المقال الثاني التجريبي لنشرة رقم

بعنوان

" ٢,١ مليون روبوت يغزو العالم في عام ٢٠٢١، الطابور الخامس الجديد"

محمود سلامة

يعود مُصطلح "الطابور الخامس" الي الحرب الأهلية الأسبانية عام ١٩٣٦، حينما سُئل "الجنرال مولا" - وهو أحد قادَة القوات الوطنية في الشمال – عن أيّ من الطوابير الأربعة سوف تضطلع بمهمة إسقاط العاصمة مدريد؟ فأجاب الطابور الخامس. في إشارة أن هناك أتباع له بداخل العاصمة آنذاك، إضطرد عددهم في الخفاء إلى أن أصبحوا قوة كامنة لا يُستهان بها، بل حاسمة في وقت معين.

هذه المُقدمة لا تخلو من أهمية، إذ قد يبدو للوهلة الأولى أن إنتشار الروبوت غير محسوس، إلا أن الواقع يُشير أن هناك إضطراد مُستمر في مُعدلات تصنيع وبيع وتشغيل هذه الروبوتات، لاسيما وأنها أصبحت تتغلل في شتّى المجالات الصناعية والطبية والخدمية والأمنية وغيرها، الأمر الذي يُنبئ بطابور خامس جديد من الروبوتات، سيصبح جنباً الي جنب مع الإنسان في المستقبل القريب، وسوف يُؤثر – بما لا يدع مجال للشك – على مُعدلات القوى العاملة البشرية، وتطور التعليم الرقمي، وتبدّل الوظائف في المستقبل، وغيرها.

تمتلك أوروبا أعلى مستوى في العالم من حيث عدد الروبوت مُقابل الموظفين أو العمّال، حيث تم تثبيت ١٠٦ روبوت صناعي لكل ١٠٠٠٠ موظف في مجال الصناعة، وجائت ألمانيا في ذيل تلك الدول بعدد(٣) روبوت، بينما إحتلت المملكة المتحدة المرتبة ٢٢ عالمياً بكثافة ٨٥ روبوت، أما الصين فقد تفوقت على المملكة المتحدة عام ٢٠١٧ وحلّت في المرتبة ٢١ بعدد ٩٧ روبوت، وفقاً للملخص التنفيذي لعالم الربوتات الصادر عام ٢٠١٨.

أمّا من حيث المبيعات السنوية للروبوت على مستوى العالم فقد أشار تقرير " عالم الروبوتات لعام ٢٠١٩" على أن هناك رقماً قياسياً جديداً سُجل في مبيعات الروبوتات بنحو ٣٨٤٠٠٠ روبوت على مستوى العالم في عام ٢٠١٨، بزيادة قدرها واحد بالمائة مقارنة بالعام السابق. وهذا يعني أن حجم المبيعات السنوية للروبوتات الصناعية زاد للمرة السادسة على التوالي من٢٠١٣ حتى ٢٠١٨ .

وسوف تتسارع معدلات النمو بين عامي ٢٠١٩ و ٢٠٢١ إلى ١٤ ٪ في المتوسط كل عام ، وفي أوروبا بنسبة ١٠ ٪، وفي الأمريكتين بنسبة ١٣ ٪، وآسيا بنسبة ١٦ ٪، كما هو موضح في الجدول(أ). وبحلول عام ٢٠٢١، تُشير التقديرات إلى أنه سيتم تثبيت حوالي ٢.١ مليون روبوت صناعي جديد في المصانع في جميع أنحاء العالم.

ووفقاً لإحصائيات "الفيدرالية الدولية للروبوت"، فإنه متوقعاً أن المبيعات فى عام ٢٠٢٥ سوف تصل إلى ٥٠٠ ألف روبوت. حيث سيرتفع السوق العالمى للروبوت من ٢% إلى ٣% سنويا ليصل إلى ١٠% سنويا خلال العشر سنوات القادمة.

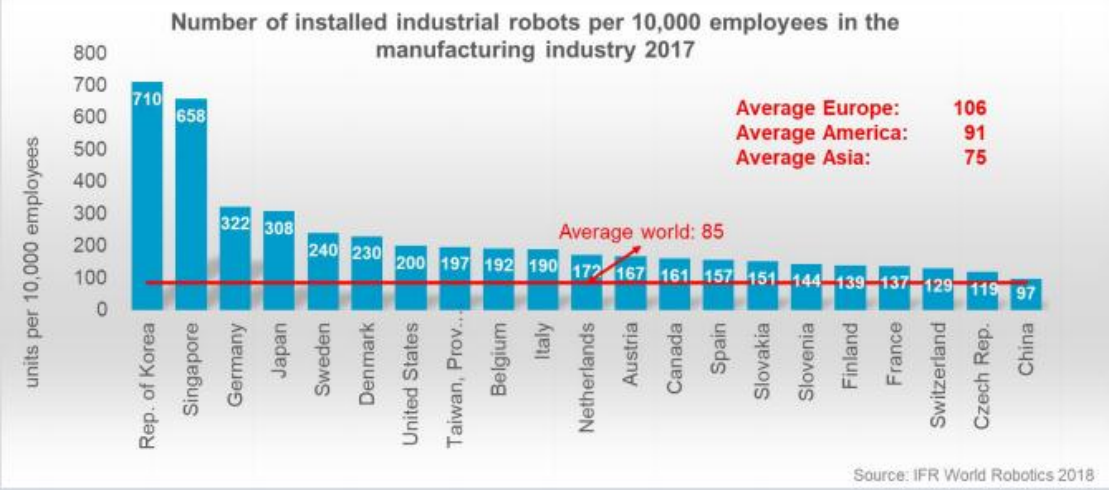
Country	2016	2017	2018*	2019*	2020*	2021*	2018/ CAGR 2017 2019 -	2021
America	**41,295**	**46,118**	**44,300**	**48,900**	**55,600**	**63,500**	**-4%**	**13%**
North America	39,671	43,529	43,000	47,500	54,000	61,500	-1%	13%
- United States	31,404	33,192	35,000	37,500	41,000	46,000	5%	10%
- Canada	2,334	4,003	3,500	4,000	5,500	6,500	-13%	23%
- Mexico	5,933	6,334	4,500	6,000	7,500	9,000	-29%	26%
Brazil	1,207	961	900	900	1,000	1,200	-6%	10%
Rest of South America	394	300	400	500	600	800	33%	26%
America unspecified**	23	1,328						
Asia/Australia	**190,542**	**261,826**	**298,150**	**351,250**	**405,400**	**462,600**	**14%**	**16%**
China	87,000	137,920	165,000	210,000	250,000	290,000	20%	21%
India	2,627	3,412	4,500	5,000	6,000	7,500	32%	19%
Japan	38,586	45,566	54,000	56,000	59,000	64,000	19%	6%
Republic of Korea	41,373	39,732	41,000	42,000	44,500	46,000	3%	4%
Taiwan, Province of China	7,569	10,904	13,000	14,000	17,000	20,000	19%	15%
Thailand	2,646	3,386	4,000	5,000	6,000	7,000	18%	21%
Vietnam	1,618	8,252	2,500	3,000	4,500	7,000	-70%	41%
other Asia/Australia	9,123	12,654	14,150	16,250	18,400	21,100	12%	14%
Europe	**56,078**	**66,259**	**70,950**	**75,250**	**82,500**	**93,600**	**7%**	**10%**
Central/Eastern Europe	7,758	10,538	13,500	16,500	19,750	24,300	28%	22%
France	4,232	4,897	5,200	5,600	6,000	6,500	6%	8%
Germany	20,074	21,404	22,500	23,500	25,000	26,000	5%	5%
Italy	6,465	7,713	9,000	9,000	9,500	10,500	17%	5%
Spain	3,919	4,180	4,700	4,600	5,100	6,500	12%	11%
United Kingdom	1,787	2,334	2,400	2,200	2,300	2,600	3%	3%
Rest of Europe	11,706	12,133	12,850	13,300	14,350	16,600	6%	9%
Europe unspecified**	137	3,060	800	550	500	600	-74%	-9%
Africa	**879**	**451**	**500**	**600**	**700**	**800**	**11%**	**17%**
not specified by countries**	5,553	6,681	7,100	8,000	8,800	9,500	6%	10%
TOTAL	**294,347**	**381,335**	**421,000**	**484,000**	**553,000**	**630,000**	**10%**	**14%**

Sources: IFR, national associations
*forecast
** reported and estimated sales which could not be specified by countries

الجدول (أ)

تتبدّى أهمية استخدام الروبوت – على وجه الخصوص في المجال الصناعي- في قدرته علي العطاء المتواصل دون توقف، مما يزيد من الإنتاجية التنافسية، فضلاً عن ضئالة نسبة الخطأ التي قد يتسبب فيه، فتلك الألات مُوفرة بالنسبة لأي مُستثمر وتُحقق الغرض المأمول بالنسبة للدول النامية أيضاً، هذه الميزات يُقابلها بعض المثالب بطبيعة الحال، والتي تُهدد استقرار أوضاع العمّال، ممّا يُؤثر في تضخم البطالة، فضلاً عن القضاء على بعض الوظائف التي يحلّ الروبوت فيها محلّ الإنسان، وظهور وظائف جديدة تظهر مع انتشار الروبوتات لاسيما وظيفة صيانة ومراقبة الروبوت، تقنيو تشغيل الربوت، ومُبرمجوه، وفق ما أشار اليه تقرير وظائف المستقبل ٢٠٤٠ الصادر عن مؤسسة استشراف المستقبل بأبوظبي.

ولعلّ الدول الأكثر اعتماداً علي الروبوت في المجال الصناعي، هي كوريا الجنوبية والتي تمتلك ٧١٠ روبوت صناعي مقابل ١٠ آلاف عامل، ويرجع ذلك إلى التركيب المتوازى لأجهزة الروبوت ذات الحجم الكبير فى قطاعات الإلكترونيات والتصنيع وتطويرها المستمر، تلتها سنغافورة بمعدل ٦٥٨ روبوت صناعي مقابل ١٠ ألاف عامل، وفقاً لما اشارت اليه إحصائيات الفيدرالية الدولية للروبوتات كما هو موضح في الجدول(ب).



الجدول(ب)

بيد أن التساؤل الأكثر أهمية هو، ما موقع العرب من تلك الثورة الصناعية الرابعة؟ وهل سوف تتأثر مُعدلات البطالة، والقوى العاملة بها أم لا؟ الإجابة علي هذا التساؤل تقتضي النظر الى التباين بين معطيات الشرق والغرب، حيث أن الأخير يُعاني من نقصٍ في الموارد البشرية في الفئة العمرية الشابّة، كألمانيا وفرنسا واليابان وغيرها من الدول الأوروبية التي التي تتسم بالشيخوخة، وارتفاع معدلات الوفيات، فيُتوقع أن ينخفض عدد السكان في ٥٥ بلداً أو منطقة في العالم من بينها الدول الأوروبية مع حلول عام ٢٠٥٠. كما يُتوقع أن تنخفض نسبة السكان في عدة بلدان بنسبة أكثر من ١٥ % مع حلول ذات العام، علي إثر ذلك تستقبل تلك الدول المُهاجرين لتعويض هذا العجز. علي خلاف الدول العربية التي من المتوقع أن يصل عدد سُكانها الي ٦٨٦ مليون عربي في عام ٢٠٥٠، وفقاً لتقرير التوقعات السكانية العالمية الصادر عن إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية الأمم المتحدة، فضلاً عن عدم وجود صناعات الروبوتات المعقدّة والمتطورة والتي يتم استيرادها من الخارج. إلا أن تلك الزيادة السكانية لدى العرب لا تعني على الإطلاق الاستغناء عن خدمات الروبوتات، ففي دراسة لمؤسسة ماكينزي الأمريكية للاستشارات أُجريت على ٤٦ بلدًا حول العالم بينها بلدان عربية أنها لن تسلم من توظيف الروبوتات في الأسواق، وخلُصت الدراسة أن المغرب ومصر تتأثران بدخول الروبوتات على فُرص العمل بنسبة ٥٠.٥% و٤٨.٧% على التوالي، وتوقعت الدراسة أيضًا أن تزحف الروبوتات على ٥٢% من فرص العمل في قطر و٤٧.٣% بالإمارات، و٤٦.٨% بعُمان، و٤٦.١% بالبحرين، و٤٦% في السعودية.

ولعلّ الدافع وراء أتمتة الصناعة واستخدام الروبوتات في العالم العربي، رغم زيادة الكثافة السكانية، وإرتفاع معدلات البطالة الشابّة لديها، ترجع إلى قدرة تلك الآلات علي الإنتاج المتواصل والسريع دون راحة، وقلّة كُلفتها مُقابل أجور اليدّ العاملة، وهذه مُكنة للدول العربية الأكثر فقراً، إذ تحاول دوماً الإقتصاد في الإنفاق مُقابل زيادة مُعدل الإنتاج.

بيد أن السِمَة الغالبة للثورة الصناعية الرابعة هي الروبوتات، التي أصبحت الشغل الشاغل للدول الأكثر تحضراً – علي خلاف دول الشرق - وبخاصّة في المجال الصناعي، لربما يأتي يوماً نجد فيه تلك الكيانات مُهيمنة على معظم الصناعات في العالم.