODTEP – 2021).

– **قد أعلنت الحكومة الهندية** العديد من السياسات مثل مشروع الحوافز المرتبطة بالإنتاج (Production Linked incentive "PLI") ومشروع تشجيع المكونات الإلكترونية وأشباه الموصلات SPECS، عناقيد التصنيع الإلكترونية (Electronic Manufacturing Clusters "EMC")، وكذلك السياسة الوطنية الجديدة حول الإلكترونيات 2019.

هذا بالإضافة إلى العديد من السياسات الأخرى:

- Scheme for promotion of Electronic components and Conductors (SPECS).
- Electronics manufacturing Clusters (EMC) in 2020.

– هذه البرامج والسياسات تؤكد إمكانيات **الهند** لأن تصبح منتجاً كبيراً ومصدراً للهواتف mobile phones في ظل إعادة توجه GVCS التي سببتها أزمة كوفيد، حيث يتوافر مجال وفرصة كبيرة لجذب استثمارات أجنبية أكثر في أنواع من الإلكترونيات العالمية للمستثمرين الباحثين عن مقاصد بديلة لتنويع سلاسل التوريد. وقد تناول استعراض التقرير فحصا لكفاءة السياسات الجارية والبرامج المطبقة بالتركيز على قطاع الإلكترونيات وأثار ثلاثة تساؤلات:

- تخص كفاءة الإجراءات الحالية في زيادة الإنتاج والصادرات من الإلكترونيات.

- مدى استطاعة الهند في ظل التوترات الجيوسياسية بناء صناعة تنافسية مع محاولة الفكاك والانفصال عن الصين.
- ماهية بيئة السياسات التي يمكن أن تحقق هذا الهدف؟

وقد لوحظ بتحليل سلاسل القيمة للهواتف الذكية smart phones ‘value chains (شكل رقم 2-1):

أ- تواجد متنام لمراكز R&D، مصانع التجميع، وزيادة صادرات المنتجات تامة الصنع بالمقارنة بصادرات Tablets, Laptops، كذلك أشارت النتائج إلى المساهمة المتزايدة للخدمات ما بعد التصنيع بصفة أساسية خدمات ما بعد البيع.

ب-وبالرغم من مساهمة الهند في أنشطة التجميع والإصلاح وتوفير خدمات رعاية أفضل للعملاء فإن تواجدها مفقود في مجال تصنيع المكونات الإلكترونية، وقد أظهرت الشركات الهندية تقدماً محدوداً في استخدام بعض تكنولوجيات الهواتف الذكية Surface Mount Technology (SMT). **وكذلك فإن كلا من HP & Lenovo** لديها تسهيلات تصنيع للـ PCS في الهند ويقل عدد وحدات تصنيع التابلت لدى هذه الشركات، وكما يصور الشكل فإن سلاسل القيمة للهواتف الذكية وكذلك التابلت واللاتوب Laptops , Tablets تتراوح بين المراحل التمهيدية مثل R&D وكذلك التصميم إلى المرحلة الأعلى للتصنيع Post manufacturing Stage وخدمات ما بعد البيع:

After sales services
تواجد كبير لماركات محددة فى المدن الرئيسية وكذلك خدمات ، Apple Lenovo وتستورد غالبية الأجزاء والمكونات من الصين

Low presence of top brands Lenovo, Apple .. in R&D, Design **تواجد محدود للماركات العالمية مثل Lenovo, Apple فى البحوث والتطوير والتصميم**	**Parts and components are mostly imported** **تستورد غالبية الأجزاء والمكونات**	**حصة سوق محدودة حيث يتم تجميعه غالبا فى الصين**	**لا توجد فرص للتصدير لأن تجميعه محدود جداً**

المصدر : Neha,... ibid,P.37

شكل رقم (2-1)

(1)General value chain for smartphone, Tablets and Laptops

Raw materials

– **وخلال العام الذي شهد أزمة كوفيد (2019-2020) خفضت الهند** وارداتها من الإلكترونيات من الصين والدول المجاورة: هونج كونج، ولكن واردات السلع الصينية تضاعفت من يوليه وما بعدها نتيجة لاستعادة الصين نشاطها في الصادرات منذ يونيو 2020. والملاحظ أن استعادة النشاط في التجارة العالمية في التجهيزات الكهربية والاتصالات كانت أسرع خلال يوليو– أغسطس 2020، ومع ذلك بعد الانخفاض المستمر خلال الإغلاق استعادت الهند النشاط في صادراتها في سبتمبر 2020، وقد انتعشت أيضا الواردات في سبتمبر 2020 بفضل الزيادة في الطلب على سلع مثل: الذهب والفضة، وبنمط مماثل يمكن ملاحظة ذلك في الواردات الهندية من الإلكترونيات من الصين خلال نفس الفترة بالرغم من أن معدل واردات الهند من الدول الآسيوية الأخرى ظل ثابتاً خلال منتصف 2020 (أساساً هونج كونج ، سنغافورة ، الولايات المتحدة).

– **من الناحية الأخرى يضيف تقرير آخر من نفس المصدر (رابطة الإلكترونيات الهندية ICEA) (ICEA, 2021) أن السوق العالمي للإلكترونيات يقدر بـ US$2.1 Trillion** وأنه من ضمن هذه الإلكترونيات ما يتعلق بالهواتف الذكية Laptops , Tablets ويركز التقرير على التابلت، laptops في ضوء الإجراءات العديدة للسياسة التي اتخذت مؤخراً، ويتوقع التقرير أن يصل حجم السوق في المنتجين إلى US$220 billion سنوياً خلال الأعوام الخمسة القادمة.

– يجدر القول إن هذه **الأجهزة تخضع لاتفاقية تكنولوجيا المعلومات Information Technology Agreement – 1 (ITA-1)**، حيث إنه بمقتضى هذه الاتفاقية سيصبح الرسم الأساسي على وارداتها صفرا ، ولذلك فإنه إذا لم تشجع صادراتها ، فمن غير المحتمل أن السوق المحلى سيدفع بنمو إضافي (حجم السوق US 7billion) لتصنيعها في الهند. ومن المتوقع للسوق العالمي للـ Laptops, tablets desk tops, computers أن يستقر عند حجم US$ 220 billion في 2025. ويهيمن ستة لاعبين فقط على 89% من شحنات السوق في Laptops ، 81% بالنسبة للتابلت. إن كلا من الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي يسيطر على أكثر من 40% من السوق العالمي، وأن أقطاب السوق العالمي تقتصر على فئة من الدول بحيث تستحوذ الصين بمفردها على 66% منه في (2019) ، ومن ثم يوجد مجال لتدخل سياسي للبدء في تصنيع Tablets, Laptops في الهند للسوقين المحلى والعالمي، وفى حالة قيام الهند بتصنيع هذه المنتجات يمكن

أن تصل القيمة إلى 100 بليون دولار عام 2025 بما يخلق فرصا عمل إضافية لحوالي 5 ملايين عامل ويتطلب ذلك جذب 75 بليون دولار استثمارات يتم استثمار أكثر من 1 US$ بليون لهذا الغرض، حتى يصل نصيب الهند من السوق العالمي في هذين المنتجين إلى 18%.

– وعليه يمكن الوصول إلى عدة نتائج مفادها:

1– <u>المشاركة المحدودة في سلاسل قيمة صناعة الإلكترونيات</u>

لا تزال مشاركة صناعة الإلكترونيات الهندية في سلاسل القيمة العالمية متدنية بسبب قيامها بالأساس بنشاط التجميع، مما أثر سلبًيا في مرحلة ما قبل التصنيع أو مراحل التصنيع، لكن النتائج أظهرت تطورًا في سلاسل القيمة الخاصة بالهواتف الذكية، وهذا يرجع بالأساس لوجود مراكز البحث والتطوير ومصانع التجميع وزيادة الصادرات من المنتجات النهائية، مقارنةً بأجهزة الكمبيوتر المحمولة و الحاسبات اللوحية، وقد لعبت الشركات المصنعة للمعدات الأصلية دورًا رئيسيًا في ذلك. وقد أظهرت الشركات الهندية تقدمًا طفيفًا في تصنيع المعدات. وتشير النتائج أيضًا إلى أن الهند من أكبر الدول المشاركة في مرحلة ما بعد التصنيع بشكل رئيسي مع وجود مراكز خدمات ما بعد البيع.

2–<u>اتجاهات متباينة فيما يتعلق بالتصدير والاستيراد</u>

وبعد سنوات من الركود، هناك احتمال ولو بدا ضعيفًا لإنعاش صناعة التصنيع الإلكتروني في الهند، فقد تضاعفت صادرات الهند من الإلكترونيات (بما في ذلك الأجهزة الكهربائية) في الخمس سنوات الماضية – من 9 مليارات دولار أمريكي في 2014 إلى 15 مليار دولار أمريكي في عام 2019.

وقد قامت **الهند** بتصدير سلع إلكترونية إلى جميع أنحاء العالم، وتحديداً إلى الولايات المتحدة الأمريكية، فضلًا عن بعض الدول الأوروبية مثل هولندا وألمانيا، وبعض دول جنوب وشرق ووسط آسيا والشرق الأوسط، وصدرت الهند الهواتف الذكية خلال 2019–2020 إلى الإمارات العربية المتحدة و روسيا ، ثم إلى جنوب إفريقيا وتركيا. وقد قامت **الهند** بالاستيراد بشكل أساسي من شرق وجنوب شرق آسيا، مما يعكس افتقار الهند إلى تكامل في سلاسل القيمة الخاصة بالإلكترونيات.

وشملت العناصر الأكثر تصديرًا لدى الهند خلال 2019–2020 الهواتف الذكية، وشواحن البطاريات، والمحولات والخلايا الشمسية وأجهزة التحكم الكهربائي وأجزاءها ومثبتات الجهد وأجهزة نقل البيانات. ومن الملاحظ انخفاض حصة الصادرات لبعض أجزاء الهواتف المحمولة وصندوق الكابلات ولوحة الدارات المطبوعة (PCBs) خلال الفترة من 2013–2014 إلى 2019–2020، في حين زادت الصادرات من المنتجات النهائية بشكل أكبر في نفس الفترة. وبالنظر إلى حجم الواردات والصادرات في المنتجات الإلكترونية

سنجد زيادة الواردات مقارنة بالصادرات بشكل كبير. تم تضمين أكثر العناصر المستوردة خلال 2019–2020 كبعض أجزاء الهواتف وأجهزة الكمبيوتر وأجهزة نقل البيانات وقطع الغيار من تليفزيونات LED / LCD و والكاميرات والخوادم التي تشملها اتفاقية تكنولوجيا المعلومات أو اتفاقيات التجارة الحرة مع رابطة الآسيان وسنغافورة واليابان وكوريا واتفاقيات التجارة التفضيلية مع ماليزيا؛ إلا أن اتفاقيات التجارة الحرة لم تسهم في تعزيز تدفقات الاستثمار الأجنبي إلى هذه الصناعة، وهذا يرجع لعدم وجود استراتيجية شاملة تشجع زيادة صادرات الصناعة بأكملها وبسبب انخفاض الإنتاج.

ومن الجدير بالذكر أنه من الخطأ إلقاء اللوم على **اتفاقية التجارة الحرة** بأنها كانت سببًا في زيادة العجز التجاري في المنتجات الإلكترونية والتغاضي عن الفوائد الإجمالية للواردات من حيث رفاهية المستهلك ومساهمتها في تنافسية المنتجات الهندية.

لذا يجب أن تسعى **الهند** للارتباط بسلاسل القيمة العالمية الخاصة بصناعة الإلكترونيات من ناحية صادرات قطع الغيار و كذلك المكونات الإلكترونية، وتصديرها إلى شرق ودول جنوب شرق آسيا، والسعي نحو اجتذاب التدفقات الاستثمارية من هذه البلدان في هذا المجال.

3–عدم توافر بيانات تصدير العلامات التجارية

أدى عدم وجود مثل هذه المعلومات إلى وجود غموض عن الصادرات الهندية، وهذا ينطبق على صادرات الهواتف الذكية إلى الإمارات العربية المتحدة وروسيا والولايات المتحدة، وعدم معرفة ما إذا كانت تتم بواسطة شركات هندية تصنع الهواتف، مثل لافا وإنتكس ومايكروماكس، أو يتم تصديرها من قبل شركات غير هندية سامسونج وشاومي التي تقع داخل الهند. ويقترح لذلك إنشاء قاعدة بيانات الصادرات للهواتف الذكية لكل من الشركات الهندية و العلامات التجارية غير الهندية القائمة داخل الهند.

4– تطوير بيئة متوائمة مع صناعة الهاتف المحمول كقطاع رائد؛ وتأكيد دور المبادرات الحديثة في عام 2021 المرتبطة بمعدات تكنولوجيا المعلومات، ولكن لا يزال التركيز أقل على الإلكترونيات الاستهلاكية

تحولت صناعة الإلكترونيات في الهند خلال الفترة من 2011 إلى 2012 عندما تم إطلاق السياسة الوطنية للتعليمNPE ، تلاها مبادرة" صنع في الهند و" الهند الرقمية "منذ 2014 ، و مشروعات ذات الصلة في عام 2020، وفي أعقاب ذلك، ظهر الهاتف المحمول من أهم ما أفرزته المبادرات والمشروعات بنسبة تزيد على 40٪ من إجمالي إنتاج الأجهزة الإلكترونية خلال 2019–2020. وقد أدت السياسات المتبعة إلى زيادة القيمة المضافة المحلية ، وظهور نظام إلكترونيات واعد.

وقد بدأت شركات تصنيع الإلكترونيات مثل آبل وشاومي وسامسونج في نقل التصنيع إلى الهند واستثمارها داخلها. علاوة على ذلك، حدث تطور في نظام التجميع، من" نظام التركيب من أجزاء نصف مفككة "إلى" نظام التجميع من أجزاء مفككة بالكامل"، واتجهت عدة شركات نحو تطوير سلاسل القيمة الخاصة بالهواتف الذكية في الهند، وتم إنشاء مراكز التميز جنبًا إلى جنب مع الاهتمام بأنشطة البحث والتطوير ، مصحوبة ببعض التصاميم وتسجيلات الملكية الفكرية ، ولكن التقدم مازال يسير بخطى بطيئة.

شهد قطاع الإلكترونيات الاستهلاكية نموًا سريعًا، لا سيما مع وجود مجموعة متنوعة من التطورات التكنولوجية الجديدة في إنتاج التليفزيونات(من تليفزيونات CRT إلى تليفزيونات LED / LCD إلى أجهزة التليفزيون الذكية). ومع ذلك ، فقد انخفضت حصص إنتاج الإلكترونيات الاستهلاكية بنسبة 13 % من 2014–2015 إلى 2020–2021، بالإضافة إلى أن هناك بعض الإلكترونيات الاستهلاكية مثل الثلاجات والآت الغسيل ، والميكروويف، لم تحصل على الدعم مثل الهواتف المحمولة بسبب عدم وجود مبادرات سياسية تدعمها.

انخفض إنتاج المكونات المادية لأجهزة الكمبيوتر من 10٪ في 2014–2015 إلى 4٪ في 2019–2020، ونظرًا لنمو الطلب على أجهزة الكمبيوتر المحمولة وأجهزة الكمبيوتر الشخصية ومن بينها الحاسبات اللوحية بسبب عمل كثير من الأشخاص من منزلهم؛ فإنه من المتوقع تحسين سعتها الإنتاجية. ويلاحظ أن أجهزة الكمبيوتر كانت أحد المنتجات المستوردة من الصين على الرغم من اعتماد خطة الحوافز المرتبطة بالإنتاج لأجهزة تكنولوجيا المعلومات في مارس 2021 وهو ما يتطلب تحليلا مفصلا لسلسلة القيمة للمجالات الرئيسية للإلكترونيات الاستهلاكية مثل التليفزيونات والثلاجات والغسالات، وأجهزة الكمبيوتر المكتبية والمحمولة، وأجهزة الحاسبات اللوحية.

5–تعديل السياسات الخاصة بصناعة الإلكترونيات

تستهدف سياسة التعليم الوطنية في الهند زيادة المبيعات بقدر 400 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2025 مع التركيز على سلاسل القيمة لصناعة تصميم الإلكترونيات بأكملها خصوصًا ذات الصلة بالهواتف المحمولة، وأشباه الموصلات، والبحث والتطوير، والأجزاء الإلكترونية وغيرها. وقد تم إطلاق معظم الخطط أثناء الجائحة ، ومن ضمن إطار مخطط الحوافز المرتبطة بالإنتاج PLI تم منح 16 شركة (هندية وأجنبية) في أكتوبر 2020 الموافقة على اعتماد هذا المخطط للشركات التي تنتج الهواتف المحمولة والمكونات الإلكترونية، ومن المرجح أن تحول هذه المشروعات الهند لتصبح مركزاً عالمياً للإلكترونيات، وتلبية كل من الطلبات المحلية

والدولية، وتعتبر هذه المخططات خطوة رئيسية في اتجاه تقليل الاعتماد على الصين، والاتجاه نحو زيادة القيمة المضافة في المنتج المحلي.

هناك حاجة للحفاظ على التوازن بين استراتيجية إحلال الواردات و ترويج الصادرات؛ خصوصًا في ظل عدم وجود بيئة تنافسية عادلة على المستوى الدولي، فيجب أن تطبق السياسات الحمائية بحذر مع الارتفاع المستمر في معدلات الرسوم الجمركية (حيث انخفضت حصيلة الإيرادات من الرسوم الجمركية للاقتصاد بأكمله)، فالمشروعات التي تستهدف دعم رأس المال لا تساعد هذه الصناعة على النمو، ويجب أن يكون الهدف هو بناء القدرة التنافسية في الاقتصاد لزيادة الصادرات والتوجه نحو الحوافز المرتبطة بالسوق لترويج النمو الذي تقوده الصادرات.

ولذلك فإن من الأهمية زيادة نطاق مخطط الحوافز المرتبطة بالإنتاج PLI إلى جميع القطاعات الاستهلاكية الإلكترونية. وقد يتطلب الارتباط بسلاسل القيمة العالمية بيئة أعمال متحررة، فعموماً تقدم الولايات إعانات للأراضي ومجال الطاقة، ولكن لم تكن هذه الحوافز مرتبطة بالسوق بشكل عام. وقد قدم عدد قليل من الولايات في 2020–2021 مخططات لتقديم حوافز مماثلة لـ PLI ، كولاية اندرا براديش لديها مخطط PLI الخاص بها وتقدم حوافز مالية تصل إلى 5٪؛ بينما تربط ولايات أخرى الحوافز بمعدل المبيعات المحقق.

6 –فك الارتباط عن الصين والارتباط بسلاسل القيمة العالمية التي تقع خارج الصين

انخفضت واردات الهند من الصين من السلع الإلكترونية (بشكل أساسي للهواتف الذكية) بشكل متسارع خلال الأشهر الأولى من الإغلاق، ولكن بعد ذلك كان الاتجاه مختلفًا؛ فقد انتعشت الصادرات الصينية منذ الربع الثالث من عام 2020 وقادت سلاسل القيمة في شرق آسيا. وواصلت كثير من الدول اعتمادها على الصين في الحصول على البضائع المصنعة.

تحددت المنتجات التي يمكن أن يحدث فيها فك الارتباط للهند مع الصين؛ فمثلًا الطابعات، ومحركات الأقراص ، والهواتف الذكية، وأجزاء الهواتف، وأجهزة التليفزيون الملونة، وشاشات الكريستال السائل، وأجهزة التلفاز، وأفران الميكروويف، واللوحات الكهربائية وأجزاء من الدوائر المتكاملة، حيث يمكن الحصول عليها من هونج كونج، وسنغافورة وماليزيا واليابان وكوريا وفيتنام، ولكن هناك احتمال مرتفع بقيام هذه الدول باستيراد البضائع الصينية.

والمنتجات المذكورة آنفًا تعتبر إرشادية، إلا أنه من المهم الإشارة إلى أهمية فكرة فك الارتباط، ومعرفة هل سيكون ذلك مقتصرًا على خفض الواردات من الشركات الصينية، لأنه على المستوى العالمي تحاول الولايات

المتحدة والعديد من دول الاتحاد الأوروبي إيجاد بديل عن الصين، ويرجع ذلك في المقام الأول للتوترات الجيوسياسية الناشئة بعد الحرب التجارية، ولعبت جائحة كورونا دورًا في تعطيل سلاسل القيمة للعلامات التجارية الإلكترونية الكبرى؛ لكن هذه الأزمة تقدم فرصًا للهند في قطاع الهواتف المحمولة لتمتعها بالميزة التنافسية في هذا المجال.

7-تحديات صناعة الإلكترونيات في الهند

شهد قطاع إنتاج وتصدير المنتجات الإلكترونية محاولات واعدة، إلا أن معدل التقدم كان بطيئًا للغاية. ارتفعت صادرات فيتنام من الإلكترونيات بسبعة أضعاف في خمس سنوات بعد دخول سامسونج (2010 إلى 2015) ، بينما ضاعفت الهند بالكاد صادرات أجهزتها الإلكترونية في غضون خمس سنوات بعد الإعلان عن برنامج صنع في الهند 2014 إلى 2019.

لا تزال صناعة الإلكترونيات في الهند أقل تميزًا مقارنة بالوجهات المنافسة في شرق آسيا بسبب أربعة عوامل: التعريفة الجمركية والسياسات الضريبية غير المشجعة؛ وارتفاع التكاليف؛ والحاجة إلى المزيد من السياسات المتكاملة؛ وعدم وجود تنسيق بين السياسات الصناعية والتجارية:

- **عدم تلبية سياسات التعريفة الجمركية والضريبية احتياجات الصناعة ولا تعظيم الإيرادات المالية:** تتميز الهند بارتفاع التعريفة الجمركية مقارنة بالدول الآسيوية؛ الأمر الذي أثر سلبًيا على القدرة التنافسية للصناعة. فارتفاع معدلات تعريفة السلع الوسيطة بالنسبة للمنتج النهائي يقلل من جاذبية المنتج المحلي مقارنة بالواردات، مما يفتح المجال أمام ظهور السوق الرمادية التي تخسر فيها الحكومة إيرادات هائلة نتيجة عمليات التهريب للهواتف المحمولة.
- **نطاق الإنتاج الضيق وارتفاع التكاليف:** يعتبر حجم تصنيع الإلكترونيات في الهند صغيرا إذا ما قورن بحجم سوقها المحلي، وتسهم الهند بشكل طفيف في سلاسل القيمة العالمية المتضمنة لأنشطة التجميع للهواتف الذكية. وهذا يرجع إلى أنشطتها المحدودة في تنفيذ الاستراتيجيات في مرحلة ما قبل التصنيع أي البحث والتطوير والتصميم.
- **غياب السياسات الداعمة المتكاملة:** على الرغم من إحراز الهند تقدمًا ملحوظًا وفقًا لمؤشر سهولة ممارسة الأعمال الصادر عن البنك الدولي، فإن بيئة الأعمال لا تزال تشكل عائقا في جذب المستثمرين الأجانب، ويرجع ذلك أساسًا إلى عدم اليقين وعدم القدرة على التنبؤ بمتطلبات الامتثال، وضعف البنية التحتية والخدمات اللوجستية. ويتفاقم هذا العائق بسبب ارتفاع تكاليف رأس المال والإنتاج وانخفاض تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في مجال الإلكترونيات الهندية، حتى مع شركاء

اتفاقية التجارة الحرة. علاوة على ذلك، وجود نقص في القوى العاملة الماهرة المتطلب وجودها لإنتاج أجزاء ومكونات معقدة، كل ذلك مصحوب بعدم اليقين في الشركاء المساهمين في بيئة نظام سلاسل القيمة العالمية وإمكانية تغييرهم، هذا فضلًا عن عدم وجود بيئة راعية لحقوق الملكية الفكرية.

- **عدم التنسيق بين السياسات التجارية والصناعية** :من أجل ضمان نجاح سياسة " صنع في الهند " الصناعية، فهي بحاجة إلى تعزيز حرية التجارة وليبرالية النظام الحاكم، لكن النظام في الهند يعتمد على رفع سعر التعاريف الجمركية، وفي ظل وجود المشاعر المعادية للصين والتوجه نحو تقليل وارداتها من الصين، فهذا لن يجعل الهند مركزًا عالميًا للإنتاج. وفي المقابل، أعلنت الصين عن برنامج" صنع في الصين "في عام 2015، في وقت اتباعها سياسة تجارية منفتحة و نظاما يدعم الاستثمار، فعلى الهند أن تتغلب على التحديات لبناء بيئة مستقرة وآمنة لرواد الأعمال والمستثمرين والمستهلكين، بدلا من التركيز فقط على الحد من وارداتها، فإنها بحاجة لتعزيز سلاسل القيمة المحلية وكذلك جذب سلاسل القيمة العالمية الموجودة خارج الصين.

على الرغم من أن قطاع الهواتف المحمولة هو الدافع لعجلة الاقتصاد الهندي، فإنه بات من الضروري أن تهتم الشركات الهندية بالناحية التقنية مثلما فعلت سامسونج وآبل، مما سيتطلب حصول الشركات الهندية على براءات الاختراع لأحدث تقنيات وتكنولوجيات الهاتف المحمول، وإمكانية تحسين مجال الاستثمارات في البحث والتطوير والقدرات التصميمية في هذا القطاع لضمان استقرار الطبقة الوسطى وتطوير المناطق الريفية والمدن الصغيرة.

وبما أن هناك علاقة طردية بين تنمية المهارات والتعليم ونمو الناتج المحلي الإجمالي، فالحكومة الهندية بحاجة لرصد وتطوير برامج تنمية المهارات لضمان وجود القوى العاملة الماهرة، علاوة على ذلك، يجب إعطاء الحوافز للفاعلين المحليين لدفع أنشطة التصنيع والتجميع الخاصة بهم ويُسمح لهم بعرض تصاميمهم ومنتجاتهم في المنصات العالمية في عدد من المؤتمرات الدولية، ولا يقتصر هذا التشجيع في مجال الهواتف المحمولة فحسب ، ولكن أيضا التوسع إلى الإلكترونيات الاستهلاكية وغيرها ، ولا يجب تغافل عامل توافر التمويل المطلوب لكل هذه الأنشطة.

وإجمالًا لما سبق، فإن الهند بحاجة إلى زيادة مشاركتها في صناعة وتصميم الأنظمة الإلكترونية من خلال تطوير أنشطة التجميع والاتجاه تدريجيًا نحو التصنيع على نطاق واسع، هذا فضلًا عن ضرورة تطوير منشآت التصنيع التي تعد محورية نتيجة لارتفاع الطلب على منتجات مثل الدوائر التليفزيونية المغلقة (CCTVs)

والكاميرات وأجهزة الكمبيوتر و مختلف الآلات الهاتفية، بالإضافة إلى أن هناك حاجة للتعلم من تجارب الدول الناجحة التي قادت صادراتها النمو الاقتصادي كما هو الحال في تايوان والصين وفيتنام و تايلاند، والاستفادة من اتفاقيات التجارة الحرة وتعزيز دور الحكومة في عدم إساءة استخدام هذه الاتفاقيات.

التدخلات السياسية الرئيسة: من أجل تحقيق مكانة تنافسية للهند في مجال صناعة الإلكترونيات، فإن ذلك الأمر يتطلب التزامًا قويًا من القيادة السياسية العليا وتطبيق سياسات صديقة للسوق وتنفيذا مستداما لإجراءات تعزيز الصناعة على أرض الواقع، وهذا يحتم التدخل على خمسة مستويات:

- **الاستمرار في تطبيق مشروعات مخطط الحوافز المرتبط بالإنتاج: PLI** في ظل غياب إصلاحات جذرية في الرسوم الجمركية والضرائب ومناخ الاستثمار، فإن الهند ستضطر إلي تقديم حوافز لجعلها وجهة تصنيع جذابة، فتشير النتائج إلى فعالية مخططات الحوافز المرتبطة بالإنتاج والتي انعكست على زيادة في الإنتاج والصادرات، ويجب أن يتم توسيع نطاق هذه المخططات لتشمل جميع الأجهزة الإلكترونية الاستهلاكية والهواتف المحمولة وأجهزة الحواسب المادية.
- **التنسيق بين السياسات الوطنية والمحلية:** قامت بعض الولايات الهندية بتقديم مخططات لتقديم حوافز مماثلة لـPLI ، وذلك لتوسيع الإنتاج والصادرات، لضمان وجود شركات ذات كفاءة وإنتاجية عالية.
- **التخطيط المدروس لاستراتيجية تقليل الاعتماد على الصين:** أحيانًا تكون درجة الاعتماد المتبادل بين الهند والصين ليست فقط حتمية بل مرغوبا فيها في ظل الانفتاح الذي تعيشه الدول، إلا أن الهند بحاجة لخلق إستراتيجيات لتطوير مساهمة شركاتها المحلية في سلاسل القيمة المحلية؛ لتطوير حصتها فيما بعد في سلاسل القيمة العالمية.
- **نجاح السياسة الصناعية مرهون بدعم السوق الحر والتجارة الحرة:** يجب أن تستفيد الهند من الفاعلين الدوليين في سلسلة القيمة العالمية ومن اتفاقيات التجارة الحرة واستكشاف شركاء تجاريين جدد، وتوسيع نطاق أنشطة التجميع في الهواتف الذكية. وكذلك توجيه الجهود لبناء القدرة التنافسية المحلية وتنشيط الصادرات والارتباط بسلاسل القيمة العالمية، بالإضافة إلى أن زيادة تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر تتطلب بيئة أعمال متحررة مستقرة مع التركيز على خفض تكلفة ممارسة الأعمال التجارية. وتشتمل التدخلات على:

– **الابتعاد عن الإعانات التقليدية** والاعتماد على الحوافز القائمة على الإنتاج أو الصادرات، مع تحسين نظام الإفراج الجمركى من خلال نظام الشباك الواحد.

– **الحاجة إلى تعزيز آليات الإنفاذ ونظام الملكية الفكرية** لتقليل عمليات السوق الرمادية خصوصًا فيما يتعلق بسوق الهواتف المحمولة.

– **الاهتمام بالبحث والتطوير** مع تحديد خيارات تمويلية عالية للـ Fabs.

– شراكة بين الأوساط الأكاديمية والحكومية ومساعدة القطاع الخاص في تجميع المعرفة الصحيحة والاستراتيجيات والتمويل.

– **الاستراتيجيات التكميلية** التي تنطوي على إجراء تغييرات في المناهج للارتقاء بالمهارات في صناعة الإلكترونيات الهندية – لسد الفجوة بين الطلب والعرض.

ومن ثم يتعين الآتي: التركيز على المنتجات النهائية ومكونات التجمعات الفرعية، وأشباه الموصلات، وتطوير المناطق الاقتصادية الخاصة، مناطق وتجمعات التصنيع ذات البنية التحتية عالية المستوى، وتأكيد قوانين العمل المرنة و البحث والتطوير، والسياسة الصناعية القائمة على السوق.

- **تعزيز الاستثمار في توفير قواعد بيانات والبحث:**

عدم توافر قاعدة بيانات إنتاج للإلكترونيات الهندية (من حيث القيمة والحجم) بشكل تفصيلي يشكل عائقًا أمام إجراء أي تحليل للبيانات، فهناك أيضًا نقص في التحليلات الدقيقة لسياسة الولايات في الهند وندرة الدراسات حول تحليل سلسلة القيمة للمنتجات الإلكترونية الأساسية في الهند مثل الهواتف الذكية وأجهزة التليفزيون وأجهزة الكمبيوتر الشخصية، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة. يجب أن تتضافر مجهودات وزارة الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات الهندية مع مؤسسات الفكر على جمع البيانات وإتاحتها للباحثين لسد الفجوات المتواجدة في البيانات المطلوبة.

2-5 خبرة الصين

اتبعت نمطاً مماثلاً لماليزيا في سياساتها التجارية على النحو التالي [1] **(LI Yong ,2020)**:

وفقاً لتقرير اليونيدو (2020) تعتبر كوريا الجنوبية ، تايوان ، الصين قد بدأت التصنيع بإقامة الروابط الخلفية مع الاقتصاد المحلى backward linkages ، بينما تعمل في سلاسل التوريد العالمية وتضيف روابط خلفية في الإلكترونيات وغيرها من الصناعات ، وبدأت بشكل خاص في الصناعات التي تتميز بدورات تكنولوجية قصيرة short technology cycles . ومع التوسع في أنظمة الإنتاج المحلية تولد المزيد من الفرص للاندماج الخلفي backward in tegration والذى فتح عندما بدأت الشركات المحلية الاستيراد لمزيد من واردات السلع الوسيطة وفى

1- استبدال الواردات (الخمسينيات حتى أوائل الثمانينيات) مع نتائج متواضعة.

2- بدأت في 1978 في استخدام سلسلة من أدوات السياسة الجديدة تمثلت في:

- بناء مناطق تصنيع تصديرى (EPZs) للربط مع سلاسل القيمة العالمية وللوصول إلى التكنولوجيات الأجنبية.
- نجحت في المواءمة بين اتباع سياسة تشجيع التصدير واستبدال الواردات حيث شجعت الحكومة على تطوير صناعات وليدة وخلق طاقات إنتاجية محلية.
- اعتمدت الحكومة قائمة خطوط استرشاديه لتشجيع دخول FDI إلى القطاعات ذات التكنولوجيا العالية وكذلك تقييد لوضع الاستثمارات من الولوج إلى خلاف ذلك.
- اعتمد فكر الصناعة على الحماية من خلال وضع تعريفات عالية على الواردات 200%-300% منتصف الثمانينيات وبداية التسعينيات تراوحت بين 100% - 200% ، وفقط في أواخر التسعينيات تم تقليص القيود على (مصنعى السيارات الأجانب).
- وقد حصلت صناعات مثل السيارات وأشباه الموصلات على حوافز وحماية للأسواق في مقابل نقل التكنولوجيا.
- وقد استفاد المستثمرون من الإعفاءات الضريبية والحصول على أراض مدعومة ومع ذلك تم تطبيق قواعد متطلبات المحتوى المحلى وخضعت الشركات لقواعد المشروعات المشتركة (50% سقفا).

على الجانب الآخر لوحظ أن **الصين** قد اتبعت عدة استراتيجيات: 1- مثل **استراتيجية نقل التكنولوجيا** في مقابل الوصول للسوق المحلي والتي تركز نصوصها على النقل المستمر والمتقدم للتكنولوجيا كجزء من اتفاقيات المشروعات المشتركة، 2- تطبيق **استراتيجية few firms , large scale in key industries** بتقليص عدد الشركات الدولية في كل صناعة حيث كانت الحكومة الصينية معنية بنقل التكنولوجيات وعملية التوطين وحماية المشروعات المحلية. 3- ثم اتبعت **سياسة جديدة لدعوة المزيد من الشركات TNCs**

الوقت نفسه قامت بتنويع حزم صادراتها. القليل من هذه الدول نجحت في دمج المصنعين الأصليين OEMS، الشركات المحلية للمستويات (1,2,3 tiers) في سلاسل القيمة المضافة العالمية GVCS.

للدخول إلى السوق الصيني، ثم استهدفت في الأعوام منذ 2000 وحتى سنوات حديثة تشجيع صناعة البرمجيات وصناعة الدوائر المتكاملة مع توفير إجراءات لدعم تصميم وتصنيع IC متضمنة قروضا بنكية مدعومة، تخفيضات ضريبية، استثمارات حكومية مباشرة. وفي عام 2004 بلغ عدد مراكز التصميم في الصين 400 بما يمثل 14.8% من السوق العالمي واحتلت المركز الثالث بعد الولايات المتحدة واليابان. وقد تم توزيع هيكل صناعة IC بين ثلاثة أقسام تقترب من المتوسط العالمي 40% للتصنيع، 29% للتصميم، 30% للاختبار. وقد تبنت الصين سياسة مناطق التنمية التكنولوجية العالية بما تنطوى عليه من أحداث تكامل بين المؤسسات البحثية مع تقديم تسهيلات للحاضنات للشركات الناشئة وتعزيز فكر العناقيد. وقد اتبعت الحكومة الصينية استراتيجية large firm strategy حيث تم تشجيع المشروعات الكبيرة الرائدة للخروج والاستثمار خارج الصين والتحول إلى شركات متعددة الجنسيات (حصة إنفاقها علي R&D اكثر من 6% من رقم مبيعاتها)، ولاحظت الدراسة أن غالبية المشروعات في العناقيد هي مشروعات مشتركة (وحدات مملوكة للدولة وأجنبية)، وبالإضافة إلى الاستراتيجيات المذكورة فقد تبنت الحكومة أدوات عديدة منها تمويل R&D ووضع ضوابط للوصول إلى السوق. وقد كانت السياسة الصناعية للحكومة فاعلة في جذب الاستثمار الأجنبي وتعزيز المشروعات المحلية ومع الانضمام إلي WTO استطاعت التكيف واستيعاب قواعد المنظمة. (**Zhongxiu, Zhao,Huang, 2007**)

– **خبرات <u>ماليزيا والصين</u>** تشير إلى أهمية الاستهداف الاستراتيجي لـ FDI من خلال اتباع سياسات للاستثمار الأجنبي مبنية على حماية السوق ومنح الأراضي ودور ذلك في تطوير القدرات الإنتاجية.

– كذلك فإن المصنعين الأوائل الجدد مثل **<u>ماليزيا والصين</u>** قد اعتمدوا على الشركات الموجهة محلياً وعلى سلاسل التوريد المحلى في البداية. وقد سمح ذلك بظهور التجمعات الصناعية والاستفادة من اقتصاديات الاندماج والتكتل Agglomeration ، هذه المناطق أصبحت أدوات مؤسسية للتنسيق مع سياسات التدريب والإدارة الجمركية، وقد ساهمت حوافز الاستثمار الممنوحة للشركات عابرة القوميات في تشجيعها على استخدام الخامات المحلية والمكون المحلى.

– **فى التسعينيات أصبحت <u>ماليزيا</u>** أكبر مصدر لـ أشباه الموصلات وبين أكبر المصدرين لأجهزة الاتصالات السلكية واللاسلكية، والتجهيزات المرئية Audio والحواسب وغيرها من الأدوات المنزلية.

تحقق النجاح في <u>ماليزيا</u> مع الالتزام الاستراتيجي ودعم سلاسل التوريد المحلى، وبالنسبة <u>للصين</u>:

- فإنها في إطار خطة التنمية القومية (National High tech Development plan , 1986) تمثلت الاستراتيجية في استهداف بناء عناقيد للتكنولوجيا الحيوية، الفضاء، تكنولوجيا المعلومات، الأتمتة، الطاقة، والمواد الجديدة.

- وفى إطار برنامج Torch 1988 استهدفت تشجيع تنمية عنقود Hi-tech وللابتكار Hi-tech cluster Development and Innovation ولذلك تم التنسيق بين سياسات العناقيد والسياسات التكنولوجية وتكاملهما مع سياسات الدمج والتكتل Agglomeration.

ويؤكد **تقرير اليونيدو (2020)** أن **البرازيل والصين وماليزيا** قد نجحت في الاعتماد على وحدات القطاع العام ولكن النتائج كانت مختلطة، حيث استخدمتها الصين بكفاءة لتشجيع الصناعة ولتنسيق عمليات الترقية الصناعية وإعادة الهيكلة، وفى بعض الحالات للحد من المنافسة المحلية وتحقيق اقتصاديات الحجم، وكذلك لدخول الأسواق العالمية والربط بسلاسل القيمة وتم استخدامها حديثاً لتنفيذ برامج الدمج والاستحواذ.

- وفى إطار **منظمة التجارة العالمية** ازداد الجدل حول جدوى شركات القطاع العام كأداة للسياسة الصناعية.
- ومن **منظور التمويل:** تكشف تجارب المصنعين الجدد عن الآتي:

- الانتقائية في التمويل.
- تأسيس مجموعة الشروط الملزمة لتقليص مخاطر الريع rent seeking بالنسبة للصين وماليزيا، فقد تبنت نماذج للتمويل تشتمل على أدوات للتمويل مختلفة لدعم الابتكار التكنولوجى.
- ففي **الصين** في إطار Inno Fund تم:

أ. الاعتماد على معايير التأهيل eligibility لتمويل الابتكار.

ب. توفير أنواع مختلفة من استهداف الدعم المالي للشركات عند مراحل مختلفة من النمو بشكل دعم قروض بأسعار فائدة تفاضلية أو استثمار بالأسهم equity investment.

وبالنسبة **لماليزيا** : فقد أدخلت نظام منح لتعجيل التحول للشركات المملوكة لماليزيا إلى صناعات ذات قيمة مضافة عالية مستهدفة وتكنولوجيا وابتكار عاليين. واعتمد نظام الصندوق الاستراتيجى للاستثمار المحلى DIST على تقديم منح لأنشطة محددة بنسبة 50%. هذه المنح تعطى أولوية للاستثمار التكنولوجى في مجال الطاقة المتجددة، الإلكترونيات الدقيقة المتقدمة، الأجهزة الصلبة، الأدوية، الفضاء.

- **السياسة التكنولوجية**

ركزت السياسة الصناعية على سياسة اتباع تكنولوجية طموح للمنافسة في مجال الابتكار مع المصنعين الجدد (ماليزيا – البرازيل – الصين حسب التقرير). فقد وضعت في الصين 2015 (Made in China) (Mic plan) 2025استراتيجية عشرية تستهدف تحويل الاقتصاد إلى كيان عملاق للصناعة عالية التكنولوجيا

power house وذلك بالاعتماد على تدخلات عديدة على جانب الطلب والعرض، وبالاعتماد على حوافز تمويلية ومالية تفاضلية وتدخلات في البحوث والتطوير من جانب الدولة Public R&D.

اشتمل **البرنامج** على تركيز تكنولوجي وقطاعي واسع في مجالات عديدة مثل: الطاقات الجديدة والمتجددة، بدائل الوقود، الذكاء الاصطناعى، التكنولوجيا الحيوية، التكنولوجيا البيئية .. والتصنيع الراقي.

أما التحديات التي واجهها التنفيذ في الصين فتشمل انخفاض جودة المنتج، عدم تأسيس علامات تجارية معروفة ، الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية وانخفاض كفاءة الطاقة، وهذا يوضح الصعوبات التي تضعها فترة حقبة الرقمنة digitalization على الدول متوسطة الدخل.

6-2 خبرات سياسات صناعية من: المكسيك ، فتينام ، الصين ، الهند (ودروس مستفادة) :

في ضوء استقراء خبرات الدول الأربع يمكن ملاحظة العديد من سياسات الاندماج والترقية تمثل شروطا دنيا مطلوبة للاندماج في سلاسل القيمة العالمية علي النحو التالي: **(UNIDO,2021)**

– **العديد من الأدوات يمكن أن تدعم الاندماج:** فالاندماج يرتكز علي جذب FDI وخلق مؤسسات محلية يمكن أن تصبح موردين إما للفروع المتوطنة محلياً أو للتصدير.

– **لجذب الاستثمار الأجنبي** يمكن استخدام حوافر، بنية تحتية متخصصة وتدريب لقوة العمل في المهارات المتخصصة. ويمكن أن تخلق الروابط بتشجيع المحتوى المحلي والإصرار علي نمط للدخول هو ملكية المشروع المشترك.

سياسات للاندماج والترقية upgrading اطار متكامل شروط دنيا مطلوبة للاندماج

Education	Infrastructure	Macroeconomic
	Instruments for integration ↓	مهارات وقدرات
Trade and Investment	Infrastructure and linkages	مهارات متخصصة
Investment incentives	مناطق صناعية	معاهد تكنولوجية
Preferential finance	تنمية أو تطوير الموردين	مدارس مهنية
Trade Policy	متطلبات محتوى محلي	
	مشروعات مشتركة	
	Instruments for upgrading ↓	
Trade and Investment	توسيع الإجراءات extending measures for upgrading	Skills and Capability

توسيع نطاق الإجراءات الخاصة بالاندماج لخدمة الترقية	تعزيز فكر العناقيد	توسيع نطاق الإجراءات لخدمة Upgrading
حوافز لـ R&D	تعزيز روابط الحكومة	تشجيع FDI
المعايير والشهادات (التوثيق)	الجامعة – الصناعة	

وبالرغم من أن الابتكار إمكانية بعيدة فإن **وضع أسس لنظام ابتكار وطني** يجب أن يعتمد في البدايات علي بناء مؤسسات تسهل نقل التكنولوجيا وتطويعها وتأكيد تطوير المهارة والآليات المؤسسية التي تشجع التفاعل بين الفواعل الرئيسيين مثل النقابات والغرف والمنتديات. ومن الواضح أن التعليم والبنية التحتية وبيئة الاقتصاد الكلي تمثل الشروط الثلاثة الرئيسية التى تشجع على تحسين التراكم التكنولوجي والصناعي، حيث إن هذه الأدوات يمكنها تطوير أصول متخصصة تسهل الاندماج في سلاسل القيمة ثم تتوالي بعد ذلك وظائف البحوث والتصميم والتصنيع ووظائف ما بعد الإنتاج.

سياسات لدعم المساهمة فى سلاسل القيمة العالمية GVCS

1- حوافز التجارة والاستثمار Trade and investment incentives

- **الحوافز المألوف استخدامها**

– إعفاءات ضريبية علي دخول الشركات	tax holidays from Corporate tax
– معدلات ضريبية تفاضلية	Preferential taxer rates
– خصم ضريبي	deferred tax liability
– خصم لبعض النفقات	deductibility for Certain expenditures
– تخفيض تعريفات جمركية	reduced import tariffs or Customs duties
– مخصصات الاستثمار	investment allowances
– الائتمان الضريبي	tax credit and VAT exemptions or reductions
– حوافز للتدريب والبحوث	non. tax incentives Such as Training and research
– منح ودعم لأسعار الفائدة	grants, interest rate Subsidies
–خصم علي رسوم استعمال البنية التحتية والمنافع العامة	discounted infrastructure and utilities

2- البنية التحتية والروابط

إن **البنية التحتية للنقل وللوجستيات** يمكن أن تقلص المخزون وتكاليف التداول بالإضافة إلي تقليص أزمنة التوصيل. ولذلك فإن جهود السياسات يجب أن تركز علي تأسيس وتحديث البنية التحتية وتحسين الوصول إلى السفن الضخمة Larger Vessels وتشجيع المرونة بالسماح للعمليات علي الناقلات المختلفة Carriers، وبالإضافة إلى البنية التحتية الصلبة يأتي تعزيز خدمات الدعم اللوجستي مثل المداولة Cargo handlings

،المستودعات warehouse، وضوح سلسلة التوريد والالتحام العرضي cross docking ومن البنود الأخرى الهامة في البنية التحتية ICT، البنية التحتية للطاقة Power infrastructure.

إن تحسين البنية التحتية للدولة ككل يعد مهمة صعبة ولكن في إطار إنشاء المناطق Zones قرب البنية التحتية مثل الموانئ والمطارات تصبح الأمور أيسر حيث الربط بطريق جيد وبنية تحتية للسكك الحديدية. وكمثال في الصين مجمعات Suzhos – industrial paper. حيث تمثل واحدة من أفضل المناطق في البنية التحتية في الدولة، وقد استثمرت الدولة في الطرق ،الكهرباء، موارد المياه والصرف الصحي ومعالجة المياه ، الموارد والغاز، خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية: broadband and international rooming التجوال الدولي، Cable TV هوائي، land leveling تسوية الأراضي، التسخين heating.

وقد عانت **فيتنام** من نقص تسهيلات معالجة مياه الصرف وذكرت كأحد الأسباب التي أعاقت الاستثمارات في إنتاج المنسوجات، وفي مجال صناعة تجميع أشباه الموصلات وقد شكل استقرار المتاح من الكهرباء وجاهزيته أهمية بالغة حيث اضطرت ماليزيا لإنشاء محطات قوى منفصلة لإمداد مجمع High Tech Park بالقوى المستقرة ولجذب الاستثمارات في هذه الصناعة.

– **ربما ينطوي خلق المناطق الاقتصادية الخاصة علي حوافز سياسات** بما يتجاوز تأسيس بنية تحتية، جديدة، التخلص من التعريفات المفروضة على الواردات، وغيرها من الضرائب واللوائح، وكذلك منح الحوافز وبغض النظر عن الموقع. ففي **فيتنام** تحسنت سلة الحوافز الموجهة للمنتجين المحليين المشاركين في GVCs منذ 2005 مع صدور قرار (2017) برنامج تنمية الصناعات الداعمة بهدف خدمة المنتجين المحليين المشاركين في GVC وتشمل أنشطة البرنامج ربط المنشآت، توفير تدريب يتعلق بإدارة الأعمال، وإدارة وتنمية الموارد البشرية ونقل التكنولوجيا R&D، وبناء وتوفير قواعد بيانات للمنشآت، وقد أعلنت الحكومة عن وضع حوافز إضافية لـ SME s.

– **يعد إنشاء صندوق تنمية الصناعات الصغيرة والمتوسطة** في 2014 لمساعدة المنشآت المحلية علي التغلب علي القيود المالية أداة هامة في إطار هذا التوجه.

دعم وحوافز المنشآت في الصناعات الموردة في فيتنام

Fiscal and other incentives	Subsidies
–حوافز ضريبية في إطار قانون 71/2014/QH13 لدعم منشآت الصناعة (معدل ضريبة دخل الشركات 10% لمدة 15 سنة ، 4 سنوات إعفاء ضريبي، 9 سنوات تخفيض ضريبي بنسبة 50% من الدخل المكتسب القابل للضريبة).	**–دعم أنشطة R&D الممولة من البرنامج حتى 50% من الإنفاق علي مشروعات الإنتاج pilot.** **–تقديم أسعار تفضيلية لإيجار الأراضي لمشروعات البناء لوحدات R&D والحصول على دعم حتى 50% من نفقات**

-إعفاء من ضرائب الواردات علي السلع المستخدمة لتصنيع الأصول الثابتة والمكونات غير المتاحة محلياً. **- القروض عند سعر فائدة ائتمان الاستثمار من صندوق الدولة لائتمان الاستثمار.** **- قروض بالعملة المحلية قصيرة الأجل من مؤسسات الائتمان وفروع البنوك الأجنبية عند أسعار فائدة لا تتجاوز سعر الفائدة للدولة.** **- حوافز إضافية للمشروعات الصغيرة والمتوسطة في شكل ائتمان استثماري وإعفاء من إيجارات الأراضي والمسطحات المائية.**	**توريد تجهيزات R&D.** **-دعم حتى 50% من الإنفاق علي تطوير منتجات Prototype Produces النماذج.** **-دعم حتى 75% من الانفاق علي نقل التكنولوجيا لمشروعات إنتاج الخامات المستخدمة 85% من المواد الخام المحلية.** **- سداد جزئي Partial reimbursement for Costs للتكاليف المرتبطة بتسجيل العلامات التجارية، المساهمة في المعارض المحلية والدولية للوصول إلي الأسواق .**

- **يمكن أن توظف أدوات السياسة** لخلق علاقات روابط رأسية بين المنشآت المحلية والفروع الأجنبية للتغلب علي الصعوبات والمعوقات وذلك في ضوء حقيقة أن التوريد المحلي مقصور علي الأجزاء البسيطة مثل Plastic Casings والأجزاء المعدنية metal Part أو توريدات المصنع (الزى ، أجزاء الماكينة البسيطة)، وذلك بالنظر إلى المعايير الدقيقة للمكونات الكثيفة التكنولوجيا. وتلعب هذه الأدوات دوراً في تحسين الروابط في المكونات التي تخلق مجالاً للتعلم تكنولوجيا، هذه الصعوبات تظهر في حالة نوع السلسلة التي ينتمى إليها الفرع، وكذلك توجه السوق: فإذا كانت الفروع موجهة تصديراً فيكون التركيز علي استيفاء المعايير والأحجام العالمية، أما عندما يكون توجه الفرع الأجنبي نحو السوق المحلي domestic market Seeking فإن تطوير المهارات سيرتبط بتجميع المنتجات وتكييفها بما يتوافق مع السوق المحلي وأنشطة التوزيع والمبيعات.

- **وتشير الأدلة** إلى أن الروابط قد تكون أكبر عندما تكون الفجوة التكنولوجية صغيرة لأن المنشآت ذات المستوى العالي من المهارة لا تستطيع أن تجد بسهولة موردا محليا ملائما ويعد مصنع سامسونج mobile phone في فيتنام مثالاً للاندماج في GVC الذي لا يكون ممكناً دون تكنولوجيا سامسونج أو دون وصوله إلى التمويل كبير الحجم Large-Scale finance.

ويظل التحدي أمام فيتنام هو تشجيع نقل التكنولوجيا إلي المنشآت الفيتنامية وعما إذا كان المشروع سيؤدى إلى ترقية مستوى المهارات. وفي بعض الحالات فإن نقل تكنولوجيا يتم تيسيره بتكوين مشروعات مشتركة مع المنشآت الأجنبية (حالة تكنولوجيا) Hical.

وبالنسبة للصين فإن المشروعات المشتركة كانت علامة رئيسية في **تحول الصين من اقتصاد مغلق إلى اقتصاد عالمي فى الثمانينيات والتسعينيات**، نظراً لأن إحدى وسائل الجذب للمستثمر الأجنبي إدراكه أن شريكه في المشروع المشترك ملم باللوائح المحلية وممارسات العمالة labour practices.

- **سياسات المحتوى المحلى:** تقدم ضمانة أن يستعين المستثمر الأجنبي بالعملة المحلية أو قبول توفير مدخلات محلية ولكن تثار قضيتان: **الأولي:** إذ ليس كافياً أن تملك القدرة الفنية علي تصنيع المكونات والأجزاء

ولكن الأهم هو حجم الاستثمارات المطلوبة والإنتاج بكميات كبيرة (large scale) وبأسعار تنافس وبمعايير الجودة، **الثانية:** أهمية العدد الأمثل للموردين حيث إن العدد الكبير يضيف تكلفة لشراكة المورد وإدارة الرقابة علي الجودة مما يستلزم وجود سياسات محلية بالتركيز علي برامج التعليم المهني والعلوم. كذلك أهمية استهداف موردى المستوى الثاني من الشركات المحلية بدلاً من المنشآت التي تتعامل مباشرة مع الشركات دولية النشاط.

– **يمكن تحسين الاحتياجات من مستويات التعليم والتدريب المهني**، وهذه الاحتياجات يمكن تحديدها داخل منطقة zone أو مستوى عنقود كبير، ويمكن تحقيق ذلك من خلال الدولة أو بالشراكة بين القطاعين العام والخاص.

– **ويعد بناء نظام من الابتكار الوطني للدولة**، ووجود استراتيجية لتقوية هذه التكاملية ضرورية للاندماج وترقية التواجد داخل GVCs، ويمكن تحقيق ذلك ببناء مؤسسات تساعد على نقل التكنولوجيا والتكيف. هذه المؤسسات البحثية المتخصصة يمكنها توفير موارد ترتبط بالمسائل الفنية، مثل تقديم النصح حول الآليات المتخصصة واستخدامها وصيانتها وتقديم التدريب وبناء القدرات الأخرى في مجالات الرقابة على الجودة، الإدارة الآمنة، خدمات توثيق الشهادات. وللأسف تعانى هذه المؤسسات في الدول النامية من نقص التمويل وضعف الارتباط بالمؤسسات المحلية.

– **دعم الموردين في استيفاء المعايير المطلوبة في صناعاتهم** يعد بعدا هاما في السياسة للانتقال إلى مراحل إنتاج متقدم ويشمل دعم الاستثمارات في المعامل، وغيرها من التسهيلات التي توفر التوثيق للشهادات، والاعتماد وغيرها من وسائل التقييم الملائمة[1].

---

[1] وفى **ماليزيا** كمثال :

– يمثل مركز R&D في تكنولوجيات ICT ، معامل MIMOS التي توفر نطاقا واسعا من المصداقية المتقدمة لإجراء التحليلات (الفشل أو النجاح) فيhouses labs، وخدمات اختبار الدوائر المتكاملة وذلك عند معدلات دعم لتقليص التكلفة الخاصة بموردى الإلكترونيات.

– وبشكل مماثل فإن مركز تنمية المهارات في penang ، المبادرة الخاصة – العامة تستضيف واحدا من أكبر معامل التوافق أو الاتساق للإلكترونماجنتيك في جنوب شرق آسيا ، ومن خلال إتاحة هذه النوعية من خدمات الاختبار يمكن للموردين ضمان استيفاء معايير الجودة والأمان.

- **وفي اطار جهود الحكومات لجذب FDI** يجب ألا تقتصر الجهود علي الشركات الدولية الكبرى MNE ولكن يمكن استهداف الشركات الموردة الكبيرة في الصناعات التمهيدية up steaming industries.

وفى إطار ما تم استخلاصه من دروس وخبرات في مجال تعميق وتوطين الصناعات الإلكترونية في دول العينة يبدو من المفيد استعراض الجهود المبذولة في مصر لتوطين وتعميق التصنيع المحلى للحاسبات اللوحية مع الإشارة ببعض التفصيل للجوانب المؤسسية والإجرائية وذلك في الفصل الثالث.

الفصل الثالث

جهود توطين وتعميق التصنيع المحلي للحاسبات الإلكترونية في مصر مع التركيز على الجانب المؤسسي(*)

يستهدف **الفصل الثالث** دراسة جهود توطين وتعميق التصنيع المحلي للحاسبات الإلكترونية في مصر، مع التركيز على الجانب المؤسسي.

ومن ثم ينقسم **الفصل الثالث** إلى مبحثين رئيسيين كالتالي:

- **المبحث الأول** أهمية صناعة الإلكترونيات في مصر في ضوء أهداف الاستراتيجية القومية لصناعة الإلكترونيات وبرامج واختصاصات هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (إيتيدا) التابعة لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وجهود دعم الصناعات الصغيرة والمتوسطة ومتابعة مشروعات صناعة التابلت في الهيئة العربية للتصنيع و بني سويف.

- ويركز **المبحث الثاني** على وضع تحليل رباعي(SWOT Analysis) لبيان الفرص والتحديات وعوامل القوة والضعف لصناعة الحاسبات اللوحية في مصر، ومن ثم التوصل إلى مقترحات للسياسات التي تساعد على توطين وتعميق صناعة التابلت في مصر.

المبحث الأول

3-1 تطور جهود توطين وتعميق تصنيع الحاسبات الإلكترونية مع التركيز على الحاسبات اللوحية

تمهيد

(*) قام بإعداد هذا الفصل أ.د. حسين صالح ، مستشار بمركز العلاقات الاقتصادية الدولية .

- يمكن التعرف على **جهود مصر** في تعميق وتوطين صناعة الحاسبات وخاصة التابلت من خلال دراسة الإستراتيجية القومية لصناعة الإلكترونيات، وبرامج واختصاصات هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، وجهود دعم الصناعات الصغيرة والمتوسطة ومتابعة مشروعات صناعة التابلت في مصر.
- تُعد **صناعة الإلكترونيات** إحدى الدعائم لنمو الاقتصاد المصري وذلك من خلال المساهمة في زيادة الصادرات المصرية وترشيد الواردات من الأجهزة الإلكترونية من الحاسبات والتابلت للسوق المحلي.
- بدأت **صناعة الإلكترونيات في مصر منذ الخمسينيات من القرن الماضي** ومرت بمراحل مختلفة، ففي البداية أنتجت شركة "فيليبس" الراديو الترانزستور وتلا ذلك إنتاج التليفزيونات "الأبيض والأسود"، ثم أسست شركة بنها للإلكترونيات، وكانت تلك الصناعة في ذلك الوقت مقصورة على التجميع فقط حيث كان يتم استيراد الأجزاء والمكونات من الخارج وتجميعها محلياً.

وفى السبعينيات شهدت تلك **الصناعة** تطوراً ملموساً عندما دخلت المصانع الحربية في مجال الإنتاج، ثم بدأ القطاع الخاص الاستثمار في صناعة الإلكترونيات خلال النصف الثاني من التسعينيات ممثلاً بشركة مصرية كورية مشتركة لتدخل فيما بعد شركات أخرى حاصلة على توكيلات يابانية، ثُم تطور الإنتاج في مرحلة تالية، و توالى إنشاء مصانع للشركات المتعددة الجنسية في مصر للاستفادة من التكنولوجيا المتطورة وكبر حجم السوق وتصدير المنتجات إلى الأسواق العالمية خاصة في أفريقيا والدول العربية **(الهيئة العامة للاستعلامات، 2018)**:

- وحالياً تعمل **الدولة** على اجتذاب الشركات العاملة في مجال الإلكترونيات على المستوى العالمي لتأسيس فروع لها في مصر، وتقديم حزمة من الحوافز لهذه الصناعات حيث تسهم في توفير بيئة مناسبة للاستثمار وتعمل على تطوير هذه الصناعة، و تبسيط الإجراءات، و توفير العمالة المدربة.
- وإدراكاً من الدولة لأهمية تلك الصناعة والتي تدخل كمكون رئيسي في جميع الصناعات والمجالات الأخرى تم البدء في تطوير قطاع الإلكترونيات في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والترويج له، حيث رصدت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات نحو مليار ونصف مليار دولار لتطوير صناعة الإلكترونيات خلال ثلاث سنوات (2016– 2019)، مع التركيز على محورين للعمل. **(وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2022)**

– **<u>المحور الأول</u>:** تصميم وتطوير الدوائر والنظم الإلكترونية وهي صناعة كثيفة المعرفة ذات القيمة المضافة العالية.

- **المحور الثاني**: هو تصنيع الإلكترونيات.

3-1-1 اختصاصات هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (إيتيدا):

تأسست هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (إيتيدا) في مصر بموجب القانون **رقم 15 لعام 2004** كذراع تنفيذية لتكنولوجيا المعلومات لوزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتقع الهيئة في القرية الذكية، وهي عبارة عن جهة حكومية أنشئت لتعزيز تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات المصري وزيادة قدرته التنافسية على المستوى العالمي، **وتستهدف الهيئة ما يلي:**

- ❖ تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات بتحديد احتياجات الصناعة المحلية وتلبيتها من خلال وضع برامج متخصصة لذلك، فضلاً عن دورها في تعزيز جوانب الحماية الإلكترونية في مصر وتنمية إطار العمل المعني بحماية البيانات من أجل تيسير الأعمال الإلكترونية وخدمات تعهيد الأعمال، بالتعاون مع مكتب حقوق الملكية الفكرية.
- ❖ إصدار وتجديد التراخيص المطلوبة للعاملين في مجال الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات وأجهزة الحاسب و خدمات التوقيعات والتعاملات الإلكترونية.
- ❖ تسعى الهيئة إلى تحسين الخدمات الحكومية المقدمة لمجتمع الأعمال والمواطنين.
- ❖ تقديم المشورة الفنية عند حدوث أي خلاف يتعلق بالتوقيعات والتعاملات الإلكترونية.
- ❖ العمل كمركز تسجيل وإيداع معلومات للإصدارات الأصلية من برامج الحاسب وتصريحات المنظمات أو الناشرين والمنتجين المستقلين لحماية الملكية الفكرية والحقوق الأخرى.
- ❖ المساهمة في زيادة عوائد العملات الأجنبية في مصر من خلال فتح المجال أمام فرص تصدير منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات المصرية، وكذلك التعهيدات للخارج، بالإضافة إلى ذلك، تشكل الهيئة أساسًا لتحقيق قدر أكبر من الشفافية، خاصة مع وجود قاعدة بيانات دقيقة يمكن توزيع محتواها على رجال الأعمال والمستثمرين بسهولة ويسر.
- ❖ النظر في الشكاوى المتعلقة باستخدام التوقيعات والتعاملات الإلكترونية.

3-1-2 وتتمثل برامج هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات فيما يلي: (هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، 2021)

- تقدم الهيئة برامج وحوافز لتوطين تعميق التصنيع المحلي للتكنولوجيا و لتشجيع الشركات على زيادة استثماراتها في مجال الإلكترونيات **من أهمها**:

أولا: برنامج "جذب رأس المال" وهو برنامج يتضمن تمويل شراكة محلية مع احدى الشركات العالمية أو قيام شركة محلية منفردة بتصنيع أحد المنتجات الواعدة أو أحد مكوناتها المغذية ذات التكنولوجيا المتطورة.

ثانيا: برنامج " لتحديث الصناعات المغذية": ويتضمن تمويل جهة محلية لتطوير إمكانات صناعات مغذية موجودة بالفعل.

ثالثا: برنامج دعم "نفقات التشغيل" والذي يستهدف زيادة القدرة التنافسية لبعض المكونات المصنعة محلياً مثل تصنيع الدوائر الإلكترونية المطبوعة، وتغليف الشرائح الإلكترونية الدقيقة، والسماعات، وبطاريات الليثيوم.

رابعا: برنامج "تمكين التصميمات المبدعة" وهو برنامج مصمم لتمويل مشروعات البحث والتطوير في قطاع المكونات الإلكترونية في الأجهزة الكهربائية والسيارات وغيرها.

خامسا: برنامج " تنمية شركات التصميم": ويتضمن تمويل أبحاث الشركات العاملة في مجال إنترنت الأشياء، وأنظمة المدن الذكية، وشرائح تقنية وحدات العرض البلورية LED، والنظم الكهروميكانيكية الصغرى، بالإضافة إلى التمويل الأولى لشركات الإلكترونيات الناشئة، وإتاحة التمويل لبرامج التصميم الإلكتروني وأدوات تطوير واختبار المنتجات، وتمويل تكاليف براءات اختراع التصميمات على المستوى الدولي.

سادسا: برنامج "تمويل التسويق": لاستخراج شهادات الجودة وإنشاء مراكز محلية معتمدة لإصدار تلك الشهادات، ومشاركة الشركات الصغيرة والمتوسطة في معارض دولية وزيارات العمل بالخارج، وتقديم التمويل اللازم للحصول على الدراسات والتقارير اللازمة لزيادة صادراتها.

سابعا: برنامج "حوافز التصدير" لشركات التصميم الإلكتروني والذي يقوم على تمويل الأعباء التصديرية للشركات من خلال التعاون مع وزارة التجارة والصناعة.

ثامنا: برنامج "التدريب التخصصي" والذي يستهدف ثلاثة مستويات رئيسية من العاملين في مجال صناعة الإلكترونيات وهي مستوى التدريب "الأساسي والمتقدم" في مجال تصميم الدوائر المتكاملة والأنظمة والمنتجات ويستهدف تخريج ما بين 500 و 800 مهندس سنويًا.، وبرنامج "التدريب الفني" والذي يستهدف تخريج 2000 من العمالة والفنيين المهرة، وبرنامج لتدريب من 50 إلى 100 من "رواد الأعمال والقيادات"، وكذلك برنامج "التدريب المفصل للشركات" لتمويل تدريب كوادر الشركات العاملة في مجالات التصميم والتصنيع في الداخل أو الخارج لنقل التكنولوجيا المتطورة وفقاً لاحتياجات الشركات المختلفة، إلى جانب عرض للأنشطة والمشروعات التي يمكن من خلالها تعزيز الطلب المحلى على المنتجات الإلكترونية و استخدام الحاسبات اللوحية (التابلت) في نظم التعليم الذكية وتحديث شبكة الاتصالات بكابلات ألياف ضوئية محلية وتوظيف

الإلكترونيات المحلية في مشروعات الدولة العملاقة مثل مشروع العاصمة الإدارية الجديدة وتنمية محور قناة السويس وغيرها من المشروعات القومية الرائدة.

ويتضح مما سبق أهمية دور **هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات** في توفير البنية الأساسية وتقديم الحوافز للمستثمرين المحليين والأجانب وتوفير التدريب اللازم لإنشاء مصانع التابلت في مصر. وإن كان من الملاحظ أن هذه البرامج والمبادرات وثيقة الصلة بدور الهيئة تفتقد التفصيلات الخاصة بمحتوياتها والمدى الزمنى المتوقع لتنفيذها وحجم التمويل المتاح لها هذا فضلاً عن الغياب الواضح للأدوار والمسئوليات ودرجة التنسيق والتكامل فيما بين المبادرات المطروحة.

3-1-3 مؤشرات صناعة الإلكترونات وتكنولوجيا المعلومات في مصر

- وفقاً للمتاح من البيانات هناك مجموعة من الحقائق والأرقام التي تعكس في مجملها واقع صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر.
- بلغ إجمالي مساهمة قطاع صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر38.4 مليار جنيه بما يمثل حوالي 4.4% من الناتج المحلي الإجمالي خلال العام المالي 2012/2011.
- كما بلغت نسبة مساهمة القطاع الخاص71.7% (وتشمل التجارة الإلكترونية) في ناتج هذا القطاع.
- بلغ إجمالي القيمة المضافة الصافية لصناعة الحاسبات والمنتجات الإلكترونية والبصرية ومكوناتها وصناعة الأجهزة الطبية 7.6 مليار جنيه خلال العام المالي 2010/2009.
- حقق قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ناتجا محليا يقدر بنحو93.4 مليار جنيه خلال عام 2019/2018 مقابل نحو 80.1 مليار جنيه عام 2018/2017 بمعدل نمو بلغ نحو 16.6% في عام 2019/2018 مقابل نحو 14.1% في عام 2018/2017.
- ارتفعت نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي من 4.4% في 2020/2019 إلى 5% في العام المالي 2021/2020، وقد نمت قيمة الصادرات الرقمية من 4.1 مليار دولار في 2020/2019 إلى 4.5 مليار دولار في 2020/ 2021 **(وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2021)**.
- بلغ حجم التجارة الإلكترونية حوالي 500 مليار جنيه في عام 2021، لذلك سوف تطلق الحكومة منصة للتجارة الإلكترونية، و تضع الآليات المنظمة للتجارة للاقتصاد الرسمي و غير الرسمي بما يعظم العائد منها (**عشماوي، 2022**).

3-1-4 الاستراتيجية القومية لصناعة الإلكترونيات فى مصر:

- استناداً الى إستراتيجية التنمية المستدامة – رؤية مصر 2030– التي توضح أن صناعة الإلكترونات ستساهم بقدر كبير في النمو الاقتصادي لمصر خلال 20 عاماً، اطلقت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الاستراتيجية القومية لصناعة الإلكترونيات في مصر تاكيداً لتوجه الدولة نحو تفعيل هذه الصناعة خلال الفترة القادمة.
- وقد اشترك في وضع هذه الإستراتيجية الهيئة العربية للتصنيع، وشركة بنها للإلكترونيات، وشركة العربي وجمعية اتصال، كما اشتركت في الدراسة الشركات العالمية مثل إنتل و إل جي وفاليو ومينتور وجرافيكس.
- وتعمل هذه الإستراتيجية على ثلاثة محاور رئيسية هي: **(الهيئة العامة للاستعلامات، 2018)**

  المحور الأول: خدمات إنتاج و تصنيع الإلكترونيات و نقل التكنولوجيا.

  المحور الثاني: صناعة النظم الإلكترونية عالية القيمة المضافة.

  المحور الثالث: تصميم وتطوير الدوائر المتكاملة.

- وقد استهدفت الإستراتيجية توفير 30 ألف فرصة عمل إضافية في مجال خدمات التصنيع حتى عام 2020، ودعم إنشاء 50 شركة في مجال تصميم النظم والنظم الكهروميكانيكية الدقيقة "MEMS" والدوائر المتكاملة، ومع حلول عام 2030 سيمكن توفير 300 ألف فرصة عمل.
- تضمنت إستراتيجية صناعة الإلكترونيات عدة برامج بما يخدم محاور الاستراتيجية الثلاثة، وتتضمن حزم برامج وأنشطة مختلفة تخدم كلا من التنمية البشرية، والبنية التحتية، وبرامج تدريب احترافية، وبرامج دراسات عليا وبحثا وتطويرا مع المؤسسات العلمية والتي تستهدف شرائح طلبة وخريجى الجامعات المصرية والمعاهد العليا، وكذلك العاملون في الشركات العاملة بالمجال، إلى جانب استهداف التعليم ما قبل الجامعي، وحزما تحفيزية لدعم الإبداع والابتكار.

3-1-5 مبادرة " مصر تصنع الالكترونيات"

– أطلق الرئيس في 2015 **مبادرة " مصر تصنع الالكترونيات"** لتوطين صناعة الإلكترونيات، وذلك في إطار تنفيذ استراتيجية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة (2015 – 2020) والتي تستهدف:

- جعل **مصر** مركزاً ومصنعاً إقليمياً وعالمياً للسوق الأفريقية والعربية والأوروبية لتصميم وتصنيع الإلكترونيات المتطورة قبل نهاية عام 2030، والاستفادة من صناعة الإلكترونيات كإحدى الدعائم لنمو الاقتصاد المصري، وبما يوفر الآلاف من فرص العمل وزيادة الصادرات و الدخل و الإحلال محل الواردات.

- يتم **تنفيذ المبادرة** على ثلاث مراحل: المرحلة الأولى (2018–2021)، والمرحلة الثانية (2021 – 2025)، والمرحلة الثالثة (2025 – 2030)، من خلال هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، عن طريق تكوين فريق من الكوادر القيادية ذات الخبرة الكبيرة في الإدارة وتكنولوجيا صناعة الإلكترونيات، بالإضافة إلى الاستفادة من تعاون ودعم الشركاء الاستراتيجيين لهذا المشروع القومي من الوزارات والهيئات المعنية وجامعات ومراكز البحوث ومراكز التدريب.
- وتبلغ موازنة المرحلة الأولى للمبادرة (2018–2021) نحو 1.5 مليار جنيه، وتستهدف أن يصل حجم صناعة الإلكترونيات إلى نحو 5 مليارات دولار سنوياً، وأن يصل حجم التصدير إلى نحو 3 مليارات دولار سنوياً مقابل 1.5 مليار دولار حاليا بقيمة مضافة محلية لا تقل عن 45%، كما تستهدف المرحلة الأولى إضافة 25 ألف فرصة عمل جديدة في هذا القطاع **(الهيئة العامة للاستعلامات، 2018)** .

ولتفعيل **مبادرة "مصر تصنع الإلكترونيات"** يجب العمل على تحفيز الاستثمارات المحلية والأجنبية للمشاركة في مصانع الإلكترونيات، إلى جانب تدريب الموارد البشرية المتخصصة، وتعزيز البحث و التطوير و الإبداع، و دعم الصادرات و الاستفادة من الاتفاقيات الدولية.

– وقد تم افتتاح وتشغيل ثلاثة **مجمعات لإبداع الإلكترونيات** في كل من القرية الذكية، والمنطقة التكنولوجية ببرج العرب، والمنطقة التكنولوجية بأسيوط الجديدة كمركز للتطوير والإبداع والتصنيع الرقمي للتطبيقات والمنتجات الإلكترونية، و مدينة السادات بمحافظة المنوفية، وذلك لتحفيز الشركات الناشئة وتنمية الكوادر في مجال الإلكترونيات المتقدمة.

– وتم التعاقد مع **شركة سامسونج العالمية** لتصنيع التابلت التعليمي في مصنع جديد للشركة يتم إنشاؤه في بنى سويف باستثمارات تصل إلى 30 مليون دولار، ويُسهم المصنع في توفير فرص عمل لأكثر من خمسمائة شخص، ويتضمن التعاقد كذلك على تدريب ألف فنى على أحدث التقنيات، ومن المخطط الانتهاء من إنشاء مصنع التابلت الجديد وبدء تصنيع التابلت في مارس 2022.

– أطلقت **وزارة الاتصالات** مبادرة "فرصتنا.. رقمية" لتنمية الشركات الصغيرة والمتوسطة بهدف تحسين أدائها وزيادة قدرتها على المنافسة **(وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2021)**، ومساعدتها في التعرف على الفرص التسويقية والإنتاجية الجديدة، وذلك عبر تبنى العديد من المبادرات والبرامج لتطوير منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المصرية بما يمكنها من المنافسة في الأسواق المحلية والإقليمية، **ومن أبرزها ما يلي:**

- تنظيم **هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات** "ملتقى صوت الصناعة للشركات الصغيرة" والذى يُعد منصة تواصل جديدة مع الخبراء والممارسين بكل من الصناعة والهيئة لرصد ما تواجهه الصناعة من تحديات،

والكشف عن الاحتياجات الخاصة بهذا القطاع، وتفعيل هذا الملتقى من خلال اجتماعات متخصصة مع ممثلي الصناعة، للاستفادة مما تنتهي إليه تلك الاجتماعات من توصيات يتم أخذها في الاعتبار، مع تبني الهيئة لمبادرات جديدة من أجل تعظيم تأثيرها في تنمية هذا القطاع على المدى القصير والمتوسط والطويل، ويستهدف المنتدى التطرق إلى التحديات التي تواجه المشاريع الصغيرة التي تعيق نموها، كما يقوم بتقييم أداء مبادرات (ايتيدا) واستشراف سبل التحسينات، والعمل على أن يكون قناة للاتصال المباشر مع هذه الصناعة لدعم النمو وضمان القدرة التنافسية للمشاريع الصغيرة، ومن الجدير بالذكر أن الهيئة حددت عددا من الشروط لتمثيل الشركات الصغيرة من بينها أن تكون الشركة مسجلة في قاعدة بيانات الهيئة، وأن يكون عدد الموظفين العاملين بها من 10 إلى 49 موظفا، وألا يزيد الدخل السنوي للشركة على مليون جنيه مصري، وأن يكون مقرها الرئيسي في مصر.

- **تكريم أفضل 10 شركات** شاركت في تقديم خدمات وتطبيقات متخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن مشروع "تفعيل تطوير المنتجات المصرية للشركات المتناهية الصغر والصغيرة " و10 جهات حكومية مستفيدة من الخدمات التي قدمتها الشركات المشاركة في المشروع، ويستهدف هذا المشروع تشكيل مجموعات متخصصة من العاملين في هذا القطاع والتي تمثل شريحة الشركات الصغيرة في مجالات التكنولوجيا الرئيسية، ومن المتوقع أن تعمل تلك المجموعات على تعزيز هذه التخصصات التكنولوجية، وقد وصل عدد الشركات المستفيدة من البرنامج منذ انطلاقه ومن خلال الدورات الأربع الماضية إلى نحو 350 شركة قدمت 674 من التطبيقات والحلول التكنولوجية الإبداعية المتكاملة بميزانية تُقدر بنحو 80 مليون جنيه، وتضمنت هذه المشروعات تنفيذ العديد من التطبيقات والحلول التكنولوجية التي تخدم العديد من القطاعات الحكومية وتسهم في تقليص وقت وتكلفة تقديم الخدمات الحكومية للمواطنين.
- **إطلاق مشروع أول سوق إلكتروني مصري** لدعم الشركات الصغيرة تحت رعاية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمصر، بما يسهم في خلق كيان متكامل يساعد الشركات الصغيرة والمتوسطة على مزاولة نشاطها وتوسيع رقعة أعمالها، وذلك بالتعاون مع شركة "إى فاينانس" شركة تكنولوجيا تشغيل المنشآت المالية، وشركة "فيزا" العالمية و "كالود باي " البريطانية، ويأتي هذا المشروع في إطار التوجه الحكومي نحو توفير فرص عمل للشباب، وتحسين نمو وربحية الأعمال التجارية القائمة، وزيادة الصادرات وتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم، سعيا لخلق المزيد من المشروعات، حيث تُعتبر هذه المبادرة إحدى المبادرات الرئيسية للحكومة المصرية التي ستوفر نحو 200 مليار جنيه مصري في صورة قروض للشركات الصغيرة

والمتوسطة، كما ستسهم البوابة والتي تعد الأولى من نوعها في تعزيز التجارة الإلكترونية وزيادة صادرات الشركات الصغيرة والمتوسطة عبر ربط البوابة بمثيلتها المنفذة من جانب شركة cloud Buy في بريطانيا والهند وسنغافورة عبر الشراكة مع فيزا.

- **إطلاق الدورة التاسعة من برنامج دعم الصادرات من منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات لعام 2018**، وعقدت هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "ايتيدا" بمقرها بالقرية الذكية ملتقى لتعريف الشركات المحلية بشروط الحصول على دعم الهيئة عن عائدات صادراتها خلال العام 2018 ، واستهدف البرنامج المعروف باسم IT Export تقديم الدعم الفني والمالي لتحفيز الشركات على زيادة صادراتها إلى السوق الخارجية، حيث عمل البرنامج إلى جانب منظومة متكاملة من المبادرات التي تتبناها الهيئة على مساعدة الشركات في اختراق الأسواق العالمية وتنويع صادراتهم الرقمية بما ساهم في خلق فرص عمل جديدة للكوادر المصرية في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المصري.

5- خصصت الهيئة ميزانية تقدر بحوالي 50 مليون جنيه لصالح الدورة الحالية من البرنامج، كما قامت بدعم 167شركة بقيمة إجمالية 280 مليون جنيه، الأمر الذي ساهم في وصول إيرادات الشركات إلى ما يقرب من 6 مليارات جنيه مصري على مدار ثماني سنوات منذ عام 2010.

6-1-3 مشروعات مصانع إنتاج «لاب توب مصري»

مشروع مصنع الهيئة العربية للتصنيع (معهد التخطيط القومي ،2021ورشة عمل، يناير):

- في إطار حرص مصر على التوسع في الصناعات التكنولوجية، وتوطين الصناعة المحلية، بالتعاون مع كبرى الشركات العالمية والمحلية، تم افتتاح أول مصنع لاب توب و تابلت داخل مصنع الإلكترونيات التابع للهيئة العربية للتصنيع في أوائل عام2021، وبحضور وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ووزيرة التجارة والصناعة، ورئيس الهيئة العربية للتصنيع، ورئيس مجموعة « طلال أبو غزالة» الأردنية، حيث تشارك هذه المجموعة الهيئة العربية للتصنيع في جميع مراحل التصميم والبرامج والتشغيل والتجميع والتسويق الخارجي، وتسهيل حصول مصر على حق الملكية الفكرية، لأن صناعة الإلكترونيات والبرمجيات يسيطر عليها احتكارات عالمية، وقد وفرت مصر التسهيلات والحوافز المناسبة لهذه الشركات للمساهمة في قيام مصنع للتابلت.

- إن المنتجات التي سينتجها المصنع من تابلت ولاب توب، تتميز بأنها ذات مستويات تكنولوجية متطورة ومتقدمة، بالتعاون مع مجموعة «أبو غزالة»، وكبرى الشركات العالمية التي تساعد على توفير الملكية الفكرية و تسويق المنتجات الإلكترونية.

– إن أجهزة التابلت واللاب توب التي ستصنع داخل المصنع ستُطرح في الأسواق عبر 50 موزعا متواجدا ومنتشرا بجميع المحافظات في مصر، لتوفير أول لاب توب مصري لطلبة المدارس والجامعات وبتسهيلات تمويلية.

– وتعمل الهيئة العربية للتصنيع بالتعاون مع شركة طلال أبو غزالة على دراسة تطور احتياجات السوق المحلية والأسواق الخارجية خاصة الأفريقية والعربية من الحاسبات الإلكترونية والتابلت.

مصنع بني سويف لتصنيع "التابلت" التعليمي:

- يشير **تقرير لوزارة الاتصالات** عن أبرز إنجازات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إلى انه قد تم دعم المحافظات بالبنية التحتية اللازمة لاستقبال كافة الأنشطة الخاصة بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والابتكار، وما يرتبط بها من أنشطة خدمية وإنتاجية أخرى وبخاصة تلك التي تتميز بقدرتها على تشغيل أعداد كبيرة من العاملين من خريجي الجامعات، وكذلك تحفيز الاستثمارات في مجال صناعة الإلكترونيات والصناعات الداعمة للأنشطة المختلفة بالمشروع. **(وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2017)**

- تم التعاقد مع شركة "سامسونج" العالمية لإنشاء مصنع في بنى سويف باستثمارات 30 مليون دولار لتصنيع "التابلت" التعليمي، ويُسهم المصنع في توفير فرص عمل لأكثر من 500 شخص، ويتضمن التعاقد تدريب 1000 فنى على أحدث التقنيات، ومن المخطط الانتهاء من إنشاء مصنع التابلت وبدء تصنيع التابلت في مارس 2022. **(وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2021)**

– من المخطط بدء التوريد من مصنع "التابلت" ببني سويف اعتبارا من عام 2022 ويكون الشعار المكتوب على "التابلت" عبارة (صنع في مصر).

– سيتم تحديث المواصفة والموديل كل عامين من أجل مواكبة التطور الذي يشهده مجال صناعة أجهزة "التابلت"، وتلتزم الشركة بتقديم الدعم الفني والصيانة عن طريق أكثر من 45 مركز صيانة على مستوى الجمهورية.

– تم تحديث موديل «التابلت» ليصبح T505N موديل 2020، بدلا من T585 موديل 2016، سعيا لتحسين المواصفات الفنية طبقا لأحدث تكنولوجيا متوافرة حاليا.

المبحث الثاني

3-2 التحليل الرباعي SWOT (الفرص والتحديات) لصناعة الحاسبات اللوحية

- يساعد منهج التحليل الرباعي **SWOT** في التعرف على عوامل القوة **Strength** ، وعوامل الضعف **Weakness** ، والفرص **Opportunities**، و المخاطر **Threats**، وذلك لقطاع أو لشركة أو لمنتج معين (مثل صناعة التابلت)، بما يساعد على التوصل إلى مقترحات وسياسات لتحقيق أهداف توطين و تعميق صناعة الحاسبات اللوحية في مصر، وذلك على النحو التالي:

عوامل القوة:

- توافر الاستقرار السياسي والأمني في مصر.
- موقع مصر الجغرافي الفريد بين أفريقيا و آسيا و أوروبا، ووجود قناة السويس كأهم الممرات التجارية في العالم مما يضيف إلى موقعها المتميز في التجارة العالمية.
- توافر عناصر الطلب بالسوق الداخلي، ومن أهمها وجود شراكة فعالة بين وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي لإتاحة العملية التعليمية عبر الإنترنت لخدمة 16 مليون طالب وتوفير أجهزة التابلت لهم.
- توفر هيئة تكنولوجيا المعلومات البنية الأساسية والتحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والدعم الفني والتدريب ومراكز الصيانة وخدمة ما بعد البيع وتسهيل عمليات التعهيد العالمي لتصدير الحاسبات و الخدمات.
- تتميز مصر برخص نسبي في تكلفة الإنتاج من حيث الأجور وتوافر البنية الأساسية.
- وجود خبراء في مجال الإلكترونيات والحاسبات الآلية وطنيين في الداخل والخارج، كما يوجد شباب على درجة عالية من الكفاءة، إلى جانب تمتعهم بإجادة اللغتين العربية والأجنبية بما يؤهلهم بقدر كبير للتعامل مع نظم المعلومات والشركات العالمية المتواجدة في مصر.
- تساهم كل من هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات ووزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات ومعهد تكنولوجيا المعلومات و الجامعات و المعاهد العلمية المصرية المتخصصة والهيئة العربية للتصنيع في تقديم برامج لتشجيع الاستثمار المحلي و الأجنبي، والتدريب بمستوياته المختلفة والحوافز المالية و الدعم المالي والفني للتشغيل و التصدير لصناعة الحاسبات الآلية والتابلت.
- قدم مجلس الوزراء بتاريخ 2021/6/27 خطة تنفيذية تشتمل على 100 إجراء لتوطين وتعميق الصناعة المصرية على المستوى الكلي وعلى مستوى القطاعات الصناعية، مع تقديم حزمة من الحوافز للصناعات المرتفعة من حيث المكون التكنولوجي ومنها الحاسبات اللوحية، وتتضمن حوافز مالية وضريبية بهدف تشجيع

الاستثمار، وتبسيط الإجراءات المتعلقة بتأسيس الشركات، والترويج لخريطة الاستثمار الصناعية، وتوفير المعلومات والبيانات ودراسات السوق.

- تقدم الدولة تيسيرات وتسهيلات تمويلية سواء للشركات أو للطلاب.
- إمكانات التعاون مع كبرى الشركات العالمية ومنها سامسونج وإنتل و إل جي وفاليو ومينتور وجرافيكس ومجموعة طلال أبو غزالة لنقل التكنولوجيا و حقوق الملكية الفكرية وذلك من أجل تطوير و تعميق الصناعة المحلية و تسويقها في الخارج.

عوامل الضعف:

- ضعف البناء التشريعي والمؤسسي والتشابك الإداري بين الجهات المسئولة عن صناعة الحاسبات الآلية ومنها الجهات المنتجة للحاسبات الإلكترونية واللوحية مثل الهيئة العربية للتصنيع في وزارة الإنتاج الحربي، مركز تحديث الصناعة وزارة التجارة والصناعة، لجنة تعميق التصنيع الإلكتروني (التابلت) في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، معهد بحوث الإلكترونيات في وزارة البحث العلمي والتعليم العالي، هيئة تنمية صناعة التكنولوجيا، القطاع الخاص مثل محمد العربي و طلال أبو غزالة.
- ضعف الإنفاق على البحث العلمي والتطوير التكنولوجي.
- ضعف البيانات اللازمة لمتابعة و تقييم الأداء لخطط و برامج و سياسات صناعة الحاسبات.
- ضعف إمكانات بعض المعلمين و العاملين في مجال الحاسبات الإلكترونية، مما يؤدي إلى تأخر الاستفادة من مميزات استخدام الحاسبات اللوحية.
- ضعف تمثيل المجتمع المدني في قطاع تكنولوجيا المعلومات في الكليات ومعاهد التكنولوجيا مما تسبب في وجود فجوة بين الدراسة النظرية والحياة العملية.
- ضعف الحصر الدقيق والبيانات الحقيقية لشركات الحاسبات الإلكترونية والعاملين فيها وأعدادهم وتخصصاتهم.
- النقص الحاد في بعض التخصصات وخاصة في مجال التصميم والتصنيع و التطوير و البرمجيات.
- إحتكار الشركات العالمية للتكنولوجيا المتقدمة وتمسكها بحقوق الملكية الفكرية، و ارتفاع التكاليف الاستثمارية اللازمة لإنشاء صناعة الإلكترونات والحسابات الآلية.

الفرص المتاحة:

- وجود الطلب بالأسواق المحلية ومنها طلبة وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي ويبلغ عددهم 16 مليون تابلت ويمكن زيادتها بناء على طلب الجهات الحكومية والقطاع الخاص في مصر، إلى جانب احتياجات جميع المصالح الحكومية التي تقدم خدمات للمواطنين، ومن ثم يمكن التوسع في إنتاج الحاسبات الإلكترونية.
- إن نشر تطبيقات التحول الرقمي والشمول المالي تؤثر ايجابيًا على مبيعات قطاع الحاسبات الآلية في مصر بكل أنواعه وخاصة اللاب توب والتابلت والنوت بوك، وتؤدي إلى تزايد الطلب المحلي في جميع الوزارات والجهات الحكومية والمحافظات على الحاسبات الآلية والتابلت.
- كما أن التطور التكنولوجي داخل القطاع الحكومي والقطاع الخاص وقطاع الأعمال والتجارة الإلكترونية والاعتماد على الرقمنة في جميع المشروعات القومية يصاحبه نمو مبيعات الحاسبات اللوحية وأجهزة الكمبيوتر.
- اتجاه **الدولة** إلى الرقمنة و الشمول المالي و اتجاه الطلاب نحو التعليم عن بعد ساهم في مضاعفة الطلب على أجهزة اللاب توب والتابلت مقارنة بما قبل جائحة كورونا، وأصبح المستهلك المصرى خلال الفترة الأخيرة يلجأ إلى استخدام الحاسبات الإلكترونية و التابلت ، مما أدى إلى ارتفاع معدل الطلب عليها.
- دعم طلبة المدارس و الجامعات بتقسيط ثمن التابلت و تقديم خدمات الصيانة، وقد بدأت الجامعات في اتخاذ الإجراءات لتيسيير اطلاع الطلاب وحصولهم على الكتب الجامعية و المقررات الدراسية بعد تحويلها إلى كتب إلكترونية.
- توافر المعارض والمؤتمرات المحلية والدولية للحاسبات الإلكترونية و التابلت في مصر، إلى جانب تفعيل برنامج دعم الصادرات Export.
- نجحت مصر في استعادة **خدمات التعهيد** لصناعة تكنولوجيا المعلومات، و تشمل صناعة أجهزة و معدات وبرمجيات وتجهيز وإعداد بيانات ومعلومات وبرامج لتدريب الكوادر البشرية، لذلك يقترح التوسع في الاتفاق مع الشركات العالمية التي تعمل في مجال التعهيد.
- زيادة الطلب العالمي على الأجهزة الإلكترونية والحاسبات الآلية و المتوقع أن يصل إلى 540 مليار دولار، مع وجود إمكانات للتصدير لأسواق أفريقيا و الدول العربية و الأوروبية.
- ثقة المستثمر الأجنبي وصناديق رأس المال والشركات العالمية في مناخ الاستثمار وشركات الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات المصرية.

التحديات:

- تواجه صناعة الأجهزة الإلكترونية والحاسبات الآلية حاليا عدة تحديات أهمها ارتفاع تكلفة البنية الأساسية لصناعة الإلكترونيات والحاسبات الآلية ومنها التابلت، و كذلك ارتفاع تكلفة قطع الغيار ومدخلات الإنتاج

وانخفاض حركة المعروض مقابل زيادة الطلب ورفع رسوم الصيانة، وكذلك ارتفاع تكلفة رسوم الاستيراد من الأسواق الصينية، حيث شهدت سوق الحاسبات في مصر خلال الفترة الأخيرة ارتفاعا في أسعار تكاليف الصيانة وقطع الغيار بنسبة وصلت إلي 50%، وذلك كنتيجة مباشرة لنقص الكميات المعروضة وانخفاض معدلات الاستيراد بسبب جائحة فيروس كورونا والتي أدت إلى وقف خطوط إنتاج أغلب الشركات العالمية، وكذلك قطع سلاسل الإمداد.

- احتكار عدد محدود من الشركات العالمية للتكنولوجيا الإلكترونية لصناعة الحاسبات الآلية وتمسكها بحقوق الملكية الفكرية في التصميم والتشغيل والبرمجيات.
- التطور السريع والمتلاحق في صناعة الحاسبات الإلكترونية.
- ضعف البيانات المتاحة حول اقتصاديات الحاسبات الإلكترونية و منها التابلت، و كذلك بيانات تكنولوجيا المعلومات بسبب متطلبات الأمن السيبراني.
- المنافسة الشرسة مع الهند و الصين واليابان ودول أوروبا الشرقية و فيتنام و ماليزيا و غيرها من الدول التي بدأت في تأسيس صناعة الإلكترونات بالتعاون مع الشركات العالمية المحتكرة.

3-2-1 <u>سياسات و إجراءات لتوطين و تعميق صناعة الحاسبات الإلكترونية وخاصة التابلت في مصر</u>:

في ضوء نتائج التحليل الرباعي للفرص والتحديات وعوامل القوة والضعف لصناعة الحاسبات الإلكترونية والتابلت، وكذلك دراسة جهود تعميق وتوطين هذه الصناعة في مصر يمكن عرض **<u>السياسات والمقترحات التالية</u>**:

- تطوير **الإطار التشريعي والمؤسسي** وتبسيط الإجراءات والتعاون بين الجهات المنتجة والمستخدمة للحاسبات الإلكترونية ومنها التابلت مما يساعد على زيادة الإنتاج المحلي والتصدير.
- تفعيل دور **اللجنة الوزارية الاقتصادية** برئاسة رئيس مجلس الوزراء السابق المهندس شريف إسماعيل بشأن تعميق وتوطين صناعة التابلت واستغلال الحجم الكبير للاحتياجات من الإلكترونيات في التعليم والاعتماد على أحدث التقنيات، و الاستفادة من الاستثمارات الحالية، و إمكانية مشاركة الجهات الحكومية المعنية بنسب في الاستثمار.
- **العمل على تحسين مؤشراتنا في البنية التحتية** بزيادة مد شبكات الاتصالات واستخدام الألياف الضوئية بدلًا من كابلات الاتصالات العادية لرفع سرعة الإنترنت وخاصة في الريف المصري.

- **زيادة الإنفاق على البحث العلمي** في صناعة الإلكترونيات والحاسبات وتقنية المعلومات والعلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والذكاء الاصطناعي التي تخدم صناعة الحاسبات الإلكترونية والبرمجيات وزيادة ميزانيته ليصبح 3% على الأقل من الناتج المحلي الإجمالي.
- **تفعيل السياسات المالية والجمركية** لحماية الصناعة المحلية من المنافسة العالمية والإغراق لترشيد استيراد الحاسبات الآلية والتابلت، والعمل على الإحلال محل الواردات، والاهتمام بدعم وتنمية الصادرات.
- تفعيل **سياسات حوافز الاستثمار المحلي والأجنبي** في صناعة الحاسبات اللوحية، وتفعيل بروتوكولات التعاون مع الشركات العالمية المحتكرة لتكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية لتسهيل عمليات نقل التكنولوجيا، و الاستفادة من تجربتي فيتنام والهند، كذلك تحفيز الشركات على نقل المعرفة وإلزامها بذلك على غرار التجارب الأخرى.
- تحويل **مصر** إلى منطقة لوجستية عالمية متطورة، وتعزيز خدمات التعهيد العالمي، و تعظيم الاستفادة من الموقع الجغرافي المتفرد، و تسهيل حركة التجارة الداخلية و الخارجية بالاعتماد على المنصة الإلكترونية الموحدة.
- **التوسع في إنشاء كليات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والإلكترونيات والحاسبات.**
- **التفعيل الجاد والتعاون والتنسيق بين الكليات الهندسية والحاسبات** بأنواعها ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وهيئة تنمية تكنولوجيا المعلومات والقطاع الخاص، وتمثيل شركات الحاسبات الآلية والتابلت في مجالس الكليات والأقسام و في لجان تطوير المناهج العلمية لربط الواقع العلمي و العملي.
- نظرا لارتفاع تكاليف **مصانع الحاسبات الإلكترونية والتابلت** بسبب البنية التحتية المعقدة، واحتكار الملكيات الفكرية، يقترح التركيز في الوقت الراهن على المصانع التي تتوافر لها الموارد البشرية والكوادر المؤهلة والتسهيلات التمويلية مثل مصنع الهيئة العربية للتصنيع في القاهرة و مصنع بني سويف في الصعيد، والاستفادة من اقتصاديات الحجم الكبير، وإمكان خفض التكاليف، والمنافسة في الأسعار والجودة وخدمات ما بعد البيع و التعهيد.
- أهمية ربط مبادرة مصر لتصنيع الإلكترونيات وتشغيل 3 مجمعات لإبداع الإلكترونيات ومبادرة فرصتنا رقمية.
- **تطوير الجوانب المعرفية و التكنولوجية** والاستفادة من آراء علماء وخبراء صناعة الحاسبات الإلكترونية والتابلت داخل مصر وخارجها لتشجيعهم للعودة للوطن.

- **تفعيل برامج للتدريب الفني و التخصصي للمعلمين في المدارس على استخدام التابلت،** و كذلك للموظفين العاملين في الوزارات والإدارات الحكومية والقطاع الخاص والمشروعات الصغيرة والمتوسطة.
- **تفعيل الاتفاقات التجارية بين مصر والدول الإفريقية والدول العربية وأوروبا** لتشجيع الصادرات، وتفعيل مكاتب التمثيل التجاري المصري لدراسة احتياجات هذه الدول، ومعرفة المواصفات المناسبة، ومعايير الجودة العالمية و السعر و تكاليف النقل.
- تحفيز **المشروعات القومية** على استخدام المنتج المصري من الحاسبات الآلية والتابلت.
- **الاهتمام بمتابعة وتقييم تنفيذ أهداف خطط وسياسات** وبرامج وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والهيئات التابعة لها في مجال الحاسبات الآلية والتابلت، وتوفير البيانات اللازمة لتطوير صناعة الحاسبات الإلكترونية.
- **الاستمرار في عمليات تحديث** إستراتيجية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتحديد الأهداف والبرامج والسياسات والمشروعات، نظراً للتطور السريع في هذه الصناعة الهامة.

وبعد التطرق ببعض التفصيل للجوانب المؤسسية والإجرائية والبرامجية والتحديد العام لعناصر القوة والضعف والتحديات التي تواجه جهود التعميق والتوطين للصناعة المعنية، يتطلب الأمر مزيداً من المناقشة والخوض في أدوار السياستين التجارية والاستثمار الأجنبي في إمكانية تذليل بعض العقبات وتحديد الفرص المحتملة للتوطين الفعلي لصناعة الحاسبات اللوحية أو بعض مكوناتها.

الفصل الرابع
دور سياسة التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر
في إمكانية توطين صناعة الحاسبات اللوحية(*)

مقدمة

يستهدف هذا الفصل إلقاء الضوء على الدور الذي يمكن أن تلعبه كل من سياسة التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر في دعم إمكانية توطين صناعة الحاسبات اللوحية. ويستعرض هذا الجزء أولاً وضع مصر في سلاسل القيمة العالمية. ثم يتناول بالتفصيل هيكل التجارة الدولية سواء صادرات أو واردات متعلقة بالمنتج النهائي والمكونات الوسيطة التي يمكن أن تدخل في صناعة التابلت. كما تم التركيز على السياسة التجارية والتي تتضمن الحواجز التعريفية وغير التعريفية التي تمثل عقبات أمام توسع مصر في التجارة الدولية لهذه الصناعة. ثم نناقش دور المناطق الخاصة والاستثمارية والمناطق الاقتصادية الخاصة في إمكانية تذليل العقبات أمام التجارة الدولية للمنتجات ذات الصلة. وينتقل البحث إلى مناقشة كيف يمكن أن يساهم الاستثمار الأجنبي المباشر في الاشتراك في سلسلة القيمة العالمية لصناعة التابلت وما هي السياسات ذات الصلة[1]. **ثم يلقي هذا الفصل** الضوء على الفرص المحتملة والتي تتعلق بإمكانية أن تكون مصر مركزا إقليميا لإنتاج مكونات الحاسبات اللوحية. ونختتم هذا الفصل بمجموعة من التوصيات وخطة العمل في سبيل توطين صناعة التابلت أو أحد مكونات هذه الصناعة داخل مصر.

4-1 وضع مصر في سلاسل القيمة العالمية

خلال السنوات الثلاثين الماضية، **اتسم الإنتاج الدولي بالتجزئة** من خلال الاعتماد المتزايد على سلاسل القيمة العالمية، حيث يتم تداول المكونات وتجارتها عبر الحدود الدولية. وازدادت التجارة في المدخلات الوسيطة بشكل أكبر من التجارة في السلع النهائية، كما حدث مثلاً في الدول الآسيوية والتي تعتبر من أكثر الدول تطبيقاً لهذا النمط من الإنتاج والتجارة خلال الفترة من 1995حتى الآن. ويتولد من الاشتراك في سلاسل القيمة العديد من النتائج الإيجابية، تنبع أساساً من الأفكار النظرية التقليدية المرتبطة بتقسيم العمل والتخصص في أداء مهام معينة. ويساهم ذلك في مساعدة الدول على استكشاف مزاياها النسبية وتمكنها من الاستفادة من اقتصاديات

(*) قامت بإعداد هذا الفصل د. مريم رؤوف ، مركز العلاقات الاقتصادية الدولية .

(1) بعض من هذه السياسات المقترحة تم تضمينها في الفصل الأخير الخاص "بالسياسات المقترحة والآليات التنفيذية" .

النطاق والإنتاج الكبير. ويتولد عن الاشتراك في سلاسل القيمة مكاسب عديد تتمثل في تحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية (**Cheng, Kevin & Rehman, Sidra & Seneviratne, Dulani & Zhang, Shiny,2015**).

إلا أن **الدول** لا تشترك بشكل متساو أو متعادل في سلاسل القيمة، حيث تتواجد بعض الدول في آخر أنشطة السلسلة، كتجارة التجزئة– أي بيع المنتج النهائي، وأخرى في أنشطة التجميع، بينما تنجح دول أخرى في اقتناص أرباح جمة نتيجة التركيز على إنتاج المكونات ذات القيمة المضافة العالية. وتمكنت الدول التي نجحت في الاشتراك في حلقات هامة من سلاسل القيمة من تحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية ومن ثم مستويات أعلى من الناتج المحلى الإجمالي للفرد، ويقصد بذلك خصيصاً الدول الآسيوية. وتمكنت هذه الدول من النجاة من البقاء في فخ الدول ذات الدخل المتوسط. أما بالنسبة للدول ذات الدخل الأقل، فإن الاشتراك في مراحل الإنتاج ذات القيمة المضافة الأعلى يفتح آفاقاً لتحقيق النمو المستدام في الأجل المتوسط. وطبقت دول شرق آسيا هذا المنهج، والتي تمكنت من التواجد بكثافة في المراحل الإنتاجية الخلفية upstream، والذي يتمثل في تصنيع مستلزمات الإنتاج وتصديرها لدول أخرى. وتخصصت دول شرق آسيا في هذه النوعية من المراحل الإنتاجية، داخل الصناعات عالية التقنية.

جدول رقم (4–1)

مساهمة القيمة المضافة الأجنبية في الصادرات في كل من مصر وجنوب أفريقيا وماليزيا

	ماليزيا	جنوب أفريقيا	مصر
الزراعة	29.7	15.9	5.3
الصيد	23.3	0.0	6.1
التعدين	38.1	18.8	6.5
الصناعات الغذائية	46.3	14.6	9.3
صناعة المنسوجات والملابس	42.4	25.1	12.2
الورق والخشب	26.8	15.6	11.6
صناعات تكرير البترول والكيماويات	48.6	25.8	17.3
الصناعات المعدنية			14.5
الصناعات الكهربائية والآلات	41.9	26.5	15.3

المصدر:

https://worldmrio.com/unctadgvc of Foreign VA in exports (year 2015)

وتشير **قاعدة البيانات الخاصة بسلاسل القيمة العالمية**، والتي تعتمد أساساً على جداول المدخلات والمخرجات العالمية (**UNCTAD, 2022**)، إلى ضعف اندماج الاقتصاد المصري بشكل عام في سلاسل الإنتاج العالمية (جدول رقم 4-1) وذلك بالمقارنة مع عدد من الدول الأخرى. وتصل مساهمة القيمة المضافة الأجنبية في الصناعات الكهربائية والآلات إلى نحو 42% في ماليزيا و26.5% في جنوب أفريقيا، بينما لا تتعدى 15.3% في مصر. ويبرز هذا الجدول نجاح دول شرق آسيا (كماليزيا مثلاً) في الاندماج بشكل أكبر في سلاسل الإنتاج العالمية.

وتُعد مشاركة مصر في سلاسل القيمة العالمية واحدا من أدنى المستويات بين نظيراتها، إذ تتركز صادراتها في الأساس في السلع الأولية والمنتجات الأقل تطورا. وفي الغالب ما تعوق كل من تكلفة وتوافر وجودة الخدمات الحيوية كالنقل والخدمات اللوجستية، هذا بالإضافة إلى مشكلات أخرى هيكلية في التصنيع، إمكانية الانتقال إلى أنشطة تصنيع ذات قيمة مضافة أعلى. لذا، وعلى الرغم من تنامي السوق المحلية في مصر وقربها من الأسواق العالمية، لم تجتذب مصر بعد تدفقات قوية من الاستثمار الأجنبي المباشر للاستفادة من سوقها المحلي الكبير أو لربط مصر في التجارة الدولية القائمة على سلسلة القيمة العالمية والتي لها تأثير هام في الحد من الفقر وخلق فرص عمل منتجة.

وفي هذا الاطار تحاول **الحكومة** تقديم مزيد من الدعم بهدف تحفيز توطين وتعميق الصناعات كثيفة المعرفة وذات القيمة المضافة العالية، مثل الصناعات الإلكترونية. وبالفعل، وضعت الدولة في عام 2016 استراتيجية كاملة لتوطين صناعة الإلكترونيات في مصر بهدف جعلها مركزاً لتصنيع الإلكترونيات في أفريقيا والشرق الأوسط وجعل صناعة الإلكترونيات إحدى الدعائم القوية في الاقتصاد المصري. ولم تقتصر الاستراتيجية على التركيز على التصنيع فقط بل أيضاً التصميم لأنه يتيح الملكية الفكرية للمنتج[1].

---

[1] تم عقد ورشة العمل في معهد التخطيط القومي يوم 17 يناير 2022، بحضور مجموعة متميزة من المتخصصين في هذا المجال، وهم: د/ شيرين عبد القادر محرم – القائم بأعمال رئيس معهد بحوث الإلكترونيات ورئيس مجلس الإدارة و أ.د. هشام فاروق – مساعد وزير التعليم العالي والبحث العلمي للتحول الرقمي وأ. عبد الصادق عبد الرحيم – مستشار رئيس غرفة الصناعات الهندسية وأ. ياسر عبد الباري– المدير التنفيذي لمبادرة صناعة الإلكترونيات وأ. خالد إبراهيم – رئيس مجلس إدارة غرفة صناعة تكنولوجيا المعلومات والمهندس/ محمد سالم – رئيس مجلس إدارة الشركة المصرية لصناعات السليكون SICO والمهندس/ محمود سامي – شركة توشيبا العربي والمهندسة/ نسرين رفعت – رئيس قطاع الصناعات الهندسية بمركز تحديث الصناعة والمهندس/ حسن مبروك– رئيس مجلس إدارة شعبة الأجهزة المنزلية ونائب رئيس شركة== ==يونيفرسال. وقد تم استخلاص العديد من الدروس المستفادة والتوصيات من واقع المناقشات مع السادة الخبراء، واشتمل هذا الفصل على الإشارة إلى العديد من آرائهم القيمة ذات الصلة.

كما تم التركيز على **فكرة تعميق التكنولوجيا**، من خلال الاستعانة برجال الصناعة في وضع هذه الاستراتيجية. وترتكز هذه الاستراتيجية في الأساس على البحث والتطوير وتطوير المكونات المستخدمة وتوطينها وتشجيع الصادرات من الصناعات الإلكترونية وتوفير الموارد البشرية اللازمة لهذه المهام وتحسين البيئة التشريعية.

وتم تعريف المنتجات الإلكترونية الواعدة على أنها المنتجات الهامة من حيث الطلب سواء لمصر أو المنطقة ككل أي الطلب المحلي والإقليمي. وتنقسم إلى منتجات وليدة (مثل الهواتف المحمولة والحاسبات اللوحية وأجهزة الاتصالات ولوحات الطاقة الشمسية والعدادات الذكية والإلكترونيات الصناعية وأجهزة الإضاءة الليد)، ومنتجات أخرى يجب العمل على تعميقها (مثل التليفزيونات والدوائر المطبوعة). ويمكن تعميق هذه الصناعات من خلال تنمية الصناعات المغذية التي تخدم صناعة بعينها أو الصناعات المغذية العامة التي تخدم جميع الصناعات كصناعة الدوائر المطبوعة مثلاً[1].

4-2 هيكل التجارة الدولية في الحاسبات اللوحية والمكونات الوسيطة

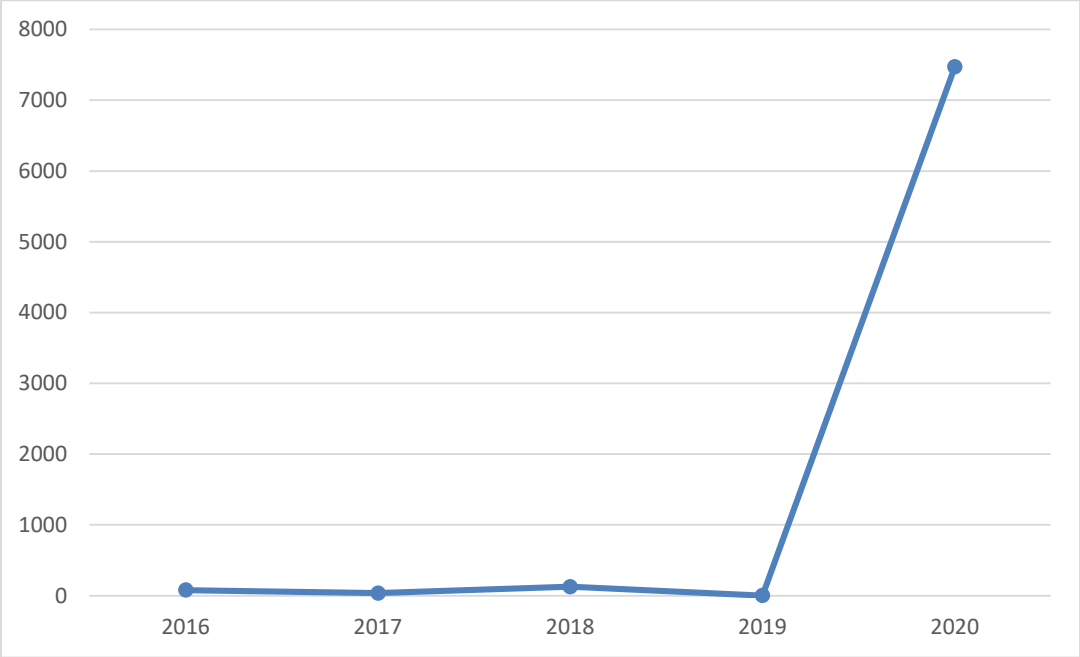
4-2-1 هيكل صادرات مصر من الحاسبات اللوحية : منتج نهائي ومكونات وسيطة

تعتبر **الصادرات والواردات من التابلت** (الحاسبات اللوحية) جزءاً من المجموعة السلعية في تصنيف النظام الموحد للمنتجات (Harmonized System) رقم 8471. وتشتمل هذه المجموعة على الآلات للمعالجة الذاتية للمعلومات ووحداتها والقارئات المغناطيسية أو البصرية، وآلات نقل المعلومات على حوامل بهيئة رموز، وآلات لمعالجة هذه المعلومات، وهي تغطي أجهزة الحاسب الآلي التي توجد في المنازل أو في المكاتب والتي تحتوي على نظم التشغيل والتخزين، مثل الحاسبات اللوحية والحاسبات الآلية المحمولة وأجهزة الحاسب الآلي المكتبية (desktops-Laptops-Tablets).

وتصل صادرات مصر من هذه المجموعة إلى نحو 584 ألف دولار، بما لا يتعدى أكثر من 0.01 % من إجمالي الصادرات السلعية في عام 2019. ومن ثم تشير بيانات التجارة الدولية إلى ضآلة كل من صادرات المنتج النهائي للحاسبات اللوحية والمكونات الوسيطة على حد سواء (جدول رقم 4-2), ويلاحظ ارتفاعها بشكل كبير في عام 2020 مقارنة بالأعوام السابقة، حيث سجلت نحو 7 ملايين دولار (شكل رقم 4-1).

---

[1] يتم تصنيع الدوائر المطبوعة في مصانع بهجت وهيئة الإنتاج الحربي ومصنع توشيبا العربي ولكن لا يتم تطوير هذه الصناعات بشكل كبير.



المصدر: https://www.trademap.org/

شكل رقم (4-1)

تطور قيمة الصادرات من المجموعة السلعية التي تشتمل على الحاسبات اللوحية (القيمة بالألف دولار)

جدول رقم(4–2)

صادرات مصر من الحاسبات اللوحية – المنتجات النهائية والمكونات المرتبطة في عام 2019

	كود HS		النسبة من إجمالي الصادرات	القيمة بالدولار
المنتج النهائي	8471[1]	آلات للمعالجة الذاتية للمعلومات ووحداتها		2000
	8473	أجزاء ولوازم (عدا الأغطية وصناديق النقل وما يماثلها) معدة للاستعمال حصراً أو بصفة رئيسية في الآلات والأجهزة الداخلة في البنود 8470-8472.		582000
المدخلات الوسيطة/ المكونات المرتبطة المحتملة	850611	خلية / بطارية أولية لثاني أكسيد المنغنيز v <cc300	0.006	3438888
	850613	خلية أكسيد الفضة الأولية / حجم البطارية <cc300	0.001	496776
	850619	الخلايا / البطاريات الأولية ، المجلد <cc300	0.001	464196
	850690	أجزاء من الخلايا والبطاريات الأولية	0.002	882992
	851810	الميكروفونات والحوامل	0.000	7832
	851821	مكبرات الصوت الفردية ، في العلبة	0.000	8326
	851822	مكبرات صوت متعددة ، حاوية واحدة	0.000	116885
	851829	مكبرات الصوت ، متنوعه	0.000	41825
	851830	سماعات الرأس وسماعات الأذن	0.000	79455
	852810	أجهزة استقبال / شاشات / أجهزة عرض تليفزيونية ملونة	1.108	641432124
	853690	مفتاح كهربائي ، واقي لـ <kV nes1	0.011	6624185
	854150	أجهزة أشباه الموصلات ، ليست حساسة للضوء	0.000	147290
	854190	أجزاء من أجهزة أشباه الموصلات	0.000	7876
	854211	دوائر متكاملة متجانسة رقمية	0.003	1571770
	854219	دوائر متكاملة متجانسة ، غير رقمية	0.020	11469305
	854290	أجزاء الدوائر الإلكترونية المتكاملة	0.006	3377784
	854441	الموصلات الكهربائية <V80 ، مع الموصلات	0.040	23229938
	854449	الموصلات الكهربائية ، <80 فولت ، بدون موصلات	0.230	133043452
	854459	موصلات كهربائية ، 80-1000 فولت ، بدون موصلات	0.066	38158991

المصدر: UN,Comtrade

---

[1]– المنتج 8471: آلات للمعالجة الذاتية للمعلومات ووحداتها؛ قارئات مغناطيسية أو بصرية، آلات نقل المعلومات على حوامل بهيئة رموز، وآلات لمعالجة هذه المعلومات، غير مذكورة ولا داخلة في مكان آخر، وهي تغطي أجهزة الحاسب الآلي التي توجد في المنازل أوفي المكاتب والتي تحتوي على نظم التشغيل والتخزين، مثل (desktops–Laptops–Tablets)، متاح عبر الرابط التالي:

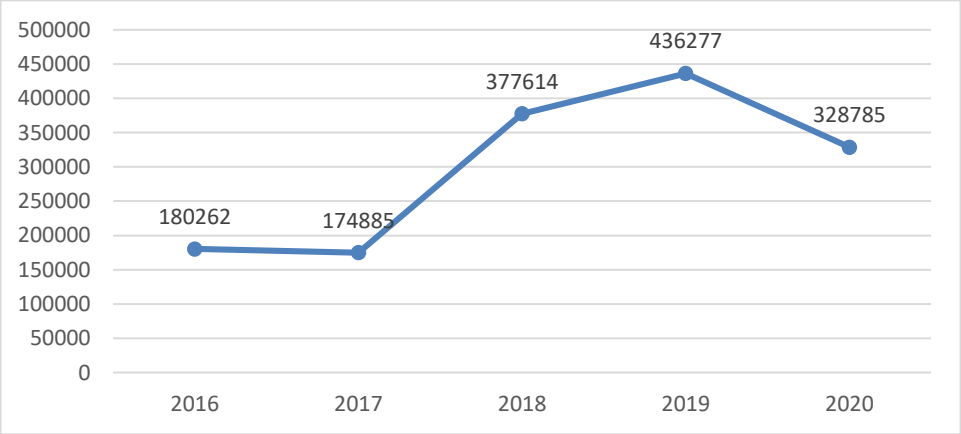
https://www.gov.uk/guidance/classifying-computers-and-software?fbclid=IwAR0veR4kHurgz28UdZR3cxLVUvTVuCfKtp9BJzycsemjF6F2aOrDf-XAg5Y (25/9/2021).

– المنتج كود 8473: أجزاء ولوازم (عدا الأغطية وصناديق النقل وما يماثلها) معدة للاستعمال حصراً أو بصفة رئيسية في الآلات والأجهزة الداخلة في البنود 8470–8472.

ويجدر القول إن 60% من صادرات مصر من المنتجات الإلكترونية والكهربائية تشتمل على منتجات تليفزيونية يتم تركيبها بالإضافة إلى تصدير الأسلاك (wires)، مع ضآلة المكونات الخاصة بالمنبع upstream components مثل صناعة الرقائق الإلكترونية واللوحات، وذلك على عكس ماليزيا مثلاً التي تشارك بقوة في سلسلة القيمة من خلال إنتاج العديد من مكونات المنبع، ويوضح الشكل التالي ضآلة حجم الصادرات المصرية في بداية سلسلة القيمة، أو ما يعرف بمنتجات المنبع (جدول رقم 4-2).

4-2-2 هيكل واردات مصر من الحاسبات اللوحية : منتج نهائي ومكونات وسيطة

ويلاحظ اتجاه الواردات من هذه المجموعة السلعية إلى الارتفاع المطرد، وإن كانت قد شهدت انخفاضاً طفيفاً في عام 2017. حيث وصلت الواردات من هذه المجموعة إلى نحو 469 مليون دولار، وتشكل حوالي 0.6% من إجمالي الواردات السلعية.



المصدر: https://www.trademap.org/

شكل رقم (4-2)

تطور قيمة الواردات من المجموعة السلعية التي تشتمل على الحاسبات اللوحية

بما يعكس **تنامي السوق المحلي وزيادة الطلب داخل السوق المحلي** على هذه النوعية من المنتجات، وبالأخص في ظل زيادة التحول نحو الرقمنة سواء من جانب المؤسسات الحكومية وشركات الأعمال بل ومؤسسات التعليم والصحة وزيادة الاعتماد على تطبيقات الكمبيوتر بالنسبة للأشخاص أيضاً. ويبلغ عدد الشركات المستوردة حوالي 691 شركة تتركز أغلبها في مجال استيراد آلات وتجهيزات صناعية (بالجملة)، بينما يصل عدد الشركات التي تقوم بالتصدير إلى 78 شركة فقط. وتتصدر الصين أهم الدول المصدرة، حيث تستورد منها مصر نحو 50% من إجمالي وارداتها، تليها فيتنام (22%) ثم دولة الإمارات العربية المتحدة بحوالي 8% (جدول رقم 4-1 بالملحق).

جدول رقم (4-3)

واردات مصر من المجموعة السلعية الخاصة بالآلات الخاصة بالمعالجة الذاتية للبيانات للمستوى السادس للتصنيف الموحد (القيمة بالدولار)

الكود	المجموعة السلعية	قيمة الواردات بالدولار
847120	أجهزة الكمبيوتر	678245
847191	وحدات التخزين الخاصة بأجهزة الكمبيوتر	271926
847192	وحدات المدخلات والمخرجات بأجهزة الكمبيوتر	50071
847193	وحدات التخزين في أجهزة الكمبيوتر	1773485
847199	الآلات الذاتية لمعالجة البيانات	484783
847230	أجهزة معالجة البريد الإلكتروني	1312
847290	الأجهزة المكتبية	25941
847321	أجزاء من الحاسبات الإلكترونية	12443
847329	أجزاء من الآلات المحاسبية	109791
847330	أجزاء من معدات معالجة البيانات	1287939
847340	أجزاء من الأجهزة المكتبية	40524

المصدر: UN,Comtrade.

ويمكن أن ترجع ضآلة الاندماج سواء في شكل الصادرات أو الواردات داخل هذه النوعية من الصناعات عالية التقنية إلى سببين رئيسيين، **أولاً: ضعف المحتوى المعرفي للصادرات المصرية بشكل عام.** حيث ترتبط القدرة على التواجد في المراحل الخلفية للإنتاج والتكامل في سلاسل القيمة بمستوى التعقيد الاقتصادي، ويعتبر الأخير مؤشرا على القدرات المعرفية والإنتاجية للاقتصاد المعني. حيث تتطلب التنمية الاقتصادية تراكم المعرفة الإنتاجية واستخدامها في الصناعات الأكثر تعقيدًا. وفي هذا الإطار يقدم معمل النمو التابع لهارفارد Harvard Growth Lab تصنيفاً للدول حسب الحالة الحالية للمعرفة الإنتاجية للبلد (**Growth leb, 2022**) من خلال حساب مؤشر للتعقيد الاقتصادي (Economic Complexity Index). وتعمل الدول على تحسين مؤشر التعقيد الاقتصادي ECI من خلال زيادة عدد المنتجات المصدرة ودرجة تعقيدها. ويتم ترتيب الدول بحسب قيمة هذ المؤشر.

وتحتل **مصر** المرتبة 67 في تصنيف مؤشر التعقيد الاقتصادي (ECI) الأكثر تعقيدًا. وبالمقارنة بالعقد السابق، أصبح الاقتصاد المصري أكثر تعقيدًا، حيث تحسن 8 مراكز في تصنيف المؤشر. ويوجد أمام مصر فرص عديدة لتنويع إنتاجها ورفع مستوى تعقيد الصادرات.

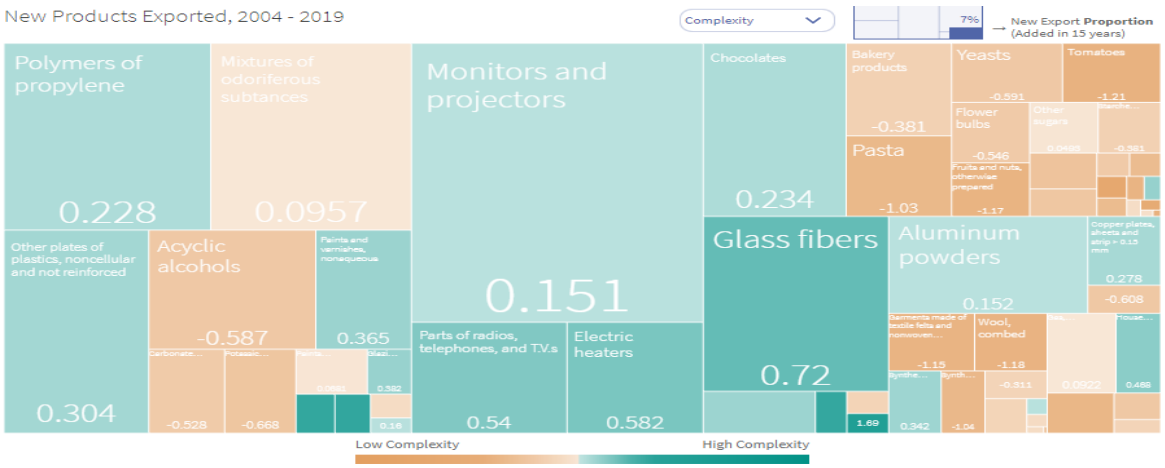
وتعتبر **مصر** أكثر تعقيدًا بقليل مما كان متوقعًا بالنسبة لمستوى دخلها. ونتيجة لذلك، من المتوقع أن ينمو الاقتصاد المصري بحوالي 6.0٪ سنويًا خلال العقد القادم، لتحتل المرتبة العشرين الأولى على مستوى العالم.

كما استخلصت **الأبحاث الناتجة عن معمل النمو التابع لهارفارد** Harvard Growth Lab أن تنمو الدول بدرجة أسرع كلما ازدادت قدرتها على تصدير منتجات ذات مستويات أعلى من التعقيد. ويشكل ذلك حافزاً لتحقيق المزيد من النمو من خلال عملية تنويع المعرفة لإنتاج مجموعة أوسع وأكثر تعقيدًا من السلع والخدمات. ويشير مؤشر التعقيد الاقتصادي إلى تركز صادرات مصر بشكل كبير في المنتجات منخفضة التعقيد مثل المعادن والزراعة. كما شهدت مصر نمطًا ثابتًا من نمو الصادرات، حيث تساهم المنتجات ذات المستوى المتوسط من التعقيد بشكل أكبر في نمو الصادرات، ولا سيما منتجات السفر والسياحة ومنتجات المعادن والأحجار الكريمة.

ويرجع ذلك إلى عدم تحقق مسار التحول الهيكلي في مصر، وما يشتمل عليه من إعادة تخصيص النشاط الاقتصادي من القطاعات منخفضة الإنتاجية إلى القطاعات عالية الإنتاجية. ويتضمن التحول الهيكلي عادة الانتقال من الأنشطة الزراعية إلى المنسوجات، تليها الإلكترونيات أو تصنيع الآلات. وقد شهدت حصة الصادرات المصرية من المنسوجات داخل السوق العالمية ركودا خلال العقد الماضي؛ بينما لم تنطلق بعد صناعة الإلكترونيات والآلات في مصر.

ويجدر القول بأن **ديناميكية التصدير في مصر** في السنوات الخمس الماضية كانت مدفوعة بالصادرات الخدمية، في حين اتجهت الصادرات العالمية في الخدمات إلى الانخفاض. ونتيجة لذلك، تعرقل النمو الاقتصادي في مصر بسبب التركيز على قطاع متراجع من الصادرات العالمية.

وتظل **المواد البترولية** هي أهم المنتجات التي يتم تصديرها، يليها الخضراوات التي شكلت 12.5٪ من إجمالي الصادرات السلعية في عام 2016 (8.7٪ في عام 2011)، والأحجار الكريمة والمعادن (11.8٪) ، والمواد الكيميائية (11.3٪) ، والمنسوجات (11.2٪).



المصدر: https://atlas.cid.harvard.edu/countries/68/paths

شكل رقم(4–3)

المنتجات الجديدة التي تمكنت مصر من تصديرها خلال الفترة 2004–2019

وتجدر الإشارة إلى **نجاح مصر** خلال السنوات الخمس عشرة الماضية من تصدير سلع جديدة لم تكن تصدرها من قبل (شكل رقم 4 –3)، واتسمت هذه السلع بارتفاع درجة تعقيدها، مثل الشاشات وآلات العرض وأجزاء من الهواتف والتليفزيونات والسخانات الكهربائية. ولكن تكمن المشكلة في ضآلة حجم صادرات هذه النوعية من السلع المعقدة (يمثل كل منها أقل من 1% من إجمالي الصادرات)، ومن ثم لم تستطع مصر تحقيق القفزة النوعية في هيكل صادراتها. ومن الممكن أن تقوم مصر بالاستفادة من المعرفة الفنية التي اكتسبتها في تطوير وتصنيع هذه النوعية من الصادرات ذات التعقيد المرتفع، والدخول في إنتاج سلع مماثلة تكنولوجياً، قد تساعد في تطوير صناعة متقدمة، كصناعة الحاسبات اللوحية.

ثانياً: <u>عانت الدولة لعقود من تراجع القطاع الصناعي بشكل عام</u>، ومن عدم استغلال الموارد المتاحة، واستقر الأمر على تصدير المواد الأولية واستيرادها سلعا نهائية، كنتيجة لما يعرف بمسار "اللاتصنيع المبكر premature deindustrialization" (**Mouelhi, Ghazali, 2018**). حيث لم يشهد الاقتصاد التحول نحو الصناعات الثقيلة أو المتقدمة عالية التكنولوجيا. ويتم تعريف التغير الهيكلي بأنه مسار هام لتحقيق التنمية الاقتصادية، والذي يشتمل على تحقيق المكاسب نتيجة تحرك عناصر الإنتاج بين القطاعات والارتقاء بالمنتجات والنفاذ إلى أسواق جديدة والقدرة على الحصول على المعرفة التكنولوجية.

وتشير **الدراسات** إلى تباطؤ عملية التحول الهيكلي خلال الفترة 1990–2010، ولم تستطع مصر اللحاق بالدول الناشئة في شرق آسيا. بل تمكنت من تحقيق التنوع في الصناعات " الخفيفة" مثل المنسوجات

والصناعات الغذائية والصناعات المعتمدة على الموارد مثل قطاعات البترول والكيماويات، في ظل سياسات تجارية حمائية. وتركزت قطاعات الصناعة التحويلية في مصر على القطاعات ذات المحتوى التكنولوجي البسيط وأنشطة التجميع والتعهيد. ولم تتمكن مصر بعد من القفز إلى المرحلة الثانية من مسار التصنيع ألا وهي الصناعات المعقدة وعالية التقنية. ومنذ عام 2000 بدأ ما يعرف بمرحلة اللاتصنيع، حيث تباطؤ معدل نمو قطاع الصناعات التحويلية وتناقص حصته من كل من القيمة المضافة والتشغيل. وارتكزت السياسة الصناعية بالأساس على مبدأ حفز الصادرات من خلال تقديم العديد من الحوافز التمويلية والضريبية. إلا أن الارتقاء بالصناعة التحويلية بات غير محقق. وأرجعت بعض الدراسات ذلك إلى عدم وجود رؤية واضحة أو استهداف صناعات بعينها وعدم فاعلية هذه الحوافز وكثرة البرامج والخطط وعدم تكاملها والبيروقراطية وتفضيل بعض رجال الأعمال وضعف قدرة رأس المال البشري على مواكبة التكنولوجيا الجديدة نتيجة عدم اتساق النظام التعليمي مع متطلبات الصناعة والقيود حول تمويل الابتكار. هذا بالإضافة إلى القيود الخاصة بالتشريعات والحواجز المؤسسية مثل جمود سوق العمل وارتفاع تكلفة الدخول والخروج للشركات، بما يعرقل مسار التحول الهيكلي.

4-3 السياسة التجارية

تضع **الشركات العالمية** في اعتبارها فجوة الربحية profitability gap بين الدول عند اتخاذ القرارات الاستثمارية، والتي تتأثر بارتفاع تكاليف النقل وارتفاع معدلات الضريبة والحواجز على التجارة الدولية، ولذلك من المفترض أن تسعى كل دولة للحفاظ على وضعها التنافسي مقارنة بباقي الدول. ومن المهم أن يتم دراسة برنامج الحواجز التجارية التعريفية وغير التعريفية، حتى يمكن الوقوف على أهم التحديات والعقبات التي قد تعرقل زيادة الاستثمارات (بشقيها المحلي والأجنبي) داخل هذه النوعية من الصناعات كثيفة المعرفة وذات المستوى المرتفع من التقنية، كصناعة الحاسبات اللوحية. حيث ينبغي الحفاظ على وضع مصر التنافسي مقارنة بالدول الأخرى، والتي تسعى بدورها إلى اجتذاب الاستثمارات ذات القيمة المضافة العالية. وسوف نتطرق في هذا الجزء إلى نوعي الحواجز التجارية سواء التعريفية أو غير التعريفية.

4-3-1 الحواجز التعريفية

يلاحظ اتجاه متوسط التعريفة للدولة الأولى بالرعاية إلى الارتفاع خلال العقد الأخير، حيث وصل إلى نحو 19.1% في عام 2019، مقارنة بـ 17.5% عام 2015 و16.8% عام 2010. كما ارتفع أيضاً متوسط التعريفة الجمركية للدولة الأولى بالرعاية بالنسبة لمجموعة المعدات الكهربائية ككل، من 7.5% عام 2010 ليصل إلى 11.5% عام 2019 (جدول رقم 4-4).

جدول رقم (4–4)

معدل التعريفة للدولة الأولى بالرعاية

	2010	2015	2019
معدل التعريفة للدولة الأولى بالرعاية (المتوسط البسيط)	**16.8**	**17.5**	**19**
التعريفة الجمركية للدولة الأولى بالرعاية على مجموعة المعدات الكهربائية	**7.5**	**9**	**11.5**

المصدر: World Trade Organization, World Tariff Profiles, various years.

هذا بالإضافة إلى خضوع الواردات إلى ضريبة على القيمة المضافة والتي تصل إلى 14%، والتي تطبق أيضاً على السلع المنتجة محلياً. وقد كان ذلك في إطار الموجة الأولى من الإصلاحات في عام 2016 والتي اشتملت على إعادة التوازن إلى وضع الاقتصاد الكلي، وتضمنت إجراءات تتعلق بالسياسة المالية والنقدية وأسعار الصرف، وأهمها تطبيق ضريبة القيمة المضافة (VAT) بمعدل 13٪ في سبتمبر 2016 وازدادت إلى 14٪ اعتبارًا من يوليو 2017. وتخضع الآلات والمعدات المستخدمة في إنتاج السلع أو الخدمات الخاضعة للضريبة أو غير الخاضعة للضريبة لنسبة 5٪ قيمة الضريبة.

وعند الاطلاع على بيانات منظمة التجارة العالمية حول التعريفات الجمركية على المكونات والأجزاء الخاصة بصناعة التابلت، يتبين أن متوسط التعريفة الجمركية للدولة الأولى بالرعاية Most Favored Nation (MFN) قد يصل إلى 30% على البطاريات– والتي تعتبر مدخلا وسيطا أو مكونا من مكونات الصناعة. (جدول رقم 4–5) يشتمل على التعريفات الجمركية المفروضة على أجزاء ومكونات التابلت المستوردة.

جدول رقم (4- 5)

متوسط تعريفة الدولة الأولى بالرعاية على مجموعة من السلع

التي قد تتدخل في صناعة التابلت كمكونات للصناعة

2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	كود HS	
27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	**8506**	**الخلايا الأولية والبطاريات الأولية**
30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	**850650**	**خلايا وبطاريات الليثيوم (باستثناء البطاريات المستهلكة)**
30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	**850680**	**الخلايا الأولية والبطاريات الأولية الكهربائية (باستثناء البطاريات المستهلكة وأكسيد الفضة وأكسيد الزنبق وثاني أكسيد المنغنيز والليثيوم والزنك الجوي)**
10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	**850690**	**أجزاء من الخلايا الأولية والبطاريات الأولية، غير مذكورة في موضع آخر**
6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.7	7.7	7.7	7.7	7.7	**8536**	**أجهزة كهربائية لتبديل الدوائر الكهربائية أو حمايتها، أو لعمل توصيلات بالدوائر الكهربائية أو في داخلها (على سبيل المثال، المفاتيح، والمرحلات، والصمامات، وكابتات التيار، والمقابس ، والمآخذ، وحوامل المصابيح، وصناديق التوصيل)، بجهد لا يتجاوز 1000 فولت .**
1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	**853690**	**الأجهزة الكهربائية لتبديل الدوائر الكهربائية، أو لعمل التوصيلات بالدوائر الكهربائية أو داخلها، للجهد <= 1.000 فولت (باستثناء الصمامات وقواطع الدائرة الأوتوماتيكية وغيرها من الأجهزة لحماية الدوائر الكهربائية والمرحلات والمفاتيح الأخرى وحوامل المصابيح والمقابس ومآخذ)**
5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	**854442**	**الموصلات الكهربائية للجهد <= 1.000 فولت، معزولة، مزودة بموصلات، غير مذكورة في موضع آخر.**

المصدر: World Trade Organization, Tariff Download Facility

http://tariffdata.wto.org

هذا بالرغم من التوجه نحو **تحرير التجارة الدولية منذ التسعينيات،** حين أجرت **الحكومات** المتعاقبة تخفيضات كبيرة في معدل التعريفة الجمركية وتخفيض عدد نطاقات التعريفات tariff bands. فإنه وفي أعقاب أحداث ثورة يناير 2011، بدأت مصر في مواجهة تحديات اقتصادية بما في ذلك زيادة حدة العجز التجاري. وفي هذا الإطار، توالي الإعلان عن تغييرات في الرسوم الجمركية، بما يشمل معدل تعريفة أعلى على مجموعة واسعة من المنتجات، خلال عامي 2015 و2016. واستهدفت التغييرات الصادرة في يناير 2016، رفع تعريفات

الاستيراد على مجموعة واسعة من المنتجات لتغطي نحو 11.4٪ من المنتجات الخاضعة للتعريفة. وفي ديسمبر 2016، ارتفعت التعريفات بنسبة تصل إلى 60٪ على بعض البنود. وكنتيجة لهذه الإجراءات، ارتفعت تعريفة الاستيراد على عدد كبير من السلع بشكل أساسي للمنتجات غير الزراعية (بحسب تعريف منظمة التجارة العالمية)، وخُفضت المعدلات على عدد صغير من المنتجات.

كما أدخلت **القواعد رقم 2016/538** ثلاثة مستويات جديدة للرسوم الجمركية إلى جدول التعريفة لعام 2017، وهي 45٪ و 50٪ و60٪. وتؤثر هذه المستويات على 5.8٪ من المنتجات. ومن واقع المقارنة بين عامي 2016 و 2017 يتبين أن حوالي 294 بندًا تعريفياً tariff lines بمعدل تعريفة 40٪ في عام 2016 أصبحت خاضعة لمعدل 60٪ في عام 2017. وتُعد المنتجات غير الزراعية مثل الآلات والأجهزة الميكانيكية والآلات والمعدات الكهربائية والأثاث من أبرز المنتجات التي تضررت من هذه التعديلات. ويمكن القول بأن التعديلات التعريفية التي تم تطبيقها خلال العقد الفائت قد تسببت في ارتفاع مستوى الحماية بشكل كبير لمعظم مجموعات المنتجات غير الزراعية (بحسب تعريف منظمة التجارة العالمية) مثل الجلود والآلات غير الكهربائية والكهربائية ومعدات النقل ومنتجات الأسماك والمعادن والملابس(**WTO, Trade Policy Review: Egypt, 2018**).

4-3-2 الحواجز غير التعريفية

اعتمدت **سياسة التحرير التجاري** على تخفيض التعريفات الجارية، ولكنها أيضاً اشتملت على تزايد الاعتماد على الإجراءات غير التعريفية. ويطلق البعض علي هذا المسار الإصلاح التجاري الانتقائي (**Adeel Malik, Ferdinand Eibl, 2018**). ويقصد بالسياسة الانتقائية اختيار قطاعات معينة يتم تحريرها بينما يتم الإبقاء على قطاعات أخري تحت مظلة الحماية غير التعريفية. ومن ثم ساهمت الإجراءات غير التعريفية في حماية العديد من الصناعات.

وقد أسفرت **الاتفاقية** التي وقعتها مصر مع الاتحاد الأوروبي عن إصلاحات كبيرة في هيكل الرسوم الجمركية. إلا أن انخفاض التعريفة قد أعقبته موجة تعويضية حمائية في شكل حواجز غير تعريفية non-tariff barriers. فقد واجهت 75٪ من جميع القطاعات التي تمتعت بانخفاض التعريفات الجمركية في عام 2004 ارتفاعًا في الإجراءات غير التعريفية منذ عام 2005، وبالأخص معظم قطاعات الصناعة التحويلية.

وقد تعدت قيمة الحواجز غير التعريفية مثيلتها مقارنة بفترة ما قبل التحرير التجاري، بالنسبة لما لا يقل عن 55% من المنتجات الخاضعة للتعريفات التجارية.

وتنقسم الإجراءات غير التعريفية إلى مجموعتين رئيسيتين: الإجراءات الفنية وغير الفنية. وتشمل بعض الإجراءات غير التعريفية الرئيسية: الحواجز الفنية أمام التجارة (TBT)، وتدابير الصحة والصحة النباتية (SPS)، والتفتيش قبل الشحن (PSI)، وتدابير التحكم في الأسعار (PCMs). وتعد مصر من بين أكثر خمس دول على مستوى العالم تقوم بتطبيق الإجراءات غير التعريفية على أكبر عدد من المنتجات، حيث تغطي ما يقرب من 5000 منتج. ومنذ أواخر التسعينيات، ازداد استخدام الإجراءات غير التعريفية بشكل كبير، واليوم يتم تغطية ما يقرب من 60 بالمائة من المنتجات بواسطة اثنين أو أكثر من الإجراءات غير التعريفية. وتعتبر الحواجز الفنية أمام التجارة (TBTs) هي أكثر أنواع الإجراءات غير التعريفية انتشارًا في مصر، تليها تدابير الصحة والصحة النباتية. وتعد الفئات الثلاث الأكثر انتشارًا من الحواجز الفنية أمام التجارة TBT هي تلك المتعلقة بتقييم مدى المطابقة (B84 وB859 وB89) التي تتطلب عمليات تفتيش وإشراف إداري. بما يفتح الباب أمام اتخاذ إجراءات تقديرية وتفرض عبئًا إضافيًا على الشركات واضطرارها للتعامل مع البيروقراطية **(Ferdin and Eibl, Malik, 2018)**.

ويوجد حوالي 860 لائحة فنية تغطي خمسة قطاعات، ويتعلق أكبر عدد منها بالمنتجات الهندسية والكيميائية والأغذية والمنسوجات ومنتجات القياس. حيث يتم فحص جميع السلع المستوردة الخاضعة للوائح الفنية للتحقق من مطابقتها لكل لائحة. ويعتبر مجلس الاعتماد المصري (EGAC) هو الهيئة الوطنية المشرفة على الهيئات والمختبرات التي تختص بأنشطة الاختبار والمعايرة والتفتيش وإصدار الشهادات للمنتجات والأنظمة والأفراد. وقد قدمت مصر نحو 221 إخطارًا إلى منظمة التجارة العالمية يشتمل على الإضافات والتصويبات للحواجز غير التعريفية فيما بين عامي 1997 و2017.

ويشير **تقرير منظمة التجارة العالمية** الصادر عن عام 2018 إلى أن تقييم مدى المطابقة conformity assessment يعد من أهم العوائق التي تواجه المستوردين، بحسب ما أعرب 42.4٪ منهم، تليه الرسوم والضرائب والإجراءات شبه الجمركية واللوائح الفنية. كما يعاني نحو 51 في المائة من مستوردي المنتجات الهندسية عبء الإجراءات غير التعريفية، ونحو 41 في المائة في قطاع الكيماويات وحوالي 39 في المائة في قطاع المنسوجات. وتتوزع الإجراءات غير التعريفية كالتالي: 31% منها في منتجات الصناعات الهندسية و 22 في المائة في المواد الكيميائية وهى المنتجات التي تستخدم بشكل رئيسي كمدخلات في صناعات أخرى.

وقد **قامت بعض الدراسات** بتحليل العلاقة بين الإجراءات التعريفية وغير التعريفية على المدخلات الوسيطة والإنتاجية الكلية للعوامل. **وتوصلت دراسة (Zarzoso, Martinez ; Said, Mona and Zaki, Chahir, 2018)** إلى ارتفاع درجة الارتباط بين المدخلات المستوردة والقيمة المضافة في مصر، بما يبين

الاعتماد الكبير على مكونات الإنتاج المستوردة. وهنا ينبغي الإشارة إلى أهمية تعزيز مساهمة السياسة التجارية في تحقيق استراتيجية التنمية الشاملة. وأشار العديد من الخبراء إلى أهمية دور الحكومة في صياغة الحوافز لتنمية الصناعات التي لم تكن لترى النور في ظل مبدأ الميزة النسبية. هذا بالرغم من وجود بعض الآراء الداعمة لمبدأ الحرية الكاملة للتجارة الدولية والتي لا تفضل هذه التدخلات "التشويهية" والتي قد تعرقل التكامل مع الأسواق الدولية والنفاذ إلى مدخلات الإنتاج المستوردة والحصول على التكنولوجيا. وتفضل الدراسات الحديثة مبدأ حرية التجارة في مقابل حماية التجارة، ولكن تبدو النتائج غير متجانسة عبر دول العالم. ومن ثم ينبغي التفرقة بين التعريفة على المنتج النهائي في مقابل التعريفة على مدخلات الإنتاج. حيث تعتبر المنتجات النهائية المستوردة بمنزلة سلع منافسة لمثيلتها المحلية، بينما تعتبر المدخلات المستوردة جزءا من عناصر الإنتاج الهامة. وتعتمد تنافسية الشركات على تكلفة وجودة مدخلات الإنتاج التي تستخدمها. وقد أشارت عدة دراسات إلى ضعف الأداء التصديري لدول منطقة الشرق الأسط وشمال أفريقيا نتيجة عدم قدرتها على الحصول على مدخلات إنتاج مستوردة بأسعار تنافسية.

تشير **النتائج الرئيسية** لنموذجهم إلى أنه عندما يتم استخدام السلع التي يتم الإتجار فيها كمدخلات للإنتاج، يؤدي تقليل الحواجز التجارية إلى تعزيز النمو من خلال تقليل التكلفة الحدية لإحلال رأس المال. حيث إن إزالة التعريفات الجمركية على مدخلات الإنتاج المستوردة تسهم في انخفاض تكلفتها بالنسبة للمنتج، هذا بالإضافة إلى إتاحة مجموعات جديدة ومتنوعة من المدخلات المستوردة التي لم تكن متاحة من قبل، بما كان يعيق تنمية العديد من الصناعات. ومن الجدير بالذكر أن حوالي 75 في المائة من الواردات تتركز في المواد الخام أو المدخلات الوسيطة أو السلع الاستثمارية أو الوقود.

ومن ثم يلعب **تحرير التجارة الدولية** سواء في شكل تخفيض التعريفة أو إزالة الحواجز غير التعريفية دورا في التأثير إيجابياً على تحسن إنتاجية الشركات. كما أن تخفيض التعريفات خصيصاً على المدخلات المستوردة سيسمح للشركات المصرية بالاستفادة على ثلاثة مستويات. أولاً، سيتيح ذلك الفرصة للوصول إلى المدخلات التي لا تتوافر في السوق المحلي. ثانيًا، ستتمكن الشركات من الاستفادة من انخفاض تكلفتها، نتيجة خضوعها لتعريفة أقل. ثالثًا، قد تكون هذه المدخلات المستوردة مرتبطة بنقل التكنولوجيا بما يسهم في تحسين إنتاجية الشركات. وكما سبق الإشارة فإن الإجراءات غير الجمركية والحواجز الإدارية أمام التجارة لا تزال ذات تكلفة مرتفعة في مصر. ووفقًا لمسح الشركات الصادر عن البنك الدولي، تعتبر اللوائح الجمركية والتجارية عقبة

رئيسية بالنسبة لـ 20 في المائة من الشركات التي شملها الاستطلاع، مقارنة بنسبة 9 في المائة فقط في 2013، وذلك نتيجة أساسًا إلى طول الوقت المستغرق في التخليص الجمركي للصادرات والواردات.

4-4 دور المناطق الحرة والاستثمارية والمناطق الاقتصادية الخاصة:

في سبيل جذب الاستثمار الأجنبي المباشر وتسهيل مناخ الاستثمار بشقيه المحلي والأجنبي أيضاً، أنشأت مصر منذ السبعينيات العديد من المناطق الحرة، ويطلق عليها عدة مسميات: مناطق حرة / مناطق اقتصادية خاصة ومناطق الاستثمار. ويتواجد في مصر مناطق حرة عامة وأخرى خاصة[1].

وتتصف هذه المناطق بالعديد من السمات المشتركة. حيث تمنح **الدولة** العديد من الحوافز الجمركية والضريبية للمناطق الحرة والمناطق الاقتصادية الخاصة. وبموجب قانون الاستثمار الأخير الصادر في عام 2017 [2]، مازالت الشركات القائمة في هذه المناطق تتمتع بالإعفاء الكامل من تعريفات الاستيراد وضرائب الدخل وضريبة القيمة المضافة. ومع ذلك، يتم تحصيل رسوم قدرها 1٪ أو 2٪ بدلاً من الضرائب. ويجوز

---

[1] يوجد في مصر 9 **مناطق حرة عامة** تتوزع جغرافيا على: الإسكندرية (العامرية) والقاهرة (مدينة نصر)، وبورسعيد، والسويس، والإسماعيلية، ودمياط، والمنطقة الإعلامية بمدينة 6 أكتوبر، وشبين الكوم (محافظة المنوفية)، ومنطقة قفط الحرة (محافظة قنا). والمناطق الحرة العامة المصرية مناطق غير متخصصة باستثناء المنطقة الإعلامية، حيث إن المنطقة الحرة الواحدة تضم عددا من مشروعات التخزين، والمشروعات الصناعية، والخدمية، والتمويلية دون أن تقتصر على نشاط واحد. ووفق آخر البيانات الصادرة عن الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة لعام 2017 يبلغ عدد المشروعات بالمناطق الحرة العامة 905 مشروعات، بإجمالي رؤوس أموال يبلغ 6.044 مليار دولار، وبتكاليف استثمارية تبلغ 14.9 مليار دولار، وأسهمت في توفير 98,989 ألف فرصة عمل.

المناطق الحرة الخاصة: تقتصر على مشروع واحد فقط إذا كانت طبيعة المشروع تستلزم ذلك كأن يكون موقع المشروع مؤثرا بالنسبة لاقتصادياته (كالقرب من مصادر المواد الخام) أو يكون الموقع متفقا مع طبيعة النشاط كمشروعات النقل البحري أو صوامع الإسمنت، أو أن تكون المساحة اللازمة لإقامة المشروع كبيرة بحيث لا يمكن توفيرها في إحدى المناطق الحرة العامة، أو أن ينتج عن المشروع تلوث بالبيئة المحيطة مما يقتضي إقامته في منطقة خاصة، أو أن يسهم المشروع في تنمية منطقة عمرانية جديدة طبقا لخطة الدولة. ويتمتع المشروع المقام بهذا النظام بنفس المزايا والحوافز والضمانات التي تتمتع بها المشروعات المقامة في المناطق العامة، ويكون الإشراف الإداري عليها من أقرب منطقة حرة عامة، ويمكن لأي مشروع أن يتحول للعمل بنظام المناطق الحرة الخاصة وذلك بشرط أن يكون المشروع قد بدأ نشاطه بالفعل وألا تقل صادراته عن 50% من إنتاجه. وتشير البيانات الصادرة عن الهيئة العامة للاستثمار لعام 2017 إلى أن إجمالي عدد مشروعات المناطق الحرة الخاصة بلغ نحو 209 مشروعات، بإجمالي رؤوس أموال 5 مليارات دولار، وتكاليف استثمارية 11.3 مليار دولار، وقد أسهمت في توفير 82859 فرصة عمل.

[2] – في مايو 2017، دخل قانون الاستثمار الجديد رقم 2017/72 حيز التنفيذ. وتضمنت حوافز الاستثمار بموجب القانون الجديد حوافز في شكل خصم على الأرباح الخاضعة للضريبة ومعدلات رسوم تفضيلية على الواردات، هذا بالإضافة إلى الإعفاءات من رسوم الدمغة ورسوم التوثيق والتسجيل لمدة تصل إلى خمس سنوات من التسجيل في السجل التجاري.

لمستثمري **المنطقة الحرة** بيع كل أو جزء من منتجاتهم في السوق المصري بعد دفع الرسوم الجمركية ذات الصلة. ويتواجد حاليًا تسع مناطق حرة عامة عاملة، بالإضافة إلى منطقة اقتصادية خاصة واحدة، والتي تستفيد من الإجراءات الجمركية الخاصة والمبسطة، والواردات المعفاة من الرسوم الجمركية من المدخلات والمعدات، وخفض الضرائب. وبالمثل، وباستثناء سيارات الركاب، تُعفى الواردات من جميع أنواع الأدوات والمستلزمات والآلات وجميع وسائل النقل اللازمة لممارسة النشاط المرخص به لجميع المشاريع داخل المنطقة الحرة من الرسوم الجمركية وضريبة القيمة المضافة وغيرها من الضرائب والرسوم. وتشمل الحوافز المقدمة بموجب نظام المناطق الحرة المصرية أيضًا: عدم وجود قيود على تحويل الأرباح واستثمار الأموال؛ الحق في الاستيراد والتصدير دون الحاجة إلى إدراجها في سجل المستوردين، وحرية تحديد الأسعار.

ويشترط على المشروعات التي تقام في **المناطق الحرة الخاصة** اتخاذ شكل شركة مساهمة أو شركة ذات مسئولية محدودة، وألا يقل رأس المال المصدر للمشروع عن عشرة ملايين دولار، وألا تقل تكاليفه الاستثمارية عن عشرين مليون دولار أو ما يعادله بالعملات الحرة. ويشترط أيضاً ألا تقل العمالة الدائمة بالمشروعات الصناعية عن خمسمائة عامل، وألا تقل مساحة المشروع عن عشرين ألف متر مربع، وألا تقل نسبة المكون المحلي عن 30%، وألا تقل نسبة التصدير إلى خارج البلاد عن 80%، ويجوز الاستثناء من هذه النسبة في حالة المشروعات الاستراتيجية ذات الأهمية الخاصة **(مرعي، 2017)**.

ومن ناحية أخرى، قدم قانون الاستثمار رقم 2017/72 ولوائحه عدة حوافز للشركات التي تمارس أنشطة صناعية. وتضمنت المزايا الممنوحة ما يلي: معدل رسوم جمركية ثابتا بنسبة 5٪ على واردات المعدات والآلات؛ الإعفاء من رسوم الدمغة ورسوم التوثيق لمدة ثلاث سنوات من تاريخ التسجيل؛ والإعفاء من رسوم التسجيل والتوثيق. وشملت الحوافز الأخرى بموجب قانون ضمانات وحوافز الاستثمار إعفاءات ضريبية أيضاً.

كما أجاز القانون رقم 2007/19 إنشاء **مناطق استثمارية** تتطلب موافقة رئيس الوزراء على إنشائها، وتقع أيضاً ضمن اختصاص الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة. وكان قد تم تعديل الإطار القانوني الخاص بالمناطق الاستثمارية بالقانون رقم 2017/72 الذي نص على وجوب أن تكون مناطق الاستثمار متخصصة في مجال استثمار معين، بما في ذلك المناطق اللوجستية والزراعية والصناعية. ومن ثم تم إنشاء 13 منطقة استثمارية متخصصة في مختلف المجالات، تتمتع بنفس مزايا المناطق الحرة من حيث تسهيل إصدار التراخيص ولكن لا يتم منحها إعفاءات ضريبية أو جمركية كتلك التي تتمتع بها المناطق الحرة. حيث تدفع المشاريع في مناطق الاستثمار نفس الضرائب/الرسوم الجمركية المطبقة في جميع أنحاء الدولة. وبموجب قانون

الاستثمار الجديد، يتم تقديم حوافز في شكل خصم على صافي الأرباح الخاضعة للضريبة، حسب المنطقة التي يتم الاستثمار داخلها(WTO, 2018). ويتم إنشاء المناطق الاستثمارية وبناؤها وتشغيلها من قبل القطاع الخاص وتنظمها الحكومة من خلال مجلس إدارة..

وبموجب **قانون المناطق الاقتصادية** الخاصة رقم 2002/83، المعدل بالقانون رقم 2015/27، يمكن إنشاء مناطق خاصة لتصدير المنتجات الصناعية والزراعية أو الخدمات. ويسمح القانون أيضاً للشركات العاملة في المناطق الاقتصادية الخاصة باستيراد المعدات الرأسمالية والمواد الخام والسلع الوسيطة معفاة من الرسوم الجمركية. وتخضع الشركات المنشأة في المناطق الاقتصادية الخاصة أيضًا لضرائب أقل، وتُعفى من الضرائب غير المباشرة ويمكن أن تعمل بموجب لوائح عمل أكثر مرونة.

وقد تم **إنشاء أول منطقة اقتصادية خاصة** بموجب القانون رقم 2002/83، وهي المنطقة الاقتصادية الخاصة السخنة (SEZone)، في شمال غرب خليج السويس. وتتمتع الشركات العاملة في المنطقة الاقتصادية الخاصة السخنة بعدد من الحوافز والضمانات، بما في ذلك معدل ضريبة الدخل الموحد 10٪، مقارنة بـ 22.5٪ خارج المنطقة، وهي المطبقة على أرباح الشركة وعلى دخل الأشخاص الطبيعيين، وكذلك على الإيرادات المتأتية من الأراضي و المباني غير السكنية. ويتم إعفاء الواردات من الرسوم الجمركية وضريبة المبيعات. وتفرض الرسوم الجمركية على المكونات المستوردة فقط وليس على المنتج النهائي. وأجاز القانون إنشاء الشركات بملكية أجنبية بنسبة 100%.

وبالتالي يلاحظ أن **السياسة التجارية لمصر** متحيزة لصالح المصدرين الذين يعتمدون على استخدام المدخلات الوسيطة. ويظهر ذلك من خلال ما تمت مناقشته أعلاه من حوافز تقدمها الدولة في إطار المناطق الحرة والاقتصادية. حيث يجيز المرسوم رقم 2013/184 (المادة 6) تخفيض الرسوم الجمركية على البضائع الوسيطة إذا تم استخدام نسبة معينة من المدخلات المحلية في تصنيع المنتج النهائي .

كما **تتميز السياسة التجارية لمصر** أيضًا بنظام رد الرسوم الجمركية (بموجب المواد من 102 إلى 106 من قانون الجمارك ورئيس الوزراء المرسوم رقم 2002/1635). ويسمح هذا النظام باسترداد كامل الرسوم الجمركية المدفوعة على الواردات من المدخلات والمكونات المستخدمة في تصنيع المنتجات النهائية مادامت السلع النهائية يتم تصديرها أو شحنها إلى منطقة حرة في غضون عامين من تاريخ دفع الرسوم. حيث تطلب مكاتب الجمارك وديعة تعادل رسوم الاستيراد والضرائب الأخرى المقدرة بحيث يتم استرداد الوديعة عند نقل البضائع إلى منطقة حرة أو تصديرها. ويمكن تمديد هذه الفترة لمدة أخرى تصل إلى سنتين كحد أقصى بقرار من وزارة المالية. وبالتالي يحق لجميع المستوردين الاستفادة من نظام رد الرسوم الجمركية.

ويمكن أن يتم الترويج للمنطقة الاقتصادية الخاصة بالعين السخنة، بهدف استجلاب الاستثمار الأجنبي وبالأخص أنها تستهدف تنمية الصناعات ذات التكنولوجيا العالية والجديدة وحفز التصدير، بما يمثل قطاعات ذات أولوية في قائمة الاستثمارات المستهدفة داخل منطقة السخنة.

4-4-1 سياسة الاستثمار الأجنبي المباشر ومتطلبات تحفيزه

ارتفع حجم تدفقات الاستثمار الأجنبي في مصر من 6.9 مليار دولار في عام 2015 ليصل إلى نحو 9 مليارات دولار في عام 2019، ولكنها تراجعت إلى 5.8 مليار دولار في عام 2020، بنسبة انخفاض قدرها 35%، نتيجة تداعيات جائحة كورونا وانخفاض تدفقات الاستثمار الدولية على مستوى العالم. أما بالنسبة لرصيد الاستثمار الأجنبي في مصر، فيقدر بحوالي 132.4 مليار دولار في عام 2020، بما يمثل نحو 13.5% من إجمالي رصيد الاستثمارات الأجنبية المباشرة للدول الأفريقية جميعها (**UNCTAD, 2021**). وبالرغم من أن مصر أكبر دولة متلقية لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في قارة أفريقيا، فإن الاستثمارات الأجنبية المباشرة تمثل نحو 2% فقط من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة 2012-2016. وبالمقارنة مع فيتنام مثلاً، قفزت تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الوافدة من 2.4 مليار دولار أمريكي في عام 2006 إلى ما يقرب من 7 مليارات دولار أمريكي في عام 2007، واستمرت في الزيادة إلى ما يزيد على 13 مليار دولار أمريكي سنويًا في المتوسط منذ ذلك الحين وحتى 2015. ولم تنجح فيتنام فقط في جذب أحجام كبيرة من تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، بل تمكنت دول البريكس (البرازيل وروسيا، الهند والصين) وعدد قليل من الاقتصادات الناشئة عالية التطور (سنغافورة والمكسيك وتركيا) من جذب تدفقات استثمار أجنبي مباشر أعلى بكثير خلال السنوات القليلة الماضية (**Siong Tong, Kokko , Seric , 2019**).

وتمتلك **مصر** إمكانيات هائلة لاستقطاب المزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة، استناداً على المقومات المتميزة، مثل الموقع الاستراتيجي وكبر حجم السوق المحلي والإقليمي بالإضافة إلى قوة العمل الشابة في سن العمل. إلا أنه وبحسب منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD)، لم يحقق الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر الأثر التنموي المنشود، بالمقارنة مع دول جنوب شرق آسيا(**OECD ,2020**). وبالرغم من أن هذه الاستثمارات قد تأثرت سلبياً في أعقاب مظاهر عدم الاستقرار في المنطقة منذ عام 2011، فإن مصر تمكنت من جذب انتباه الاستثمار الأجنبي مرة أخرى خلال السنوات الأخيرة، تزامناً مع موجة الإصلاحات التي استهدفت تحقيق الاستقرار الاقتصادي وصدور قانون الاستثمار الجديد عام 2017. وإن اتخذت هذه الاستثمارات الجديدة شكل الاندماج والاستحواذ أو استثمارات في قطاع البترول، عن كونها استثمارات في

قطاعات غير بترولية. حيث يستحوذ قطاع البترول على النسبة الأكبر منها (نحو 71%)، وبالأخص بعد اكتشاف حقل ظهر للغاز الطبيعي في منطقة شرق البحر المتوسط. وتأتي القطاعات الخدمية (كالثروة العقارية والقطاع المالي) في المرتبة الثانية (نحو 16%)، بينما لم تتعد حصة الصناعات التحويلية نحو 10% من هذه التدفقات الاستثمارية، وتتركز أغلبها في الصناعات الخفيفة (مثل صناعة المنسوجات). ومن ثم تتواجد الاستثمارات الأجنبية المباشرة في قطاعات ذات قدرة محدودة على الابتكار، بما يمثل مزيدا من العقبات أمام مشاركة مصر في سلاسل القيمة العالمية.

وتحاول **مصر** تنويع الاستثمار الأجنبي المباشر، حيث اتجهت مؤخراً مثلاً لتفعيل صندوق الاستثمار السعودي المصري البالغة قيمته 16 مليار دولار والذي يدرج السياحة والصحة والأدوية، والبنية التحتية والتقنيات الرقمية والخدمات المالية والتعليم والغذاء كقطاعات ذات أولوية. كما برز استثمار واحد كبير خارج صناعة الغاز بواسطة مؤسسة Realme الصينية والتي تشتهر بتصنيع الهواتف الذكية، وقد اختارت القاهرة مركزا للمبيعات وتقديم الخدمات الإقليمية للسوق الأفريقي بأكمله، باستثمار قدره (210 ملايين دولار).

وشرعت **الدولة** بالفعل في تنفيذ خطوط إنتاجية لتصنيع الحاسب اللوحي في مصر وهو ما سبق الإشارة إليه في الفصول السابقة [1]. حيث تم افتتاح مصنع «التابلت» الجديد المقام بمجمع مصانع سامسونج في محافظة بنى سويف في بداية العام الحالي. ويتم إنشاء هذا المصنع باستثمارات تصل إلى نصف مليار جنيه ويسهم في توفير نحو 500 فرصة عمل، كما يوفر التدريب لعدد ألف فنى على أحدث التقنيات. وقد تم الانتهاء من الأعمال الإنشائية وتركيب خطى الإنتاج وبدء التشغيل التجريبي للمصنع، ليكون بذلك الأول في الشرق الأوسط. ومن المخطط التشغيل التجريبي في مارس، على أن يبدأ الإنتاج الفعلي في مايو المقبل، وإنتاج أكثر من 700 ألف تابلت في منتصف العام الجاري (**صالح ، 2022**). ومن المتوقع أن يساهم إنشاء المصنع في

[1] - بدأت جهود الدولة في توطين صناعة الحاسبات اللوحية في عام 2011، بإرسال شباب للتدريب في مصنع داخل الصين (يجمع مكونات لشركة آبل)، ثم في 2013 تم الإعلان عن أول حاسب لوحي (إينار) تحت إشراف الإنتاج الحربي ومصنع بنها وذلك لأغراض تعليمية، أما في عام 2014 فتم اعتماد الإصدار الثاني من الحاسبات اللوحية بتسهيلات أفضل (وليس لأغراض تعليمية)، وقد أعلنت الهيئة العربية للتصنيع عن إصدار جديد يسمى بلوتو، وقد كان من الأفضل دراسة عيوب إينار قبل البدء في إصدار بلوتو. وقامت شركة سيكو بتحسين وزن حاسب لوحي (إينار)، وأيضًا أدخلت تعديلات على hard disk للحاسب اللوحي. كما تم تدشين خطوط إنتاج من الهيئة العربي للتصنيع في يونيو 2021 بالتعاون مع شركة طلال أبو غزالة وهو يعتبر تحسينا للتابلت الذي تم تصنيعه في 2013 (تجميع فقط وليس تصنيعا)، وميزة هذه الخطوة أنها فتحت المجال التسويقي (لديه 50 موزعا)، وقد انتهت هذه المجهودات بمصنع سامسونج والتي استهدفت مليون تابلت.

نقل تكنولوجيا غير مسبوقة للدولة في تصنيع التابلت بقيمة مضافة محلية تصل لنحو ٥٠%، حيث يستهدف تصنيع تابلت تعليمي يحمل شعار «صنع في مصر»، في ضوء الشراكة بين الحكومة والشركة العالمية لتنفيذ مشروع التحول الرقمى في التعليم الحكومى. وبحسب التصريحات الرسمية لا تقتصر طاقة المصنع على الحاسبات اللوحية التي تتطلبها وزارة التربية والتعليم ولكن تتجاوزها إلى الضعف.

ويمكن أن تتجه **الصناعة المصرية** إلى الأسواق المحيطة، سواء في إفريقيا أو الدول العربية ولكن بشرط توافر الجودة والسعر المناسب، وهو ما يمكن توفيره من خلال الإنتاج المحلى.

ويناقش الجزء التالي **متطلبات تحفيز الاستثمار الأجنبي المباشر لدفع مصر نحو المشاركة في سلاسل القيمة العالمية، بالتركيز على صناعة الحاسبات اللوحية.**

2-4-4 الربط بمصادر التوريد المحلية

لا تساهم **تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر** فقط في زيادة فرص التشغيل والدخول ومدفوعات الضرائب والبنية التحتية، ولكن أيضًا تشير الأدبيات والتجارب الدولية إلى أنها قد تساهم بشكل كبير في تطوير عملية التصنيع داخل الاقتصاد المعني. ويتم ذلك بواسطة تطوير القدرة الصناعية من خلال نشر ونقل التقنيات الحديثة من الشركات المتعددة الجنسيات الأجنبية للشركات المحلية. وتأمل الدول النامية حدوث ذلك من خلال الوفورات الرأسية التي تتولد كنتيجة لروابط التوريد بين الشركات المحلية والأجنبية.

وتعد **كبريات الشركات المتعددة الجنسيات** هي المسئولة عن إنشاء وتنسيق سلاسل القيمة العالمية، بفضل ما تمتلكه من تكنولوجيا متقدمة وشبكات عالمية للتوريد ولتوزيع الإنتاج. ومن ثم تسعى الدول النامية إلى استقطاب هذه الشركات الأجنبية الكبرى وتشجيعها على توطين الإنتاج الموجه للتصدير، بما يساعد على الاندماج السريع داخل سلاسل القيمة العالمية ومن ثم الاستفادة من المكاسب المحتملة.

وتزداد المكاسب الناتجة عن المشاركة في سلاسل القيمة العالمية، كلما ارتفع الطلب على مستلزمات الإنتاج من مصادر محلية، بما يخلق طلباً متزايداً على تشغيل العمالة، كما يساعد الشركات على زيادة حجم الإنتاج وتحقيق المكاسب من وفورات الحجم الكبير واقتصاديات النطاق. وتتولد مكاسب أخرى تتمثل في نقل التكنولوجيا، وتدريب العمالة بشكل رسمي وغير رسمي أيضاً على تقنيات الإنتاج الحديثة بفضل إمكانية تحرك وانتقال الموظفين والمديرين labor mobility بين الشركات المختلفة.

كما قد يتحسن **مستوى كفاءة الإنتاج وزيادة الإنتاجية،** حيث غالباً ما تضع الشركات الأجنبية معايير واشتراطات على مستوى جودة المنتج الوسيط الذي يتم توريده، بما يخلق حافزاً ودافعاً لتحسين مستوى الإنتاج.

كما يتولد عن الاحتكاك بالشركات الأجنبية فرصة للشركات المحلية تمكنها من التقليد ومحاكاة عملية الإنتاج (بواسطة الهندسة العكسية) وتقليد الاستراتيجيات التي تتبعها الشركات المتعددة الجنسيات.

ومن خلال تراكم المعرفة الناتجة عن التوريد لسلاسل القيمة للشركات متعددة الجنسيات، تكتسب الشركات المحلية القدرة على صنع منتجات ذات قيمة أعلى (ترقية المنتج) أو استخدام أساليب إنتاج أفضل (الارتقاء بعملية الإنتاج). وفي بعض الأحيان، قد تتمكن من الانتقال إلى إنتاج سلعة جديدة مهمة ضمن سلسلة القيمة (ارتقاء وظيفي).

إلا أن **الاستثمار الأجنبي المباشر** لم يساهم بعد في زيادة مشاركة مصر في سلاسل القيمة العالمية، كما سبق الإشارة في الجزء السابق والخاص بالتجارة الدولية، فإن ارتفاع تكلفة الاستيراد قد يمثل عقبة أمام تنمية سلاسل التوريد، هذا بالإضافة إلى البيروقراطية التقليدية في إجراءات الاستيراد والتصدير بما ينعكس على زيادة الوقت المتعلق بالتخليص الجمركي ومن ثم ارتفاع التكلفة.

ويعزى **الأثر المحدود للاستثمار الأجنبي المباشر** في تعزيز المشاركة في سلاسل القيمة العالمية إلى تركز هذه الاستثمارات غالباً – وكما سبق الإشارة– في قطاعات الثروة العقارية والبترول، وهي قطاعات لا تتصف بارتفاع درجة انخراطها في سلاسل الإنتاج العالمية، لأن منتجاتها النهائية تعتمد على مدخلات وسلع وسيطة محدودة.

ويمكن أن يساهم **جذب تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر** في تحفيز المشاركة في سلاسل القيمة العالمية من خلال الارتقاء بالقدرات الإنتاجية لمصر والاجتهاد في تصنيع منتجات أكثر تعقيدًا. حيث إن تشجيع مزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة في مجالات الآلات والمعدات الميكانيكية وأجهزة الكمبيوتر وصناعة الكيماويات والمواد الغذائية، من شأنه أن يؤدى لزيادة درجة التعقيد الاقتصادي. ويمكن أن تعمل الدولة على تصميم برنامج/ حزمة من الحوافز لتوجيه الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الأنشطة التي من شأنها أن تساعد على الانتقال إلى قطاعات ذات قيمة مضافة أعلى في سلسلة التوريد العالمية. ومن هنا تأتى أهمية تشجيع الاستثمارات الأجنبية في مجال الصناعات الإلكترونية والكهربائية، وبالأخص الحاسبات اللوحية، موضوع هذا البحث.

ويمكن **الاستفادة من الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر** لتعزيز روابط سلسلة التوريد مع الشركات الصغيرة والمتوسطة، بما يمنح فرصة مهمة لتحقيق مسار تنموي شامل. وتنطوي روابط سلسلة التوريد بين الشركات متعددة الجنسيات والشركات الصغيرة والمتوسطة على شراء وتوريد السلع والخدمات بين الشركات الأجنبية التابعة للشركات المتعددة الجنسيات والمحلية.

من المتوقع أن تؤدي **الروابط** إلى تأثير إيجابي على الشركات الصغيرة والمتوسطة، اعتمادًا على كثافة الروابط والقطاع الإنتاجي ذى الصلة. ومن خلال هذه الروابط قد تتمكن الشركات الصغيرة والمتوسطة من التصدير، وتطوير المهارات الإدارية، والارتقاء بالمنتجات أو الخدمات للتوافق مع المعايير الدولية. كما قد تساعدها أيضاً على الابتكار، وخفض التكاليف، وتحسين بيئة العمل للموظفين. إلا أن تأثير هذه الروابط يعتمد بشكل كبير على خصائص الشركات الصغيرة والمتوسطة نفسها.

وتشير الدلائل إلى أن **الشركات الأجنبية العاملة في مجال الصناعة التحويلية في مصر** تعتمد بشكل كبير على الموردين المحليين، مقارنة بدول أخرى في المنطقة. حيث تعتمد فروع الشركات المتعددة الجنسيات على الحصول على نحو 50% من مدخلات الإنتاج من شركات تعمل في مصر (سواء محلية أو أجنبية) (OECD, 2020).

ويعكس ذلك **انخفاض مشاركة مصر** في المراحل الخلفية backward participation لسلاسل القيمة العالمية. وربما يكون ذلك ناتجاً عن ارتفاع الحواجز التجارية التعريفية على المدخلات الوسيطة المستوردة، أو محاولة استيفاء الاشتراطات على نسبة المكون المحلى، وبخاصة بالنسبة للشركات العاملة في المناطق الحرة. إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن أغلب هذه الصناعات تتركز في مجال المنسوجات والملابس، ولم تتوافر معلومات حول الوضع الخاص بالتوريد للصناعات الإلكترونية والكهربائية بشكل عام.

وتعد **مجموعة سامسونج** هي المستثمر الأجنبي الرائد في **فيتنام**، والتي بدأت في عام 1996 بإنتاج التليفزيون الملون لغرض البيع في السوق المحلي. ومنذ عام 2009، زاد وجود Samsung في فيتنام بشكل كبير، عندما أنشأت مجمع مصانع وبدأت في توطين إنتاج الهواتف المحمولة خارج الصين. وبحلول أواخر عام 2017، كانت Samsung قد ضخت ما يقدر بحوالي 14 مليار دولار أمريكي داخل الاقتصاد الفيتنامي ووفرت نحو 100 ألف فرصة عمل داخل مصانع إنتاجها. نتيجة لذلك، ازداد الاعتماد المتبادل بين سامسونج وفيتنام، حيث تشكل فيتنام حوالي 30 في المائة من إنتاج Samsung للهواتف المحمولة على المستوى العالمي، بينما تساهم Samsung وحدها بما يقرب من 25% من إجمالي الصادرات السلعية في فيتنام في عام 2017.

إلا أن هذا **الأثر الإيجابي لزيادة اعتماد سامسونج على التوريد المحلي**، لم يتحقق في فيتنام مثلاً، بسبب ضعف وجود الشركات المحلية داخل سلاسل التوريد الخاصة بشركة Samsung وهو ما نتناوله ببعض التفصيل في إطار الفصل الثاني.

ومن المنتظر أن تلعب **الحكومة** دوراً هاماً في جذب الاستثمارات الأجنبية أو لرفع جودة الاستثمار الأجنبي المباشر الوارد. وتستهدف غالباً هذه التدخلات والحوافز الحكومية جذب نوعية من الصناعات عالية التقنية أو الأنشطة ذات القيمة المضافة العالية والأنشطة التي تتطلب مهارات عالية مثل البحث والتطوير. ولكن تكمن المشكلة في أن تقديم هذه الحوافز سواء في شكل دعم الاستثمار، أو التفضيلات الضريبية، أو إلغاء الضوابط، ليس بالضرورة أن يكون فعالا في جذب الاستثمارات الأجنبية أو يحقق مكاسبها المنشودة بشكل تلقائي.

وبدلاً من ذلك، يجب ربط السياسات التي تستهدف زيادة جودة الاستثمار الأجنبي المباشر بالصناعة المحلية وسياسات الابتكار التي تعزز القدرة الاستيعابية للاقتصاد المضيف وتيسير تنمية الروابط كثيفة المعرفة بين المستثمرين الأجانب والجهات الفاعلة المحلية. واقترح عدد من الخبراء إصدار قرار وزاري داعم وملزم بأن يكون هناك نسبة مكون محلي لا تقل عن 40%، فمن الجيد وجود اتفاق مع شركة Samsung لإنشاء مصنع التابلت في مصر ولكنها سوف تقوم باستيراد كافة مكوناتها من الخارج بما يعني عدم المساهمة في توطين الصناعة. ومن ثم لابد أن نعمل على توطين الصناعة داخل الدولة. ويعد "مصنع سيكو" من النماذج المشرفة التي يمكن الاحتذاء بها.

ومن ثم يجب تشجيع التعاون بين شركة Samsung والشركات الوطنية.[1] ويمكن للحكومة أن تقدم حوافز للمشروعات المشتركة بين الشركات الأجنبية والمحلية بالإضافة إلى تشجيع التعاون مع الجامعات والمعاهد العلمية ومطالبة الشركات الأجنبية بـ "خطة توطين" لنقل التكنولوجيا وتوفير فرص عمل.

---

[1] أحد الأمثلة الناجحة لتوطين الصناعة في مصر وهي صناعة عربات السكك الحديدية، حيث كانت تعتمد السكك الحديدية بشكل رئيسي على استيراد العربات بنسبة 100% ، ومن ثم جاء قرار رئيس الوزراء في ذلك الوقت إلزام الشركات الموردة للمنتج بتصنيع 40% مكونا محليا، مما دفع الشركة الإسبانية للتعاون مع الهيئة العربية للتصنيع للوصول إلى هذه النسبة المفروضة وفقاً لقرار رئيس الوزراء ومن هنا جاء تصنيع عربات السكك الحديدية في "مصنع قادر"، وكان الفكر الموجود في ذلك الوقت يعتمد بشكل رئيسي على التعاون مع القطاع الخاص وذلك لأن المنافسة لا تعني الاستحواذ ولكن تعني التعاون، وبناء على ذلك نجحت مصر في الحصول على نسبة 40% مكونا محليا وزادت هذه النسبة بشكل تدريجي إلى أن وصلت اليوم في آخر قطار (VIP) والذي يضم حوالي 212 عربة إلى نسبة 100% وذلك بالاعتماد على مصنع سيماف بالإضافة إلى 80 شركة محلية أخرى، وخير مثال على التعاون بين الهيئة العربية للتصنيع وبعض شركات القطاع الخاص هو دعم الهيئة لشركة ينيون وهي إحدى شركات المقاولون العرب، فعندما تعرضت شركة ينيون إلى الكثير من الأزمات التي انتهت بها إلي اتخاذ قرار بالإغلاق قامت الهيئة العربية للتصنيع بإرسال تصميم الشركة الإسبانية الخاص بكشافات الإنارة في عربات السكك الحديدية ونجحت الشركة في تلبية المواصفات والجودة المطلوبة من قبل الشركة الإسبانية، ومن هنا يتضح أن هناك فكرا من قبل الهيئة العربية للتصنيع للتعاون بديلاً عن الاستحواذ والسيطرة.

4-4-3 تنمية الصناعات المغذية

تعتبر **صناعة أشباه الموصلات** هي الصناعة الرئيسية المغذية لصناعة الإلكترونيات. إلا أن هذه الصناعة تعتمد على تكنولوجيا متقدمة غير موجودة في مصر، بما يشكل تحدياً أمام توطين هذه الصناعة. إلا أنه لا مفر من ضرورة الاستثمار في هذه النوعية من الصناعات نظراً لكونها حجر الأساس لصناعة الإلكترونيات. وبدأت بعض الدول الفقيرة في توطين هذه الصناعات وحققت نجاحاً كبيراً بها. إلا أن ذلك قد ارتبط بقيام الدولة بتوجيه دعم خاص إلى هذه الصناعة، مثل الهند التي خصصت 10 مليارات دولار لدعم هذه الصناعة. ويقترح تشجيع الشركات العالمية العاملة في هذا المجال على الاستثمار داخل مصر ويتم إعطاء الدعم لها حتى يتم الاستفادة منها في معرفة ونقل تكنولوجيات الإنتاج وهذا ما يفعله كل دول العالم. ويمكن العمل على حفز الشراكة بين الشركات الأجنبية والشركات الوطنية. فمثلاً تمتلك شركة سيكو خطوط إنتاج للتجميع؛ يمكن الاستفادة منها وتطويعها، بما يدعم الصناعات الإلكترونية بالشركة.

وأشار الخبراء إلى مبادرة رئاسية يطلق عليها "**مبادرة إبدأ**"، ويمكن تطبيق مبادرة مماثلة لتصنيع مكونات الصناعات الإلكترونية أو الصناعات المغذية لها، والتي تفيد بشكل غير مباشر في تعميق صناعة التابلت في مصر[1].

4-4-4 رفع مستوى التكنولوجيا ومحاولة الارتقاء إلى مستوى تكنولوجيا الثورة الرابعة

تفتح تكنولوجيا الإنتاج الرقمي المتقدمة[1] ADP فرصًا جديدة للحاق الدول النامية بالركب، ولكنها تتطلب توافر حد أدنى من القدرات الصناعية. وكلما تمكنت الدول من تطبيق هذه التقنيات الحديثة، تمكنت من تحقيق

---

[1] تعمل مبادرة ابدأ على تشجيع تصنيع بعض المكونات الخاصة بصناعة الأجهزة المنزلية محلياً. وهي مبادرة تقوم بتوفير الدعم بكافة أشكاله من خلال تعديل التشريعات وتقديم الأراضي المطلوبة، مع الدخول بنسبة 40% كشريك لعدد من السنوات –حوالي 5 سنوات تقريباً– على أن يتم الخروج فيما بعد. وتتم هذه الشراكة مع عدد من المصنعين المحليين والأجانب ومع إلزام باقي المصنعين غير المشاركين شراء هذه المنتجات، وقد تم تحديد قائمة من المنتجات ذات الأولوية والتي تضم 20 منتجا مع تخصيص مبلغ 100 مليار جنيه لتعميق التصنيع المحلي وبالفعل تم توقيع عقود إنشاء شركات بالشراكة مع جهات أجنبية ومحلية لإنتاج بعض المكونات محلياً مثل (البلاستيك بالاشتراك مع غرفة البتروكيماويات– الكومبرسور بالاشتراك مع شركة أمريكية وبعض الشركات المحلية– الصاج بالاشتراك مع شركة أجنبية لنقل know How– بالإضافة لبعض المكونات الأخرى مثل المحابس– مواتير الغسالات– المسامير)، ويقوم عدد من البنوك التجارية مثل البنك الأهلي المصري وفقاً لتوجيهات وتعليمات البنك المركزي المصري بالتواصل مع الجهات المحلية الفاعلة في هذا المجال لتقديم الدعم اللازم.

معدلات نمو أعلى في القيمة المضافة للصناعة التحويلية، كنتيجة لما قد يتولد عنها من مكاسب إنتاجية متسارعة. بل وتساهم هذه التقنيات الحديثة في توليد فرص عمل بشكل أكبر، ومعدلات نمو أعلى للتشغيل. هذا بالإضافة إلى إمكانية إنتاج سلع جديدة وصناعات جديدة **(UNIDO, 2020)**.

كما تساهم هذه **التقنيات الحديثة** في رفع كفاءة الإنتاج ومن ثم خفض الأسعار وفتح الاستهلاك للسوق أو زيادة في أرباح الشركات. ويتولد عن هذه التقنيات الحديثة ظهور صناعات جديدة نتيجة ابتكار منتجات جديدة، وما يرتبط بها من فتح آفاق أمام فرص جديدة للتشغيل. ومن ناحية أخري يدعم ذلك القطاع الصناعي، لأن الصناعات الجديدة تعني خلق طلب على مدخلات إنتاج وخدمات إضافية من قطاعات اخرى داخل الاقتصاد، فيما يعرف بأثر المضاعف، ومزيد من تعزيز وتعميق التصنيع.

وتسببت هذ **الثورات** في مجال التقنيات الرقمية في تقسيم العالم إلى دول قائدة في مجال إنتاج هذه التكنولوجيا ودول أخرى تابعة. فمثلاً، تسيطر عشرة اقتصادات على نحو 91% من براءات الاختراع العالمية في تقنيات الإنتاج الرقمي الحديث ADP، والتي من أبرز سماتها التركز الشديد في نشاط تسجيل براءات الاختراع والتصدير.

وتتطلب هذه **التقنيات** بنية تحتية رقمية مواتية لاستخدامها في الإنتاج. وتجدر الإشارة إلى أن بعض الدول النامية تواجه تحديات كبيرة، على سبيل المثال، في توفير كهرباء ميسورة التكلفة وعالية الجودة بالإضافة إلى اتصال قوي بشبكة الإنترنت. وقد تؤدي هذه الاختناقات وغيرها من معوقات البنية التحتية إلى جعل الاستثمارات التكنولوجية من قبل الشركات محفوفة بالمخاطر وليست ذات جدوى مالياً.

ولا تزال العديد من **الدول النامية** تعاني من فجوة القدرة الرقمية، حيث تتعامل بعض الشركات بتقنيات الإنتاج الرقمية الحديثة المعتمدة على استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، بينما تظل الغالبية العظمى من الشركات العاملة في مجال التوريدات المحلية تعمل بتقنيات الثورة الصناعية الثالثة بل والثانية في أحيان كثيرة. مما يصعب على الشركات الرائدة الاعتماد على سلاسل التوريد المحلية التي تطبق تقنيات غير مواتية.

وللتعامل مع تقنيات الإنتاج الرقمي الحديث ADP، ينبغى للدول النامية بناء قدرات صناعية أساسية تمكنها من الولوج في تقنيات الثورة الصناعية الرابعة. ويعتبر الحصول على هذه القدرات الصناعية الأساسية عملية تراكمية، حيث تتم عملية اكتساب القدرات غالبًا بشكل تدريجي. وينبغي أن تمر الشركات بهذه المراحل

[1] - يقصد بالإنتاج الرقمي الحديث ما يتعلق بالثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها والتي تشمل الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة وإنترنت الأشياء و ... (UNIDO, 2020).

المتعاقبة: الحصول على القدرات الأساسية ثم الانتقال إلى درجات متوسطة من التكنولوجيا، ثم الوصول إلى استيعاب المستويات المتقدمة من التقنيات الصناعية.

- **ضعف الإنفاق على البحث والتطوير:**

تعتبر **صناعة الحاسبات اللوحية** واحدة من الصناعات التي تتطلب استثمارات ضخمة في البنية التحتية من أجل تحقيق وفورات الحجم وتحقيق هامش ربح ملائم، كما تحتاج، أيضًا، إلى مستوى عال من التطوير والبحث العلمي، ومع مثل هذه المعايير الاقتصادية، قد لا يكون هناك سوى عدد محدود من الدول تمتلك القدرة على القيام بتلك الصناعة. وفي الحالة المصرية يمكن أن تتجه صناعة الحاسبات اللوحية إلى تصنيع مرحلة واحدة من مراحل سلسلة التوريد وهي الأنشطة التجميعية، وقد ظهرت محاولات من قبل بعض الشركات لتصنيع الحاسبات في مصر، ولكنها تحتاج إلى مستوى ومعدل أكبر للتقدم العلمي والتقني لرفع مستوى تصنيع الحاسبات[1].

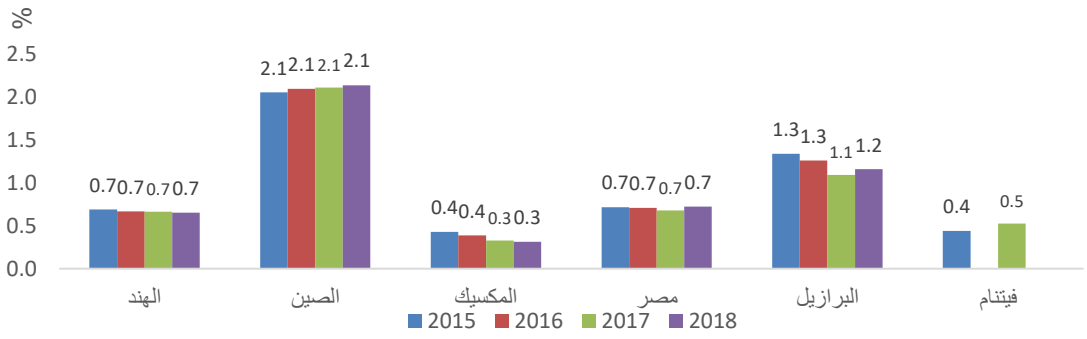
وتتصف هذه **الصناعة** بالتطور السريع والمتلاحق في التكنولوجيا من قبل الشركات العالمية، الأمر الذي يستلزم زيادة الإنفاق على البحث العلمي والتطوير من قبل الشركات المصرية لضمان القدرة على المنافسة التقنية والإنتاجية، وخاصة مع احتكار عدد محدود من الشركات العالمية لمعظم الصناعات التكنولوجية مما يجعل من المنافسة معها مهمة ليست باليسيرة.

ويلاحظ انخفاض نسبة ما تنفقه مصر على البحث والتطوير، والتي لا تتعدي 0.72% من الناتج المحلي الإجمالي، كما تجدر الإشارة إلى ضعف مساهمة القطاع في الاستثمار في البحث والتطوير، وذلك بالمقارنة مع دول نامية أخرى، وتساهم الشركات بحوالي 3.5% فقط من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير في مصر،

---

[1] واشتملت استراتيجية صناعة الإلكترونيات في مصر على الإعلان عن تصنيع أول "تابلت" في مصر، بمكونات محلية تصل نسبتها إلى 45%، من خلال مصنع شركة "سيكو" للإلكترونيات، بالتعاون مع وزارة الدولة للإنتاج الحربي، لتلبية احتياجات منظومة تطوير التعليم في مصر. وحددت لجنة التصنيع الإلكتروني بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات 5 صناعات رئيسية لتكون ضمن استراتيجية لتعميق صناعة الإلكترونيات محليًا، بدأ تنفيذ المرحلة الأولى من هذه الاستراتيجية فى2017 واستمرت لمدة عامين آخرين باستثمارات تقدر بنحو 361 مليون جنيه، شملت الصناعات التالية: صناعة الأجهزة المحمولة "تابلت – موبايل" وأجهزة الـ "GPS " وصناعة لمبات الليد وصناعة شاشات التليفزيون وصناعة مستلزمات أجهزة توليد الطاقة الشمسية وصناعة عدادات الكهرباء الذكية.

مقارنة بـ 29.9% و41.5% و38.2% في المغرب وجنوب أفريقيا وماليزيا، على الترتيب (**OECD et al. 2021**).



المصدر: البنك الدولي، مؤشرات التنمية في العالم، 2021

شكل رقم (4-4)

الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي

ولا يمكن أن نغفل **أهمية دور الاستثمار الأجنبي المباشر** في نقل التكنولوجيا والمساهمة في الإنفاق على البحث والتطوير. فقد أنشأت مثلاً شركات سامسونج وشاومي وانتل مراكز للبحث والتطوير داخل الهند لتصميم أشباه الموصلات semiconductors designs. وتمتلك مصر العديد من المقومات ، والتي سوف نناقشها في الجزء التالي، بما يؤهلها لأن تكون مركزاً إقليمياً regional hub لتصنيع الإلكترونيات والحاسبات اللوحية في أفريقيا. ومن ثم يتعين العمل على محاولة جذب هذه المراكز البحثية للعمل في مصر.

في إطار **استراتيجية صناعة الإلكترونيات في مصر**، تم العمل على إنشاء معامل الإلكترونيات لتنمية البحث والتطوير والإبداع في مجال تصنيع الإلكترونيات وكذلك جذب شركات التصميم الإلكتروني، وفى هذا الإطار تم تمويل إنشاء مجمعين صناعيين بالمناطق التكنولوجية، تلائم تصنيع الإلكترونيات الدقيقة، الأول بالسادات والثاني ببنى سويف، على مساحة أرض 2000 متر مربع وبمساحة مبان 8000 متر مربع لكل مجمع، وتم التعاقد مع شركة واحات السليكون، لتنفيذ المشروع. هذا بالإضافة إلى البدء في إجراءات تأسيس 3 مجمعات معامل، بحيث يحتوى المجمع الواحد على ثلاثة معامل متكاملة، وهى(1) معمل «إنترنت الأشياء»، والمدن الذكية و(2) معمل تصنيع الدوائر الإلكترونية المطبوعة متعددة الطبقات، و(3) معمل تصنيع النماذج الأولية للإلكترونيات، بإجمالي مساحة 800 متر مربع للمجمع، وذلك بالقرية الذكية للمجمع الأول، وبالمناطق التكنولوجية ببرج العرب وأسيوط للثاني والثالث، كما تم البدء في تأسيس معمل قياس وتوصيف واختبار الدوائر

المتكاملة ويتضمن وحدة لتصنيع النظم الكهروميكانيكية، ووحدة تصنيع الإلكترونيات المطبوعة والمرنة، بالقرية الذكية على مساحة 1000 متر مربع (**الهيئة العامة للاستعلامات ، 2022**).

ولا تقدم **مصر** حوافز صريحة لتشجيع الاستثمار من قبل الشركات الخاصة في أنشطة البحث والتطوير. ومع ذلك، تمول الحكومة البحث والتطوير مباشرة من خلال وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بالإضافة إلى الوزارات الأخرى التي تقدم تمويل البحث والتطوير من الميزانية السنوية للدولة ومن خلال المؤسسات العلمية والجامعات. ومن ثم لا يتعدى الإنفاق على البحث والتطوير 0.3٪ من الناتج المحلي الإجمالي. وفي الأغلب يتم توجيه البحث والتطوير الممول من القطاع العام نحو عدة مجالات ذات أولوية وهي: الزراعة والتكنولوجيا الحيوية والتقنيات البيئية وتكنولوجيا التصنيع وتكنولوجيا المعلومات والطاقة. وتمنح الدولة خصماً ضريبياً يصل إلى 50٪ للمستثمرين في المراكز التكنولوجية technological hubs. وتتراوح الحوافز الضريبية ما بين 30٪ و 50٪ من تكلفة الاستثمار عند التأسيس، وذلك بناء على المنطقة الجغرافية، وتبلغ حدها الأقصى 80٪ من رأس المال المدفوع. وينطبق ذلك داخل الصناعات المختلفة التي تتضمنها هذه المراكز التكنولوجية.

وكلما تمكنت **الشركات من المشاركة في سلاسل القيمة العالمية**، ارتبط ذلك بارتفاع قدرتها على الحصول على هذه التقنيات الحديثة في التصنيع. ومن ثم يمكن القول بأن اندماج الشركات بشكل متزايد في الشبكات الدولية للتجارة والإنتاج يعتبر بمنزلة قنوات يتم بواسطتها نقل المعرفة إلى الموردين المحليين في إطار سلسلة القيمة العالمية (GVC).

إلا أن الاندماج في هذه السلاسل العالمية للإنتاج والقدرة على استيعاب ونقل هذه التقنيات إلى الاقتصادات المحلية يعتمدان على العديد من العوامل، ومن أهمها قدرة رأس المال البشرى على امتلاك ما يطلق عليه " مهارات المستقبل". حيث يتطلب الانخراط مهارات محددة في القوى العاملة، بما يتطلب تنمية ثلاث مجموعات من المهارات وهي: المهارات التحليلية والمهارات المحددة المتعلقة بالتكنولوجيا، بما في ذلك العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) والمهارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ والمهارات اللينة soft skills (الإدراكية). وأشارت الدراسات إلى أن الشركات ذات الكثافة التكنولوجية الأعلى تتسم بارتفاع نسبة المتخصصين في مجال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM). كما تظهر أهمية اكتساب المهارات الإدراكية مثل مهارات التفاعل بين الإنسان والآلة، هذا بالإضافة إلى مهارة العمل في فرق عمل متكاملة والقدرة على الاستيعاب السريع لنظم وعمليات الإنتاج بشكل سريع.

- **مستوى مهارة العمالة:**

تمتلك **مصر** ثروة بشرية مؤهلة وبالأخص من خريجي التعليم العالي في كليات الهندسة وتكنولوجيا المعلومات، حيث تعكس المؤشرات ارتفاع ترتيب الكليات التطبيقية بالمقارنة بنظيراتها في دول أفريقيا مثلا (جدول رقم 4-6).

وساهم **خريجو هذه الكليات** في إنشاء العديد من الشركات التي تستخدم التكنولوجيا المتطورة والمبتكرة في مجال الصناعات الكهربائية والإلكترونية. وبالرغم من ذلك لا يزال سوق العمل المصري يعانى من العديد من أوجه القصور وهجرة العقول النابغة للخارج. بما قد يهدد تطوير هذه النوعية من الصناعات واستدامتها. ويعتبر دعم وتطوير التعليم الفني من أهم المجالات التي تستدعى الانتباه، من خلال تصميم برامج للتعليم الفني تتناسب مع احتياجات الصناعة الكهربائية والإلكترونية، لرفع مستوى تنافسيتها. ويتطلب ذلك توطيد عناصر الشراكة بين الهيئات المعنية بالتنمية الصناعية ووزارة التعليم وشركات القطاع الخاص.

جدول رقم (4-6)

ترتيب الجامعات الأفريقية فى تصنيف QS TOP1000 اعلى 1000 جامعة على مستوى العالم لعام 2020

الترتيب العالمي	كليات الهندسة الكهربائية والإلكترونية	كليات تكنولوجيا المعلومات والحاسب
200-151	جامعة القاهرة (مصر)	جامعة القاهرة (مصر)
250-201	جامعة عين شمس (مصر) جامعة الإسكندرية (مصر)	
300-251	جامعة بريتوريا (جنوب أفريقيا)	
350 -301	جامعة كيب تاون (جنوب أفريقيا)	جامعة عين شمس (مصر) جامعة الإسكندرية (مصر) جامعة كيب تاون (جنوب أفريقيا)
400-351	الجامعة الأمريكية في القاهرة (مصر)	الجامعة الأمريكية في القاهرة (مصر)
450-401	جامعة Stellenbosch (جنوب أفريقيا)	
500-451	جامعة Witwatersrand	جامعة بريتوريا (جنوب أفريقيا)
550-501	جامعة Stellenbosch (جنوب أفريقيا)	

المصدر: -

OECD et al. (2021), Production Transformation Policy Review of Egypt: Embracing Change, Achieving Prosperity, OECD Development Pathways, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/302fec4b-en.

4-4-5 الإجراءات الخاصة بتيسير النفاذ إلى التمويل:

- تشجيع مرونة القطاع المصرفي على تيسير حصول الشركات على التمويل والعملات الأجنبية. وتشمل التدابير المحتملة تخصيص الائتمان للقطاعات ذات الأولوية والسماح للشركات بالوصول إلى رأس المال الأجنبي، بشكل غير مباشر من خلال تيسير ترتيبات تأجير المعدات على سبيل المثال، أو من خلال تمويل التصدير و/ أو تمويل الموردين وتيسير حصولهم على الاقتراض بالعملات الأجنبية لاستيراد المدخلات المستوردة.
- إعطاء الأولوية للقطاعات ذات الإمكانات العالية في التصدير في تدبير العملات الأجنبية.
- النظر في توفير قروض بأسعار فائدة تفضيلية ودعم الشركات الصغيرة والمتوسطة بالاستثمار المباشر لدعم ريادة الأعمال والنمو.

4-4-6 إمكانية أن تكون مصر مركزا إقليميا لإنتاج مكونات الحاسبات اللوحية:

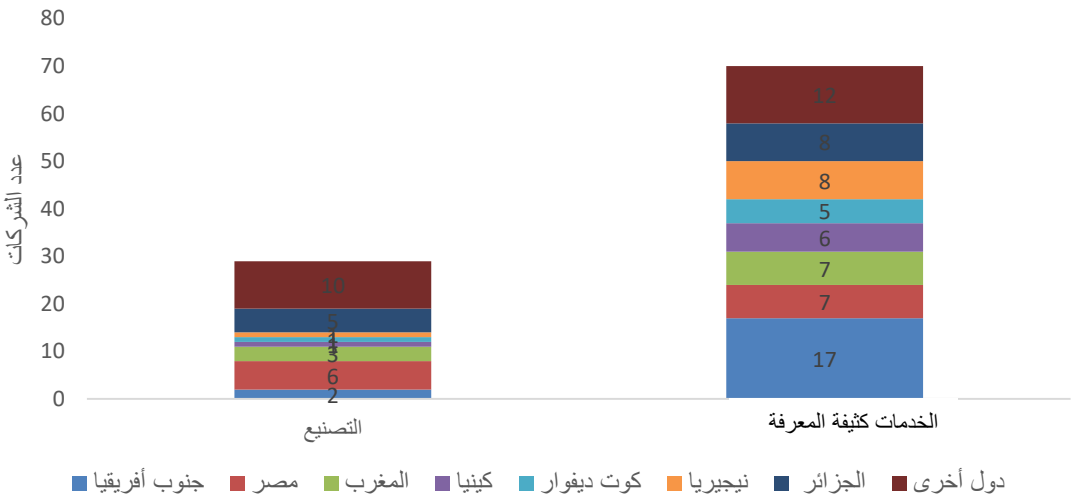
دخلت **منطقة التجارة الحرة للقارة الأفريقية** حيز التنفيذ في عام 2019، وبفضل هذه الاتفاقية، ستتكامل أسواق نحو 1.2 بليون فرد، ويعد أكبر سوق موحد على مستوى العالم لتبادل السلع والخدمات، وتركز هذه الاتفاقية على التصنيع باعتباره اهم بنود برامجها. ومن المتوقع أن تضيف هذه الاتفاقية 32 شريكا تجاريا جديدا لمصر، ومن ضمنها نيجيريا وجنوب أفريقيا والتي تعد من أكبر اقتصادات قارة أفريقيا. ويوفر ذلك فرصا أمام مصر لزيادة حجم إنتاجها الموجه للتصدير، للاستفادة من اقتصاديات الحجم الكبير أو النطاق، بما يسمح لمصر بأن تصبح مقراً إقليمياً للاستثمارات في مجال التصنيع وبالأخص مجال الإلكترونيات لخدمة السوق الأفريقي والعالمي أيضاً.

تمتلك **مصر** موقعاً استراتيجياً يربط بين أفريقيا والاتحاد الأوروبي والشرق الأوسط. وتعتبر مصر ثالث أكبر اقتصاد في أفريقيا بعد نيجيريا وجنوب أفريقيا، حيث تمثل مصر حوالي 12.5% من الناتج المحلى الإجمالي للقارة الأفريقية. كما تعتبر مصر مركزاً إقليمياً للصناعة التحويلية في أفريقيا، حيث تساهم بحوالي 22% من القيمة المضافة للصناعة التحويلية في أفريقياً، ونحو 21% من القيمة المضافة للصناعة التحويلية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، حيث تحل مصر في المرتبة الثانية للمملكة العربية السعودية.

ويمكن **لمصر** أيضاً أن تستقطب تدفقات كبيرة من الاستثمار الأجنبي المباشر داخل قارة أفريقيا، وتعتبر مصر أيضاً من أكبر متلقي هذه التدفقات بالنسبة لدول القارة الأفريقية ، ووصل متوسط تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر إلى حوالي 3.3% من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة 2016-2018، أي حوالي

ضعف متوسط دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (1.7%) وأعلى أيضاً من المتوسط السائد في دول أفريقيا جنوب الصحراء (1.9%) .

وازداد عدد **الشركات الأجنبية** التي تختار مصر كمركز للإنتاج والتصدير لأفريقيا والشرق الأوسط، وذلك بالنسبة للعديد من القطاعات أبرزها القطاعات ذات التكنولوجيا المتوسطة والمتقدمة مثل الإلكترونيات والصناعات الكهربائية، مثل شركة سامسونج وLG. وما بين عامي 2017–2020، احتلت مصر المرتبة الأولى في جذب استثمارات أجنبية في مجال الإلكترونيات والصناعات الكهربائية داخل القارة الأفريقية، تقدر بحولي 21% من إجمالي عدد المشروعات في أفريقيا. كما احتلت مصر المركز الثاني في جذب الاستثمارات الاجنبية في مجال الصناعات كثيفة المعرفة (14%) **(OECD et al. (2021),)**.



المصدر:

OECD et al. (2021), Production Transformation Policy Review of Egypt: Embracing Change, Achieving Prosperity, OECD Development Pathways, OECD Publishing, Paris,

شكل رقم (4–5)

عدد الشركات الأجنبية في مجال الصناعات الإلكترونية والكهربائية في أفريقيا في كل من الخدمات كثيفة المعرفة والتصنيع خلال الفترة 2017–2020

الفصل الخامس

السياسات المقترحة والآليات التنفيذية لتوطين صناعة الحاسبات اللوحية في مصر(*)

5-1 السياسات المرتبطة بتدعيم الاندماج في سلاسل القيمة العالمية:

يرتكز اتباع **السياسات** التي من شأنها تدعيم الاندماج في سلاسل القيمة العالمية علي جذب الاستثمار الأجنبي المباشر وخلق مؤسسات محلية يمكن أن تصبح موردين إما للفروع المتوطنة محلياً أو للتصدير، ومن ثم تعتمد هذه السياسات على ثلاثة محاور رئيسية هي:

5-1-1 جذب الاستثمار الأجنبي المباشر

- يمكن أن يساهم جذب تدفقات **الاستثمار الأجنبي المباشر** في تحفيز المشاركة في سلاسل القيمة العالمية من خلال الارتقاء بالقدرات الإنتاجية لمصر والاجتهاد في تصنيع منتجات أكثر تعقيدًا، حيث إن تشجيع مزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة في مجالات الآلات والمعدات الميكانيكية وأجهزة الكمبيوتر من شأنه أن يؤدى لزيادة درجة التعقيد الاقتصادي. ويمكن أن تعمل الدولة على تصميم برنامج لتوجيه الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الأنشطة التي من شأنها أن تساعد على الانتقال إلى قطاعات معقدة في سلسلة التوريد العالمية. ومن هنا تأتى أهمية تشجيع الاستثمارات الأجنبية في مجال الصناعات الإلكترونية والكهربائية، وبالأخص الحاسبات اللوحية.
- يمكن **استخدام حوافز بنية تحتية متخصصة** وتدريب لقوة العمل في المهارات المتخصصة، وكذلك خلق الروابط بتشجيع المحتوى المحلي والإصرار علي نمط للدخول هو ملكية المشروع المشترك.
- هناك إمكانية **لتوظيف أدوات السياسة** لخلق علاقات روابط رأسية بين المنشآت المحلية والفروع الأجنبية للتغلب علي الصعوبات والمعوقات، نظراً لأن إحدى وسائل الجذب للمستثمر الأجنبي إدراكه أن شريكه في المشروع المشترك ملم باللوائح المحلية وممارسات العمل والتشغيل، كما أن سياسات المحتوى المحلى تقدم ضمانة أن يستعين المستثمر الأجنبي بالعملة المحلية أو قبول توفير مدخلات

(*) قام بإعداد الفصل كل من : أ.د. فادية عبد السلام ، د. أحمد رشاد الشربينى ، د. مريم رؤوف ، مركز العلاقات الاقتصادية الدولية.

محلية، ولكن تثار قضيتان الأولى: ليس كافياً أن تمتلك القدرة الفنية على تصنيع المكونات والأجزاء ولكن الأهم هو حجم الاستثمارات المطلوبة والإنتاج بكميات كبيرة وبأسعار تنافسية ومعايير للجودة، والقضية الثانية: أهمية العدد الأمثل للموردين.

- وبالنسبة **للصين** فإن المشروعات المشتركة كانت علامة رئيسية في تحول الصين من اقتصاد مغلق إلى اقتصاد عالمي في الثمانينيات والتسعينيات، مع ضرورة أن تتبنى مصر إستراتيجية لنقل التكنولوجيا في مقابل الوصول إلى السوق المحلى بحيث تركز نصوصها على النقل المستمر والمتقدم للتكنولوجيا كجزء من اتفاقيات المشروعات المشتركة.
- **أهمية استهداف موردي المستوى الثاني من الشركات المحلية** بدلاً من المنشآت التي تتعامل مباشرة مع الشركات دولية النشاط، وذلك من خلال دعم سلاسل التوريد المحلى وإدخال برنامج واضح المعالم لدعم الصناعات الموردة على غرار فيتنام.
- العمل على اجتذاب المزيد من **الشركات العالمية الكبرى العاملة في مجال تصنيع الحاسبات اللوحية** (بخلاف شركة سامسونج)، لتأسيس فروع لها في مصر، ولا سيما في المناطق التكنولوجية الأربع التي تم تأسيسها في مدن: بنى سويف، وأسيوط الجديدة، وبرج العرب الجديدة، والسادات، وكذا في منطقة قناة السويس الصناعية، مع اشتراط نسبة تصنيع محلية لا تقل عن 40%، بهدف توطين تكنولوجيا تصنيع مكونات الحاسبات اللوحية، ومن أهم هذه الشركات شركات أمريكية مثل انتل وأبل وجوجل ويسترن ديجيتال واكس بوكس. وشركات كورية مثل ال جي. وشركات صينية مثل أوبو وشاومى وريل مى وفيفو. وشركات تايوانية مثل فوكس كون وبيجاترون وكومبال واى سى اس وكوانتا.
- إن جهود جذب **الاستثمار الأجنبي المباشر** يجب ألا تقتصر على الشركات الدولية الكبرى MNEs ولكن يجب أن تستهدف الشركات الموردة الكبيرة في الصناعات التمهيدية أو المنبع upstreaming industries (موردي المستوى الأول)عبر سلاسل القيمة للشركات الدولية.
- **ضرورة الاستثمار في الصناعات المغذية** مثل صناعة أشباه الموصلات "semiconductors" نظراً لكونها حجر الأساس للصناعات الإلكترونية، إلا أن ذلك يستلزم قيام الدولة بتوجيه دعم خاص إلى هذه الصناعة، مثل الهند التي خصصت 10 مليارات دولار لدعم هذه الصناعة، ويقترح تشجيع الشركات العالمية العاملة في هذا المجال على الاستثمار داخل مصر ويتم منح الدعم لها حتى يمكن الاستفادة منها في نقل تكنولوجيات الإنتاج. ويمكن العمل على تحفيز الشراكة بين الشركات الأجنبية

والشركات الوطنية، فمثلاً تمتلك شركة سيكو خطوط إنتاج للتجميع؛ يمكن الاستفادة منها وتطويعها، بما يدعم الصناعات الإلكترونية.

- **ربط السياسات** التي تستهدف زيادة جودة الاستثمار الأجنبي المباشر بالصناعة المحلية وسياسات الابتكار التي تعزز القدرة الاستيعابية للاقتصاد المضيف وتيسير تنمية الروابط كثيفة المعرفة بين المستثمرين الأجانب والجهات المحلية. واقترح عدد من الخبراء صدور قرار وزاري داعم وملزم بأن يكون هناك نسبة مكون محلي لا تقل عن 40% مع شركة Samsung التي أنشأت مصنعا لإنتاج التابلت في مصر بحيث لا تقوم باستيراد كافة مكوناتها من الخارج بما يعني عدم المساهمة في توطين الصناعة. ويعد "مصنع سيكو" من النماذج المشرفة التي يمكن الاحتذاء بها، ومن ثم يمكن تشجيع التعاون بين شركة Samsung والشركات الوطنية. كما يمكن للحكومة أن تقدم حوافز للمشروعات المشتركة بين الشركات الأجنبية والمحلية بالإضافة إلى تشجيع التعاون مع الجامعات والمعاهد العلمية ومطالبة الشركات الأجنبية بـ "خطة توطين" لنقل التكنولوجيا وتوفير فرص عمل.

5-1-2 <u>منظومة الابتكار والتكنولوجيا</u>

- يجب أن تعتمد في البدايات على الارتكاز علي بناء مؤسسات تسهل نقل التكنولوجيا وتطويعها.
- تعزيز البحث والتطوير والإبداع وتقوية التحالف بين الشركات الصناعية والجهات البحثية، مع منح دور فعال لمعهد بحوث الإلكترونيات، ولا سيما في مجال إنشاء تكتلات متكاملة قوية بين مراكز البحث العلمي والجامعات والكيانات الصناعية في مجال الصناعات الإلكترونية الدقيقة.
- الاهتمام بتمويل البحث العلمي المعني بتصميم الأجهزة الإلكترونية وصناعتها (وأهمها الحاسبات اللوحية والهواتف الذكية)، ودعم المشروعات البحثية التي تستهدف تطوير وتصميم الدوائر المتكاملة المكونة للدوائر الإلكترونية الرئيسية التي تدخل في كافة الصناعات الإلكترونية الدقيقة.
- الترويج لمصر كمركز للتصاميم المبدعة ومصنع الإلكترونيات الدقيقة في المنطقة، وتحسين البيئة التحفيزية للصناعة وتنمية الطلب المحلي والحكومي للحاسبات اللوحية المنتجة محلياً. ولا سيما في ظل بحث الشركات الأمريكية الكبرى عن مصانع تابعة لها بعيداً عن الصين، ويمكن استغلال المناطق التكنولوجية الأربع في إقامة مصانع متنوعة في الإلكترونيات الدقيقة ومن ضمنها الحاسبات اللوحية.
- أهمية التنسيق بين سياسات العناقيد والسياسات التكنولوجية وتكاملهما مع سياسات الدمج والتكتل.

- التوسع في إنشاء الجامعات التكنولوجية والاستفادة الفعالة من المتاحة بالفعل، وجذب الطلاب المتميزين لها عن طريق توفير فرص عمل للخريجين منها في الشركات والمصانع الإلكترونية ومن ضمنها مصانع إنتاج الحاسبات اللوحية والهواتف الذكية.

5-1-3 <u>دعم الموردين</u>

- يعد **دعم الموردين** في استيفاء المعايير المطلوبة في صناعاتهم بعدا مهما في السياسة للانتقال إلى مراحل إنتاج متقدم.
- بالنسبة **للحكومات** يتعين فهم وتناول احتياجات واهتمامات MNES والهدف يجب أن يكون زيادة الروابط الخلفية بأسلوب مستدام من خلال تأسيس قواعد توريد بتكاليف منخفضة وباستراتيجية لتحسين الأداء، وهذا يعنى مبدئياً استهداف موردي المستوى الثاني المحليين بدلاً من المنشآت التي تزود مباشرة الشركات الدولية النشاط الأجنبية.
- وعلى وجه أكثر تحديداً يمكن **التركيز** على إنتاج بعض أجزاء ومكونات تصنيع الحاسبات اللوحية داخل المصانع المصرية في الأجل القصير، والتي تمتلك فيها **مصر** بعض القدرات التصنيعية المحتملة، مثل الدوائر الإلكترونية المطبوعة، والإطار البلاستيك، والغطاء الأمامي والخلفي، والبطاريات، والشواحن، والسماعات، والإكسسوارات.

5-2 <u>السياسات التجارية المرتبطة بتوطين صناعة الحاسبات اللوحية:</u>

- تطبيق سياسات حمائية للصناعة المحلية من خلال إعفاء المكونات المستوردة اللازمة لصناعة الحاسبات اللوحية من الضرائب الجمركية المفروضة حالياً، وفرض رسوم جمركية على المنتجات النهائية من الحاسبات اللوحية لحماية صناعتها المحلية أسوة بتركيا التي قامت بفرض حماية جمركية (40%) رسوما وضرائب على المنتجات الإلكترونية تامة الصنع، قامت الهند بفرض General Service Taxes (GST) وهي ضريبة تفرض على المستورد لإنفاقها على تطوير البنية التحتية بهدف تطوير الصناعة المحلية، مع إعفاء الشركات المحلية من GST بل وتقديم نسب من المبالغ المحصلة منها للشركات المحلية وربط ذلك بتطوير الصناعة من خلال زيادة نسبة المكون المحلي وزيادة مستوي البحث والتطوير، وكذلك إعفاء المنتج النهائي المصنع محليا من ضرائب القيمة المضافة، كإحدى السياسات التي يمكن من خلالها تحقيق ميزة تنافسية للمنتج المحلي.
- يقترح استكمال منظومة رد الرسوم الجمركية على المكونات والمدخلات بالنسبة للسلع المصدرة مع تقديم دعم وحوافز لتصنيع المدخلات ومكونات الإنتاج محلياً. وتستهدف هذه الإجراءات توفير

المدخلات اللازمة لتصنيع الحاسبات اللوحية بأسعار تنافسية من خلال رفع مستوى تنافسية الصادرات التي ينتجها المصنعون المحليون. حيث إن فرض التعريفات الجمركية على المستلزمات المستوردة يفضي إلى ارتفاع أسعار الإمدادات المحلية overpriced local supplies، بما يجعل المنتج النهائي للحاسبات اللوحية غير قادر على المنافسة للتصدير. ومن ناحية أخرى، فإن تنمية قاعدة التوريد المحلية من شأنها أن تساهم في زيادة القيمة المضافة المنتجة محلياً من صناعة الحاسبات اللوحية.

- في سبيل توطين صناعة الحاسبات اللوحية، من الأفضل فرض ضريبة جمركية على المنتج النهائي إلى جانب تقديم حوافز عند التصدير مع متابعة نسبة المكون المحلي وتدقيق هذه النسبة سنوياً، بما قد يساعد في النهوض التلقائي بالصناعات المغذية لها، مع زيادتها تدريجياً.
- ومن واقع تجربة الهند يمكن اقتراح تطبيق ضريبة استيراد على أجهزة الهواتف المحمولة والحاسبات اللوحية بنسبة 10% ثم 13% وتتزايد إلى 23% (على المنتج النهائي المستورد).
- تفعيل الاتفاقات التجارية بين مصر والدول الإفريقية والدول العربية وأوروبا لتشجيع الصادرات، وتفعيل أدوار مكاتب التمثيل التجاري المصري في دراسة احتياجات هذه الدول، و معرفة المواصفات المناسبة، و معايير الجودة العالمية و السعر و تكاليف النقل.
- إنشاء مسار جمركي خاص للمصانع المسجلة، لتسهيل وتسريع دخول وإتاحة المكونات الإلكترونية والأجزاء والمستلزمات المهمة المستخدمة في تصنيع الحاسبات اللوحية. وأن يكون هناك لجنة جمركية دائمة داخل المناطق التكنولوجية لتسهيل عمليات التخليص الجمركي.

5-3 السياسات الخاصة بالجانب التمويلي:

- تكشف تجارب المصنعين الجدد عن الانتقائية في التمويل، إلى جانب تأسيس مجموعة الشروط الملزمة لتقليص المخاطر الريعية rent seeking بالنسبة للصين وماليزيا، فقد تبنت نماذج للتمويل تشتمل على أدوات للتمويل مختلفة لدعم الابتكار التكنولوجي.
- ففي الصين في إطار Inno Fund تم الاعتماد على معايير التأهيل eligibility لتمويل الابتكار، إلى جانب توفير أنواع مختلفة من استهداف الدعم المالي للشركات عند مراحل مختلفة من النمو بشكل دعم قروض بأسعار فائدة تفاضلية أو استثمار بالأسهم.

- نظـرا لارتفـاع تكـاليف مصـانع الحاسـبات الإلكترونيـة والحاسـبات اللوحيـة بسـبب البنيـة التحتيـة المعقـدة، واحتكـار الملكيـات الفكريـة يقتـرح التركيـز فـي الوقـت الـراهن علـى المصـانع التـي تتـوافر لهـا المـوارد البشـرية و الكـوادر المؤهلـة وتقـديم التسـهيلات التمويليـة لهـا مثـل مصـنع الهيئـة العربيـة للتصـنيع فـي القـاهرة و مصـنع بنـي سـويف فـي الصـعيد، والاسـتفادة مـن اقتصـاديات الحجـم الكبيـر، و إمكـان خفـض التكـاليف، والمنافسـة فـي الأسـعار والجـودة و خـدمات مـا بعـد البيع والتعهيد الخارجي.
- يقترح أيضاً توفير التمويل اللازم للحاضنة الإلكترونية "طريق"، التي يشرف عليها معهد بحوث الإلكترونيات، باعتبارها أول حاضنة تكنولوجية قومية متخصصة في صناعة الإلكترونيات لدعم أصحاب الابتكارات والمشروعات ذات الأهمية الاستراتيجية والعائد المباشر على الاقتصاد الوطني. وكذلك طرح بدائل محلية الصنع لصناعات مستوردة مثل الحاسبات اللوحية. وتعظيم الاستفادة من "مركز الابتكار التكنولوجي والهندسة" وهو مركز تصنيع صغير تملكه وتديره هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (ITIDA)، كجزء من المبادرة، حيث يستخدم معدات لإنتاج لوحات الدوائر المطبوعة بالإضافة إلى الأجزاء الميكانيكية.

5-4 السياسات المرتبطة بتطوير البنية التحتية:

- إن البنية التحتية للنقل واللوجستيات يمكن أن تقلص المخزون وتكاليف التداول بالإضافة إلي تقليص أزمنة التوصيل، ولذلك فإن جهود السياسات يجب أن تركز علي تأسيس وتحديث البنية التحتية، حيث إن تحسين البنية التحتية للدولة ككل يعد مهمة صعبة ولكن في إطار إنشاء المناطق Zones قرب البنية التحتية مثل الموانئ والمطارات تصبح الأمور يسيرة حيث الربط بطريق جيد وبنية تحتية للسكك الحديدية، وكمثال في الصين مجمعات Suzhos – industrial paper، حيث تمثل واحدة من أفضل المناطق في البنية التحتية في الدولة.

5-5 السياسات المرتبطة برفع وتطوير مستويات التعليم والتدريب المهني:

- يمكن تحسين الاحتياجات من مستويات التعليم والتدريب المهني، وهذه الاحتياجات يمكن تحديدها داخل منطقة zone أو مستوى عنقود كبير، حيث يتحقق ذلك من خلال الدولة أو بالشراكة بين القطاعين العام والخاص.
- تبني برنامج قومي لتدريب كوادر الشركات العاملة في مجال تجميع مكونات الحاسبات اللوحية "الايدي العاملة والمهندسين"، مع تركيز الاهتمام بمراكز البحث والتطوير والقيام بالربط ما بين

الجامعات والمراكز البحثية والمصانع من خلال قسم R&D بها، والانتقال تدريجياً إلى تنمية مهارات التصميم والتصنيع.

5-6 السياسات المرتبطة بالحوافز:

- ربما تنطوي المناطق الاقتصادية الخاصة علي حوافز سياسات بما يتجاوز تأسيس بنية تحتية، جديدة، التخلص من التعريفات المفروضة على الواردات، وغيرها من الضرائب واللوائح. الحل الآخر هو توفير هذه الحوافز بغض النظر عن الموقع، (ففي **فيتنام** سلة الحوافز الموجهة للمنتجين المحليين المشاركين في GVCs قد تحسنت منذ 2005 مع صدور قرار (2017) برنامج تنمية الصناعات الداعمة بهدف خدمة المنتجين المحليين المشاركين في سلاسل القيمة العالمية) ويمكن لمصر التفكير في وضع برنامج لتنمية الصناعات الداعمة على هذا الغرار.
- اعتبار صناعة الحاسبات اللوحية من الصناعات الاستراتيجية التي يطبق عليها الحافز الضريبي وفقًا للائحة التنفيذية لقانون الاستثمار (تطبيق الحافز الضريبي 50% لمدة 7 سنوات على شركات التصميم والتصنيع في أي منطقة جغرافية غير ملتزمة بالتقسيم المعرف (أ، ب) باللائحة التنفيذية لقانون الاستثمار وتخفيض ضريبة الدخل للعاملين في شركات تصميم وتصنيع الإلكترونيات والنظم المدمجة من 22.5% إلى 10% لمدة 10 سنوات).
- كما يمكن تقديم دعم مالي بقيمة 75% لتغطية تكاليف إنشاءات المصانع داخل المجمعات الصناعية المتخصصة للإلكترونيات والصناعات المغذية لها ودعم مالي 50% للتوسعات. ويقترح إنشاء صندوق استثمار بقيمة 10 مليارات دولار لدعم صناعات أشباه الموصلات سواء في التصنيع أو التصميم. ويوصي أيضاً بقيام الدولة بتقديم دعم لتكاليف الطاقة الكهربائية في مشروعات صناعة الإلكترونيات لمدة 5 سنوات، ويمكن التفكير في الإعفاء من ضريبة الدخل كلياً وجزئياً لمدة من 5 سنوات إلى 10 سنوات.
- وضع سلة من الحوافز لدعم الاستثمارات مثل تقديم دعم تصنيع للمستثمر الأجنبي بنسبة 5% ودعم تصنيع للمستثمر المحلي بنسبة 10% ومن ثم سيترتب على ذلك سعي المستثمر الأجنبي إلى مشاركة المستثمر المحلي.
- ينصح بتقديم حوافز ضريبية لقطاع تنمية الحاسبات اللوحية باعتباره من ضمن قطاع الصناعات الإلكترونية، والتي أدرجتها الحكومة ضمن أولوياتها في مجال تعميق التصنيع المحلي. ومن واقع التجارب الدولية، ينصح بقيام الحكومة بمنح ما يطلق عليه ائتمان ضريبي tax credit، بالإضافة

إلى تخفيض كبير في معدلات الضريبة لهذه النوعية من الاستثمارات. مع ضرورة الانتباه إلى عدم تأثر وضع المالية العامة سلبياً نتيجة هذه الامتيازات الضريبية. حيث من الأهمية بمكان أن تأخذ أي حوافز في اعتبارها المفاضلة المحتملة بين الحوافز المالية على الاستثمارات وتأثيرها على المالية العامة، ومن ثم قد يكون من الضروري إجراء تقييم أعمق وأوسع بشأن الحوافز الضريبية، بشكل عام وليس فقط ما يخص صناعة الحاسبات اللوحية.

- ويمكن أن يلعب دعم الصادرات دوراً هاماً في تشجيع الاستثمارات الوطنية والأجنبية في تنمية التصنيع المحلي، فقد ساعد تقديم دعم الصادرات في تحفيز التصدير للأسواق الإفريقية (الكوميسا)، وذلك من قبل بعض الشركات المحلية مثل (فريش – العربي – يونيفرسال)، بالإضافة إلى تقديم بعض التسهيلات الخاصة بعمليات الشحن.

5-7 السياسات المرتبطة بالجانب المؤسسي:

- تطوير الإطار التشريعي والمؤسسي وتبسيط الإجراءات والتعاون بين الجهات المنتجة والمستخدمة للحاسبات الإلكترونية ومنها التابلت مما يساعد على زيادة الإنتاج المحلي و التصدير.
- تفعيل دور اللجنة الوزارية الاقتصادية برئاسة رئيس مجلس الوزراء السابق المهندس شريف إسماعيل بشأن تعميق وتوطين صناعة التابلت واستغلال الحجم الكبير للاحتياجات من الإلكترونيات في التعليم والاعتماد على أحدث التقنيات، والاستفادة من الاستثمارات الحالية، وإمكانية مشاركة الجهات الحكومية المعنية بنسب في الاستثمار.
- الاهتمام بتفعيل ومتابعة تنفيذ مبادرة "مصر تصنع الإلكترونيات" ودعمها من كافة مؤسسات الدولة وأهمها وزارة التجارة والصناعة ووزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ووزارة المالية، والهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة، وهيئة الرقابة الإدارية.
- التفعيل الجاد و التعاون والتنسيق بين الكليات المعنية الهندسية والحاسبات بأنواعها ووزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات و هيئة تنمية تكنولوجيا المعلومات والقطاع الخاص، و تمثيل شركات الحاسبات الآلية و التابلت في مجالس الكليات والأقسام و في لجان تطوير المناهج العلمية لربط الواقع العلمي و العملي.
- تشجيع دور أكاديمية البحث العلمي في إطلاق مزيد من البرامج التطبيقية لدعم الصناعة وربط المعاهد البحثية بجهات صناعية، وبهيئة تمويل العلوم والتكنولوجيا وصندوق رعاية المبتكرين وبرنامج الحاضنات التكنولوجية لتأكيد أن الأبحاث تطبق بشكل فعال في صورة منتج نهائي،

ويمكن الاستفادة من هذه المبادرات والجهود وتوظيفها في تعميق صناعة الحاسبات اللوحية ومكوناتها.

- الاستفادة من المبادرة الرئاسية التي يطلق عليها "مبادرة ابدأ"، ويمكن تطبيق مبادرة مماثلة لتصنيع مكونات الصناعات الإلكترونية أو الصناعات المغذية لها، والتي تفيد بشكل غير مباشر في تعميق صناعة التابلت في مصر.
- وضع برنامج لتنمية الصناعة، كما حدث في فيتنام والذي قدم رسمياً في 2017 وضم العديد من الوزارات، وقد وضعت للبرنامج أهداف محددة للصناعات الداعمة مثل (المعادن، البلاستيك، المطاط، الأجزاء الإلكترونية والكهربائية والمكونات) بحيث إنه بالتحديد في 2020 وجب استيفاء المنشآت المحلية 35% من الطلب المحلى وبحيث تزيد النسبة إلى 65% في 2025.

مما سبق يتضح إمكانية وضع خطة متدرجة في تنمية صناعة الحاسبات اللوحية أو برنامج متدرج للوصول إلى تصنيع منتج نهائي متكامل في مصر. وفي هذا الإطار، يمكن التفرقة في سياسات تنمية صناعة الحاسبات اللوحية ما بين الأجل القصير والأجلين المتوسط والطويل.

أولاً) في الأجل القصير: يقترح التركيز على صناعات التجميع حيث إن تنمية صناعة التجميع هى الطريق الذي من خلاله يمكن البدء تدريجياً في بناء سلسلة قيمة محلية وإقامة علاقات شراكة مع الموردين الأجانب والمحليين. ويمكن للحكومة أن تدعم عمليات التصنيع التجميعي ليس فقط بهدف تزويد السوق المحلي ولكن أيضا للتصدير إلى الأسواق الإقليمية. ويتطلب ذلك التركيز الفوري على معالجة عقبات التشغيل والاختناقات التي تواجه القائمين بالصناعة. ويشمل ذلك البنية التحتية والحواجز المتعلقة باللوجستيات، وكذلك القواعد التنظيمية والمشاكل الجمركية التي ينبغي معالجتها خلال فترة قصيرة، ويمكن أن تمتد هذه المرحلة خلال فترة زمنية تصل إلى عامين مثلاً.

ثانياً) في الأجل المتوسط: يمكن الانطلاق من مرحلة تواجد الصناعة التجميعية للحاسبات اللوحية إلى مرحلة أخرى يتم فيها التركيز على عدة مجالات ذات أولوية مثل تنمية قاعدة الموردين المحليين. ويشتمل ذلك على صياغة مجموعة من السياسات المتكاملة والتي تتضمن: البنية التحتية وتنمية المهارات المطلوبة وآليات نقل التكنولوجيا وتنمية العناقيد الصناعية ذات الصلة. ومن المتوقع أن تكون الفترة الزمنية لهذه المرحلة ما بين 2 – 4 سنوات، بافتراض النجاح في توطين الصناعة التجميعية في المرحلة الأولى.

ثالثا) أما في الأجل الطويل : والذى يتجاوز خمس سنوات فالهدف يكون توسيع الصناعة والارتقاء إلى تصنيع مراحل ذات قيمة مضافة أعلى وكثيفة المعرفة: تنمية صناعة المكونات وبناء قاعدة محلية تكنولوجية ومهارات مرتفعة للعمالة مع البدء في تصنيع المنتجات عالية القيمة المضافة.

5-8 متطلبات تحقيق السياسات لتوطين صناعة الإلكترونيات ومن بينها الحاسبات اللوحية (الآليات التنفيذية)

- توافر **قاعدة بيانات تفصيلية** مع حل مشكلة تضارب البيانات والمعلومات وتعدد وتشتت الجهات التي تصدر الإحصاءات.
- **استمرارية وتكامل الجهود المختلفة في قضية تعميق وتوطين التصنيع** من خلال التنسيق بين اتحاد الصناعات المصرية ووزارة التجارة والصناعة ومركز تحديث الصناعة وهيئة ايتيدا ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- إنشاء **مجلس أعلى**(*) لتنفيذ السياسات والمتابعة وتحديث البيانات:
  - تفويض بسلطات كاملة مع القدرة على تحريك وتوجيه كافة الأجهزة الحكومية المختلفة.
  - التوزيع المحدد للمسئوليات.
  - تكليف خبراء لتطوير خطط استراتيجية تفصيلية وترجمتها إلى برامج عمل.
  - وضع ميزانيات مخصصة ملائمة للمبادرات والبرامج والسياسات.
  - تقارير ربع سنوية ترفع إلى رئيس الجمهورية.

5-9 الآليات التنفيذية الأخرى الضرورية لتوطين صناعة الإلكترونيات ومن بينها الحاسبات اللوحية:

- مراجعة معايير اعتماد النسب القياسية للمكونات الداخلة في إنتاج الحاسبات وفقاً للمتبع دولياً.
- دعم الطاقة والمرافق (تخفيضات لأسعار الكهرباء والغاز والمياه).
- دعم تمويل معدات الإنتاج.
- دعم إنشاء مراكز تصميم بالشراكة بين الحكومة والمستثمرين المحليين والأجانب.
- دعم إنشاء مرافق بنية تحتية لوجسيتية في مناطق مثل العين السخنة وخليج السويس.

(*) يضم المجلس كافة الوزارات المعنية المذكورة بالإضافة إلى أكاديمية البحث العلمي ، ومؤسسات ممثلة للقطاع الخاص والغرف التجارية واتحاد الصناعات ، فضلاً عن مؤسسات البحث العلمي الحكومية والجامعات (وثيقة الصلة بصناعة الإلكترونيات).

- توفير آليات تمويل ومنح لأنشطة R&D لأنظمة ASIC (*) وتطوير المنتج (تطبيقات على شرائح دوائر متكاملة محددة) وأنظمة الصناعات الإلكترونية الدقيقة MEMS وذلك في ضوء المعطيات التالية (**هدارة ، سيمينار الثلاثاء بتاريخ 2022/2/15**):
  - ظهور ونمو صناعة أشباه موصلات وطنية جديدة بأنظمة تصميم وتطوير IC وبأنظمة مدمجة.
  - ظهور شركات تطوير تكنولوجيا MEMS ومنتجاتها.
  - ظهور شركات جديدة تركز على أنظمة التصميم والتطوير ومنتجاتها.
  - ظهور جيل جديد شاب يحدوه الأمل والثقة ولابد من تقديم دعم سياسات في شكل خدمات تكنولوجية مع توفير مهندسين وفنيين متخصصين.
  - أهمية جذب استثمارات أجنبية مباشرة في مجالات خدمات تصنيع الإلكترونيات EMS، OSAT والخاصة بتجميع واختبار أشباه الموصلات(وهى صناعات كثيفة العمالة بطبيعتها).
  - جذب الشركات المتعددة الجنسيات لفتح مراكز تطوير لأنظمة Fabless IC، أي تصميم أشباه الموصلات والتعاقد خارج التصنيع IC and system development.
  - ركوب موجة تكنولوجيا MEMS واستخدام تطبيقاتها في مجالات متعددة مثل الصناعة ، الأمن، الصحة ، الزراعة والبيئة والنقل .... ولأنها تعد مجالاً خصباً للابتكار مع حقيقة نمو حجم أسواقها (حيث إن 70% من أجهزة الاستشعار في العالم تعتمد على MEMS)، كذلك لانخفاض تكلفة تأسيس بنيتها الأساسية ، وتعد الغرف النظيفة AMEMS clean room ضرورة لأنشطة R&D والنماذج الأولية.
  - دعم أنشطة الشركات المعنية بتطبيقات شرائح الدوائر المتكاملة ASIC القائمة وتعزيز مناخ الأعمال والتشغيل.
  - إطلاق برنامج بناء القدرات لتعزيز مستوى المهارة لقوة العمل المطلوبة.
  - تصميم آليات تحفيزية لاجتذاب المغتربين المصريين واستعادة جزء من رأس المال البشرى.
  - تحسين النطاق العريض على الأقل من حيث الحجم للتمكن من التأسيس الفعال لأنشطة التعهيد (للاستعانة بمصادر خارجية).

(*)ASIC Chips: application – specific integrated circuit chips– (MEMS) R&D : Micro– Electro – Mechancial – Systems semi–industrial fab

وتطبيقات الإلكترونيات الدقيقة تدخل في إنتاج أجهزة المحمول –الكاميرات – الطابعات

OSAT ; outsourced semiconductor assembly and test.

- تشجيع حملة جذب لاعبين رئيسيين في مجالات أنظمة fabless لتأسيس مشروعات مشتركة فى مصر JV.
- تأسيس مجمعات ابتكار لأنظمة fabless لاستضافة مراكز البحوث والتطوير والنماذج الأولية المعتمدة على MEMS.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية:

- ابراهيم عشماوي، (2022)، إطلاق منصة حكومية للتجارة الإلكترونية، الأهرام الاقتصادي، القاهرة، فبراير 2022.
- أحمد رشاد الشربيني، أسماء مليجي، أحمد عبد الحميد، (2021)، "سياسات وآليات تعميق الصناعات الإلكترونية في مصر في ضوء الخبرات الدولية وتقييم الممارسات المحلية بالتطبيق على صناعة ألواح الطاقة الشمسية"، سلسلة أوراق مشروع تعميق التصنيع المحلي في مصر، رقم(6)، معهد التخطيط القومي، القاهرة.
- استراتيجية صناعة الإلكترونيات في مصر، الهيئة العامة للاستعلامات.
- أميرة صالح ، (2022) : تصنيع تابلت اقليمى يحمل شعار "صنع فى مصر" ، المصرى اليوم .
- الهيئة العامة للاستعلامات، (2018)، تعزيز صناعة التكنولوجيا وتصميم الإلكترونيات، إصدارات، دراسات وبحوث، دراسات محلية، ديسمبر 2018.
- الهيئة العامة للاستعلامات، (2022) : https://www.sis.gov.eg
- إيمان مرعي، 2017، المناطق الحرة في مصر، قراءة نقدية، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية.
- بنك الاستثمار القومي، (2019)، المؤشرات الاقتصادية، العدد الثالث عشر، مجلد (4)، أبريل 2019.
- تقرير إنجاز مشروعات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات – التقرير السنوي 2017/2016.
- توجيهات الرئيس عبد الفتاح السيسي –تعميق و توطين الصناعات المحلية لتعظيم تنافسية الاقتصاد المصري– جريدة الأهرام – 2021/4/23 و أعداد أخرى.
- جريدة الأهرام، "مصر تتعاقد مع شركة "سامسونج" العالمية على توطين صناعة التابلت محلياً"، بتاريخ 3 مارس 2021. متاح على الرابط التالي: https://gate.ahram.org.eg/News/2627874.aspx
- جريدة الأهرام، "وزير الاتصالات يبحث مع "LG" العالمية المشاركة في تصنيع التابلت في مصر"، بتاريخ 22 أبريل 2019. متاح على الرابط التالي:https://gate.ahram.org.eg/News/2147471.aspx
- رئاسة مجلس الوزراء، (2018)، برنامج عمل الحكومة (2019/18–2022/21): مصر تنطلق.

- ريم إبراهيم، عاصم عبد المحسن، محمد سالم، لقاء الخبراء – الحلقة الثانية " متطلبات توطين صناعة الحاسبات اللوحية في مصر "، نوفمبر 2021.
- سعيد نصر، (2018)، صناعة الإلكترونيات في مصر الواقع والمأمول، فبراير 2018.
- عبد المنعم التراس: مراكز صيانة ما بعد البيع لمصنع الإلكترونيات جريدة الأهرام الاقتصادي، 2021/12/29.
- عصام الجوهري: سبل تطوير صناعة التعهيد للبرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات في مصر في إطار رؤية 2030، مذكرة خارجية 1660، معهد التخطيط القومي.
- عمرو طلعت: استراتيجية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات– جريدة الأهرام الاقتصادي، يناير 2022.
- عمرو طلعت: الاستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني للسنوات2022– 2026.
- عمرو طلعت: إنجازات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام 2021– جريدة الأهرام الاقتصادي، يناير 2022.
- عمرو محفوظ: استراتيجية مضاعفة الصادرات الرقمية _ جريدة الأهرام – 2021/12/19.
- فرج عبد العزيز عزت، (2003)، تطوير صناعة الإلكترونيات في مصر: نحو استراتيجية قومية مفتوحة في مجال تطوير الصناعات الإلكترونية في مصر وآليات تنفيذها، المؤتمر السنوي الثامن لإدارة الأزمات في القطاع الصناعي في ظل المتغيرات البيئية المعاصرة، كلية التجارة، جامعة عين شمس.
- محمد صلاح حافظ، (2005)، الصناعات الإلكترونية والتنمية الصناعية: دراسة (تطبيقية– مقارنة) بين الاقتصاد المصري واقتصادات بعض الدول، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التجارة، جامعة عين شمس.
- محمد عبد الشفيع عيسى وآخرون، (2010)، بعض الاختلالات الهيكلية في الاقتصاد المصري من الجوانب القطاعية والنوعية والدولية، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، رقم (220)، معهد التخطيط القومي، القاهرة.
- محمد فتحي قرني، (2020)، الاقتصاد التقليدي في مقابل اقتصاد المعرفة والتنافسية، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، جامعة بني سويف، العدد السادس، ابريل 2020.

- محمد محمود عبد الله، (2008)، أثر الامتداد الصناعي في المدن الجديدة على توطن السكان: دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، نقلاً عن: محمد خيري محمد علي (1965) توطين الصناعة والرفاهية الاقتصادية والاجتماعية، دار النهضة العربية.
- مرتضى عبد اللطيف، (2011)، "التحديات التي تواجه قطاع المعلومات والاتصالات في مصر"، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، العدد الثالث، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان.
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء، (2021)، "دعم سلاسل إنتاج الصناعات الإلكترونية"، سلسلة رؤي على طريق التنمية، ديسمبر 2021.
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، (2021): رؤى على طريق التنمية: دعم سلاسل إنتاج الصناعة الإلكترونية، نوفمبر 2021.
- معهد التخطيط القومي، "تنمية الصناعات كثيفة المعرفة بالتركيز على صناعة الحاسبات اللوحية"، ورشة عمل تم تنظيمها من خلال فريق الدراسة مع أصحاب المصلحة المعنيين بصناعة الحاسبات اللوحية في مصر من القطاعين العام والخاص، يوم الاثنين الموافق 17 يناير 2022.
- معهد التخطيط القومي، (2021)، "متطلبات توطين صناعة الحاسبات اللوحية في مصر"، نشاط لقاء الخبراء، الحلقة الثانية، بتاريخ 9 نوفمبر 2021.
- منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، (2016): دور التكنولوجيا والابتكار في التنمية الصناعية الشاملة والاستدامة نظرة عامة، تقرير التنمية الصناعية.
- ناهد رمضان مختار على، (2016)، مدى إمكانية استفادة الاقتصاد المصري من تجربة التوطن الصناعي في كوريا الجنوبية، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس – كلية التجارة – الاقتصاد.
- ورشة عمل مركز العلاقات الاقتصادية الدولية حول تنمية الصناعات كثيفة المعرفة بالتركيز على صناعات الحاسبات اللوحية.
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، تقارير إنجازات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، (2018)، "الخطة متوسطة المدى للتنمية المستدامة (2019/18–2022/21) وعامها الأول 2019/18"، أبريل، جمهورية مصر العربية.
- وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، (2021)، تقرير التنمية البشرية في مصر– التنمية حق للجميع: مصر المسيرة والمسار، جمهورية مصر العربية.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

- Adeel Malik, Ferdinannd Eibl, (2018) : The politics of trade protection : evidence from Mubarck's Egypt, ERF policy froum, Economic Research forum.
- Chahir Zaki and Others, (2018): Firm Productivity and Agglomeration Economies: Evidence from Egyptian Data, Economic Research Forum, Working Papers Series.
- Chaudhery Mustansar Hussain, (2021): Environmental Management of Waste Electrical and Electronic Equipment, Elsevier Publishing Company.
- Cheng, Kevin & Rehman, Sidra & Seneviratne, Dulani & Zhang, Shiny. (2015). Reaping the Benefits from Global Value Chains. IMF Working Papers. 15. 1. 10.5089/9781513516738.001.
- Cluadia Scbatan and Leobardo Enriquez, (2015), Mexico : Industrial Policies and the production of Information and communication technology goods and services, CEPAL Review117.
- EBRD, (2019): Introduction the EBRD Knowledge Economy Index, March.
- Egypt today," New tablet PC manufacturing facility will be established in Egypt: S.Korean ambassador". Mon, 24 Jan 2022. https://www.egypttoday.com/Article/1/112187/New-tablet-PC-manufacturing-facility-will-be-established-in-Egypt.
- Ferdinand Eibl, Adeel Malik, 2018, The Politics of Partial Liberalization: Cronyism and Non-Tariiff Protection in Mubarak's Egypt, CSAE Working Paper WPS/2016-27, Centre for the Study of African Economies, University of Oxford.
- Growth leb, (2022) : Center for International Development at Harvard University.
- Hason Dedrick, Kenneth L. Kraemer, et.al, (2001), Economic Linearization and the Computer industry : comparing outcomes in Brazil and Mexico, world development, Vol.29, No.7.
- ICEA, Manufacturing Laptops and Tablets in India-AHOOBR opportunity by 2026.
- ITIDA,(2021) :Egypt Makes, Electronics.

- Karim Badr, Reham Rizk and Chahir Zaki, 2018, Economies of agglomeration and firm productivity in Egypt, Economic Research Forum, Working Paper No. 1239.
- LI Yong, (2020) : Industrialization as the driver of sustrained, UNIDO.
- Maximize Market Research PVT.LTD, "Tablet PC Market: Global Industry Analysis, Outlook, and Forecast 2027". https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/global-tablet-pc-market/24351/.
- Mexico, Trade Links (LAZOS COMERVIA-LES) , 2011, Mexican Electronic Industry succeeds in the World Markets, Y11,No.10.
- Neha Gupta, Priya Kumar and Rachit Saini, (2021), India's Electronics industry : Potential for Domestic Manufacturing and Exports, ICEA & CRIER, August.
- OECD, (2000), Knowledge Based Industries in Asia, Science Technology Industries.
- OECD (2020), OECD Investment Policy Reviews: Egypt 2020, OECD Investment Policy Reviews, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9f9c589a-en
- OECD et al. (2021), Production Transformation Policy Review of Egypt: Embracing Change, Achieving Prosperity, OECD وDevelopment Pathways, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/302fec4b-en.
- Paul Goes and Meine Pieter van DijkGlobal, (2012): Competition in the Semiconductor Industry a Comparative Study of Malaysian and Chinese Semiconductor Value Chains, Amsterdam University Press, URL: https://www.jstor.org/stable/j.ctt46mshk.10.
- Ramón Padilla Pérez, 2014, Strengthening value chains as an industrial policy instrument Methodology and experience of ECLAC in Central America, Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) Santiago, Chile, July 2014.
- Rim Mouelhi , Monia Ghazali, 2018, Structural transformation in Egypt, Morocco and Tunisia, ERF Working Paper No. 1331

- Tran Thi Bich Ngoc, Dao Thanh Binh, (2019), Vietnam's Electronics Industry : The Rise and Problems of Further Development, Humanities & Social Sciences Reviews, Vol.7, No.4.
- International Finance Corporation, 2020, Country private sector diagnostic. Realizing the full potential of a productive private sector. Creating markets in Egypt, World Bank Group, Washington, D.C.
- UN, Comtrade Database
- UNCTAD, 2021, World Investment Report, Investing in sustainable recovery, United Nations publication issued by the United Nations Conference on Trade and Development.
- UNIDO, (2019) , Linking FDI and Local Firms for Global value chain upgrading : Policy Lessons from SAMSUNG Mobile phone production in Viet NAM.
- UNIDO: (2020), Country Brief Egypt, Shifting Focus Towards Technology Intensive Manufacturing, November.
- UNIDO, 2020, Industrial Development Report 2020, Industrializing in the digital age, United Nations, Industrial Development Organization.
- UNIDO, (2021): Industry 4.0 in Egypt, Enhancing the Readiness for The Adoption of Industry 4.0 webinar, June, available On: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2021(30/11/2021).
- UNIDO: (2021), Statistical Indicators of Inclusive and Sustainable Industrialization, Bienial Progress report.
- UNIDO, UIBE, Global value chain and industrial development, lessons from China, South East and South Asia.
- Webber, (1929): Alfred Weber,s Theory of Location of Industries, Edited by C.J. Fridrich, The University of Chicago.
- Webber, M.J, (1985): Industrial Location, Edited by Grant Lan Thrall, WVU Research Repository.
- World Bank, 2016, Assessing the Potential for the Electronics and ICT Manufacturing Industry in Ethiopia, Policy Report, World Bank Group.
- World Bank, 2021, Ministry of Communications and Information Technology and ITIDA, Nov. 2021, Assessment of the Outsoursing Services Opportunities in Egypt (Module A).
- World Trade Organization, World Tariff Profiles, various years.

- WTO, 2018, Trade Policy Review: Egypt, 2018, WT/TPR/S/367, World Trade Organization.
- Yee-Sion Tong and AriKokko and Adnan Adnan Seric, 2019, Linking FDI and Local Firms .
- Yee-Siong Tong, Ari Kokko ,Adnan Seric , 2019, Linking FDI and local firms for global value chain upgrading: Policy lessons from Samsung mobile phone production in Viet Nam, Department of Policy, Research and Statistics, Working Paper 5/2019, United Nations, Industrial Development Organization (UNIDO).
- Zarzoso, Immaculada Martinez ; Said, Mona and Zaki, Chahir, 2018, Trade Policy and Input Liberalization: The effect on Egyptian firms' Productivity, ERF Working Paper No. 1238, Economic Research Forum.
- Zhongxiu, Zhao, Xiaoling Huang,…et. al, (2007): China'a Industrial Policy in relation to electronics Manufacturing, China & World Economy, Vol.15, N0.3.

ثالثا: المواقع الالكترونية:

- https://www.almasryalyoum.com/news/details/2510523
- https://www.aoi.org.eg
- https://www.atlas.cid.harvard.edu/rankings
- https://www.euromonitor.com/top-10-countries-to-drive-global-electronics-production-over-2017-2025/report
- https://www.cutt.us/Qwhkn
  https://www.elwatannews.com/news/details/5166738
- https://www.fact144.momp.gov.eg/Ar/CapablityDetials.aspx?id=Gh80eiFB2eMhD8pti7BJYmhXI9Npxh2dnETPTuw992NKYooyPfDTCxdkO4AR0Mxo
- https://iap.unido.org/data/sdg-9-industry?p=EGY.
- http://www.itida.gov.eg
- https://www.itida.gov.eg/Arabic/Programs/EgyptMakesElectronics/Pages/default.aspx
- https://www.itida.gov.eg/English/Programs/EgyptMakesElectronics/pages/default.aspx
- https://www.jstor.org/stable/j.ctt46mshk.10
- https://www.gate.ahram.org.eg/News/2147471.aspx

- https://www.gate.ahram.org.eg/News/2627874.aspx
- https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/global-tablet-pc-market/24351/.
- http://www.mcit.gov.eg/ar
- https://mcit.gov.eg/ar/Human_Capacity/ITIDA/Our_Digital_Opportunity_Initiative
- https://www.mcit.gov.eg/ar/ICT_Industry_Development/Invest_in_Egypt/Egypt_Makes_Electronics
- https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/61209
- http://www.mcit.gov.eg/upcont/documents/ICT%20Strtegy%202012-2017_pdf.
- https://www.sis.gov.eg
- https://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-sales-to-end-users-since-2007/
- https://www.statista.com/statistics/273268/worldwide-tablet-sales-by-operating-system-since-2nd-quarter-2010/
- https://www.statista.com/statistics/734180/market-share-held-by-tablet-vendors-in-egypt/
- http://tariffdata.wto.org/
- https://www.tariffdata.wto.org قاعدة بيانات التعريفات التجارية/
- https://www.trademap.org/
- https://theforum.erf.org.eg/2018/02/06/politics-trade-protection-evidence-mubaraks-egypt/
- https://unctad.org/news/trade-electronic-components-drives-growth-technology-goods
- https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx
- https://www.worldmrio.com/unctadgvc/
- https://www.worldmrio.com/unctadgvc/ جداول المدخلات والمخرجات العالمية/
- https://www.worldstopexports.com/electronic-circuit-component-exports-country/

الملاحـــــــــق

جدول (1)

قيمة الصادرات العالمية للآلات والأجهزة الميكانيكية في الفترة من عام 2016 حتى 2020

HS code: 84	الترتيب عام 2020	2016	2017	2018	2019	2020
إجمالي الصادرات العالمية	ـــــ	1872789897	2066374430	2275941962	2214955653	2080354177
الصين	1	344804517	382926132	429953148	416975731	440251631
ألمانيا	2	220421950	248051372	272509150	261225984	236713066
الولايات المتحدة	3	190945121	202065162	213370247	206126759	182709808
اليابان	4	124105996	138382124	147932351	137115223	121671782
ايطاليا	5	92351125	99657100	107107818	101895773	90940197
هولندا	6	62167420	67313015	78080378	77806349	75987214
المكسيك	7	61687369	65889252	75386126	80708244	75498688
هونج كونج	8	61204121	67350822	74491051	70528118	74757681
جمهورية كوريا	9	58257718	69335811	77660795	70928337	67885333
المملكة المتحدة	10	60334401	65387357	72382471	73129406	60526864
سنغافورة	11	49209873	52343045	58776031	59307829	58125353
فرنسا	12	57403051	60934332	67824392	67387466	54817527

Source: www.trademap.org

جدول (2)

قيمة الصادرات العالمية للآلات الميكانيكية لمعالجة البيانات في الفترة من عام 2016 حتى 2020

HS code: 8471	الترتيب عام 2020	2016	2017	2018	2019	2020
إجمالي الصادرات العالمية	ـــــ	295082755	335414762	366897964	355193166	376870325
الصين	1	124989959	142184062	154213478	148463426	170176156
المكسيك	2	20566118	23296694	29177869	32297558	31823594
الولايات المتحدة	3	24322064	25397766	26667232	25809031	24788354
هونج كونج	4	18935082	20832682	23702974	21077575	24230259

ألمانيا	5	12245402	15081808	15692206	15022142	15715284
تشيكيا	6	7823511	10398897	13573615	13255041	14347836
هولندا	7	9496481	10350009	11333573	11010503	12610555
تايلاند	8	10465296	11749962	12739040	11860552	11694699
تايبيه، الصين	9	4159947	4822912	5593645	8837715	10599606
سنغافورة	10	9080275	9137509	8819616	7581274	7320863
بولندا	11	3797151	4233905	5461389	6030184	6235842
فيتنام	12	3713498	3551079	3500334	3968615	5532018

Source: www.trademap.org

جدول (3)

قائمة للبلدان المصدرة لمكونات الدوائر الإلكترونية في عام ٢٠٢٠

القيم: بالدولار الأمريكي

الترتيب	الدولة المصدرة	قيمة صادرات الدوائر الإلكترونية	الوزن النسبي	٢٠٢٠-٢٠١٩
١	هونج كونج	١٥٣,٩٣٠,٠١٦,٠٠٠	%19.6	%١٤,٥+
٢	تايوان	١٢٢,٩٤٠,٢٢٧,٠٠٠	%15.7	%٢٢,٤+
٣	الصين	١١٧,٠٩٩,٥٨٩,٠٠٠	%14.9	%١٤,٦+
٤	سنغافورة	٨٦,٢٧٤,٣٧٦,٠٠٠	%11	%١٢,٢+
٥	كوريا الجنوبية	٨٢,٨٨٥,١١٥,٠٠٠	%10.6	%٤,٨+
٦	ماليزيا	٤٩,٢٨٩,٩٤٩,٠٠٠	%6.3	%١٠+
٧	الولايات المتحدة	٤٤,٢١٢,٦٦٤,٠٠٠	%5.6	%١٠,٣+
٨	اليابان	٢٨,٨٦٣,٢٥١,٠٠٠	%3.7	%٣,٩+
٩	الفلبين	٢٠,٢٢٠,١٦٣,٠٠٠	%2.6	%٦,٥+
١٠	فيتنام	١٣,٩٥٢,٣٣٩,٠٠٠	%1.8	%٢١,١+

Source: World's Top exports, **Available On**

https://www.worldstopexports.com/electronic-circuit-component-exports-country

جدول (4)

أكبر الدول من حيث الاستيراد والتصدير لسلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام ٢٠١٧

القيم: بالمليون دولار أمريكي

أكبر الدول من حيث التصدير	القيمة	معدل النمو السنوي (٢٠١٧-٢٠١٦)	أكبر الدول من حيث الاستيراد	القيمة	معدل النمو السنوي (٢٠١٧-٢٠١٦)
الصين	٦١٢٦٦٣	%١٠	الولايات المتحدة الأمريكية	٣٤٣٦٥٠	%٩
كوريا	١٤١٩٢٥	%٢٩	الصين	٣٢٩٨٤٩	%١١
تايوان	١٣٩٢٠٦	%١٥	هونج كونج	٣٠٥٦١٥	%١١
سنغافورة	١١٩٥٢٠	%٨	ألمانيا	١٠٢٤٩٥	%١٥
الولايات المتحدة	٦٨٥٧٧	%١٥	سنغافورة	٩١٣٦٦	%١١
ألمانيا	٧١٦٨٢	%٠	اليابان	٨٧٣٥٥	%١١

ماليزيا	٦٧٠٩٤	١٦%	كوريا	٧١٨٦١	١٣%
المكسيك	٦٥٦٩٩	٠%	تايوان	٦٣٩٢٣	١٨%
اليابان	٥٨٢٩٨	٩%	المكسيك	٦٣٥٣٠	-١%
هولندا	٥٥٥٧٨	١٠%	هولندا	٦٢٩٧٣	١٦%
باقي العالم	١٦٣٢٢٠٤	٤%	باقي العالم	٢١٢٦٩٠٥	٦%

Source: UNCTAD Statistics**, Available On:**
https://unctad.org/news/trade-electronic-components-drives-growth-technology-goods.

جدول (5)

أكبر الدول من حيث الاستيراد والتصدير لسلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام ٢٠١٩

القيم: بالمليون دولار أمريكي

أكبر الدول من حيث التصدير	القيمة	معدل النمو السنوي (2019-2018)	أكبر الدول من حيث الاستيراد	القيمة	معدل النمو السنوي (2019-2018)
الصين	662177	3-	الصين	465198	4-
هونج كونج	303454	4-	الولايات المتحدة الامريكية	331960	7-
تايوان	152878	7	هونج كونج	310536	8-
الولايات المتحدة الامريكية	143744	3-	المانيا	103743	6-
كوريا	139727	17-	سنغافورة	96471	2-
سنغافورة	114361	6-	اليابان	88272	1-
فيتنام	92642	13	كوريا	79844	7
ماليزيا	77382	6-	تايوان	75517	6
المانيا	73181	6-	المكسيك	72074	2
المكسيك	68302	1	هولندا	69703	1

Source: UNCTAD Statistics**, Available On:**
https://unctad.org/news/will-covid-19-reverse-pre-pandemic-fall-trade-ict-goods .

جدول (6)

التجارة العالمية في سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب منطقة التنمية لعام 2019

القيم: بالمليون دولار أمريكي

المجموعة/ المنطقة	القيمة بالمليون دولار لعام ٢٠١٩		معدل التغير لعام ٢٠١٨-٢٠١٩	
	الصادرات	الواردات	الصادرات	الواردات
العالم	٢,١٦١,٢٢١	٢,٤٧٢,٨٥٠	٣-	٣-
الاقتصادات المتقدمة	٤٦٠,٨٢٤	٩٧٦,٠٢٤	٢-	٤-
الاقتصادات الانتقالية	٢,٩٠٣	٣٠,٨٠٨	٩-	١٠-
الاقتصادات النامية	١,٦٩٧,٤٩٥	١,٣٥٠,٥٥٤	٣-	٣-
أفريقيا	٣٠٠٥	١٩,٩٣٩	٣-	١٣-

أمريكا اللاتينية والكاريبي	٦٩,٦٦٧	١١٤,٣٨١	٠	١-
آسيا وأوقيانوسيا	١,٦٢٤,٨٢٣	١,٢١٦,٢٣٧	٣-	٤-
شرق آسيا	١,٢٥٨,٢٣٧	٨٣١,٤٥٨	٤-	٤-
جنوب آسيا	٦,٤٨٦	٤٧,٦٦٣	٦٨	٧-
جنوب شرق آسيا	٣٥٧,٨٠٥	٢٧٧,١٣٩	٠	٢-
غرب آسيا	٨,٠٩٤	٦٧,٧٣٩	١٦-	١-
الدول الأقل نموًا	٤٩٢	٢,٥٣٢	٤٨-	٤٥-

Source: UNCTAD Statistics, **Available On:**
https://unctad.org/news/will-covid-19-reverse-pre-pandemic-fall-trade-ict-goods جدول

جدول (7)

قيمة الصادرات العالمية لآلات معالجة البيانات أقل من 10 كجم (لاب توب & تابلت)

في الفترة من عام 2016 حتى 2020

HS code: 847130	الترتيب عام 2020	2016	2017	2018	2019	2020
إجمالي الصادرات العالمية	ـــــ	116000368	129267429	136604314	135870934	159797390
الصين	1	79408394	89749076	95883926	95669671	115314593
الولايات المتحدة	2	5089180	5299466	5394385	5471426	6306881
ألمانيا	3	4768309	6194003	5947601	5239079	6020337
هونج كونج	4	5959258	5671164	6174695	4830355	5772177
تشيكيا	5	2293228	2804228	3045071	3419453	4579027
فيتنام	6	2996363	2859811	2958149	3025524	4197970
هولندا	7	2961317	2552666	2023922	2402616	3229443
تايبيه، الصين	8	1002881	1599780	1490243	1743918	1980757
سنغافورة	9	1299697	1210250	1294789	1296485	1458704
المملكة المتحدة	10	913918	888879	1030465	1125805	1148487
السويد	11	825239	1024023	1078480	1041432	1074945
ايطاليا	12	893273	1011692	982496	955113	883709

Source: www.trademap.org

جدول (8)

نسبة الصادرات العالمية لآلات معالجة البيانات أقل من 10 كجم (لاب توب & تابلت) من كل من الآلات الميكانيكية لمعالجة البيانات والآلات والأجهزة الميكانيكية في الفترة من عام 2016 حتى 2020

عام	آلات معالجة البيانات أقل من 10 كجم (لاب توب & تابلت HS code: (847130)	الآلات الميكانيكية لمعالجة البيانات HS code: (8471)	%	آلات معالجة البيانات أقل من 10 كجم (لاب توب & تابلت HS code: (847130)	للآلات والأجهزة الميكانيكية HS code: (84)	%
2016	116000368	295082755	39.31	116000368	1872789897	6.19
2017	129267429	335414762	38.54	129267429	2066374430	6.26
2018	136604314	366897964	37.23	136604314	2275941962	6.00
2019	135870934	355193166	38.25	135870934	2214955653	6.13
2020	159797390	376870325	42.40	159797390	2080354177	7.68

Source: www.trademap.org

جدول (4-1) صادرات وواردات مصر من المنتج كود 8471
والمنتج كود 8473 لعام 2020 (وفقاً للدول المصدرة والمستوردة)

صادرات/ واردات	المنتج	الدول المصدرة/المستوردة	القيم (بالألف دولار)	التعريفة الجمركية المطبقة (%)
صادرات	8471	هنغاريا	4519	0
		هولندا	1283	0
		ألمانيا	977	0
		تشيكيا	296	0
		كندا	123	0
		الامارات العربية المتحدة	81	0
	8473	الإمارات العربية المتحدة	717	0
		ألمانيا	499	0
		هنغاريا	222	0
		هولندا	48	0
		الدنمارك	47	0
		المملكة المتحدة لبريطانيا وأيرلندا الشمالية	34	0
		جمهورية كوريا	27	2.4
		المملكة العربية السعودية	23	0
واردات	8471	الصين	152568	0
		فيتنام	68954	0
		الإمارات العربية المتحدة	24452	0
		الولايات المتحدة الأمريكية	22324	0
		ألمانيا	10239	0
		تشيكيا	9953	0
		اليابان	5022	0
		ايرلندا	3857	0
		بولندا	3824	0
		جمهورية كوريا	3535	0
	8473	الصين	13166	0.4
		الهند	6030	0.4
		الولايات المتحدة الأمريكية	1810	0.4
		تايلاند	1083	0.4
		ألمانيا	1040	0
		كوريا الجنوبية	949	0.4

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مركز التجارة الدولية.

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
1	دراسة الهيكل الإقليمي للعمالة فى القطاع العام فى جمهورية مصر العربية	ديسمبر 1977	د. محمد حسن فج النور	.....
2				
3	الدراسات التفصيلية لمقومات التنمية الإقليمية بمنطقة جنوب مصر	أبريل 1978		
4	دراسة تحليلية لمقومات التنمية الإقليمية بمنطقة جنوب مصر	يوليو 1978		
5	دراسة إقتصادية فنية لأفاق صناعة الأسمدة والتنمية الزراعية فى جمهورية مصر العربية حتى عام 1985	أبريل 1978		
6	التغذية والتنمية الزراعية فى البلاد العربية	أكتوبر 1978		
7	تطوير التنجارة وميزان المدفوعات ومشكلة تفاقم العجز الخارجى وسلبيات مواجهته (1970/69 – 1975)	أكتوبر 1978	د. الفونس عزيز	د.رمزى ذكي، د. عبد القادر حمزة وأخرون
8	Improving the position of third world countries in the international cotton economy,	يونيو 1979		
9	دراسة تحليلية لتفسير التضخم فى مصر (1970 1976)	أغسطس 1979	د.رمزى ذكي	.....
10	حوار حول مصر فى مواجهة القرن الحادى والعشرون	فبراير 1980	د. على نصار	.....

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
11	تطوير أساليب وضع الخطط الخمسية باستخدام نماذج البرمجة الرياضية فى جمهورية مصر العربية	مارس 1980	د. محرم الحداد	.....
12	دراسة تحليلية للنظام الضريبى فى مصر (1970/71–1978)	مارس 1980	أ. عبد اللطيف حافظ،	د.أحمد الشرقاوي وأخرون
13	تقييم سياسات التجارة الخارجية والنقد الاجنبى وسبل ترشيدها	يوليو 1980	د. أفونس عزيز	د. صقر أحمد صقر وأخرون
14	التنمية الزراعية فى مصر ماضيها وحاضرها (ثلاثة أجزاء)	يوليو 1980	د. موريس مكرم الله	د. سعد علام وأخرون
15	A study on Development of Egyptian National fleet/	June 1985	.....	.....
16	الإنفاق العام والإستقرار الاقتصادى فى مصر 1970 – 1979	ابريل 1981	د. رمزي ذكي	.....
17	الأبعاد الرئيسية لتطوير وتنمية القرى المصرية	يونيو 1981	أ. لبيب زمزم	د. سليمان حزين وأخرون
18	الصناعات الصغيرة والتنمية الصناعية (التطبيق على صناعة الغزل والنسيج فى مصر	يوليو 1981	د. ممدوح فهمي الشرقاوي	د.رأفت شفيق، د. ثروت محمد علي وأخرون
19	ترشيد الإدارة الاقتصادية للتجارة الخارجية والنقدية الأجنبية	ديسمبر 1981	د. فونس عزيز	د.سيد دحية وأخرون
20	الصناعات التحويلية فى المصري. (ثلاثة أجزاء)	أبريل 1982	د. محمد عبد الفتاح منجي	د.ثروت محمد على، د.راجية عابدين خير الله

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
				وأخرون
21	التنمية الزراعية فى مصر (جزئين)	سبتمبر 1982	د. موريس مكرم الله	د. عبد القادر دياب، د. أحمد عبد الوهاب برانية وأخرون
22	مشاكل إنتاج اللحوم والسياسات المقترحة للتغلب عليها	أكتوبر 1983	د. محمد عبد الفتاح منجى	د. سعد علام، د. عبد القادر دياب وأخرين
23	دور القطاع الخاص فى التنمية	نوفمبر 1983	د. محمد عبد الفتاح منجى	د. فوزي رياض، د. ممدوح فهي الشرقاوي واخرين
24	تطوير معدلات الاستهلاك من السلع الغذائية وأثارها على السياسات الزراعية فى مصر	مارس 1985	د. سعد طه علام	د. عبدالقادرديا‌ب، د. عبد العزيز إبراهيم
25	البحيرات الشمالية بين الاستغلال النباتى والاستغلال السمكى	أكتوبر 1985	ا.د. احمد عبد الوهاب برانيه	ا.د بركات أحمد الفرا، ا.د عبد العزيز إبراهيم
26	تقييم الاتفاقية التوسع التجارى والتعاون الاقتصادى بين مصر والهند ويوغوسلافيا	أكتوبر 1985	د. أحمد عبد العزيز الشرقاوي	د. محمود عبد الحى صلاح، د. محمد قاسم عبد الحي وأخرون
27	سياسات وإمكانيات تخطيط الصادرات من السلع الزراعية	نوفمبر 1985	د. سعد طه علام	د. عبد القادر دياب، د. محمد نصر فريد وأخرون
28	الإنفاق المستقبلية فى صناعة الغزل والنسيج فى مصر	نوفمبر 1985	د. فوزى رياض فهمى	د. محمد عبد المجيد الخلوى، د. مصطفي أحمد مصطفي وأخرون
29	دراسة تمهيدية لاستكشاف أفاق الاستثمار الصناعى فى إطار	نوفمبر 1985	د. محمد عبد الفتاح منجي	د. فتحي الحسيني خليل، د. رأفت شفيق وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	التكامل بين مصر والسودان			
30	دراسة تحليلية عن تطوير الاستثمار فى ج.م.ع مع الإشارة للطاقة الاستيعابية للإقتصاد القومى	ديسمبر 1985	د. السيد عبد العزيز دحيه	.....
31	دور المؤسسات الوطنية فى تنمية الأساليب الفنية للإنتاج فى مصر (جزئين)	ديسمبر 1985	د. الفونس عزيز قديس	.....
32	حدود وإمكانات مساهمة ضريبية على الدخل الزراعى فى مواجهة مشكلة العجز فى الموازنة العامة للدولة واصلاح هيكل توزيع الدخل القومى	يوليو 1986	د. رجاء عبد الرسول حسن	.....
33	التفاوتات الإقليمية للنمو الاقتصادى والاجتماعى وطرق فياسها فى جمهورية مصر العربية	يوليو 1986	د.علا سليمان الحكيم	.....
34	مدى إمكانية تحقيق اكتفاء ذاتى من القمح	يوليو 1986	د. رجاء عبد الرسول حسن	.....
35	Integrated Methodology for Energy planning in Egypt.	سبتمبر 1986	د.عماد الشرقاوى امين	د. راجيه عابدين
36	الملامح الرئيسية للطلب على تملك الاراضى الزراعية الجديدة والسياسات المتصلة باستصلاحها واستزراعها	نوفمبر 1986		.....

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
37	دراسة بعنوان مشكلات صناعة الألبان فى مصر	مارس 1988	د.هدى محمد صالح	.....
38	دراسة بعنوان آفاق الاستثمارات العربية ودورها فى خطط التنمية المصرية	مارس 1988	د.مصطفى أحمد مصطفى	د. مجدي محمد خليفة، حامد إبراهيم وأخرون
39	تقدير الإيجار الاقتصادى للأراضى الزراعية لزراعة المحاصيل الزراعية الحقلية على المستوى الإقليمي لجمهورية مصر العربية عامى 1985/80	مارس 1988	د.احمد حسن ابراهيم	.....
40	السياسات التسويقية لبعض السلع الزراعية وآثارها الاقتصادية	يونيو 1988	د. سعد طه علام	د. بركات الفرا، د. هدى محمد صالح وأخرون
41	بحث الاستزراع السمكى فى مصر ومحددات تنميته	أكتوبر 1988	د.على ابراهيم عرابي	.....
42	نظم توزيع الغذاء فى مصر بين الترشيد والإلغاء	أكتوبر 1988	د.محمد سمير مصطفى	.....
43	دور الصناعات الصغيرة فى التنمية دراسة استطلاعية لدورها الاستيعاب العمإلى	أكتوبر 1988	د. حسام محمد مندور	د. محمد عبد المجيد الخلوى، د. حسين طه الخبيروأخرون
44	دراسة تحليلية لبعض المؤشرات المالية للقطاع العام الصناعى التابع لوزارة الصناعة	أكتوبر 1988	د. ثروت محمد على	.....
45	الجوانب التكاملية وتحليل القطاع الزراعى فى خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية	فبراير 1989	د.سيد حسين احمد	.....
46	إمكانيات تطوير الضرائب	فبراير 1989	د.احمد حسن	.....

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	العقارية لزيادة مساهمتها فى الإيرادات العامة للدول فى مصر		ابراهيم	
47	مدى إمكانية تحقيق ذاتى من السكر	سبتمبر 1989	د. سعد طه علام	د. هدى محمد صالح وأخرون
48	دراسة تحليلية لاثار السياسات الاقتصادية والمالية والنقدية على تطوير وتنمية القطاع الزراعى	فبراير 1990	د.سيد حسين احمد	د. سيد عزب، د. بركات الفرا وأخرون
49	الإنتاجية والأجور والأسعار الوضع الراهن للمعرفة النظرية والتطبيقية مع إشارة خاصة للدراسات السابقة عن مصر	مارس 1990	د.ابراهيم حسن العيسوى	د. عثمان محمد عثمان، د. سهير أبو العنين وأخرون
50	المسح الاقتصادى والاجتماعى والعمرانى لمحافظة البحر الأحمر وفرص الاستثمار المتاحة للتنمية	مارس 1990	د.احمد برانية	.....
51	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصرية للمرحلة الآولى	مايو 1990	د.السيد عبد المعبود ناصف	د. فادية محمد عبد السلام، د. مجدى محمد خليفة وأخرون
52	بحث صناعة السكر وإمكانية تصنيع المعدات الرأسمالية فى مصر	سبتمبر 1990	د.حسام محمد مندور	د. محمد عبد المجيبد الخلوى، د. حامد إبراهيم وأخرون
53	بحث الإعتماد على الذات فى مجال الطاقة من منظور تنموى وتكنولوجى	سبتمبر 1990	د.راجية عابدين خير الله	د. عماد الشرقاوي أمين، د. فائق فريد فرج الله وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
54	التخطيط الاجتماعى والإنتاجية	أكتوبر 1990	د.وفاء احمد عبد الله	د. خضر عبد العظيم أبو قورة، د. محمد عبد العزيز عيد وأخرون
55	مستقبل استصلاح الاراضى فى مصر فى ظل محددات الأراضى والمياه والطاقة	أكتوبر 1990	د.محمد سمير مصطفى	د. عبد الرحيم مبارك هاشم، د. صلاح اسماعيل
56	دراسات تطبيقية لبعض قضايا الإنتاجية فى الاقتصاد المصري	نوفمبر 1990	د.عثمان محمد عثمان	د. أحمد حسن إبراهيم، د. هدي محمد صبحي مصطفي وأخرون
57	بنوك التنمية الصناعية فى بعض دول مجلس التعاون العربي	نوفمبر 1990	د.رأفت شفيق بسادة	د. حسام محمد المندور
58	بعض آفاق التنسيق الصناعى بين دول مجلس التعاون العربي	نوفمبر 1990	د. فتحي الحسين خليل	د. ثروت محمد على وأخرون
59	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصري(مرحلة ثانية)	نوفمبر 1990	د.السيد عبد المعبود ناصف	.....
60	بحث اثر تغيرات سعر الصرف على القطاع الزراعى وانعكاساتها الاقتصادية	ديسمبر 1990	د.محمد سمير مصطفى	د. محمود علاء عبد العزيز، د. عبد القادر دياب
61	الإمكانيات والأفاق المستقبلية للتكامل الاقتصادى بين دول مجلس التعاون العربي فى ضوء هياكل الإنتاج والتوزيع	يناير 1991	د.مجدي محمد خليفه	.....
62	إمكانية التكامل الزراعى بين مجلس التعاون العربي	يناير 1991	د. سعد طه علام	د. هدى صالح النمر، د. عماد الدين مصطفي
63	دور الصناديق العربية فى تمويل	أبريل 1991	د.سيد حسين احمد	د. محمد نصر فريد،

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	القطاع الزراعى			د. بركات أحمد الفرا وأخرون
64	بعض القطاعات الإنتاجية والخدميه بمحافظة مطروح(جزئين) الجزء الأول: القطاعات الإنتاجية	أكتوبر 1991	د.صالح حسين مغيب	د. فريد أحمد عبد العال
65	مستقبل إنتاج الزيوت فى مصر	أكتوبر 1991	د. سعد طه علام	د. براكات أحمد الفرا، د. هدي صالح النمر وأخرون
66	الإنتاجية فى الاقتصاد القومى المصري وسبل تحسينها مع التركيز على قطاع الصناعـــة (الجزء الأول) الأسس والدراسات النظرية	أكتوبر 1991	د.محرم الحداد	د. أماني عمر زكي، د. محمد ابو الفتح الكفراوي وأخرون
66	الإنتاجية فى الاقتصاد القومى المصري وسبل تحسينها مع التركيز على قطاع الصناعة (الجزء الثانى) الدراسات التطبيقية	أكتوبر 1991	د.محرم الحداد	د. أماني عمر زكي، د. محمد ابو الفتح الكفراوي وأخرون
67	خلفية ومضمون النظريات الاقتصادية الحالية والمتوقعة بشرق أوروبا. ومحددات انعكاساتها الشاملة على مستقبل التنمية فى مصر والعالم العربي	ديسمبر 1991	د.سعد حافظ	د. على نصار
68	ميكنة الأنشطة والخدمات فى مركز التوثيق والنشر	ديسمبر 1991	د.اماني عمر	د. رمضان عبد المعطي، د. امال حسن الحريري

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
				وأخرون
69	إدارة الطاقة فى مصر فى ضوء أزمة الخليج وانعكاساتها جوليا وإقليميا ومحليا	يناير 1992	د.راجيه عابدين خير الله	.....
70	واقع آفاق التنمية فى محافظات الوادى الجديد	يناير 1992	د. عزه عبد العزيز سليمان	د. فريد أحمد عبد العال وأخرون
71	انعكاسات أزمة الخليج(1991/90) على الاقتصاد المصري	يناير 1992	د.مصطفى أحمد مصطفى	د. سلوي محمد مرسي، د. مجدى محمد خليفة وأخرون
72	الوضع الراهن والمستقبلى لإقتصاديات القطن المصري	مايو 1992	د.عبد القادر دياب	د. عبد الفتاح حسين، د. هدى صالح النمر وأخرون
73	خبرات التنمية فى الدول الأسيوية حديثة التصنيع وامكانية الاستفادة منها فى مصر	يوليو 1992	د.ابراهيم حسن العيسوي	د. رمزي زكي، د. حسين الفقير
74	بعض قضايا تنمية الصادرات الصناعية المصرية	سبتمبر 1992	د.فتحى الحسيني خليل	.....
75	تطوير مناهج التخطيط وإدارة التنمية فى الاقتصاد المصري فى ضوء المتغيرات الدولية المعاصرة	سبتمبر 1992	د.عثمان محمد عثمان	د. رافت شفيق بسادة، د. سهير أبو العنين وأخرون
76	السياسات النقدية فى مصر خلال الثمانينات " المرحلة الاولى" ميكانيكية وفاعلية السياسة النقدية فى الجانب المالي والاقتصادى المصري	سبتمبر 1992	د.السيد عبد المعبود ناصف	فادية محمد عبدالسلام

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
77	التحرير الاقتصادى وقطاع الزراعة	يناير 1993	سعد طه علام	د. سيد حسين أحمد، د. بركات أحمد الفرا وأخرون
78	احتياجات المرحلة المقبلة للإقتصاد المصري ونماذج التخطيط واقتراح بناء نموذج إقتصادى قومى للتخطيط التأشيرى المرحلة الاولى	يناير 1993	د.محرم الحداد	د. على نصار، د. ماجدة إبراهيم وأخرون
79	بعض قضايا التصنيع فى مصر منظور تنموى تكنولوجى	مايو 1993	راجيه عابدين خير الله	د. فتحية زغلول، د. نوال على حله وأخرون
80	تقويم التعليم الاساسى فى مصر	مايو 1993	د.محمد عبد العزيز	د. سالم عبد العزيز محمود، د. دسوقي عبد الجليل وأخرون
81	الآثار المتوقعة لتحرير سوق النقد الاجنبى على بعض مكونات ميزان المدفوعات المصري	مايو 1993	د. اجلال راتب العقيلي	د. الفونس عزيز ، د. فادية عبد السلام وأخرون
82	The Current development in the methodology and applications of operations research obstacles and prospects in developing countries	Nov 1993	د.اماني عمر	د عفاف فؤاد، د صلاح العدوي وأخرون
83	الآثار البيئية الزراعية	نوفمبر 1993	د. سعد طه علام	
84	تقييم البرامج للنهوض بالإنتاجية الزراعية	ديسمبر 1993	د.محمد سمير مصطفى	د. هدى صالح النمر وأخرون، د. عبد القادر

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
				محمد دياب
85	اثر قيام السوق الأوربية المشتركة على مصر والمنطقة	يناير 1994	د. إجلال راتب العقيلي	د. أحمد هاشم، د. مجدي خليفة وأخرون
86	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى" المرحلة الاولى"	يونيو 1994	د.محرم الحداد	د. عبد القادر محمد دياب، د. أماني عمر زكي وأخرون
87	الكوارث الطبيعية وتخطيط الخدمات فى ج.م.ع (دراسة ميدانية عن زلزال أكتوبر 1992 فى مدينة السلام)	سبتمبر 1994	د.وفاء احمد عبد الله	.....
88	تحرير القطاع الصناعى العام فى مصر فى ظل المتغيرات المحلية والعالمية	سبتمبر 1994	راجيه عابدين خير الله	د. فتحية زعلول، د. ثروت محمد على وأخرون
89	إستشراف بعض الآثار المتوقعة لسياسة الإصلاح الاقتصادى بمصر (مجلدان)	سبتمبر 1994	د. رمزي زكي	د. عثمان محمد عثمان ، د. أحمد حسن إبراهيم وأخرون
90	واقع التعليم الاعدادى وكيفية تطويره	نوفمبر 1994	د.محمد عبد العزيز عيد	.....
91	تجربة تشغيل الخريجين بالمشروعات الزراعية وافق تطويرها	ديسمبر 1994	د.عبد القادر دياب	.....
92	دور الدولة فى القطاع الزراعى فى مرحلة التحرير الاقتصادى	ديسمبر 1994	د.سعد طه علام	د. محمد محمود رزق، د. نجوان سعد الدين وأخرون
93	الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية لتحرير القطاع الصناعى	يناير 1995	د.راجيه عابدين خير الله	د. فتحية زغلول، د. نفسية سيد أبو السعود

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	المصري فى ظل الإصلاح الاقتصادى			وأخرون
94	مشروع انشاء قاعدة بيانات الانشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى (المرحلة الثانية)	فبراير 1995	د.محرم الحداد	د. أماني عمر زكي عمر، د. حسين صالح وأخرون
95	السياسات القطاعية فى ظل التكيف الهيكلى	أبريل 1995	د.محمود عبد الحى صلاح	.....
96	الموازنة العامة للدولة فى ضوء سياسة الإصلاح الاقتصادى	يونية 1995	د.ثروت محمد على	د. محمد نصر فريد، د. نبيل عبد العليم صالح وأخرون
97	المستجدات العالمية (الجات وأوروبا الموحدة) وتأثيراتها على تدفقات رؤوس الأموال والعمالة والتجارة السلعية والخدمية (دراسة حالة مصر)	أغسطس 1995	د.إجلال راتب	د. مصطفي أحمد مصطفي، د. سلوى محمد مرسي وأخرون
98	تقييم البدائل الإجرائية لتوسع قاعدة الملكية فى قطاع الأعمال العام	يناير 1996	فتحي الحسينى خليل	د. صالح حسين مغيب، د. محمد عبد المجيد الخلوى وأخرون
99	أثر التكتلات الاقتصادية الدولية على قطاع الزراعى	يناير 1996	د.سعد طه علام	د. محمود مرعى، د. منى الدسوقي
100	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى (المرحلة الثالثة)	مايو 1996	د.محرم الحداد	د. أماني عمر زكي، د. ماجدة إبراهيم سيد فراج وأخرون
101	دراسة تحليلية مقارنة لواقع القطاعات الإنتاجية والخدمية بمحافظات الحدود	مايو 1996		

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
102	التعليم الثانوى فى مصر : واقعة ومشاكله واتجاهات تطويره	مايو 1996	د.محمد عبد العزيز عيد	د. لطف الله إمام صالح، د. دسوقي عبد الجليل وأخرون
103	التنمية الريفية ومستقبل القرية المصرية: المتطلبات والسياسات	سبتمبر 1996	د.سعد طه علام	د. بركات احمد الفرا، د. أحمد عبد الوهاب برانية وأخرون
104	دور المناطق الحرة فى تنمية الصادرات	أكتوبر 1996	د.اجلال راتب	د. محمود عبد الحي، د. حسين صالح وأخرون
105	تطوير أساليب وقواعد المعلومات فى إدارة الأزمات المهددة لأطراد التنمية(المرحلة الأولى)	نوفمبر 1996	د.محرم الحداد	د. حسام مندرة وأخرون، د. ماجدة إبراهيم سيد فراج
106	المنظمات غير الحكومية والتنمية فى مصر (دراسة حالات)	ديسمبر 1996	د.نادرة وهدان	د. وفيق أشرف حسونة، د. وفاء عبد الله وأخرون
107	الأبعاد البيئية المستدامة فى مصر	ديسمبر 1996	د.راجية عابدين خير الله	د. نفيسة سيد محمد أبو السعود
108	التغيرات الهيكلية فى مؤسسات التمويل الزراعى: مصادر ومستقبل التمويل الزراعى فى مصر	مارس 1997	د.محمد عبد العزيز عيد	د. وفيق أشرف حسونة، د. لطف الله إمام صالح وأخرون
109	التغيرات الهيكلية فى مؤسسات التمويل الزراعى ومصادر ومستقبل التمويل الزراعى فى مصر	أغسطس 1997	د.ثروت محمد على	إبراهيم صديق على، د. بهاء مرسي وأخرون
110	ملامح الصناعة المصرية فى ظل العوامل الرئيسية المؤثرة فى مطلع القرن الحادى والعشرين	ديسمبر 1997	د.ممدوح فهمي الشرقاوى	د. فتحي الحسن خليل، د. ثروت محمد على وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
111	آفاق التصنيع وتدعيم الأنشطة غير المزرعية من اجل تنمية ريفية مستدامة فى مصر	فبراير 1998	د.سعد طه علام	د. هدي النمر، د. منى الدسوقي وأخرون
112	الزراعة المصرية والسياسية الزراعية فى اطار نظام السوق الحرة	فبراير 1998	د.هدي صالح النمر	د. عبد القادر دياب، د. محمد سمير مصطفي
113	الزراعة المصرية فى مواجهة القرن الواحد والعشرين	فبراير 1998	د.سعد طه علام	د. هدي النمر، د. منى الدسوقي وأخرون
114	التعاون بين الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	مايو 1998	د.اجلال راتب	د. محمود عبد الحي، د. فادية عبد السلام وأخرون
115	تطوير أساليب وقواعد المعلومات فى إدارة الأزمات المهددة بطرد التنمية (المرحلة الثالثة)	يونيو 1998	د.محرم الحداد	د. حسام مندرة، د. اماني عمر زكي عمر وأخرون
116	حول أهم التحديات الاجتماعية فى مواجهة القرن21	يونية 1998	د.وفاء احمد عبد الله	د. عبد العزيز عيد، د. نادرة وهدان وأخرون
117	محددات الطاقة الادخارية فى مصر دراسة نظرية وتطبيقية	يونية 1998	د.ابراهيم العيسوى	د. أحمد حسن إبراهيم، د. سهير أبو العنين وأخرون
118	تصور حول تطوير نظام المعلومات الزراعية	يوليو 1998	د.عبد القادر دياب	د. محمد سمير مصطفي، د. أحمد عبد الوهاب برانية وأخرون
119	التوقعات المستقبلية لإمكانيات الاستصلاح والاستزراع بجنوب الوادى	سبتمبر 1998	د.سعد طه علام	د. عبد القادر دياب، د. هدي النمر وأخرون
120	إستراتيجية استغلال البعد الحيزى	ديسمبر 1998	د.سيد محمد عبد	د. السيد محمد الكيلاني،

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	فى مصر فى ظل الاصلاح الاقتصادى		المقصود	د. علا سليمان الحكيم وأخرون
121	حولت إلى مذكرة خارجية رقم (1601)	ديسمبر 1998	د.ايمان احمد الشربيني	.....
122	Artificial Neural Networks Usage for Underground Water storage & River Nile in Toshoku Area	ديسمبر 1998	د.عبد الله الداعوشى	د.أماني عمر، د. سمير ناصر وأخرون
123	بناء وتطبيق نموذج متعددالقطاعات للتخطيط التأشيرى فى مصر	ديسمبر 1998	د.ماجدة ابراهيم	د. عبد القادر حمزة ، د. سهير أبو العينين وأخرون
124	إقتصاديات القطاع السياحى فى مصروانعكاساتها على الاقتصاد القومى	ديسمبر1998	د.اجلال راتب	د. محمود عبد الحي، د. فادية عبد السلام وأخرون
125	تحديات التنمية الراهنة فى بعض محافظات جنوب مصر	فبراير 1999	د.سيد محمد عبد المقصود	.....
126	الآفاق والإمكانيات التكنولوجية فى الزراعة المصرية	سبتمبر 1999	د.سعد طه علام	د. هدى النمر ، د.عماد مصطفي وأخرون
127	إدارة التجارة الخارجية فى ظل سياسات التحرير الاقتصادى	سبتمبر 1999	د.اجلال راتب	د. محمود عبد الحي، د. فادية عبد السلام وأخرون
128	قواعد ونظم معلومات التفاوض فى المجالات المختلفة	سبتمبر 1999	د.محرم الحداد	د. حسام مندور، د. محمد يحيى عبد الرحمن وأخرون
129	اتجاهات تطوير نموذج لإختيار السياسات الاقتصادية للإقتصاد المصري	يناير 2000	د.ماجدة ابراهيم	د. عبد القادر حمزة، د. سهير أبو العنين وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
130	دراسة الفجوة النوعية لقوة العمل فى محافظات مصر وتطورها خلال الفترة 1986–1996	يناير 2000	د.عزه عبد العزيز سليمان	د. سيد محمد عبد المقصود د. السيد محمد الكيلاني وأخرون
131	التعليم الفنى وتحديات القرن الحادى والعشرون	يناير 2000	د.محمد عبد العزيز عيد	د. دسوقي حسين عبد الجليل–د. زينات محمد طبالة وأخرون
132	أنماط الاستيطان فى منطقة جنوب الوادى " توشكى "	يونيو 2000	د.سيد محمد عبد المقصود	د. السيد محمد الكيلاني، د. علا سليمان الحكيم وأخرون
133	فرص ومجالات التعاون بين مصر ومجموعات دول الكوميسا	يونيو 2000	د.محمد محمود رزق	د. ممدوح الشرقاوي وأخرون
134	الإعاقة والتنمية فى مصر	يونيو 2000	د.نادرة وهدان	د. وفيق اشرف حسونة، د. وفاء أحمد عبد الله وأخرون
135	تقويم رياض الأطفال فى القاهرة الكبرى	يناير 2001	د.محمد عبد العزيز عيد	د. دسوقي عبد الجليل، د. إيمان منجي وأخرون
136	الجمعيات الأهلية وآوليات التنمية بمحافظات جمهورية مصر العربية	يناير 2001	د.عزه عبد العزيز سليمان	د. محاسن مصطفى حسنين، د. خفاجى، محمد عبد اللطيف.
137	آفاق ومستقبل التعاون الزراعى فى المرحلة القادمة	يناير 2001	د.احمد عبد الوهاب برانيه	د. مصطفي عماد الدين– د. سعد الدين، نجوان.
138	تقويم التعليم الصحى الفنى فى مصر	يناير 2001	د.نادرة وهدان	د. وفيق اشرف حسونة، د. عزة الفندري وأخرون
139	منهجية جديدة للإستخدام الأمثل للمياه فى مصر مع التركيز على مياه الرى الزراعى مرحلة أولى	يناير 2001	د.محمد محمد الكفراوي	د. أماني عمر زكي، د. فتحية زغلول وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
140	التعاون الاقتصادى المصري الدولي _ دراسة بعض حالات الشراكه	يناير 2001	د.اجلال راتب	د. محمود عبد الحي، د. مجدي خليفة وأخرون
141	تصنيف وترتيب المدن المصرية(حسب بيانات تعداد 1996)	يناير 2001	د.السيد محمد كيلاني	د. سيد محمد عبد المقصود، د. علا سليمان الحكيم وأخرون
142	الميزة النسبية ومعدلات الحماية للبعض من السلع الزراعية والصناعية	يناير 2001	د.عبد القادر دياب	د. ممدوح الشرقاوي، د. محمد محمود رزق وأخرون
143	سبل تنمية الصادرات من الخضر	ديسمبر 2001	د.هدى صالح النمر	د. سيد حسين، د. بركات أحمد الفرا وأخرون
144	تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمى المرحلة الثانوية	ديسمبر 2001	د.محمد عبد العزيز عيد	محرم الحداد، د. ماجدة إبراهيم وأخرون
145	التخطيط بالمشاركة بين المخططين والجمعيات الأهلية على المستويين المركزى والمحافظات	فبراير 2002	د.عزه عبد العزيز سليمان	د. محاسن مصطفي حسنين، د. يمن حافظ الحماقي وأخرون
146	أثر البعد المؤسسى والمعوقات الإدارية والتسويق على تنمية الصادرات الصناعية المصرية	مارس 2002	د.ممدوح فهمي الشرقاوى	د. محمد حمدي سالم، د. محمد يحي عبد الرحمن وأخرون
147	قياس استجابة مجتمع المنتجين الزراعيين للسياسات الزراعية	مارس 2002	د.عبد القادر دياب	د. نجوان سعد الدين، د. أحمد عبد الوهاب برانية وأخرون
148	تطوير منهجية جديدة لحساب الاستخدام الأمثل للمياه فى مصر (مرحلة ثانية)	مارس 2002	د.محمد محمد الكفراوي	د. أماني عمر زكي، د. عبد القادر حمزة وأخرون
149	رؤية مستقبلية لعلاقات ودوائر	مارس 2002	د.محمود محمد	د. إجلال راتب العقيلي،

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	التعاون الاقتصادى المصري الخارجى" الجزء الأول" حلفية أساسية "		عبد الحى	د. مصطفي أحمد مصطفي
150	المشاركة الشعبية ودورها فى تعاظم أهداف خطط التنمية المعاصرة المحلية الريفية والحضرية	ابريل 2002	د.وفاء احمد عبد الله	د. نادرة عبد الحليم وهدان، د. عزة الفندري وأخرون
151	تقدير مصفوفة حسابات اجتماعية للإقتصاد المصري عام 1998 – 1999	أبريل 2002	د. سهير ابو العينين	.....
152	الأشكال التنظيمية وصيغ وأليات تفعيل المشاركة فى عمليات التخطيط على مستوى القطاع الزراعى	يوليو 2002	د.هدى صالح النمر	د. عبد القادر محمد دياب، د. محمد سمير مصطفي وأخرون
153	نحو استراتيجية للاستفادة من التجارة الإلكترونية فى مصر	يوليو 2002	د.محرم الحداد	د. حسام مندرة، د. فادية عبد العزيز وأخرون
154	صناعة الأغذية والمنتجات الجلدية فى مصر (الواقع والمستقبل)	يوليو 2002	د.ممدوح فهمي الشرقاوى	د. إيمان أحمد الشربيني، د. محمد حسن توفيق
155	تقدير الاحتياجات التمويلية لتطوير التعليم ما قبل الجامعى وفقاً لإستراتيجية متعددة الأبعاد	يوليو 2002	د.محمد عبد العزيز عيد	د. ماجدة إبراهيم، د. زينات طبالة وأخرون
156	الاحتياجات العملية والإستراتيجية للمرأة المرية وأولوياتها على مستوى المحافظات	يوليو 2002	د.عزه عبد العزيز سليمان	د. اجلال راتب العقيلي، د. محاسن مصطفي حسنين وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
157	موقف مصر فى التجمعات الإقليمية	يوليو 2002	د.سلوى مرسي محمد فهمي	د. مجدي محمد خليفة وأخرون
158	إدارة الدين العام المحلى وتمويل الاستثمارات العامة فى مصر	يوليو 2002	د.السيد عبد العزيز دحيه	د. نفين كمال، د. سهير أبو العنين وأخرون
159	التأمين الصحى فى واقع النظام الصحى المعاصر	يوليو 2002	د.عزه عمر الفندري	د. وفاء أحمد عبد الله، د. نادرة عبد الحليم وهدان وأخرون
160	تطبيق الشبكات العصبية فى قطاع الزراعة	يوليو 2002	د.محمد محمد الكفراوي	د. اماني عمر زكي، د. عبد القادر حمزة وأخرون
161	الإنتاج والصادرات المصرية من مجمدات وعصائر الخضر والفاكهة ومقترحات زيادة القدرة التنافسية لها بالأسواق المحلية والعالمية	يوليو 2002	د.سمير عريقات	د. مني عبد العال الدسوقي، د. محمد مرعي وأخرون
162	تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية	يناير 2003	د.سيد محمد عبد المقصود	د. السيد محمد الكيلاني، د. فريد أحمد عبد العال وأخرون
163	تقييم وتحسين أداء بعض المرافق " مياه الشرب والصرف الصحى"	يوليو 2003	د.محرم الحداد	د. حسام مندور، د.نفيسة أو السعود وأخرون
164	تصورات حول خصخصة بعض مرافق الخدمات العامة	يوليو 2003	د.عبد القادر دياب	د. سيد حسين أحمد، د. ياسر كمال السيد وأخرون
165	تحديد الاحتياجات التمويلية للتعليم العالى " دراسة نظرية تحليلية ميدانية "	يوليو 2003	د.محمد عبد العزيز عيد	د. ماجدة إبراهيم، د. زينات محمد طلبة وأخرون
166	دراسة أهمية الآثار البيئية للأنشطة السياحة فى محافظة البحر الأحمر " بالتركيز على	يوليو 2003	د.سلوى مرسي محمد فهمي	د. وفاء أحمد عبد الله، د. أحمد برانية وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	مدينة الغردقة"			
167	العوامل المحددة للنمو الاقتصادى فى الفكر النظرى وواقع الاقتصاد المصري	يوليو 2003	د. سهير ابو العينين	د. نيفين كمال حامد ، د. فتحية زغلول وأخرون
168	العدالة فى توزيع ثمار التنمية فى بعض المجالات الاقتصادية والاجتماعية فى محافظات مصر " دراسة تحليلية"	يوليو 2003	د.عزه عبد العزيز سليمان	د. سيد محمد عبد المقصود د. السيد محمد الكيلاني وأخرون
169	تقييم وتحسين جودة أداء بعض الخدمات العامة لقطاعى التعليم والصحة باستخدام شبكات الأعمال	يوليو 2003	د.عبد القادر حمزه	د. أماني عمر، د. ماجدة إبراهيم وأخرون
170	دراسة الأسواق الخارجية وسبل النفاذ اليها	يوليو 2003	د.فادية عبد السلام	د. مصطفي أحمد مصطفي د. اجلال راتب وأخرون
171	أولويات الاستثمار فى قطاع الزراعة	يوليو 2003	د.هدي صالح النمر	أحمد عبد الوهاب برانية، د. سيد حسين
172	دراسة ميدانية للمشاكل والمعوقات التى تواجه صناعة الأحذية الجديدة فى مصر " التطبيق على محافظة القاهرة ومدينة العاشر من رمضان"	يوليو 2003	د.ممدوح فهمي الشرقاوى	د. حسام محمد مندور، د. إيمان أحمد الشربيني وأخرون
173	قضية التشغيل والبطالة على المستوى العالمي والقومى والمحلى	يوليو 2003	د.عزيزة على عبد الرازق	د. اجلال راتب، د. محرم الحداد وأخرون
174	بناء وتنمية القدرات البشرية المصرية " القضايا والمعوقات	يوليو 2003	د.مصطفى احمد مصطفى	د. إبراهيم حسن العيسوي، د. محمد على نصار

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	الحاكمة"			وأخرون
175	بناء قواعد التقدم التكنولوجى فى الصناعة المصرية من منظور مداخل التنافسية والتشغيل والتركيب القطاعى	يوليو 2004	د.محرم الحداد	د. فتحية زغلول، د. إيمان الشربيني وأخرون
176	استراتيجية قومية مقترحة للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة فى مصر	يوليو 2004	د.نفيسه ابو السعود	د. خالد محمد فهمي، د. حنان رجائي وأخرون
177	تحسين الجودة الشاملة لبعض مجالات اقطاع الصحى	يوليو 2004	د.عبد القادر حمزه	د. أماني عمر، د. محمد الكفراوي وأخرون
178	مخاطر الأسواق الدولية للسلع الغذائية للسلع الغذائية الإستراتيجية وإمكانيات وسياسات وأدوات مواجهتها	يوليو 2004	د.عبد القادر دياب	د. ممدوح الشرقاوي، د. سيد حسين وأخرون
179	إمكانيات وأثار قيام منطقة حره بين مصر والولايات المتحدة الأمريكية والمناطق الصناعية المؤهلة (ودروس مستفادة للإقتصاد المصري)	يوليو 2004	د.فادية عبد السلام	د. اجلال راتب العقيلي، د. سلوى محمد مرسي وأخرون
180	نحو هواء نظيف لمدينة عملاقة	يوليو 2004	د.محمد سمير مصطفى	د. السيد محمد الكيلاني، د. عبد الحميد القصاص وأخرون
181	تحديد الاحتياجات بقاعات الصرف – التعليم ما قبل الجامعى – التعليم العالى (عدد خاص)	يوليو 2004	د.زينات محمد طباله	د. لطف الله إمام صالح، د. عزة عمر الفنردي
182	تحديد الاحتياجات بقطاعى	يوليو 2004	د.محرم الحداد	د. نفيسة أبو السعود،

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	الصرف الصحى والطرق والكبارى لمواجهة العشوائيات (عدد خاص)			د. نعيمة رمضان وأخرون
183	خصائص ومتغيرات السوق المصري _ دراسة تحليلية لبعض الأسواق المصرية الجزء الأول " الإطار النظرى والتحليلى "	يناير 2005	د.محرم الحداد	د. حسام مندور د. فادية عبد السلام وأخرون
184	خصائص ومتغيرات السوق المصري (دراسة تحليلية لبعض الأسواق المصرية) الجزء الثانى: الإطار التطبيقى " سوق الخدمات التعليمية – سوق الخدمات السياحة – سوق البرمجيات"	يناير 2005	د.محرم الحداد	د. حسام المندور د. فادية عبد السلام وأخرون
185	خصائص ومتغيرات السوق المصري (دراسة تحليلية لبعض الأسواق المصرية الجزء الثالث: الإطار التطبيقى " يوق الأدوية – سوق السلع الغذائية والزراعية – سوق حديد التسليح والأسمنت"	يناير 2005	د.محرم الحداد	.....
186	الملكية الفكرية والتنمية فى مصر	أغسطس2005	د. لطف الله امام صالح	.....
187	تقدير الطلب على العمالة – قوة العمل – البطالة فى ظل سيناريوهات بديلة	يونية 2006	د.عبد الحميد سامى القصاص	د. ماجدة إبراهيم سيد د. زينات طبالة وأخرون
188	الحاسبات الإقليمية كمدخل	يونية 2006	د.علا سليمان	د. السيد محمد الكيلاني

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	للامركزية المالية		الحكيم	د. فريد أحمد عبد العال وأخرون
189	المعاشات والتأمينات فى جمهورية مصر العربية (الواقع وإمكانيات التطوير)	يونيه 2006	د.محمود عبد الحى	د. زينات طبالة د. سمير رمضان وأخرون
190	بعض القضايا المتصلة بالصادرات(دراسة حالة الصناعات الكيماوية)	يونيه 2006	د.فاديه محمد عبد السلام	د. اجلال راتب العقيلي د. مصطفي أحمد مصطفي وأخرون
191	مشروع تنمية جنوب الوادى " توشكى " بين الأهداف والإنجازات	يونية 2006	د.هدى صالح النمر	د. عبد القادر دياب د. سيد حسين وأخرون
192	اللامركزية كمدخل لمواجهة بعض القضايا البيئية فى مصر (التوزيع الإقليمي للاستثمارات الحكومية وارتباطها ببعض قضايا البيئة)	يونية 2006	د.نفيسه ابو السعود	د. أحمد حسام الدين نجاتي د. عزة يحيي وأخرون
193	نحو تطبيق نظام الإدارة البيئية (الأيزو 14000) " على معهد التخطيط القومى" كنموذج لمؤسسة بحثية حكومية	يونية 2006	د.نفيسه ابو السعود	د. أحمد حسام الدين نجاتي، د. زينب محمد نبيل
194	تكاليف تحقيق أهداف الألفية الثالثة بمصر	يونية 2006	د.محرم الحداد	د. حسام مندور د. حنان رجائي وأخرون
195	السوق المصرية للغزل	يونية 2006	د.عبد القادر دياب	د. عبد القادر حمزة د. محمد الكفراوي وأخرون
196	المعايير البيئية والقدرة التنافسية للصادرات المصرية	أغسطس 2007	د.سلوى مرسي محمد فهمي	د. سمير مصطفي د. فادية عبد السلام وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
197	استخدام أسلوب البرمجة الخطية والنقل فى البرمجة الرياضية لحل مشاكل الإنتاج والمخزون	أغسطس 2007	د.محمد محمد الكفراوي	د. عبد القادر حمزة د. أماني عمر وأخرون
198	تقييم موقف مصر فى بعض الاتفاقيات الثنائية	أغسطس 2007	د.اجلال راتب	د. نجلاء علام د. نبيل الشيمي وأخرون
199	التضخم فى مصر بحث فى أسباب التضخم، وتقييم مؤشراته، وجدوى استهدافه مع أسلوب مقترح باتجاهاته	أغسطس2007	د. إبراهيم العيسوى	د. سيد عبد العزيز دحية د. سهير أبو العنين وأخرون
200	سبل تنمية مصادر الإنتاج الحيوانى فى ضوء الآثار الناجمة عن مرض أنفلونزا الطيور فى مصر	أغسطس 2007	د. صادق رياض ابو العطا	د. هدي النمر د. محمد مرعي وأخرون
201	مستقبل التنمية فى محافظات الحدود (مع التطبيق على سيناء)	أغسطس2007	د.فريد احمد عبد العال	د. السيد محمد الكيلاني د. علا سليمان الحكيم وأخرون
202	سياسات إدارة الطاقة فى مصر فى ظل المتغيرات المحلية والإقليمية والعالمية	أغسطس2007	د.راجيه عابدين خير الله	د. فتحية زغلول د. نجوان سعد الدين وأخرون
203	جدوى إعادة هيكلة قطاع التأمين دراسة تحليلية ميدانية	أكتوبر 2007	د. محرم الحداد	د. حسام مندور د. إيمان أحمد الشربيني وأخرون
204	حول تقدير الاحتياجات لأهم خدمات رعاية المسنين (بالتركيز على محافظة القاهرة)	أكتوبر 2007	د.عزه عمر الفندري	د. وفاء أحمد عبد الله د. نادرة وهدان وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
205	خدمات ما بعد البيع فى السوق المصري (دراسة حالة للسلع الهندسية والكهربائية) (بالتطبيق على صناعة الأجهزة المنزلية وصناعة السيارات)	أكتوبر 2007	د. محمد عبد الشفيع عيسى	د. نجلاء علام د. عبد السلام محمد السيد وأخرون
206	العناقيد الصناعية والتحالفات الإستراتيجية لتدعيم القدرة التنافسية للمشروعات الصغيرة والمتوسطة فى جمهورية مصر العربية	فبراير 2008	د.ايمان احمد الشربيني	د. سحر عبد الحليم البهائي د. أحمد سليمان وأخرون
207	تقييم فاعلية الخطة الإستراتيجية القومية للسكان فى مصر	سبتمبر 2008	د. محمود ابراهيم فرج	د. عبد الغني محمد د. نادية فهمي وأخرون
208	الإسقاطات القومية للسكان فى مصر خلال الفترة (2006 – 2031)	سبتمبر 2008	د.فريال عبد القادر احمد	د. سعاد أحمد الضوي د. عبد الغني محمد عبد الغني وأخرون
209	إدارة الجودة الشاملة وتطبيقها فى تقييم أداء بعض قطاعات المرافق العامة فى مصر	سبتمبر 2008	د. محرم الحداد	د. حسام المندور د. اجلال راتب وأخرون
210	الخصائص السكانية وانعكاساتها على القيم الاجتماعية	نوفمبر 2008	د.نادرة وهدان	د. زينات طبالة د. عزة الفندري وأخرون
211	التجارب التنموية فى كوريا الجنوبية، ماليزيا والصين: الإستراتيجيات والسياسات – الدروس المستفاده	نوفمبر 2008	د.فاديه عبد السلام	د. محمد عبد الشفيع د. لطف الله إمام صالح وأخرون
212	مستوى المعيشة المفهوم والمؤشرات والمعلومات والتحليل دليل قياس وتحليل معيشة	نوفمبر 2008	د.ابراهيم العيسوي	د. السيد دحية د. سيد حسين وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	المصريين			
213	أولويات زراعة المحاصيل المستهلكة للمياه وسياسات وأدوات تنفيذها	فبراير 2009	د. عبد القادر دياب	د. هدي صالح النمر د. سيد حسين
214	السياسات الزراعية المستقبلية لمصر فى ضوء المتغيرات المحلية والإقليمية	أغسطس 2009	د. نجوان سعد الدين عبد الوهاب	د. سعد طه علام د. ممدوح الشرقاوي وأخرون
215	اتجاهات ومحددات الطلب على الإنجاب فى مصر (2005 – 1988)	أغسطس 2009	د. محمود ابراهيم فرج	د. فادية محمد عبد السلام د. مني توفيق يوسف وأخرون
216	آليات تحقيق اللامركزية فى تخطيط وتنفيذ ومتابعة وتقييم البرنامج السكانى فى مصر	أغسطس 2009	د. عبد الغنى محمد عبد الغنى	د. شحاته محمد شحاته د. كامل البشار وأخرون
217	نظم الإنذار المبكر والإستعداد والوقاية لمواجهة بعض الأزمات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة	أكتوبر 2009	د. محرم الحداد	د. حسام مندورة د. إجلال راتب وأخرون
218	الشراكة بين الدولة والفاعلين الرئيسيين لتحفيز النمو والعدالة فى مصر	فبراير 2010	د.ايمان احمد الشربيني	د. عزة عمر الفندري د. زينات محمد طلبة وأخرون
219	التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية فى خريطة المحافظات وآثارها على التنمية	فبراير 2010	د. سيد محمد عبد المقصود	فريد أحمد عبد العال د. خضر عبد العظيم أبو قورة وأخرون
220	بعض الاختلالات الهيكلية فى الاقتصاد المصري " من الجوانب	مارس 2010	د. محمد عبد الشفيع عيسى	د. ممدوح فهمي الشرقاوي د. لطف الله إمام صالح

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	القطاعية والنوعية والدولية"			وأخرون
221	الإسقاطات السكانية وأهم المعالم الديموجرافية على مستوى المحافظات فى مصر 2012 – 2032	يولية 2010	د.مجدي عبد القادر	د. محمود إبراهيم فراج د. منى توفيق
222	المواءمة المهنية لخريجى التعليم الفنى الصناعى فى مصر " دراسة ميدانية "	يوليه 2010	د.دسوقى عبد الجليل	د. زينات طبالة د. إيمان الشربيني وأخرون
223	المشروعات القومية للتنمية الزراعية فى الأراضى الصحراوية	يوليه 2010	د. عبد القادر محمد دياب	د. ممدوح شرقاوي د. هدي النمر وأخرون
224	نحو إصلاح نظم الحماية الاجتماعية فى مصر	سبتمبر 2010	د.خضر عبد العظيم ابو قوره	د. على عبد الـــرازق جلبى د. زينات محمد طبـــالة وأخرون
225	متطلبات مواجهة الأخطار المحتملة على مصر نتيجة للتغير المناخى العالمي	أكتوبر 2010	د. محرم الحداد	د. حسام مندور د. نفيسة أبو السعود وأخرون
226	آفاق النمو الاقتصادي فى مصر بعد الأزمة المالية والاقتصادية العالمية	يناير 2011	د.ابراهيم العيسوي	د. السيد دحية د. سهير أبو العنين وأخرون
227	نحو مزيج أمثل للطاقة فى مصر"	يناير 2011	د. نفين كمال	د. على نصار د. محمود صالح وأخرون
228	مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والإتصالات فى مصر	أغسطس 2011	د. محرم الحداد	د. سيد دحية د. حسام مندور وأخرون
229	المدن الجديدة فى إعادة التوزيع الجغرافى للسكان فى مصر	أغسطس 2011	د.مجدي عبد القادر	د.عزيزة على عبد الرزاق د. مني عبد العال الرزاق

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
				وأخرون
230	تحقيق التنمية المستدامة فى ظل إقتصاديات السوق من خلال إدارة الصادرات والواردات فى الفترة من عام 2000 حتى عام 2011/2010	أكتوبر 2011	د.اجلال راتب	د. عبد العزيز إبراهيم د. محمد عبد الشفيع عيسي وأخرون
231	تجديد علم الاقتصاد نظرة نقدية إلى الفكر الاقتصادى السائد وعرض لبعض مقاربات تطوير	يونيه 2012	د.ابراهيم العيسوي	د. سهير أبو العينين
232	مقتضيات واتجاهات تطوير إستراتيجية التنمية فى مصر فى ضوء الدروس المستفاده من الفكر الاقتصادى ومن تجارب الدول فى مواجهة الأزمة الاقتصادية العالمية	يونيه 2012	د.ابراهيم العيسوي	د. السيد دحية د. نفيين كمال وأخرون
233	تطوير جودة البيانات فى مصر	مارس 2012	د.اماني حلمى الريس	د. على نصار د. زينات طبالة وأخرون
234	ملامح التغيرات الاجتماعية المعاصرة ومردوداتها على التنمية البشرية	يونيه 2012	د.وفاء احمد عبد الله	د. خضر عبد العظيم أبو قورة د. لطف الله إمام صالح
235	السوق المحلية للقمح ومنتجاته	يونيه 2012	د. عبد القادر محمد دياب	د. ممدوح الشرقاوي د. هدى النمر وأخرون
236	أثر تطبيق اللامركزية على تنمية المحافظات المصرية (بالتطبيق على قطاع التنمية المحلية)	يونيه 2012	د.فريد احمد عبد العال	د. سيد عبد المقصود د. علا سليمان الحكيم وأخرون
237	إدارة الموارد الطبيعية فى ضوء	يونيه 2012	د.نفيسه سيد ابو	د. سحر البهائي،

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	استدامة البيئة والأهداف الإنمائية للألفية		السعود	د. أحمد عبد الوهاب برانية وأخرون
238	رؤية مستقبلية للأدوار المتوقعة للجهات الممولة للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة فى مصر فى ظل التغيرات الراهنة	يونيه 2012	د. ايمان أحمد الشربينى	د. نجوان سعد الدين د. محمد حسن توفيق
239	تطوير النظام القومى لإدارة الدولة بالمعلومات وتكنولوجياتها كركيزة أساسية لتنمية مصر	سبتمبر 2012	د. محرم الحداد	د. زلفي شلبي د. سيد دياب وأخرون
240	(الرؤية المستقبلية للعلاقات الاقتصادية الخارجية ودوائر التعاون الاقتصادى المصري فى ضوء المستجدات العالمية والإقليمية والمحلية)	سبتمبر 2012	د.اجلال راتب	د. فادية عبد السلام د. محمد عبد الشفيع وأخرون
241	المجتمع المدنى ومستقبل التنمية فى مصر	سبتمبر 2012	د.وفاء احمد عبد الله	
242	التغيرات الهيكلية للقوة العمل على مستوى المحافظات فى مصر وآفاق المستقبل	سبتمبر 2012	د.مجدي عبد القادر	د. زينات طبالة د. عزت زيان وأخرون
243	تطوير إستراتيجية التنمية الصناعية بمصر مع التركيز على قطاع الغزل	نوفمبر 2013	د. محرم الحداد	د. زلفي شلبي د. محمد عبد الشفيع وأخرون
244	أثر المناطق الصناعية على تنمية المحافظات المصرية (بالتطبيق على محافظات إقليم قناة السويس)	نوفمبر 2013	د.فريد احمد عبد العال	د. سيد عبد المقصود د. علا سليمان الحكيم وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
245	نموذج رياضى احصائى للتنبؤ بالأحمال الكهربائية باستخدام الشبكات العصبية	نوفمبر 2013	د.محمد محمد ابو الفتوح الكفراوي	
246	دور الجمعيات الأهلية فى دعم التعليم الأساسى " دراسة ميدانية"	نوفمبر 2013	د.دسوقى عبد الجليل	د. خضر عبد العظيم أبو قورة، د. لطف الله إمام صالح وأخرون
247	" دور السياسات المالية فى تحقيق النمو والعدالة فى مصر" مع التركيز على الضرائب والاستثمار العام	نوفمبر 2013	د.سهير ابو العينين	د. نفين كمال د. هبة الباز وأخرون
248	"بناء قواعد تصديرية صناعية للإقتصاد المصري"	نوفمبر 2013	د.اجلال راتب	د. فادية عبد السلام د. محمد عبد الشفيع وأخرون
249	الصناعات التحويلية والتنمية المستدامة فى مصر	ديسمبر 2013	د. ممدوح فهمي الشرقاوى	د. نجوان سعد الدين د. إيمان احمد الشربيني وأخرون
250	الصناديق والحسابات الخاصة"فلسفة الإنشاء – الأسباب – جدواها ومستقبلها"	ديسمبر 2013	د.ايمان احمد الشربيني	د. عزيزة عبد الرزاق د. محمد حسن توفيق
251	الاقتصاد الأخضر ودورة فى التنمية المستدامة	فبراير 2014	د. حسام الدين نجاتى	د. محمد سمير مصطفى، د. نفيسة أبو السعود وأخرون
252	إدارة الزراعة المصرية فى اطار التعيرات المحلية والدولية	فبراير 2014	د. عبد القادر محمد دياب	
253	تفعيل العلاقات الاقتصادية المصرية مع دول مجموعة	ديسمبر 2014	د.اجلال راتب	د. فادية عبد السلام د. مصطفى أحمد مصطفى

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	البريكس			وأخرون
254	التخطيط للتنمية المهنية للمعلمين فى مصر" معلم التعليم الأساسى نموذجا"	ديسمبر 2014	د.دسوقى عبد الجليل	د. خضر عبد العظيم أبو قورة– د. لطف الله إمام صالح وأخرون
255	استكشاف فرص النمو من خلال الخدمات اللوجستية بالتطبيق على الموانئ المصرية	ديسمبر 2014	د.منى عبد العال دسوقى	د. علي نصار د. أحمد فرحات وأخرون
256	التغيرات الاقتصادية والاجتماعية في الريف المصري بعد ثورة يناير 2011	يناير 2015	د.حنان رجائي عبد اللطيف	د. سعد طه علام د. عبد الفتاح حسين وأخرون
257	التدهور البيئى فى مصر منهج دليلى لتقدير تكاليف الضرر	ابريل 2015	د.محمد سمير مصطفى	د. أحمد عبد الوهاب برانية د. نفيسة سيد أبو السعود وأخرون
258	بطاقة الأداء المتوازن كأداة لإعادة هندسة القطاع الحكومى فى مصر "دراسة حالة" " معهد التخطيط القومى"	مايو 2015	د.ايمان احمد الشربيني	
259	تقييم الأهداف الإنمائية لما بعد 2015 فى سياق توجهات التنمية فى مصر	يوليو 2015	د. هدى صالح النمر	د. علاء الدين محمود زهران، د. خالد عبد العزيز عطية وأخرون
260	العلاقات الاقتصادية المصرية التركية بالتركيز على تقييم اتفاقية التجارة الحرة	أغسطس 2015	د. أجلال راتب	د. فادية عبد السلام د. سلوى محمد مرسي وأخرون
261	إطار لرؤية مستقبلية لاستخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة فى مصر	أكتوبر 2015	د. نفين كمال	د. سهير أبو العينين د. نفيسة أبو السعود وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
262	السوق المحلية للسلع الغذائية" جوانب القصور، والتطوير "	سبتمبر 2014	د. عبد القادر محمد دياب	د. هدى صالح النمر د. أحمد عبد الوهاب برانية وأخرون
263	المرصد الحضرى لمدينة الأقصر محافظة الأقصر	ابريل 2016	د. سيد عبد المقصود	د. فريد أحمد عبد العال د. محمود عبد العزيز عليوه وأخرون
264	الطاقة المتجددة بين نتائج وإبتكارات البحث العلمى والتطبيق الميدانى فى الريف المصري	إبريل 2016	د. عبد القادر محمد دياب	د. هدي صالح النمر د. أحمد عبد الوهاب برانية وأخرون
265	نحو تحسين أوضاع الأمن الغذائى والزراعة المستدامة والحد من الجوع والفقر فى مصر – سبل وآليات تحقيق الثانى من أهداف التنمية المستدامة– (2016 – 2030)	يوليو 2016	أ.د. هدى صالح النمر	د. عبد العزيز إبراهيم د. بركات أحمد الفرا وأخرون
266	التغيرات فى أسعار النفط وأثارها على الاقتصاد (العالمي والعربي والمصري)	يوليو 2016	د. حسن صالح	د. إجلال راتب د. فادية عبد السلام وأخرون
267	مستقبل التنمية فى المنطقة الجنوبية لمحافظة البحر الاحمر (الشلاتين وحلايب)	يوليو 2016	أ.د. منى دسوقى	د. سيد عبد المقصود د. فريد أحمد عبد العال وأخرون
268	نحو إطار متكامل لقياس ودراسة أثر أهداف التنمية المستدامة لما بعد 2015 على أوضاع التنمية المستدامة فى مصر خلال الفترة	يوليو 2016	د. ماجد خشبة	د. على نصار د. هدى النمر وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	2030 /2015			
269	متطلبات تطوير الحاسبات القومية فى مصر	يوليو 2016	د. سهير أبو العينين	د. عبد الفتاح حسين د. أمل زكريا
270	آليات التنمية الإقليمية المتوازنة	أغسطس2016	د. فريد عبد العال	د. سيد محمد عبد المقصود د. أحمد عبد العزيز البقلى وأخرون
271	تفاعلات المياه والمناخ والانسان فى مصر (اعادة التشكيل من أجل إقتصاد متواصل)	أغسطس2016	د سمير مصطفى	د. نفيسة سيد محمد أبو السعود، د. أحمد حسام الدين محمد نجاتي وأخرون
272	تفعيلإستراتيجية الذكاء الاقتصادى على المستوى المؤسسوالقومى فى مصر	أغسطس2016	د محرم الحداد	د. محمد عبد الشفيع عيسي، د. زلفي عبد الفتاح شلبي وأخرون
273	اشكالية المواطنة فى مصر – الحقوق والوجبات	أغسطس2016	د.دسوقى عبد الجليل	د. خضر عبد العظيم أبو قورة، د. لطف الله إمام صالح وأخرون
274	كفاءة الاستثمار العام فىمصر (المحددات والفرص وامكانيات التحسين)	سبتمبر2016	د.أمل زكريا	د. هدى صالح النمر د. هبة صالح مغيب وأخرون
275	الإجراءات الداعمة لاندماج المشروعات الصغيرة والمتناهية الصغر غير الرسمية فى القطاع الرسمى فى مصر	أكتوبر2016	د.إيمان الشربينى	د. ممدوح الشرقاوى د. زلفى شلبى وأخرون
276	الإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة ودورها فى دعم الاقتصاد القومى	يوليو2017	د. نفيسة أبو السعود	د. محمد سمير مصطفى د. مها الشال وأخرون
277	متطلبات التحول لإقتصاد قائم على المعرفة فى مصر	يوليو2017	د.علاء زهران	د. محمد ماجد خشبة د. خالد عبد العزيز عطية

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
				وأخرون
278	آليات وسبل اصلاح قطاعالأعمال العام فى جمهورية مصر العربية	يوليو2017	د. أحمد عاشور	د. أمل زكريا عامر د. سهير أبو العينين وأخرون
279	سبل وآليات تحقيق أنماط الاستهلاك المستدام فى مصر	أغسطس2017	د.هدى صالح النمر	د. علاء الدين زهران د. خالد عبد العزيز عطية وأخرون
280	الخيارات الإستراتيجية لاصلاح منظومة التعليم ما قبل الجامعى فى مصر	أغسطس2017	ا.د. دسوقى عبد الجليل	د. خضر عبد العظيم أبو قورة – د. محرم صالح الحداد وأخرون
281	المسئولية المجتمعية للشركات ودورها فى تحقيق التنمية المحلية فى مصر	سبتمبر2017	د.حنان رجائى عبد اللطيف	د. سعد طه علام د. نجوان سعد الدين وأخرون
282	تنمية وترشيد استخدامات المياه فى مصر	سبتمبر2017	د عبد القادر دياب	د. أحمد برانية د. بركات الفرا وأخرون
283	اتفاقية منطقة التجارة الحرة الإفريقية وآثارها على الاقتصادات الافريقية عموما والاقتصاد المصري خصوصا	سبتمبر 2017	د محمد عبد الشفيع	د. اجلال راتب د. فادية عبد السلام
284	دراسة مدى تطبيق الحوكمة على الإنتاج والإستهلاك المستدام للموارد الطبيعية فى مصر	أكتوبر2017	د.حسام نجاتى	د. سحر البهائي د. حنان رجائي وأخرون
285	صناعة الرخامفىمصر "الواقع والمأمول" بالتطبيق على المنطقة الصناعية بشق الثعبان	ديسمبر2017	د إيمان أحمد الشؤبينى	د. ممدوح الشرقاوى د. محمد نصر فريد وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
286	تطوير منظومة التعليم العالى فى مصر	ديسمبر 2017	د.محرم صالح الحداد	د. دسوقى عبد الجليل د. محمد عبد الشفيع
287	الطاقة المحتملة للصحارى المصرية بين تخمة الوادىوقحالة البيئة	ديسمبر2017	د.محمد سمير مصطفى	د. عبد القادر دياب د. أحمد عبد العزيز البقلي
288	نحو تحسين أنماط الانتاج المستدام بقطاع الزراعة فى مصر	يونيو2018	د هدى صالح النمر	د. علاء الدين محمد زهران، د. خالد عبد العزيز عطية وأخرون
289	مبادرة الحزام والطريق وانعكساتها المستقبلية الاقتصادية والسياسية على مصر	يونيو2018	د محمد ماجد خشبة	د. محمد على نصار د. هبة جمال الدين وأخرون
290	دراسة تحليلية لموقع مصر فى التجارة البينية بين الدول العربية باستخدام تحليل الشبكات	يونيو2018	د أمانى حلمى الريس	د. فادية محمد عبد السلام، د. حسن محمد ربيع حسن وأخرون
291	سعر الصرف وعلاقته بالاستثمارات الأجنبية فى مصر	يوليو2018	د فادية عبد السلام	د. حجازى الجزار د. محمود عبد الحى صلاح وأخرون
292	التغير الهيكلى لقطاع المعلومات فى مصر (بالتركيز على العمالة)	يوليو 2018	د محرم الحداد	د. اجلال راتب د. محمد عبد الشفيع عيسى وأخرون
293	التأمين وإدارة المخاطر فى الزراعة المصرية	يوليو 2018	د سمير عريقات	د. سعد طه علام، د. أحمد عبد الوهاب برانية وأخرون
294	اهمية المشكلات النفسية والاجتماعية لدى الشباب المصري 18–35 سنة – دراسة تطبيقية على محافظة القاهرة	أغسطس2018	د. دسوقى عبد الجليل	د. خضر عبد العظيم أبو قورة، د. لطف الله إمام صالح وأخرون
295	التعاون المصري الافريقى فى	سبتمبر2018	د. سمير مصطفى	د. نفيسة سيد أبو السعود،

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
	مجال استئجار الأراضى والتصنيع الغذائى			د. حمداوى بكري وأخرون
296	لا مركزية الإدارة البيئية فى مصر وسبل دعمها	سبتمبر 2018	د.نفيسة أبو السعود	د. محمد سمير مصطفي، د. سحر إبراهيم البهائي وأخرون
297	تقييم السياسات النقدية المصرية منذ عام 2003مع إهتمام خاص بدورها فى مساندة أهداف خطط التنمية	سبتمبر 2018	د.حجازى عبد الحميد الجزار	د. علي فتحي البجلاتي د. أحمد عاشور وأخرون
298	الممارسات الاحتكارية فى أسواق السلع الغذائية الأساسية فى مصر	أسبتمبر 2018	د. عبد القادر دياب	د. أحمد عبد الوهاب برانية، د. هدى صالح النمر وأخرون
299	سياسات تنمية الصادرات فى مصر فى ضوء المستجدات الإقليمية والعالمية	أكتوبر 2018	د. نجلاء علام	د. محمد عبد الشفيع د. مجدى خليفة وأخرون
300	تفعيل منظومة جودة التصدير فى المشروعات الصغيرة والمتوسطة فى مصر بالتطبيق على قطاع المنسوجات	ديسمبر 2018	د. إيمان الشربينى	د. زلفى شلبى د. محمد حسن توفيق وأخرون
301	دور العناقيد الصناعيةفى تنمية القدرة التنافسية لصناعة الأثاث فى مصر – بالتطبيق على محافظة دمياط	فبراير 2019	د. محمد حسن توفيق	د. إيمان الشربيني د. سمير عريقات وأخرون
302	سياحة التراث الثقافى المستدامة مع التطبيق على القاهرة التاريخية	يونيو 2019	د. سلوى محمد مرسى	د. إجلال راتب العقيلى د. زينب محمد نبيل الصادى وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
303	تطور منهجية جداول المدخلات والمخرجات ومقتضيات تفعيل استخدامها فى مصر	يوليو 2019	د. حجازى عبد الحميد الجزار	د. سهير ابوالعيين ، د. أحمد ناصر وأخرون
304	مستقبل القطن المصري فى سياق إستراتيجية التنمية الزراعية فى مصر	يوليو 2019	د. سعد طه علام	د. سمير عبد الحميد عريقات، د. نجوان سعد الدين وأخرون
305	التغير الهيكلى لقطاع المعلومات فى مصر بالتركيز على الصادرات	أغسطس2019	د. محرم الحداد	
306	منافع وأعباء التمويل الخارجى فى مصر	أغسطس2019	د. فادية عبد السلام	د. محمود عبد الحى د. محمد عبد الشفيع عيسى وأخرون
307	نحو منهجيه لقياس المؤشرات وتصور متكامل لنمذجة السيناريوهات البديلة لتحقيق أهداف أأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2030 – حالة مصر	أغسطس2019	د عبد الحميد القصاص	د. أحمد سليمان د. علا عاطف وأخرون
308	تطوير التعليم الأساسى فى مصر فى ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة	سبتمبر 2019	د. دسوقى عبد الجليل	د. خضر عبد العظيم أبو قورة، د. لطف الله محمد طبالة وأخرون
309	النمو السكانى والتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية فى مصر خلال 2006-2017	سبتمبر 2019	د. عزت زيان	د. أحمد عبد العزيز البقلي، د. حامد هطل وأخرون
310	الزراعة التعاقدية كمدخل للتنمية الزراعية المستدامة فى مصر	أكتوبر 2019	د. هدى النمر	د. بركات أحمد الفرا د. محمد ماجد خشبة وأخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
311	فرص ومجالات التعاون الزراعي المصري الأفريقي وآليات تفعيله	مارس 2020	د. هدى النمر	د. أحمد عبد الوهاب برانيه د. بركات أحمد الفرا و أخرون
312	متطلبات تنمية القرية المصرية في إطار رؤية مصر 2030	مارس 2020	د. حنان رجائي عبد اللطيف	د. سعد طه علام د. سمير عبد الحميد عريقات واخرون
313	الاسرة المصرية وادوار جديده فى مجتمع يتغير (بالتركيز على منظومة القيم)	يونيو 2020	أ.د زينات محمد طبالة	أ.د دسوقى عبد الجليل أ.د عزة عمرالفندرى واخرون
314	الاستثمار في المشروعات البيئية في مصر وفرص تنميتها	يونيو 2020	أ.د. نفيسة سيد أبوالسعود	أ.د. خالد محمد فهمي د. منى سامي أبو طالب واخرون
315	"إستشراف الآثار المتوقعة لبعض التطورات التكنولوجية على التنمية في مصر وبدائل سياسات التعامل معها" (بالتطبيق على الذكاء الاصطناعي: AI – وسلسلة الكتل: Blockchain)	يونيو 2020	أ.د. محمد ماجد خشبة	أ.د. عبد الحميد القصاص أ.د امانى الريس واخرون
316	التغير الهيكلى لقطاع المعلومات في مصر بالتركيز على الاستثمارات	يونيو 2020	أ.د. محرم الحداد	أ.د. محمد عبد الشفيع أ.د. زلفى شلبى واخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
317	سياسات وآليات تعميق الصناعات التحويلية المصرية فى ظل الثورة الصناعية الرابعة	يونيو 2020	د. مها الشال	أ.د. عزت النمر د. حجازى الجزار واخرون
318	دور الخدمات الدولية فى تنمية صادرات مصر من وإلى أفريقيا	يونيو 2020	أ.د. إجلال راتب	أ.د. سلوى مرسى أ.د. فادية عبد السلام واخرون
319	سياسات الإصلاح الاقتصادى وأثارها على هيكل تجارة مصر الخارجية	يونيو 2020	أ.د. حسين صالح	أ.د. محمود عبد الحى أ.د. محمد عبد الشفيع واخرون
320	المسئولية الإجتماعية وتنمية المجتمعات المحلية (بالتطبيق على محافظة المنوفية)	يوليو 2020	أ.د. فريد عبد العال	أ.د. سيد عبد المقصود أ.د. عزة يحيى واخرون
321	الشراكة بين القطاعين العام والخاص– التحديات والآفاق المستقبلية	أغسطس 2020	أ.د. فادية عبد السلام	أ.د. سهير أبو العنيين د. أحمد رشاد واخرون
322	التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر (بالتركيز على القيمة المضافة)	أغسطس 2021	أ.د. محرم الحداد	أ.د. محمد عبد الشفيع أ.د. زلفى شلبى واخرون
323	أولويات الاستثمار وعلاقتها بميزان المدفوعات المصرى خلال الفترة (2003–2019)	أغسطس 2021	أ.د. محمود عبد الحى	د. حجازى الجزار د. عبد السلام محمد واخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
324	تجارة مصر الخارجية وأهمية النفاذ إلى أسواق دول غرب أفريقيا (الواقع الحالى – الإمكانات والتحديات)	أغسطس 2021	أ.د. محمد عبد الشفيع	أ.د. محمود عبد الحى واخرون
325	ثقافة التنمية فى مصر – محاولة لقياس الأداء التنموي الثقافي	أغسطس 2021	أ.د. دسوقى عبد الجليل	أ.د. لطف الله إمام أ.د. زينات طبالة واخرون
326	الأبعاد التنموية والاستراتيجية للأمن السيبرانى ودوره في دعم الاقتصادات الرقمية والمشفرة – مسارات التجربة المصرية في ضوء التجارب العالمية	أغسطس 2021	أ.د. ماجد خشبة	أ.د. أمانى الريس واخرون
327	تعزيز سلاسل القيمة بصناعة الملابس الجاهزة لدعم تنافسية الصادرات المصرية.	يوليو 2022	أ.د. إجلال راتب	أ.د. سلوى مرسى د. أحمد رشاد واخرون
328	دور الاقتصاد الرقمي في تعزيز تجارة وصناعة الخدمات في مصر	يوليو 2022	أ.د. محرم الحداد	أ.د. محمد عبد الشفيع د. بسمة الحداد واخرون
329	انعكاسات جائحة كورونا على فرص العمل للمرأة المصرية	يوليو 2022	أ.د. زينات طبالة	أ.د. إيمان منجى واخرون

م	عنوان السلسلة	التاريخ	الباحث الرئيسي	الباحثون المشاركون
330	توطين المجمعات الزراعية / الصناعية في محيط مواقع الإنتاج (بالتطبيق على تجهيز وحفظ الخضروات والفاكهة)	يوليو 2022	أ.د. عبد الفتاح حسين	أ.د. عبد القادر دياب أ.د. بركات الفرا واخرون
331	تنمية الصناعات كثيفة المعرفة: بالتركيز على صناعة الحاسبات اللوحية	يوليو 2022	أ.د. فادية عبد السلام	أ.د. حسين صالح د. أحمد رشاد واخرون

Abstract

Developing Knowledge–intensive Industries By Focusing on Tablets

The research focuses mainly on the possibility of raising domestic content in the tablet industry, as electronic industries in Egypt (including tablets) lack high-tech and complex technologies, because of its reliance on assembling imported components and parts. It also examines the value chains of these products and their gaps, as well as identifying the constraints and obstacles to localize this industry.

Workshops' discussions and site visit to the electronics factory affiliated to Arab Organization for Industrialization, in addition to reviewing experiences of Mexico, Vietnam, India and China were the main sources of data collection and information.

The research reached many significant findings, most importantly are as follow:

1 – There are limited number of industrial firms operate in this industry, the electronics factory affiliated to the Arab Industrialization Organization and Benha Factory for Electronic Industries are on the top.

2- Despite the weakness of the domestic manufacturing capabilities of tablets industry in Egypt, there are possibilities to deepen tablets manufacturing components by 60%.

3- In spite of liberalizing international trade in Egypt since the nineties, the amendments in the customs tariffs applied on the industrial products have helped in protecting them. The trade policy has also relied on non-tariff barriers including imposing additional burdens on companies , that resulted in impeding integration with international markets and its access to imported production inputs and obstructing the possibility of obtaining technology.

Consequently, the study recommends set of policies and implementation mechanisms to localize the tablets industry and to support integration into global value chains, through an incentive package to attract foreign direct investment and to create vertical linkage between local firms and foreign branches and targeting second-level suppliers from local companies instead of the other suppliers that deal with the international companies.

Furthermore, the study suggests stimulating the investment in feeding industries such semiconductors, focusing on financing the innovation and technology system, especially designing the electronic devices, in addition to promoting Egypt as regional hub for designing microelectronics products.

The study recommends the activation of trade agreements between Egypt and other countries, as well as establishing a higher council to implement and monitor the implementation of policies, and updating data.

Key words

Electronic industries - Tablets - feeding industries - investment incentives package

Arab Republic of Egypt

Institute of National Planning

Planning and Development Issues Series

Developing Knowledge-Intensive Industries by Focusing On Tablets

No. (331) – 2022