

DESARROLLO INNOVADOR DE ESPAÑA EN EL PERIODO DE POSCRISIS

Tatiana V. Sidorenko

Ph.D. (Economía), profesora (tsidoren@yandex.ru)

Universidad de Finanzas adjunta al Gobierno de la Federación de Rusia
Leningradski prospekt, 49, Moscú, 125993, Federación de Rusia

Recibido el 2 de febrero de 2017

Resumen: *En base del análisis realizado la autora llega a la conclusión de que una de las más importantes consecuencias de la recesión económica de España del último lustro fue el agravamiento del estado de su potencial científico-técnico y de innovación y, por ende, el aumento del abismo, por sus índices principales, con los países líderes de la Unión Europea. Al mismo tiempo, tales eslabones débiles del sistema español de innovación, como la participación insuficiente del sector privado de la economía en el financiamiento de la Investigación y el Desarrollo, con un alto protagonismo hipertrofiado de las pequeñas y medianas empresas, así como la cantidad no muy numerosa de empresas de innovación en el país hicieron mayor el agravamiento aludido. Sin embargo, el crecimiento económico comenzado crea las condiciones materiales necesarias para enmendar la situación en esta esfera. Además, tales factores como la implementación, en el marco de la UE, del programa de investigación científica “Horizonte 2020”, del plan de inversiones de Juncker, así como la existencia en el país de algunos sectores altamente tecnológicos de la economía deben, a medio y largo plazo, contribuir al desarrollo de la innovación de España.*

Palabras clave: *España, desarrollo innovador, programa de investigación “Horizonte 2020”, Plan de inversiones de Juncker, financiamiento de riesgo, redes de “inversores ángeles”*

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF SPAIN IN THE POST-CRISIS PERIOD

Tatiana V. Sidorenko

Ph.D (Economy), associate professor (tsidoren@yandex.ru)

Financial University under the Government of the Russian Federation
49, Leningradsky Prospekt, Moscow, 125993, Russian Federation

Received on February 2, 2017

Abstract: *Based on the analysis the author concludes that one of the most important consequences of a five-year recession of Spanish economy was the deterioration of its scientific, technological and innovation potential, and as a result the increase in the gap of its main indicators with the leading countries of the European Union. At the same time such weak links of the Spanish innovation system as insufficient business involvement in the financing of R&D at higher exaggerated protagonisme of small and medium-sized enterprises, as well as a small number of innovative enterprises in the country have worsened. However, the beginning of economic growth creates the necessary material conditions to improve the situation in this area. In addition, factors such as the implementation within the European Union research program "Horizon 2020", Juncker investment plan, as well as the presence of some of the high-tech sectors of the economy should contribute to the innovative development of Spain in the medium and long term.*

Keywords: *Spain, innovative development, research program "Horizon 2020", Juncker investment plan, venture financing, the network of "business angels"*

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ИСПАНИИ В ПОСТКРИЗИСНЫЙ ПЕРИОД

Сидоренко Татьяна Викторовна

Канд. экон. наук, доцент ВАК (tsidoren@yandex.ru)

Доцент департамента мировой экономики и мировых финансов
Финансового университета при правительстве РФ
125993, Москва, Ленинградский проспект, 49

Статья получена 2 февраля 2017 г.

Аннотация: *На основе проведенного анализа автор приходит к выводу о том, что одним из важнейших последствий пятилетней рецессии экономики Испании стало ухудшение состояния ее научно-технического и инновационного потенциала и, как следствие, возрастание разрыва по его основным показателям с ведущими странами Европейского Союза. Одновременно такие слабые звенья испанской инновационной системы, как недостаточное участие бизнеса в финансировании НИОКР при гипертрофированно высоком*

протагонизме малых и средних предприятий, а также небольшое количество инновационных предприятий в стране еще более усугубились. Тем не менее, начавшийся экономический рост создает необходимые материальные условия для исправления ситуации в данной сфере. Кроме того, такие факторы как реализация в рамках Европейского Союза научно-исследовательской программы «Горизонт-2020», плана инвестиций Юнкера, а также наличие в стране некоторых высокотехнологичных секторов экономики должны в среднесрочной и долгосрочной перспективе способствовать инновационному развитию Испании.

Ключевые слова: *Испания, инновационное развитие, научно-исследовательская программа «Горизонт-2020», План инвестиций Юнкера, венчурное финансирование, сети «бизнес-ангелов»*

La crisis económica y financiera mundial de 2008 y 2009, aparte de que interrumpió el período más prolongado de auge económico en la historia contemporánea de España, y redujo a la nada muchos logros socioeconómicos del país, puso al desnudo las debilidades estructurales de la economía nacional, cuyas locomotoras del crecimiento habían sido los sectores de la construcción y del turismo. Los elementos fundamentales de esa debilidad estructural son el bajo nivel de gastos en Investigación y Desarrollo (I+D), las barreras del mercado, así como el empleo insuficiente de las Tecnologías informáticas y de comunicación. En relación con esto, ante España, como por lo demás, y también ante la UE en general, se planteó la tarea del paso acelerado de la economía nacional al modelo innovador del desarrollo. A los países europeos induce a ello también la competencia internacional que se viene agudizando en la esfera de la ciencia y de las innovaciones. El atraso del país en esta esfera conduce, en las condiciones contemporáneas, a una disminución de la capacidad competitiva de su economía, lo que significa, además, la atenuación del papel y de la influencia en la

Desarrollo innovador de España en el período de poscrisis
economía mundial y, como consecuencia también, en la política
internacional.

El potencial científico-técnico y de innovación: estado contemporáneo y eslabones débiles

Es indispensable destacar, en primer lugar, que España alcanzó un progreso considerable en el desarrollo del potencial científico-técnico y de la innovación, en el período del auge económico que viviera desde mediados de los años 90 hasta comienzos de la crisis económica y financiera mundial del 2008-2009. Como resultado, ella fue capaz de reducir la brecha que la separa, por los índices básicos del desarrollo científico-técnico, de los países líderes del mundo. Esto último fue alcanzado gracias a la toma de conciencia de aquel papel que, en las condiciones modernas, desempeñan las innovaciones y la política concreta del Estado en dicha esfera, por una parte, y las posibilidades financieras existentes, por la otra. Como resultado, en el período de 2000 a 2008, los gastos en I+D del país mediterráneo aumentaron, en los precios actuales, de 5.700 millones de euros, hasta 14.700 millones de euros, es decir, 2,6 veces. Además, la tasa de los gastos en I+D creció, dentro del PIB, de un 0,91% hasta un 1,35%. Sin embargo, este indicador es considerablemente inferior al 3% planteado como objetivo por la Comisión Europea, y está por debajo de otros países industrialmente desarrollados. Como es sabido, dicho indicador alcanzó en 2007, en Alemania el 2,53% del PIB, en EE.UU. el 2,66% del PIB, en Corea del Sur el 3,21%, y en Japón el 3,44% del PIB [1].

La crisis económica y financiera mundial de 2008-2009 influyó negativamente en el estado del potencial científico-

técnico y de innovación del país. Es que la crisis mundial “se superpuso” sobre la crisis estallada algunos años antes en el mercado español de inmuebles, lo que tuvo un efecto sinérgico. Como resultado, la economía española entró en la franja de una recesión prolongada, que continuaba desde 2009 hasta 2014, como consecuencia de lo cual el PIB del país se contrajo en un 6%, la tasa del desempleo se disparó del 8,3%, de la población económicamente activa (PEA) en 2007, hasta el 26,4% en 2013, llegando el número de los parados a los 6 millones 100 mil. En tal situación se desplomaron drásticamente los ingresos del presupuesto público, con un crecimiento simultáneo de los gastos del gobierno en la implementación de actividades de gran envergadura contra la crisis, lo que condujo a un crecimiento del déficit fiscal, que en 2011 sumaba el 9,6%, aunque todavía en 2007, el presupuesto estatal registró un superávit del 1,9% del PIB. Al mismo tiempo iba a crecer drásticamente la deuda pública del país: del 36,2% del PIB en 2007, hasta un 69,5% del PIB en 2011. En 2015 alcanzó ya el 99,2% del PIB. La cara inversa del estado insatisfactorio de las finanzas públicas del país fue la contracción de muchos gastos presupuestarios del país, incluidos los en I+D. Al mismo tiempo, la disminución de la actividad económica del sector privado español condujo a una disminución de las inversiones en capital fijo, incluidas las actividades de Investigación Desarrollo e Innovación (I+D+i).

El informe “Innovaciones en España”, publicado en 2016 y preparado por la Fundación de Innovaciones Tecnológicas, una organización creada por representantes de círculos empresariales del país, da cuenta del hecho evidente de la disminución de los gastos en I+D en España, en los años de crisis y en los primeros años de poscrisis. Dichos gastos se redujeron de €14.701 millones en 2008, hasta €12.821 millones en 2014, o sea, el

12,75%. Además, un indicador de suma importancia, como es la cuota de gastos en I+D en el PIB, disminuyó un 1,23% en 2014. Dicha tendencia difiere drásticamente de la tendencia del crecimiento de gastos en I+D, y de su tasa en el PIB, en los países industrialmente desarrollados, incluyendo los de la UE. Así, los gastos de la UE en I+D crecieron del 2008 al 2014 en promedio de un 23%, y en países tales como Alemania, Francia, Italia y Gran Bretaña, su crecimiento fluctuaba de un 12 hasta un 30% [2, pp. 18, 32, 42]. En lo que se refiere a la tasa de estos gastos dentro del PIB, ese índice creció también. En 2014 llegó al 2,84% en Alemania, al 2,74% en EE.UU. y al 3,58% del PIB en Japón [3, p. 40]. Como resultado, creció el abismo entre España y los países industriales líderes del mundo por este índice, lo que evidencia la pérdida de los logros en el campo científico-técnico, alcanzados en el período anterior a la crisis.

De acuerdo con los datos estadísticos publicados en noviembre de 2016 por el Instituto Nacional de Estadística, en el año 2015 se perfiló una tendencia del crecimiento de gastos en España en I+D, los que sumaron €13.172 millones. De esa manera, su crecimiento llegó al 2,7%. Sin embargo, la tasa de gastos dentro del PIB del país disminuyó hasta un 1,22% [4, p.1], lo que se explica por un crecimiento más elevado del PIB, en comparación con los gastos en I+D.

Un eslabón débil del sistema español de innovación es la participación insuficiente del sector privado en el financiamiento de I+D. Más aún, en los años de crisis, la reducción de los volúmenes de financiamiento en I+D por el sector económico privado nacional fue más sustancial que la del Estado. Así, en el período que va desde 2008 hasta 2014, los recursos destinados por el sector privado para I+D se redujeron un 16%, mientras que el financiamiento estatal disminuyó un 9%. [3, p. 23]. Como

resultado, aumentó el atraso de España, en este indicador, frente a las economías líderes del mundo. Si en 2007, la cuota del sector privado en los gastos en I+D en España fue de un 56%, en 2014 era de un 53% [2, p. 34]. Resulta interesante destacar que, en 2014, dicho indicador en Alemania alcanzó un 67,9%, en Gran Bretaña, un 66,1%, en Francia, un 66,3%, mientras que el promedio del indicador de la UE-28 era de un 64,7% [3, p. 42]. Valga subrayar que, según la estrategia de Lisboa fue prevista la tarea de alcanzar el aumento de la cuota del sector privado, hasta un 66%, en el financiamiento de los gastos para I+D. Según los resultados de 2015, la cuota del sector privado en el financiamiento de los gastos en I+D disminuyó hasta un 52,5% [4, p.1].

Tal circunstancia reduce sustancialmente las posibilidades del tránsito de España a la vía innovadora del desarrollo. Sin una participación más activa del sector privado en el financiamiento de I+D es imposible la modernización de la economía nacional sobre una base innovadora. Más aún que, las posibilidades del Estado continúan siendo bastante limitadas, tomando en cuenta la necesidad de atender el servicio de una ingente deuda interna y reducir el déficit del presupuesto estatal.

Otra particularidad distintiva del sistema de innovación de España es la cuota elevada de la pequeña y mediana empresa en el financiamiento de I+D por el sector privado. Además, es interesante destacar, que las pequeñas y medianas empresas han contribuido en mayor grado al aumento de los gastos del sector privado en I+D durante los años del crecimiento económico. Como resultado, su cuota en los gastos del sector privado para I+ D aumentó del 40,6% en 2002, hasta el 54,4% en 2008. En el período de la crisis, la pequeña y mediana empresa volvió a desempeñar un papel líder en la disminución de los gastos de la

empresa privada en I+D. Como consecuencia, su cuota se redujo hasta un 46,3%. Sin embargo, es importante subrayar que, dicho indicador es muy elevado en comparación con indicadores análogos de otros países europeos. Así, en 2014, las grandes empresas desempeñaron justamente un papel protagónico en el financiamiento de I+D en los países europeos líderes. Su cuota en Francia y en Italia fue de un 77%, mientras que en Alemania, las grandes empresas financiaban el 89% de todos los gastos del sector privado en I+D [2, pp. 58, 62]. Los datos estadísticos citados anteriormente ayudan a sacar la conclusión de que otro eslabón débil del sistema de innovación de España es el protagonismo considerablemente menor, que en otros países industrialmente desarrollados, del gran negocio en el estímulo del desarrollo científico-técnico y de la innovación de ese país ibérico. Sin embargo, justamente él debe desempeñar un papel rector en este proceso, debido a que, por una parte, cuenta con los recursos financieros indispensables y, por la otra, con la capacidad de comercializar los resultados científicos.

Como efecto, en 2015, solo ocho compañías españolas entraron en el rating de mil compañías del mundo que realizan las mayores inversiones en I+D. Ellas fueron Telefónica (94 lugar), Amadeus (230), Indra (427), Grifols (458), Acciona (468), Iberdrola (479), Amirall (725) y Repsol (el 812 lugar). Estas ocho compañías invirtieron US\$3,3 mil millones en I+D, lo que equivalió al 0,5% de los gastos generales de las mil compañías del mundo en esta actividad. Entre las compañías españolas sobresale la compañía de telecomunicaciones Telefónica, la que en 2015 gastó US\$1.500 millones en I+D. De esa manera ocupó el tercer puesto en el mundo entre las compañías de su rama, después de Nippon y AT&T, por el volumen de inversiones realizadas en I+D [5].

En España, en el período de la crisis económica se registró también una disminución de los ocupados en la esfera de I+D, incluidos los investigadores. De conformidad con los datos estadísticos oficiales, el número de científicos en el país ibérico se redujo de 130.900 especialistas en 2008, hasta 122.200, en 2014, o sea, en un 6,6% [3, p. 51]. Además, si en el período del auge económico, tal indicador como el número de investigadores por cada mil ocupados en la economía nacional, creció de 4,6 científicos hasta 6,69, a partir de 2011, dicho indicador revela una tendencia a la contracción, cayendo hasta 5,6 científicos por cada mil ocupados en 2014 [2, p. 46]. Como resultado, la brecha entre España y los otros países europeos iba a volver a crecer en este aspecto.

Sin embargo, España logró aumentar la cuota del país en publicaciones científicas indexadas en Scopus. Pues bien, si en 2004, dicho indicador era de un 2,8% de publicaciones mundiales, en 2012 creció hasta un 3,5%. Sin embargo, en 2014 disminuyó hasta un 3,3%. De esa manera, España ocupó el décimo primer lugar en el mundo por la cantidad de publicaciones científicas en revistas líderes del mundo. En lo que respecta a la situación del registro de patentes, por los resultados de la actividad científica y técnica, la situación en esta esfera es considerablemente peor. En 2014, fueron registrados un 40% menos que en el período anterior a la crisis [2, pp. 74, 84].

La cara inversa de la participación insuficiente del sector económico privado nacional en el financiamiento de I+D es la reducción de los gastos en la innovación y la disminución de la cantidad de empresas innovadoras en el país. Los gastos del sector privado español en la innovación se redujeron, de €20.000 millones en 2008, hasta €12.900 millones en 2014, o

sea, un 35%. Por otro lado, el número de empresas innovadoras en el país disminuyó en el período examinado, desde 36.183, hasta 157.48, o sea, 2,3 veces [2, pp. 88, 90]. Sin embargo, en 2015, los gastos del sector privado español en la innovación crecieron un 5,5%, en comparación con el año anterior y llegaron a los €13.674 millones, lo que da cuenta de un optimismo moderado con respecto al cambio de conducta de las compañías españolas en la esfera de las innovaciones [6, p.1]. Sin embargo, el nivel alcanzado en 2015, de los gastos del sector económico privado en innovaciones, fue considerablemente inferior del nivel record de 2008.

Como resultado, de acuerdo con un sondeo sobre innovaciones en empresas españolas, en el período de 2013 a 2015, solo el 28,5% de ellas, con un número de ocupados que superan las diez personas, introdujeron innovaciones. Además, solo el 12,8% de las empresas introdujeron innovaciones tecnológicas. Dicho indicador es superior en la industria. Sobresalen ramas tales como la farmacéutica, la producción de sistemas informáticos, electrónicos y de la rama óptica, de equipos de transporte y de la industria aeroespacial [6, pp. 4, 6]. Es importante subrayar que, la participación de la gran empresa en la introducción de innovaciones es superior, que la de la pequeña y mediana. Verbigracia, en 2014, solo el 11,2% de las pequeñas y medianas empresas se dedicaron a la actividad innovadora, mientras que el indicador análogo para la gran empresa fue de un 34,5% [7].

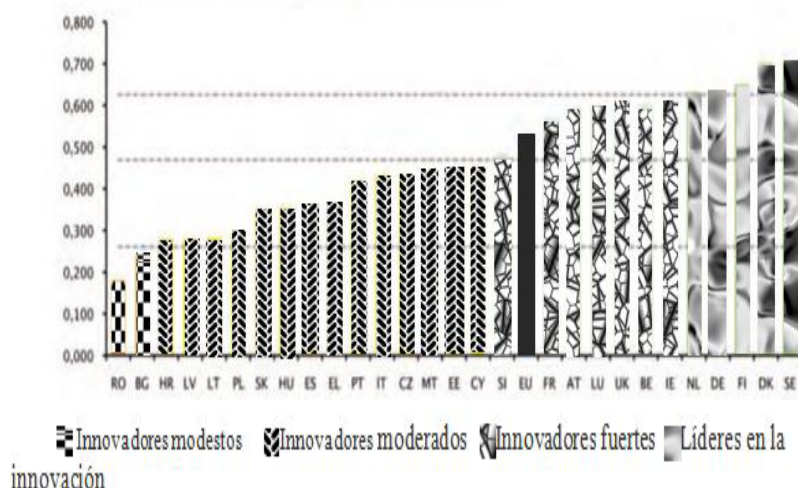
Uno de los resultados más importantes de los esfuerzos del sector económico privado nacional y del Estado, en la esfera de I+D, es el indicador de la cuota de la producción altamente tecnológica en la exportación de bienes de la industria manufacturera. Según el Banco Mundial, en 2014 fue en España

de un 7% [8]. En este segmento de la economía española sobresalen tres ramas, a saber, la farmacéutica, la producción informática, electrónica y óptica, además de la industria aeroespacial. La tasa de estas ramas en la exportación de producción altamente tecnológica fue de un 26,5%, de un 19% y de un 15,6%, respectivamente. Además, es de suma importancia subrayar que, el saldo negativo en el comercio de la producción altamente tecnológica llega a un 36,3% del saldo negativo en el comercio de bienes de este país ibérico. Valga destacar que, el coeficiente de la cobertura de las exportaciones por las importaciones, para el sector de la producción altamente tecnológica es de un 57,7%, mientras que, para toda la exportación de bienes llega al 90,6%. Dicho indicador tiene una relevancia óptima para la industria aeroespacial (166,4%), para la rama farmacéutica (95,8%) y también para las armas y el armamento (231%) [9, p. 5].

Como reflejo de la situación creada en la esfera innovadora de España ha sido el hecho de que, según el informe publicado en 2016 por la Comisión Europea, España ocupó en 2015 el vigésimo lugar en el índice sintético de las innovaciones. Además, entró en el grupo de países que tienen posiciones moderadas en esta esfera. Según la mayoría de los indicadores, que se emplean a la hora de calcular el índice sintético, las posiciones de España son inferiores al promedio del indicador de la UE [10, p.55].

Por otro lado, según datos del Informe de competitividad global de 2016-2017, que el Foro Económico Mundial publica anualmente, España ocupa, en la esfera de las innovaciones, el 38 lugar en el mundo. Pero los peores resultados ella exhibe en materia de compras estatales de producción altamente

Conducta innovadora de los países miembros de la UE



Fuente: http://www.knowledgetransferireland.com/About_KTI/Reports-Publications/European-Innovation-Scoreboard-2016.pdf

tecnológica (el 69 lugar), en los gastos para I+D del sector privado (54 lugar), en colaboración de las universidades y empresas industriales en la esfera de I+D (57 lugar) y en el potencial para innovaciones (51 lugar) [11, p. 327].

El papel del capital extranjero en el desarrollo innovador de España

Las filiales de las compañías transnacionales extranjeras (CTE) desempeñan un papel importante en el desarrollo innovador de España. A pesar de que en 2014, el número de empresas de propiedad extranjera sumaba solamente el 1% del total de empresas que funcionan en la economía nacional, su cuota en el ejercicio económico de las empresas alcanzó el

28,7%. En la industria, dicho índice era del 40%. Además, sobresalían tales ramas como la producción de medios de transporte (85,2% del volumen de operaciones), la industria química, incluyendo la rama farmacéutica (54,4%), la producción de equipos eléctricos, electrónicos y ópticos (51,3%), la producción de caucho y de plásticos (47,4%), la producción de máquinas y de equipos mecánicos (32,5%).

Por otra parte, sobre las filiales de las CTE recaía el 42,3% de la exportación nacional de bienes y servicios. En la industria este indicador alcanzó 55,4% de la exportación nacional. Es singularmente considerable el papel de las compañías extranjeras en las ramas recién indicadas de la industria española [12].

Como se colige de los datos estadísticos expuestos, las CTE ocupan un lugar relevante en aquellas ramas de la industria, cuyo desarrollo exige grandes inversiones en I+D y en la innovación. Como resultado, en 2014, el 25% de todas las empresas innovadoras que funcionaban en España, con un número de ocupados de más de 250 personas, eran filiales de CTE. Sus gastos en I+D llegaban a un tercio del volumen general de tales egresos del negocio. Además, España es el tercer país de la UE por la cantidad de centros de investigación científica, creados por CTE. En el informe preparado por la compañía Deloitte, titulado “Inversiones extranjeras en España y su aporte socioeconómico” se subraya que, el perfil de las multinacionales extranjeras que operan en España es más innovador y más orientado hacia I+D+i que el de las empresas españolas. Por lo tanto, son una fuerza tractora sobre el tejido empresarial nacional para el impulso de la I+D+i [13, p.39].

En la industria automotriz, la rama líder de la economía nacional, cuya producción ocupó en 2015 el segundo reglón en

las exportaciones españolas, las CTE son propietarias de 17 empresas. En ellas se producen 40 modelos de automóviles. En España tienen sus empresas tales compañías transnacionales como Mercedes-Benz, Seat, Ford, IVECO, Nissan, Citroen, Renault y Peugeot. España ocupa actualmente el segundo lugar dentro de la UE, y el octavo en el mundo en la producción de coches. Es importante subrayar que los éxitos tan prominentes fueron alcanzados, sobre todo gracias a las inversiones sustantivas en I+D+i y en las innovaciones, lo que fue posible merced a la creación, por corporaciones transnacionales, de 34 centros tecnológicos en el territorio del país.

Por otra parte, de las 425 compañías farmacéuticas que operan en España, el 60% pertenecen a CTE, muchas de las cuales crean en el territorio del país centros de investigación. Gracias a las inversiones considerables efectuadas por las CTE en I+D+i, el índice de la intensidad de la innovación de la rama farmacéutica de España es uno de los más altos del país, llegando al 5,5%. Como resultado, la industria farmacéutica es en España una de los líderes en cuanto a los gastos en I+D. En 2015, en esta rama fue invertido el 21% de todas las inversiones privadas para I+D. Efecto de ello es el mejoramiento de las posiciones de España en el mercado mundial de la producción farmacéutica. Así, en 2014, su cuota en la exportación mundial de fármacos alcanzó un 2,45%, y España ocupó undécimo lugar en el mundo en este indicador [14, pp. 99,100].

Factores que estimulan el desarrollo innovador de la economía española en las condiciones contemporáneas

El incremento de la grieta en el potencial científico-técnico e innovador entre España y los países líderes de la UE pareciera

deberse, sobre todo, a las consecuencias del lustró de la recesión sufrida por el país ibérico. Sin embargo, en las condiciones del crecimiento económico, comenzado a partir de 2014, han surgido las condiciones materiales indispensables para enmendar la situación en esta esfera. Además, existen también otros factores que deben, en una perspectiva de mediano y largo plazo, contribuir al desarrollo de la innovación de España.

En primer lugar, es la implementación de la política innovadora estatal de largo plazo con tareas y objetivos formulados con precisión. En lo que respecta a la etapa actual, en este momento, el gobierno del país ibérico está plasmando la Estrategia en las ciencias, tecnologías e innovaciones de 2013 a 2020, cuyo objetivo principal consiste en alcanzar el liderazgo científico y tecnológico de España, e incrementar el potencial científico-técnico y de la innovación de la sociedad y de la economía nacional [15].

En noviembre de 2015 fue creada, con el objeto de estimular I+D y lograr un financiamiento estatal eficaz, una Agencia Estatal de Investigación que funciona en el marco de la Secretaría de Estado de I+D+i. A su vez, dicha Secretaría está incorporada al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad del país.

En segundo lugar, un papel importante en estimular el desarrollo innovador de las empresas españolas desempeña el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), que funciona en el marco del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Las empresas nacionales tienen la posibilidad, a partir de 2009, de solicitar financiamiento a dicho Centro para investigaciones científicas e innovaciones. Este Centro, junto con encargarse del financiamiento de tales gastos de las empresas contribuye, además, a obtener créditos que entregan

los bancos para el financiamiento de innovaciones tecnológicas, y a recibir también subsidios por la línea de los Programas Marco de Investigación y Desarrollo de la UE. Las tres líneas principales de financiamiento de este Centro son: el financiamiento de proyectos de I+D, el financiamiento de empresas innovadoras, y el financiamiento de proyectos internacionales de I+D. Además, es prioritario el respaldo a la pequeña y mediana empresa.

En lo que respecta al financiamiento de las empresas innovadoras, existe una buena cantidad de instrumentos para ello. Entre los últimos valga mencionar, en especial, el proyecto NEOTEC, cuyo objetivo fundamental consiste en el apoyo a la creación y consolidación de empresas de innovación en el país. A la par con este, existe el programa NEOTEC-Capital Riesgo, creado por iniciativa del Centro, por una parte y del Fondo Europeo de Inversiones, por la otra. Dicho proyecto está apuntado al desarrollo del financiamiento de riesgo (*venture*) en España. El programa INNVIERTE forma parte de la Estrategia de España en la esfera de la ciencia, tecnología e innovaciones de 2013 al 2020. Con este programa se busca estimular el desarrollo de las innovaciones de las pequeñas y medianas empresas, mediante el financiamiento de riesgo de las mismas.

Entre los programas encaminados a la internacionalización de la actividad innovadora de las empresas españolas es indispensable poner de relieve el programa EUROSTARS. Este programa fue creado en 2013, exclusivamente, para apoyar las pequeñas y medianas empresas, que realizan activamente I+D, en desarrollo de los proyectos internacionales orientados al mercado. El presupuesto previsto para el período de 2014 a 2020 será de €2 mil millones. De conformidad con el informe del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), en el

año 2014, el Centro financió 1.391 proyectos por una suma de 842 millones 560 mil euros [16, p. 20].

En tercer lugar, está la realización, en el marco de la UE, del programa de investigación científica “Horizonte 2020”, cuyo volumen de financiamiento será de unos €80 mil millones. Los objetivos estratégicos de dicho programa son el logro de un nivel tal de desarrollo de la ciencia que permita intensificar las posiciones de la UE, en el espacio científico mundial, así como el estímulo del desarrollo de las tecnologías y de su introducción para elevar la capacidad competitiva europea [17]. Un rasgo distintivo del presente programa constituye la existencia en él de un subprograma, orientado a estimular el desarrollo innovador de las pequeñas y medianas empresas, lo que es de singular vigencia para España, considerando el papel que estas empresas desempeñan en el desarrollo económico del país.

Hacia fines de 2016, 1.657 organizaciones españolas obtuvieron de los fondos del Programa financiamiento por un monto de €1.500 millones. De esa manera, España ocupó el cuarto lugar en la UE, después de Alemania, Gran Bretaña y Francia en volumen de recursos recibidos. Es importante destacar, que el 79% de las empresas españolas, que obtuvieron financiamiento en el marco de dicho programa, son pequeñas y medianas [18].

En cuarto lugar, el plan de inversiones Juncker puede también aportar en el estímulo al desarrollo de la innovación de España. Para el financiamiento del Plan fue creado el Fondo europeo de inversiones estratégicas, con un capital de €21.000 millones. Con la ayuda de dicho fondo, en el transcurso de tres años (2016 al 2018) se planea movilizar inversiones por un monto de €315.000 millones, de los que €75.000 millones estarán destinados al financiamiento de las pequeñas y medianas

empresas. Un eje prioritario de la actividad debe ser el financiamiento de I+D, de la energía alternativa, del capital humano y de la infraestructura. España ocupó, al final de 2016, el segundo lugar en la UE por concepto de recursos captados en el marco de dicho plan, los que llegaron a sumar €21.670 millones [19].

En quinto lugar, está la existencia en el país de algunos sectores de altas tecnologías, en los que España se posiciona como un punto de referencia internacional. Entre los últimos se sitúan las tecnologías en la esfera de las vías férreas de alta velocidad, de la protección del medio ambiente, de la infraestructura, de las comunicaciones, así como de las tecnologías para la creación de productos de plasma, de sistemas de diagnóstico, de materiales médicos, sanitarios e higiénicos. Además, las compañías españolas ocupan, en el mundo posiciones líderes en la esfera de la producción de fuentes de energía renovables, cuentan con tecnologías de avanzada para la desalinización del agua, son líderes mundiales en la esfera de tecnologías médicas, de la gestión de la salud pública y del sistema de sanidad electrónica.

Obstáculos para el desarrollo innovador de la economía nacional

Sin embargo, el tránsito de España al desarrollo innovador choca también con grandes dificultades, condicionadas tanto por las particularidades de la estructura de la economía del país, como por factores de índole social y cultural. Entre los escollos fundamentales para la reorganización de la economía española y el tránsito al modelo innovador de la economía sobresalen los siguientes:

- El predominio en la estructura de la economía nacional de las pequeñas y medianas empresas, no propensas a la implementación de las innovaciones.

- El débil interés del sector financiero del país en el financiamiento de I+D y en la introducción de las innovaciones en las empresas, así como el desarrollo insuficiente del financiamiento de capital riesgo, y de las redes de inversores ángeles. Así, según los guarismos del informe “Innovaciones en España”, el 81% de los gastos de las empresas españolas en I+D se financia a costa de sus medios propios, mientras que la cuota de los créditos otorgados es solamente de 9,3%. Además, es importante destacar que, en el período de 2011 a 2014, los volúmenes de préstamos de bancos nacionales para I+D disminuyeron un 72% [2, p. 23]. En relación con esto la tarea de suma importancia en España, en las condiciones actuales, consiste en la creación de un medio institucional tal que contribuya al incremento del crédito bancario para I+D, implementado por el sector privado, a fin de que el sistema financiero nacional se transforme en instrumento importantísimo de estímulo del desarrollo innovador del país.

En lo que concierne al financiamiento de capital riesgo en España, este, a pesar del progreso relevante alcanzado en los últimos quince años, marcha considerablemente a la zaga de los países líderes de la UE. Además, la crisis económica repercutió negativamente en el desarrollo de dicho sector. A pesar del crecimiento del capital riesgo en 2014, cuyo volumen fue de €3.460 millones, este se mantuvo bastante inferior del nivel alcanzado en 2007 [2, p. 122]. En el año anterior a la crisis, el monto del capital riesgo en España alcanzó su máximo histórico de €4.400 millones [20, p. 95].

Las redes de inversores ángeles, léase de inversionistas privados, que financian proyectos en la etapa inicial de creación de una empresa, cuando el riesgo comercial de las inversiones es relativamente alto, comenzaron a desarrollarse también solo a fines del siglo pasado, y actualmente están considerablemente atrás de los países líderes industrialmente desarrollados y, de muchos países con mercados emergentes. Sin embargo, se observa un mejoramiento de la situación también en este sector. Así, según los datos de la Asociación española de inversores ángeles, su cantidad llega actualmente a los 2006, y durante el año 2016 se duplicó [21]. Al mismo tiempo, crecen también los volúmenes de las inversiones, ejecutadas por business-ángeles en las empresas nacionales. En el informe denominado, “Capital Riesgo Informal en España”, publicado en 2016, se destaca que las inversiones ángeles crecieron de €19,8 millones en 2013, hasta €39,7 millones en 2015, o sea, dos veces. Además, el importe medio invertido en cada nueva operación fue de €84.100, frente a los €72.000 registrados en 2014 [22, p. 8].

- El nivel insuficientemente elevado de la calidad de la educación, y sobre todo de la educación superior en el país. En general, de la calidad del sistema de educación depende la calidad del capital humano y, a fin de cuentas, las perspectivas de la modernización de la economía nacional y, el paso a un modelo innovador de la economía. No obstante, un problema de los más serios de la esfera de la educación en la España actual es el alto índice de jóvenes, de entre 18 a 24 años, que no han terminado la secundaria. A pesar de que últimamente se registra la tendencia a la reducción de este índice, es considerablemente superior a la media de la UE. Según estadísticas oficiales, este índice se redujo de un 32,2% en 2004, a un 21,9% en 2014. En lo que se refiere a la media del índice en la UE, éste en 2014 era

al nivel del 11,2% [23]. Además, la coordinación insuficiente entre el sistema de educación y las necesidades de las empresas de especialistas cualificados, influye también negativamente en el paso de España a la vía innovadora del desarrollo.

En suma, sobre la base de lo expuesto es posible concluir que, el paso de España, en las condiciones contemporáneas, al desarrollo innovador de su economía va a depender, en cierta medida, de la eficacia de la política económica implementada por el gobierno del país, formado a fines de 2016, y de sus capacidades de mejorar el estado de las finanzas estatales, así como de crear un medio institucional tal, que estimule la actividad innovadora del negocio español.

Bibliografía References Библиография

1. Informe COTEC 2010 sobre tecnología e innovación en ESPAÑA. Available at: <https://www.google.ru/search?q=Tecnolog%C3%ADa+e+Innovaci%C3%B3n+en+Espa%C3%B1a.+Informe+2010%2C+Madrid%2C+Cotec%2C+2010&oq=Tecnolog%C3%ADa+e+Innovaci%C3%B3n+en+Espa%C3%B1a.+Informe+2010%2C+Madrid%2C+Cotec%2C+2010&aqs=chrome..69i57.12186j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8> (accessed 10.12.2016).

2. Innovación en España. Informe 2016. Madrid, Cotec, 2016, 238 p. Available at: <http://cotec.es/pdfs/COTEC-informe-2016.pdf> (accessed 15.01.2017).

3. Indicadores del sistema español de ciencia, tecnología e innovación. Edición 2016, Madrid, FECYT, 2016, 121 p. Available at: <https://www.google.ru/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=indicadores+del+sistema+espa%C3%B1ol+de+ciencia+tecnologia+e+innovacion+2016> (accessed 10.01.2017).

4. Estadística sobre Actividades en I+D Año 2015. Resultados definitivos. Notas de prensa, INE, 24 de noviembre de 2016. Available at: <http://www.ine.es/prensa/np1002.pdf> (accessed 10.01.2017).

5. Global Innovation 1000. Innovation's New World. PWC, 2015. Available at: [Order.http://informes.pwc.es/innovation1000/assets/re-global-innovation-imprimir.pdf](http://informes.pwc.es/innovation1000/assets/re-global-innovation-imprimir.pdf) (accessed 10.12.2016).
6. Encuesta sobre Innovación en las Empresas Año 2015. Resultados definitivos. Notas de prensa, INE, 15 de diciembre de 2016. Available at: <http://www.ine.es/prensa/np1009.pdf> (accessed 20.12.2016).
7. Encuesta sobre Innovación en las empresas 2014. Available at: <http://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?type=pcaxis&file=pcaxis&path=%2Ft14%2Fp061%2F%2Fa2014> (accessed 08.12.2016).
8. High-technology export (% of manufactured export) Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?view=chart> (accessed 16.12.2016).
9. Indicadores del sector de alta tecnología Año 2014. Resultados definitivos. Notas de prensa, INE, 24 de febrero de 2016. Available at: <http://www.ine.es/prensa/np959.pdf> (accessed 20.12.2016).
10. European Innovation Scoreboard 2016. European Commission, 2016, 96 p. Available at: http://www.knowledgetransferireland.com/About_KTI/Reports-Publications/European-Innovation-Scoreboard-2016.pdf (accessed 20.01.2017).
11. The Global Competitiveness Report 2016–2017. World Economic Forum, 2016, 382 p. Available at: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf (accessed 20.01.2017).
12. Estadística de Filiales de Empresas Extranjeras en España. Año 2014. Nota de prensa, 15 de septiembre de 2016. Madrid, Instituto Nacional de Estadística. Available at: <http://www.ine.es/prensa/np987.pdf> (accessed 15.01.2017).
13. La inversión extranjera en España y su contribución socioeconómica. Madrid, Marca España, 2014, 78 p. Available at: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/sector-publico/Deloitte_ES_Sector-Publico_Informe-Marca-Espana.pdf (accessed 01.12.2016).
14. Spain: your partner in Europe. September, 2016, 177 p. Available at: <http://www.investinspain.org/invest/wcm/idc/groups/public/documents/documento/mda0/njyw/~edisp/4660339.pdf> (accessed 15.11.2016).

15. Сидоренко Т.В. “Иновационная политика Испании в начале XXI века”. *Международная экономика*, М., 2013, № 12, С. 26-32. [Sidorenko T.V. “Innovation policy in Spain at the beginning of the XXI century”. *Mezhdunarodnaya ekonomika*, Moscow, 2013, no. 3, pp. 26-32 (In Russ)].

16. Memoria anual 2014. Madrid, Centro para el desarrollo Tecnológico Industrial. 127 p. Available at: http://www.cdti.es/recursos/publicaciones/archivos/20027_1241242016133742.pdf (accessed 15.01.2017).

17. Qué es Horizon 2020? Available at: <http://www.horizon2020.es/que-es-horizon-2020/> (accessed 21.01.2017).

18. España es el cuarto país de la UE que ha obtenido más fondos de H2020. Available at: <http://www.horizon2020.es/espana-es-el-cuarto-pais-de-la-ue-que-ha-obtenido-mas-fondos-de-h2020/> (accessed 22.01.2017).

19. El Plan de Inversiones para Europa es una gran oportunidad para nuestras pymes. Available at: <http://www.abc.es/contentfactory/2016/11/27/el-plan-de-inversiones-para-europa-es-una-gran-oportunidad-para-nuestras-pymes.html> (accessed 23.01.2017).

20. José Martí Pellón. El capital riesgo en España. 2008. Madrid, Asociación española de entidades de capital riesgo. Madrid, ASCRI, 2009. - 254 p. Available at: <https://www.google.ru/search?q=Jos%3%A9+Mart%3AD+Pell%3%B3n.+El+capital+riesgo+en+Espa%3B1a.+2008.+Madrid%2C+Asociaci%3B3n+espa%3B1ola+de+entidades+de+capital+riesgo.+Madrid%2C+ASCRI%2C+2009&oq=Jos%3%A9+Mart%3AD+Pell%3%B3n.+El+capital+riesgo+en+Espa%3B1a.+2008.+Madrid%2C+Asociaci%3B3n+espa%3B1ola+de+entidades+de+capital+riesgo.+Madrid%2C+ASCRI%2C+2009&aqs=chrome..69i57.7416j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8> (accessed 25.01.2017).

21. Los ‘business angels’ ganan peso en el impulso a ‘start up’. Expansión, 28 de noviembre de 2016. Available at: <http://www.aeban.es/sites/aeban.es/files/WEB6.pdf> (accessed 25.01.2017).

22. El Capital Riesgo Informal en España. Financiación de Business Angels, Crowdfunding, Aceleradoras, Otros. WEBCAPITALRIESGO, mayo de 2016, 22 p. Available at: <https://www.google.ru/webhp?sourceid=chrome->

instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-
8#q=El+Capital+Riesgo+Informal+en+Espa%C3%B1a.+Financiaci%C3%B
3n+de+Business+Angels,+Crowdfunding,+Aceleradoras,+Otros.+WEBCAPI
TALRIESGO,+mayo+de+2016 (accessed 26.01.2017).

23. La comparación internacional. Available at:
[http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-
mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-
educacion-espana/2013-14/h1-pdf.pdf](http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-educacion-espana/2013-14/h1-pdf.pdf) (accessed 26.01.2017).