El Maipo



Automatización como lenguaje universal que hablan los países BRICS

Posted on Noviembre 25, 2026

BRICS tiene un nuevo lenguaje universal: la automatización, según expertos. ¿Cómo ayudan las máquinas y los algoritmos a establecer la interacción entre los países, a combatir la escasez de mano de obra y de especialistas cualificados y, al mismo tiempo, a impulsar las economías de los Estados del “grupo de los diez”?

Por Svetlana Jristoforova.

La automatización como dirección prometedora

El BRICS tiene todas las posibilidades de convertirse en un nuevo centro de desarrollo de la IA. Ya existen los requisitos previos para ello. En septiembre de 2026, en la cumbre de Nueva Deli se habló de la creación de una comunidad abierta para el desarrollo y la aplicación conjuntos de redes neuronales. Se trataba de grandes modelos lingüísticos, de la formación de especialistas y de la formación de un ecosistema tecnológico propio. Así, China, según Xinhua News Agency, socio de TV BRICS, tiene la intención de promover una plataforma en la nube de la industria digital para los países BRICS. Esto contribuirá al intercambio de tecnologías, al desarrollo de competencias digitales e incluso a la

armonización de estándares industriales.

¿Por qué, entonces, la asociación hace ahora tanto hincapié en la creación de plataformas conjuntas y el intercambio de tecnologías? La cuestión es, explican los especialistas, que la automatización se está convirtiendo de facto en un lenguaje universal para todos los países miembros de los BRICS, en la dirección de desarrollo donde hay más puntos de contacto, mínimos malentendidos y máximas perspectivas.

"*En primer lugar, la automatización tiene una 'gramática' común: los protocolos industriales, los estándares de intercambio de datos, la lógica de los gemelos digitales y los algoritmos de visión artificial funcionan igual en una fábrica de Shenzhen, en Pune o en Togliatti. Un ingeniero que ha dominado esta gramática entiende a su colega de otro país sin traductor. En segundo lugar, la automatización es políticamente y culturalmente neutral: un robot manipulador o un sistema de gestión de almacenes no conllevan un conflicto de valores, por lo que es más fácil ponerse de acuerdo en torno a ellos que en torno a muchas otras cuestiones de la agenda*" señaló Olga Yergunova, Experta en inteligencia artificial, digitalización, desarrollo de la IA en el sector agroalimentario, educación y mercado laboral.

Además, el lenguaje de la automatización permite intercambiar no solo bienes, sino también competencias y tecnologías. Son esos mismos estándares conjuntos de los que tanto se ha hablado últimamente, y los programas de formación comunes, y las plataformas sectoriales. Pero lo más importante es que la automatización no solo es universal como lenguaje común, sino también como herramienta para resolver las más diversas tareas. En el caso de los BRICS, las tareas, o más bien los datos de partida, de los países son realmente diferentes. Así, Rusia y China, dice Olga Yergunova, ya se enfrentan al envejecimiento y la reducción de la población en edad de trabajar; India y Egipto, por el contrario, tienen una población joven, pero experimentan una falta de personal cualificado; Brasil y Sudáfrica resuelven la tarea de la productividad en los sectores de materias primas y agrario. Sin embargo, con toda esta diversidad, los países BRICS tienen un denominador común: la necesidad de producir más, con mayor precisión y fiabilidad, con recursos humanos limitados. Y aquí la automatización pasa a primer plano como una de las soluciones más eficaces.

Es sintomático, señala la experta, que el centro de gravedad de la robótica mundial ya se ha desplazado hacia los países BRICS.

"Según el informe World Robotics 2025 de la Federación Internacional de Robótica (IFR), en 2024 se instalaron en el mundo cerca de 542.000 robots industriales, de los cuales 295.000, es decir, el 54 %, correspondieron a China", subraya Olga Yergunova.

Además, por primera vez los fabricantes chinos vendieron en el mercado interno más robots que los proveedores extranjeros. Su cuota creció hasta el 57 %. Esto ya no es la importación de una tecnología

ajena, sino la formación de un lenguaje tecnológico propio con el que se puede hablar con los socios, lo que, por cierto, China, a juzgar por las últimas declaraciones en la cumbre de Nueva Deli, está intentando hacer.



Foto: ijeab / iStock

Rumbo a la robotización

Según las estimaciones de los expertos, la integración de la automatización y la inteligencia artificial generativa en el espacio de los BRICS aportará hasta 600.000 millones de dólares estadounidenses como efecto económico para 2030. En primer lugar, la implantación se llevará a cabo en ámbitos como el transporte. Se trata de la automatización de puertos y conglomerados, la introducción del transporte de mercancías no tripulado. A continuación, el sector financiero, donde la automatización de las operaciones financieras puede convertirse en la base de la soberanía económica de la asociación. Esto cobra especial importancia teniendo en cuenta la perspectiva de integración de los sistemas de pago nacionales y el crecimiento del número de liquidaciones interbancarias dentro del espacio empresarial único de los BRICS.

La siguiente dirección prometedora en términos de automatización es la agricultura. Aquí ya se está produciendo una introducción progresiva de los principios de la agricultura de precisión, la IA y las tecnologías geoespaciales para la previsión de rendimientos, y la robotización ayuda a la recolección y al

cuidado de los cultivos. Los expertos también esperan un gran retorno de la automatización de las líneas de producción en la ingeniería mecánica y la metalurgia, la digitalización de las redes eléctricas, el monitoreo de la extracción y distribución de recursos en los sectores del petróleo, el gas y el carbón, y la optimización de la energía limpia.

Además de los ámbitos enumerados, los países del BRICS tienen notables éxitos en la introducción de nuevas tecnologías en la administración pública, la creación de gobiernos digitales, ciudades inteligentes, la automatización del comercio transfronterizo y la simplificación de los procedimientos aduaneros. Todo esto ya permite hablar no solo de la ampliación de las áreas de aplicación de la automatización, sino también de la integración de tecnologías operativas en el territorio de los países del BRICS para crear plataformas comunes.

Durante la próxima década, la automatización en los países del BRICS probablemente se acelerará significativamente, especialmente en el ámbito de la sanidad con el uso de la inteligencia artificial, la sanidad digital, la fabricación inteligente, las tecnologías deportivas, la robótica y la infraestructura inteligente. Espero que el acento se desplace de la simple introducción de tecnologías a la creación de ecosistemas soberanos de inteligencia artificial con la participación de especialistas locales, indicó Habib Nurbhai, Experto en inteligencia artificial, nuevas tecnologías y deporte internacional.

El especialista ve las perspectivas de tal integración en la creación de plataformas comunes de los BRICS para el desarrollo de los sistemas sanitarios. Ante el hecho de que varios Estados se enfrentan a una escasez de médicos, especialmente en las zonas remotas, una solución podría ser la introducción y unificación de sistemas de sensores portátiles. Los dispositivos compactos pueden monitorizar en tiempo real indicadores vitales como el pulso, el nivel de azúcar y de oxígeno en sangre, y el diagnóstico mediante IA permite procesar de forma operativa y con un alto grado de precisión grandes volúmenes de datos. En caso de unificación de los sistemas, la información obtenida podría utilizarse para proyectos a gran escala. Las plataformas compatibles, dice Habib Nurbhai, podrían facilitar la investigación, la creación de grandes bases de datos y el desarrollo de modelos locales de inteligencia artificial, mientras que la robótica y la automatización mejorarían considerablemente la prestación de servicios médicos, la rehabilitación, los procesos de laboratorio y la evaluación de la capacidad de trabajo humana a gran escala.

Cadenas de suministro y déficit de personal

Otro ámbito en el que el papel de la automatización ya es extraordinariamente alto son las cadenas de suministro. Los países BRICS están construyendo activamente nuevos corredores logísticos y una infraestructura de liquidación, para cuyo funcionamiento son importantes la transparencia y la flexibilidad. La automatización es precisamente lo que garantiza esto con éxito. Los datos sobre existencias, carga de

capacidades y plazos de entrega llegan en tiempo real, y la empresa puede reestructurar rápidamente las rutas o cambiar de proveedor, dice en una entrevista con TV BRICS Olga Yergunova.

Además, ante el lanzamiento de nuevas empresas, crece la necesidad de operadores, ajustadores y tecnólogos, especialistas de los que a menudo hay escasez. La automatización elimina esta contradicción: permite localizar la producción sin un crecimiento proporcional del número de personal y hace que la producción sea menos sensible a las fluctuaciones del mercado laboral.

"En cuanto al personal, en nuestro estudio del proyecto de la Fundación Rusa de Ciencia (RNF) vemos que la automatización no tanto reduce los puestos de trabajo como redistribuye el trabajo. Las operaciones rutinarias pasan a las máquinas, y la demanda se desplaza hacia profesiones en la intersección de la técnica y la gestión: ingenieros de explotación de complejos robóticos, especialistas en datos, operadores de sistemas complejos. Por eso yo no hablaría de sustitución del ser humano, sino de un aumento del 'valor' de cada trabajador", comenta la situación la experta de la Academia de Ciencias de Rusia Olga Yergunova.

Un ejemplo claro de la introducción exitosa de la automatización es el ámbito de la logística de almacenes. Aquí son especialmente importantes la precisión de los datos, la compatibilidad de los equipos y la coherencia de todos los procesos. Por eso los procesos automatizados se convierten en una parte importante del trabajo de las marcas tecnológicas internacionales. *"Hoy la automatización de la logística de almacenes no comienza con la instalación de robots, sino con la creación de un entorno digital único en el que los equipos, el software y los empleados trabajan de forma coordinada"*, dice en una entrevista con TV BRICS **Valeri Sherman**, director técnico de MEFERI RUSSIA. Para ello, asegura el experto, en primer lugar se necesita una recopilación precisa de datos y un intercambio de información entre los más diversos sistemas. Si se logra, lo que hoy funciona con éxito dentro de una sola empresa, en perspectiva podrá funcionar en todos los países del BRICS.

"En mi opinión, para los países BRICS tiene especial importancia la compatibilidad de las tecnologías. La posibilidad de unir equipos y soluciones de software de diferentes fabricantes permite a las empresas intercambiar experiencias, introducir nuevos desarrollos y construir cadenas de suministro más eficientes", considera Valeri Sherman.

Al mismo tiempo, el experto también subraya que la automatización no excluye al ser humano del proceso de producción, sino que simplemente cambia el carácter de su trabajo. Los empleados pasan gradualmente de realizar operaciones repetitivas a gestionar equipos, controlar datos y resolver tareas técnicas más complejas. Y esto significa que el desarrollo de la robotización debe ir acompañado de la formación de especialistas capaces de trabajar con tales sistemas.

Disposición de los países BRICS para el desarrollo de la automatización

China ha construido sistemáticamente su propia industria y ahora pasa a la etapa de una rápida consolidación de las producciones. En el país funcionan más de 2 millones de robots industriales, el mayor parque del mundo. Según datos de la Oficina Nacional de Estadística de la República Popular China, el número de robots industriales producidos de enero a agosto de 2026 ascendió a 729.352 unidades. Esto es un 29 % más que el indicador de 2025. El modelo chino es un ejemplo de cómo la automatización se convierte en fuente de soberanía tecnológica, cuando junto con los equipos se desarrollan competencias y fabricantes propios. Esta lógica se confirma también en una nueva dirección: la robótica humanoide. En el primer semestre de 2026 se suministraron al mercado mundial cerca de 19.100 robots humanoides, un 272 % más que el año anterior, y más del 97 % de los suministros los proporcionaron empresas chinas.

India aumenta la introducción de robots en la industria. En 2024 se instalaron la cifra récord de 9.100 unidades, casi la mitad en la industria automovilística, y por este indicador el país se situó en el sexto lugar del mundo. Al mismo tiempo, los expertos destacan la experiencia india de automatización de los servicios públicos y financieros. Así, la infraestructura pública digital, incluido el sistema de pagos UPI, convirtió la automatización en un servicio masivo para cientos de millones de ciudadanos y pequeñas empresas.

Brasil apuesta por la automatización en el sector agrario. La agricultura de precisión, el monitoreo por satélite y la maquinaria automatizada permitieron al país convertirse en uno de los principales proveedores mundiales de alimentos. Los especialistas también señalan el sistema brasileño de pagos instantáneos Pix. Es otro ejemplo de cómo la automatización de la infraestructura cambia la economía cotidiana.

Los éxitos más notables de Rusia se encuentran en el ámbito de la logística y el comercio electrónico. Aquí los centros de clasificación y los almacenes automatizados se han convertido en la norma del sector. Hay éxitos en el sector financiero y en los servicios públicos digitales. También es importante, dicen los especialistas, que en la industria se esté formando una producción propia de robots.

“En el marco del proyecto nacional ‘Medios de producción y automatización’ se ha fijado el objetivo de entrar para 2030 en el número de los 25 países líderes del mundo por densidad de robotización, lo que corresponde a un nivel de al menos 145 robots industriales por cada 10 mil ocupados en la industria manufacturera. La tarea es ambiciosa: según la estimación de los analistas de la compañía Kept, el parque de robots del país debe multiplicarse casi por diez, de unos 12.800 a unas 123.000 unidades”, dice Olga Yergunova.

Al mismo tiempo, los especialistas señalan los éxitos en el ámbito de la automatización de la infraestructura portuaria y logística y de los servicios públicos en los Emiratos Árabes Unidos, que son para los BRICS un nodo de transporte importantísimo que conecta los corredores de Asia, África y Eurasia.



Foto: Dragos Condrea / iStock

Y si hablamos del proyecto internacional más prometedor en el ámbito de la automatización, los analistas destacan sin ambigüedades el papel clave del centro de innovación de la Asociación de Países BRICS en Xiamen sobre la revolución industrial. Se inauguró en diciembre de 2020. En esta plataforma los países del "grupo de los diez" intercambian prácticas en el ámbito de la digitalización, el internet industrial y la formación de personal. Es precisamente en tales formatos donde la automatización se convierte en ese mismo lenguaje común, cuando junto con las tecnologías se transmiten estándares, metodologías de formación y soluciones de gestión. Sin embargo, al mismo tiempo los expertos subrayan que en este proceso hoy es importante mantener el equilibrio.

"Es necesario automatizar los procesos sin excluir el factor humano: las tecnologías deben complementar el trabajo de los especialistas y el proceso de toma de decisiones, y no simplemente sustituir la experiencia humana. Así, la metacognición y la teoría del conocimiento experto son las condiciones más importantes para la introducción exitosa de la automatización en los países BRICS", considera el vicerrector de Investigación e Innovación de la Universidad del Noroeste (Sudáfrica) Habib Nurbhai.

Por eso los especialistas consideran que una condición importante para el desarrollo de la automatización en los países BRICS es el reconocimiento mutuo de estándares y cualificaciones. Un ingeniero formado en un país BRICS debe poder trabajar sin barreras en proyectos comunes en otros países. Deben contribuir a ello los programas educativos conjuntos y las maestrías en red en robótica e inteligencia artificial.

El Maipo/BricsTV