

# AMÉRICA LATINA: EL PROBLEMA DE FINANCIAMIENTO DE LA INNOVACIÓN

**Nikolay N. Kholodkov**

*Doctor titular (Economía), (n.kholodkov@ilaran.ru)*

Instituto de Latinoamérica de la Academia de Ciencias de Rusia (ILA ACR)

B. Ordynka, 21/16, Moscú, 115035, Federación de Rusia

Recibido el 9 de marzo de 2017

**Resumen:** *Se examinan los problemas de financiamiento de la investigación y desarrollo (I+D) en los países de América Latina. Se analizan las principales tendencias en la formación de las fuentes de financiamiento de la innovación. Se destacan los puntos de presión en el sistema de investigación y desarrollo: la insuficiencia de las cantidades de la consignación por parte del Estado, la baja actividad del sector empresarial, la escasez del personal de investigación altamente calificado. El uso de los recursos asignados no es siempre racional. Pendiente problema de financiamiento en gran medida determina el atraso tecnológico respecto a los líderes mundiales. Se argumenta la conclusión de que el alcance y la eficiencia de la mayoría de los actuales elementos de la infraestructura financiera no son suficientes para acelerar el ritmo del progreso científico y tecnológico de los países de la región.*

**Palabras clave:** *innovación, inversión, capital de riesgo, la creación de empresas, el valor agregado, la tecnología, el indicador mundial de innovación*

## LATIN AMERICA: THE PROBLEM OF FINANCING OF INNOVATIVE ACTIVITIES

**Nikolay N. Kholodkov**

*Dr. Sci. (Economics), (n.kholodkov@ilaran.ru)*

Institute of Latin American Studies, Russian Academy of Science (ILA RAS)

21/16, B. Ordynka, Moscow, 115035, Russian Federation

Received on March 9, 2017

**Abstract:** *This paper examines the problems of financing scientific research and development (R&D) in Latin America as well as the main trends in the*

Nikolay N. Kholodkov

*formation of sources of innovative activities funding. Some pain points in R&D progress such as insufficient government spending, the low activity of the corporate sector, the shortage of scientific personnel of higher professional qualification and not always efficient use of allocated funds are highlighted. The unresolved problem of funding predetermines largely the technological gap between Latin America and the world leaders. The author concludes that the scope and effectiveness of most of the current elements of the financial infrastructure are inadequate to accelerate the scientific and technological progress of countries in this region.*

**Keywords:** *innovations, investment, venture capital, startups, value added, technology, global innovation index*

## **ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА: ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Николай Николаевич Холодков**

*Д-р. экон. наук, ведущий научный сотрудник (n.kholodkov@ilaran.ru)*

Институт Латинской Америки РАН

Российская Федерация, 115035, Москва, Б. Ордынка, 21/16

Статья получена 9 марта 2017 г.

**Аннотация:** *рассматриваются проблемы финансирования научных исследований и разработок (НИР) в странах Латинской Америки. Анализируются основные тенденции в формировании источников финансирования инновационной деятельности. Выделяются болевые точки в системе развития НИР: недостаточные объемы ассигнований со стороны государства, низкая активность корпоративного сектора, нехватка научных кадров высшей квалификации, не всегда рациональное использование ассигнуемых средств. Нерешенность проблемы финансирования во многом предопределяет технологическое отставание от мировых лидеров. Обосновывается вывод, что масштабы и эффективность большинства ныне действующих элементов финансовой инфраструктуры недостаточны для ускорения темпов научно-технологического прогресса стран региона.*

*Ключевые слова:* инновации, инвестиции, венчурный капитал, стартапы, добавленная стоимость, технологии, глобальный инновационный индекс

El financiamiento de la innovación es uno de los problemas más apremiantes que enfrentan los países latinoamericanos en el camino de transición a una economía basada en el conocimiento. Dada la estrecha relación entre la innovación y el crecimiento autosostenible a largo plazo, en la agenda de hoy en día sale a primer plano la tarea del aumento de los volúmenes de financiación complementaria de la industria del conocimiento con el propósito de modernizar la producción y aumentar la fabricación de bienes y servicios con un alto valor agregado. Esta tarea se ha vuelto particularmente relevante en la situación actual, cuando los países de la región tienen que insertarse en el nuevo panorama económico, que se está formando en el mundo después de la crisis financiera mundial de 2008-2009.

### **Sistema de financiamiento de Investigación y Desarrollo (I + D)**

Los intentos de consolidar una política centrada y coordinada en el ámbito de la financiación de la investigación y desarrollo (I + D) fueron emprendidos por los países de América Latina aun desde la mitad del siglo pasado. Durante el periodo de los años 1950-1970 fueron sentadas las bases institucionales de los sistemas de innovación, apuntadas a estimular el crecimiento del potencial científico y tecnológico para apoyar los planes nacionales de industrialización. Se perseguía el objetivo de salir de la dependencia periférica a la senda del progreso técnico, asegurar la generación de los conocimientos en sectores estratégicos de la economía. El Estado desempeñaba el papel principal en el desarrollo y financiación de estrategias

innovadoras en el marco de conceptos y planes de industrialización por la sustitución de importaciones.

Con la transición, a finales de los años ochenta, al modelo neoliberal el Estado y la política estatal empezaron a jugar un papel marginal en el desarrollo científico-técnico. Ciertas categorías de las actividades de las instituciones de investigación fueron reducidas o eliminadas debido a la disminución de las inversiones a cuenta de los recursos presupuestales. La base ideológica de este rumbo era la hipótesis del mercado eficiente, que justificaba la no interferencia en su funcionamiento, independientemente de la situación económica y los problemas enfrentados.

El paradigma, que se hizo popular, del liberalismo del mercado resultó no ser tan fundada en el régimen de su realización práctica. La desregulación de la vida económica destruyó los sistemas, que anteriormente ayudaban a guiar las fuerzas del mercado en el cauce de las actividades creativas y productivas necesarias para el crecimiento sostenible incluso a largo plazo. Como resultado, muchos países restringieron la implementación de políticas activas comerciales e industriales o renunciaron a estas y comenzaron a dar preferencia a los mecanismos del mercado y a las compañías transnacionales, de acuerdo con las recomendaciones del Consenso de Washington. Se ha exacerbado el problema del atraso científico-técnico de los países latinoamericanos, lo que limitaba las posibilidades de su proyección a un más alto nivel de progreso socioeconómico. Refiriéndose, en particular, a la situación en Perú, el investigador peruano Francisco Sagasti señaló que el decenio de los 90 fue uno de los más aciagos para el desarrollo de las capacidades en ciencia, tecnología e innovación [1, p. 200].

La corrección de las más odiosas directivas del fundamentalismo de mercado, inicializada en los países de la

región a finales de los años 90 del siglo pasado, afectó también la esfera científico-técnica del complejo económico latinoamericano. Se tomaron medidas para elaborar la estrategia de desarrollo de los sistemas nacionales de innovación (SNI), y el perfeccionamiento de su estructura institucional. Se expandió la práctica de la introducción de nuevos mecanismos e instrumentos para el financiamiento de las innovaciones, incluyendo aquellas basadas en la asociación pública-privada.

La política en esta esfera, intensificada a principios de la década del 2000, representaba en general una tentativa de dar respuesta a los problemas modernos y los retos en el camino al incremento del potencial científico y técnico y al aumento de su papel en la resolución de los problemas más agudos del desarrollo socioeconómico.

La creación de las condiciones para la estimulación financiera de I + D se hizo uno de los objetivos clave de la política económica. Los existentes modelos de SNI difieren notablemente entre sí. En cada caso particular, el sistema de innovación y su componente financiero se forman teniendo en cuenta tanto los factores internos, como los externos: el nivel de desarrollo científico-técnico alcanzado, el estado de los institutos sociales y el capital humano, el tamaño y estructura del complejo económico y su tasa de crecimiento, el grado de desarrollo del sector de crédito bancario, el carácter de la dependencia de la coyuntura del mercado mundial en la producción de exportación y otros.

Existe una gran heterogeneidad del entorno institucional de los SNI y el posicionamiento de unos u otros ministerios y entidades en el gobierno. Así, en Argentina, Brasil, Venezuela, Cuba y Colombia la carga principal en la elaboración y realización de las actividades de innovación, incluyendo su financiamiento, es llevada por especializados ministerios del desarrollo de la ciencia y las tecnologías. En otros países predominan los consejos

nacionales de innovación dentro de la estructura de la administración presidencial (por ejemplo, en Chile y Nicaragua), o consejos nacionales dentro de unos u otros ministerios y entidades (México, Perú). Las diferencias específicas se manifiestan también en la elección de las prioridades y tareas del desarrollo innovador, los mecanismos de interacción de los sectores público y privado, la importancia de las empresas grandes y pequeñas, la correlación de las investigaciones y elaboraciones fundamentales y aplicadas, en la dinámica del desarrollo y en la estructura sectorial de las actividades innovadoras.

Uno de los rasgos más característicos de los cambios que tienen lugar actualmente son las medidas para fortalecer las estructuras institucionales de la política financiera; la aplicación en la práctica de más eficaces instrumentos y programas especializados de las actividades innovadoras; la mejora de la sincronización entre los volúmenes de los fondos asignados y el desarrollo de los sectores y esferas del complejo económico estratégicamente importantes para uno u otro país.

La política de estimulación del progreso científico-técnico ha contribuido a la revitalización del proceso de implementación en la práctica de nuevos mecanismos financieros de apoyo a las innovaciones, teniendo en cuenta tanto las particularidades internas como la experiencia internacional en el uso de tales instrumentos como las subvenciones compartidas, minisubvenciones, capital de riesgo, parques de innovación, incubadoras, red de inversores ángeles, etc.

En el contexto de estas directivas de principio, en una serie de países de la región se han efectuado reformas en la esfera de la gestión del proceso innovador. Se han creado nuevas instituciones y mecanismos en el campo de la formación de la política innovadora y su financiamiento. Comenzaron a aparecer algunos

elementos, ausentes hasta este momento, de la infraestructura innovadora (programas de apoyo de la financiación semilla, la formación de centros de transferencia de tecnología, sistema de fondos de capital de riesgo). A pesar de que no ha sucedido un avance cualitativo en este campo, se ha acumulado una valiosa experiencia en el desarrollo de estructuras especializadas y entidades para el financiamiento de las actividades de innovación, aunque con diversos resultados.

Los rasgos más característicos de los cambios actuales son el perfeccionamiento de las bases institucionales y legislativas de los sistemas nacionales de innovación, así como la aplicación de más eficaces mecanismos e instrumentos de apoyo financiero y fiscal de las innovaciones a todos los niveles – desde los centros de investigación, que realizan las elaboraciones, hasta la organización de industrias de alta tecnología y la promoción de los “nuevos” productos a los mercados nacionales y extranjeros. Se trata de intentar crear un complejo de mecanismos de apoyo financiero de las actividades innovadoras, del aumento de la competitividad de la producción nacional de alta tecnología y la creación de las condiciones para el aumento de la actividad innovadora de las entidades económicas.

El perfeccionamiento de la estructura institucional en cierta medida ha contribuido a la activación en el campo de la financiación del complejo científico y tecnológico en América Latina. Para mejorar la dinámica de la actividad inversionista en la región se ha reforzado el rumbo a la elaboración y realización de programas de la inversión temprana en I+D y de la formación de instituciones, orientadas al desarrollo de tecnologías avanzadas: incubadoras de empresas, parques tecnológicos y científicos, centros de investigación y centros de transferencia de tecnologías. Una destacada relevancia, en el marco del periodo analizado, ha adquirido la tarea de crear tal clima y condiciones,

que estimulen la creación de startups e industria de capital emprendedor, siendo estos los eslabones más débiles en la estructura financiera de I+D. Aunque los mecanismos de inversiones de riesgo se encuentran en su proceso de formación, en algunos países de la región se han producido ciertos avances en este campo (en Brasil, México, Chile). En algunos de estos se han elaborado e implementado en la práctica mecanismos especiales con el fin de aumentar la accesibilidad del capital de semilla para los empresarios principiantes.

Como nuevos mecanismos organizativos implementados en el marco del apoyo a los sistemas de innovación en la región intervienen, en algunos casos, los programas nacionales de creación y desarrollo de centros de competencia – asociaciones de red de ciencias, negocios y algunas asociaciones sectoriales para la creación y constante actualización de las llamadas rutas de desarrollo tecnológico, en el marco de las cuales las partes mencionadas concuerdan los principales lineamientos de investigaciones, actuales para el desarrollo de los negocios, y el Estado recibe la información para corregir las asignaciones presupuestales para I+D.

En los últimos años, en muchos países latinoamericanos para consolidar los recursos públicos y privados en las áreas prioritarias y asegurar un sostenible crecimiento económico, basado en la innovación, se han aplicado exitosamente bancos estatales de desarrollo con perfil de inversiones (BD). Habiendo sobrevivido (no sin pérdidas) el doloroso periodo de transformación del mercado de los años 90 del siglo pasado, se han integrado activamente en proceso del desarrollo innovador. Uno de los principales objetivos de los BD en la etapa actual de su trabajo es la selección y apoyo financiero de proyectos prioritarios para el desarrollo de la economía nacional.



Debido a la mejora de la estructura institucional y la racionalización de la financiación de I+D, tales países como Argentina, Brasil, Chile y México lograron durante casi dos últimas décadas asegurar el crecimiento económico con la ampliación simultánea de las exportaciones no primarias. Con el fin de una utilización más eficaz de los avances de I+D para el desarrollo, algunos países de América Latina han adoptado medidas de apoyo de los sectores estratégicos, como la agricultura, la energética, las tecnologías de información y comunicaciones, la bio y nanotecnología. Ejemplos de este enfoque son Argentina, Brasil, México, Uruguay y Chile.

El país más avanzado en América Latina en el campo del desarrollo de la ciencia, tecnología e innovaciones es Brasil. Este país ocupa hoy una prominente posición a nivel mundial en la construcción de aviones, la bioenergía, en el mercado mundial de alimentos; realiza programas de exploración espacial, elaboración y diseño de satélites, el desarrollo de nano y biotecnologías, informática y telecomunicaciones. En el campo del desarrollo de la industria aeronáutica y espacial, Brasil se encuentra actualmente fuera de la competencia en el hemisferio austral. En la industria de aviación ocupa un lugar especial la compañía Embraer – uno de los líderes mundiales en la producción de aviones comerciales regionales y principal exportador brasileño de producción de alta tecnología.

En Chile, como resultado de las actividades de los institutos nacionales de apoyo financiero a la innovación han aparecido algunos nuevos sectores, que sirven actualmente como una importante fuente de ingresos por exportación para el país. Como ejemplos se pueden llamar los exitosos proyectos de desarrollo e implementación de la tecnología de la cría de esturiones, especies forestales singulares, el uso de la biotecnología en la industria minera. Solo la implementación de la tecnología de la cría

artificial del salmón (27% de la producción mundial), le da al país US\$3,5 mil millones de ingresos por concepto de exportaciones [2, p. 3]. Del país con un nivel medio de desarrollo de las industrias de alta tecnología Chile ha logrado convertirse en uno de los líderes de formación de la “nueva economía” en la región. Por el nivel de actividad innovadora el país ocupa el primer lugar en la región y de acuerdo con el “Índice Global de Innovación 2016” está entre los 50 países más activos del mundo en el campo de la actividad innovadora [3, p. XVIII].

México, a su vez, está integrado en las cadenas globales de valor, ha diversificado sus exportaciones y avanza hacia la producción de artículos cada vez más complejos. Panamá, Paraguay y Perú están aumentando sus esfuerzos para financiar la ciencia e investigaciones con el propósito de una más amplia introducción de las innovaciones internas. Guatemala, República Dominicana, El Salvador apoyan las estrategias dirigidas al aumento de la competitividad de los productores nacionales.

Así pues, en general podemos decir que los círculos gubernamentales de muchos países latinoamericanos son conscientes de que el desarrollo de I+D nacional, en el contexto de la reestructuración tecnológica de la economía mundial que se está llevando a cabo, tiene un carácter estratégico, y sin el aumento del potencial de inversión nacional la creación de muchas industrias modernas será problemática. Sin embargo, la materialización de los esfuerzos en este campo se enfrenta, en la mayoría de los casos, con grandes dificultades. En este contexto, cada vez más insistentemente surge la cuestión sobre la necesidad de la ejecución de políticas macroeconómicas más responsables, incluyendo la disminución del grado de corrupción, la consolidación de la estabilidad política, el mejoramiento del clima de negocios, así como la promoción de otros parámetros importantes de la estrategia de modernización. Entre estos se

puede incluir la tarea del aumento de la eficiencia de las exenciones y estímulos fiscales para estimular las inversiones en I+D de parte del sector empresarial.

### **Problemas y desafíos**

En el contexto de las mencionadas anteriormente tendencias más comunes de la política científico-técnica se ha logrado atenuar uno de los problemas más actuales – el aumento de los volúmenes de financiación de las actividades innovadoras. El peso específico de la región en los gastos mundiales en I+D aumentó del 2,7% en el año 2001 hasta el 3,5% en el 2014. En cifras absolutas las asignaciones (según la paridad del poder adquisitivo) crecieron hasta los US\$62 mil millones (US\$20 mil millones en el año 2001) [4, p. 14]. Se han alcanzado ciertos éxitos en cuanto a la introducción en la práctica de nuevos instrumentos financieros de apoyo directo e indirecto de las compañías innovadoras.

Al mismo tiempo, sería prematuro decir que existen mejoras significativas en esta área. **El componente financiero continúa siendo “el talón de Aquiles”** en el contexto de los esfuerzos emprendidos por muchos países latinoamericanos para aumentar el potencial científico-técnico de las economías nacionales. La gravedad de este problema se manifiesta de varias maneras. En primer lugar, el relativamente bajo volumen de gastos (teniendo en cuenta las necesidades existentes) en las investigaciones científicas e innovaciones tecnológicas tanto de parte del Estado, como del sector empresarial. Aunque existe una amplia divergencia en la intensidad de I+D en diversas regiones del mundo, para los países de América Latina es característica la tendencia a más bajos indicadores – el promedio de correlación de los gastos en I+D al PIB es de 0,77% con una media mundial

de 1,7%. En ninguno de los países de América Latina esta cifra supera el 1%, con la excepción de Brasil (1,2%). En Argentina, en el año 2014, éste estaba en el nivel de 0,64%, en Costa Rica - 0,56%, en México - 0,54%, en Chile - 0,39%. A modo de comparación: 4,10% en Israel, 4,29% en Corea del Sur, 3,17% en Finlandia, 2,04% en China [4, p. 21]. En varios países de América Latina la inversión en I+D está muy por debajo de su potencial. En Chile, Costa Rica, Brasil y Uruguay esta brecha, se estima que oscila del 40 al 50% [5, p. 28].

En segundo lugar, la relativamente baja participación de la región en el volumen global de las asignaciones a I+D - 3,5% en comparación con el 36,1% de los países asiáticos, 31,1% de los EE.UU. y Canadá, 26,6% de la UE [4, p. 19]. Según este indicador, América Latina adelanta solamente a los países de África y Oceanía.

En tercer lugar, en el nivel intrarregional el grueso de los gastos en I+D se concentra en un número limitado de países. Actualmente, el 65% de las asignaciones recaen en Brasil. Con un amplio margen de Brasil, siguen México (16%) y Argentina (9%). Es decir, sólo en tres países cae el 90% de las asignaciones para I+D. La parte del resto de los países de la región no supera el 10%, y no hay signos de reducción de estas desproporciones [4, p. 20].

En cuarto lugar, la escasez de los gastos en I+D de parte de las estructuras empresariales. Ya que el sector privado en la región está representado principalmente por las empresas medianas y pequeñas, cuyos recursos financieros y posibilidades tecnológicas son muy limitados, el principal "patrocinador" y ejecutor de las I+D es el Estado. Si en las economías de mercado desarrolladas el 60-70% de los gastos en I+D se realizan a cuenta del capital privado, en América Latina los porcentajes comparables son suministrados por el presupuesto estatal. De parte del sector empresarial se observa un pronunciado pesimismo con relación al

aumento de las inversiones en las industrias y sectores basados en los conocimientos. Las empresas privadas gastan en el desarrollo innovador un promedio de 0,4% de la suma de sus ventas en comparación con el 1,89% en los países-miembros de la OCDE [5, p. 29].

El alcance y la eficacia de la mayoría de los elementos existentes de la infraestructura financiera resultaron insuficientes para garantizar un avance sistémico significativo en el desarrollo de la esfera innovadora. A pesar del aumento en los últimos años de las inversiones en la educación, ciencia e innovaciones, los países de la región (con la excepción de Brasil, México y Chile, y esto solo en algunos parámetros) continúan significativamente cediendo no solamente a los líderes mundiales, sino también a otros países en desarrollo, que se encuentran en un comparable nivel de desarrollo económico. Este atraso se mantiene prácticamente en todos los indicadores principales, que determinan la dirección, dinámica y características cualitativas del progreso científico-tecnológico.

Con ciertas reservas se debe, aparentemente, percibir también el mencionado anteriormente aumento cuantitativo de las inversiones en I+D. En los años 2000 en los países de América Latina, como sabemos, se marcaron considerablemente más altas tasas de crecimiento económico en comparación con el periodo anterior. La alta dinámica de este crecimiento se debió principalmente a la extraordinaria coincidencia de tales factores externos positivos como el rápido aumento del comercio internacional, el auge de los precios de las materias primas, un amplio acceso a las fuentes relativamente baratas de financiación externa. Las ventajas de las condiciones positivas del comercio fueron particularmente considerables para los países exportadores de recursos energéticos y materias primas minerales (Venezuela,

Chile, Bolivia, Perú, Colombia y Ecuador), así como para los grandes exportadores agrícolas (Argentina y Brasil).

El impacto positivo de estos factores ha disminuido significativamente, y en una serie de casos, adquirió una dinámica negativa como resultado de la crisis financiera mundial de los años 2008-2009, la que originaron los países con economías desarrolladas. La realidad actual de la vida económica de América Latina se inserta completamente en el panorama mundial de desaceleración de la actividad empresarial. Casi diez años después de la crisis, en el contexto de un débil desarrollo económico global, del crecimiento de la inestabilidad de los mercados financieros y de divisas ha aumentado la vulnerabilidad de la región ante los choques externos.

En la década actual, la región es menos capaz, que en los años 2008-2009, de resistir las adversas tendencias, tales como la inhibición de la actividad de los inversionistas extranjeros, los cambios en la política crediticio-monetaria de los EE.UU., la caída de los precios mundiales de las materias primas. Como resultado del deterioro de las condiciones del comercio, las pérdidas de la región solo en el año 2015 ascendieron a unos US\$92 mil millones, lo que equivale al 1,9% del PIB regional [6, p. 22]. Es decir, las pérdidas por la disminución de los precios de exportación sobrepasaron las asignaciones de los países de la región para I+D. Debido a los crecientes desequilibrios externos (especialmente el déficit de las cuentas de las operaciones corrientes) y el crecimiento de la inflación, el margen de maniobra en el campo del financiamiento de I+D se ha vuelto más limitado.

Teniendo en cuenta los factores mencionados es aún temprano para juzgar si los países latinoamericanos podrán conservar el nivel actual de gastos en I+D en los años de desaceleración, y en algunos casos de crecimiento negativo. Una menor tasa de crecimiento económico significa también menores ingresos

fiscales. Ya que los gobiernos tratan de mantener su presupuesto bajo control, ellos se verán obligados a aumentar los impuestos o disminuir los gastos, incluyendo en I+D, o hacer lo uno y lo otro al mismo tiempo. Además, en vista de la creciente inflación, el volumen real de estas asignaciones puede simplemente disminuirse por el aumento de los precios en el mercado interno.

La vulnerabilidad potencial y real bajo las condiciones actuales adquirió un carácter agudo y es no solamente una consecuencia de la degradación de la coyuntura mundial, sino también un reflejo de los problemas estructurales internos, que no han obtenido solución. Solamente unos pocos países de América Latina han aprovechado el pico de la demanda de las materias primas en los años 2000 para aumentar la competitividad basada en las tecnologías, que son capaces de ampliar la base para el crecimiento sostenible. Los frutos de la bonanza no fueron suficientemente utilizados para fines productivos. La mayor parte de estos se gastó en la fiebre de consumo y las importaciones. Los indicadores de actividad innovadora en la industria son significativamente inferiores a los indicadores similares de los principales estados occidentales y tienen una leve tendencia al crecimiento. Hasta ahora, los países del continente sufren una fuerte influencia de la estructura primaria de sus economías, lo que a priori disminuye el interés de los inversionistas de invertir en proyectos innovadores a largo plazo, cuya rentabilidad no es tan rápida como la de la exportación de recursos naturales. Como señalan expertos del Banco Mundial, en América Latina hay muchas empresas, pero pocas innovaciones [7, p. 8].

Los resultados de la exitosa, a primera vista, década anterior a la crisis fueron, a fin de cuentas, poco consoladores. Según muchos investigadores, el aumento de los ingresos en el periodo de la “década dorada” no fue acompañado por el correspondiente aumento de la inversión en I+D y el crecimiento de la

productividad. En la fase de rápido crecimiento del PIB los países de la región no lograron resolver las tareas de la reversión estructural de la economía. Más aun, se puede hablar de su degradación estructural. Los sectores de materias primas alcanzaron los máximos históricos mientras en otros sectores se conservaban tendencias negativas o planas. Según los datos de la CEPAL, la producción de materias primas y de productos con el uso predominante de los recursos naturales ascendió en el año 2013 el 72% de la producción industrial (en términos valorativos) en comparación con el 42% del año 2000 [1, p. 15].

La creación de una generación de técnica más avanzada se realiza principalmente fuera de la región. La planteada tarea estratégica del desarrollo innovador no se convirtió, en la mayoría de los casos, en conductor de la política aplicada. Como resultado, la dependencia de las economías de los países latinoamericanos de la coyuntura de los mercados de materia prima mundiales no ha disminuido, y en cierta medida incluso ha aumentado. Es muy revelador en este caso el hecho de que la participación de América Latina en las exportaciones mundiales de producción industrial de alta tecnología se redujo del 4% en el año 2000 al 3,2% en el año 2014 [8, p. 5].

La desaceleración del proceso de financiamiento de las actividades innovadoras del sector corporativo es evidente por el hecho de que la principal parte de los gastos en I+D en América Latina se concentra en la importación de soluciones tecnológicas ya existentes en los países desarrollados, en detrimento de sus propias elaboraciones. Los gastos en la importación de tecnologías y el correspondiente equipo en los países de América Latina y el Caribe ascienden al 50-80% de los gastos en I+D en comparación con el 10-40% en los países-miembros de la OCDE [9, p. 52]. Es decir, las prioridades de las actividades innovadoras de las empresas latinoamericanas siguen siendo las así llamadas



innovaciones de mejoramiento. En este caso muchos de los proyectos realizados se pueden legítimamente llamar como **modernizadores** y no innovadores. La mayoría de estos está destinada a reforzar las existentes ventajas competitivas o, en el mejor de los casos, reducir un poco la brecha tecnológica con los competidores extranjeros, en lugar de ocupar un nicho en el mercado o crear nuevos productos.

Existen diversos métodos para evaluar la eficacia de la política en el campo de las actividades innovadoras, incluyendo también su componente financiero. Uno de los principales es el crecimiento de la productividad del trabajo. Según los datos del Banco Interamericano de Desarrollo, la brecha de la productividad entre América Latina y el resto del mundo continúa creciendo. La común productividad total de los factores (eficiencia del uso conjunto del trabajo y el capital) en América Latina apenas superó la mitad del correspondiente indicador en los EE.UU. en el año 2010, aunque en el año 1960 representó casi tres cuartos de este. En este mismo periodo Asia Oriental ha reducido la brecha de la mitad hasta un tercio [10, p. 17]. Debido a que este nivel es indicador de la capacidad del mercado y de la generación de innovaciones, la tendencia revelada indica que la región no logró utilizar las innovaciones para estimular el crecimiento económico. Desde que en el año 2008 estalló la crisis financiera mundial, el crecimiento de la productividad del trabajo se ha desacelerado no solo en indicadores absolutos, sino también respecto a las décadas anteriores. Durante 2010-2015 el crecimiento promedio de la productividad en general en América Latina se redujo hasta el 0,7% en comparación con el 0,9% en el periodo de los años 1996-2000. En los países en desarrollo en general este indicador ascendió correspondientemente a 1,6 y 3,7% [11, p.71].

Todas las iniciativas para desarrollar las innovaciones en América Latina tienen por ahora carácter puntual. En otras palabras, las empresas pueden hoy en día resolver solamente los problemas tácticos, por ejemplo, la sustitución de equipos obsoletos, y no estratégicos, relacionados con el desarrollo o adquisición de tecnologías innovadoras de punta. La aspiración de “cerrar la brecha” con los países desarrollados, como demuestra la práctica, no puede apoyarse principalmente en las importaciones, esta debe combinarse con la ampliación de las actividades de elaboración de sus propios avances tecnológicos.

Aunque en forma general se puede hablar de la presencia de cambios positivos en el desarrollo de la infraestructura financiera de las actividades innovadoras, estos cambios no han llevado hasta ahora a la formación de una estable y cada vez mayor base de financiamiento de la innovación. Los parámetros actuales de los gastos del PIB para la ciencia prácticamente hacen imposible no solo reducir el retraso tecnológico, sino también, con la dinámica inerte actual, pueden llevar a su subsiguiente crecimiento. Incluso para conservar el potencial científico-técnico en el marco de la especialización tradicional de la economía, se necesita, obviamente, otro en principio, más alto nivel de financiamiento del desarrollo científicotecnológico.

En la actualidad la región es menos capaz, que en los años 2008 y 2009, de enfrentar tales negativos choques externos, como la disminución de los precios de las materias primas o los cambios en la política monetaria de los EE.UU. Solo una parte insignificante de las exportaciones de la región está representada por los productos “complicados” (es decir, de alta tecnología). Según el profesor de la Universidad de Harvard Ricardo Hausmann, “el problema, con el cual se enfrenta América Latina, está en las cosas que deberían estar allí, pero no están”. Se trata de la profundización de los mercados internos de capital, el

perfeccionamiento de la política fiscal y monetariocrediticia, el mejoramiento del clima de inversiones, etc. “Durante el auge de las materias primas, –señala Ricardo Hausmann,– muchos gobiernos ignoraron estos desafíos. Más no puede continuar así” [12].

Es también necesario lograr un significativo progreso en tales áreas como la calidad de la educación y el aumento de las inversiones en la infraestructura. Sin mejorar la educación los puntos flacos en la preparación de los cuadros calificados van a detener el progreso tecnológico, necesario para la región. Por su parte, una débil infraestructura requiere de mayores inversiones en las autopistas, construcción de ferrocarriles, puertos y aeropuertos, por lo menos dos veces superiores a las del nivel actual. Según los datos de la Corporación Andina de Fomento (en los últimos años se usa el nombre – Banco de Desarrollo de América Latina), preservándose los volúmenes actuales de las inversiones en este segmento de la economía (2,5-3,0% del PIB) se requieren 20 años para llegar solamente al nivel actual de desarrollo de la infraestructura de los países de la OCDE [13, p. 18].

Como demuestra la realidad actual, en perspectiva América Latina no puede fiarse exclusivamente en la coyuntura externa positiva y debe crear sus propias condiciones favorables. Por lo tanto, se plantea constantemente la necesidad de las reformas. Pero, como ha señalado el profesor de la Universidad de Colombia y ex ministro de finanzas de Colombia José Antonio Ocampo, “las reformas deben trascender los enfoques tradicionales de mercado que estaban de moda en los años ochenta y noventa. El hecho indudable es que las reformas de mercado no han generado un crecimiento económico sólido” [14, p. 11].

En el contexto de los procesos que ocurren en la economía mundial, la adaptación de la región se lleva a cabo en un régimen menos favorable, particularmente en comparación con China, India o Corea del Sur. Esto es característico para la mayoría de los países latinoamericanos, el perfil estructural de los cuales difiere significativamente del mundo industrial capitalista. Su rasgo principal continúa siendo el lento desarrollo de las capacidades industriales modernas, y en una serie de los casos, la prevalencia del régimen tradicional de las materias primas; la relativamente baja proporción del suministro al mercado mundial de productos de alta tecnología, que acumulan la mayor parte del valor agregado. A pesar de la aparición de ciertas industrias tecnológicamente sofisticadas, que en la mayoría de los casos representan una parte integral de las estructuras de producción y comercialización de las compañías transnacionales, la dependencia de los países de América Latina y el Caribe de las exportaciones de los recursos naturales se preserva a un alto nivel.

En general, los países de la región (en particular Argentina, Brasil, México y Chile) poseen la posibilidad potencial de acelerar el progreso tecnológico. Ellos paulatinamente superan la inercia del desarrollo convergente (catch up) en el campo de la innovación y comienzan a moverse, aunque con diferente (pero generalmente lenta) velocidad, en la dirección de la formación de la economía competitiva y diversificada. Sin embargo, una más completa realización de estas posibilidades se encuentra todavía en suspenso, al menos a corto plazo. Según la secretaria ejecutiva de la CEPAL Alicia Bárcena Ibarra, “América Latina y el Caribe aún debe recorrer un largo camino para convertirse en una región impulsada por la innovación” [15].

Es obvio que sin la subsiguiente mejora de los actuales modelos de financiamiento en los términos de aumentar no solo los parámetros cuantitativos, sino también cualitativos, para la

mayoría de los países de la región es difícil contar con la aceleración de los procesos de modernización de la base tecnológica de la economía real.

### **Bibliografía    References    Библиография**

1. CEPAL. Nuevas instituciones para la innovación. Prácticas y experiencias en América Latina. Santiago de Chile, 2014, 258 p.
2. J. Pablo Zanlungo M., J. Katz S., C. Araya G. Servicios intensivos en conocimiento en la industria salmonera chilena. BID, Washington, 2015, 58 p.
3. The Global Innovation Index 2016. Winning with Global Innovation. Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2016, 451 p.
4. RICYT. El Estado de la ciencia 2016. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología. Iberoamericanos/Interamericanos. Buenos Aires, 2016, 83 p.
5. BID. Documento de marco sectorial de innovación, ciencia y tecnología. Washington, 2014, 95 p.
6. CEPAL. Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 2015, 104 p.
7. Daniel Lederman, Julián Messina, Samuel Pienknagura, y Jamele Rigolini El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación. Banco Mundial. Washington, 2014, 164 p.
8. UNCTAD. Technology and innovation report 2015. Fostering innovation policies for industrial development. New York, 2015, 142 p.
9. J. Carlos Navarro, J. Miguel Benavente, G. Crespi. The new imperative of innovation. Policy perspectives for Latin America and the Caribbean. BID, Washington, 2016, 108 p.
10. América Latina: reformas estructurales frente a un cambio de ciclo económico. Madrid, 2015, 36 p.
11. CEPAL. Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible. Trigésimo sexto período de sesiones de la CEPAL. Ciudad de México, 2016, 176 p.
12. Latin America's economies. Learning the lessons of stagnation.

Nikolay N. Kholodkov

LIMA Jun 27th 2015. Available at:  
<http://www.economist.com/news/americas/21656201-memories-galloping-growth-fade-it-time-tough-thinking-about-future-learning>  
(accessed 5.02.2015).

13. CAF. Infraestructura en el desarrollo de América Latina 2014. Resumen Ejecutivo. Bogotá, 2015, 28 p.

14. J. Antonio Ocampo. Tiempos de incertidumbre. Finanzas & desarrollo. Publicación trimestral del Fondo Monetario Internacional. Volumen 52. Número 3. Washington, 2015, pp. 7-11.

15. Alicia Bárcena Ibarra ¿Cómo puede América Latina no quedar atrás?  
20 de Jan 2016. Available at:  
<https://agenda.weforum.org/espanol/2016/01/20/como-puede-america-latinano-quedar-atras/> (accessed 20. 01.2017).