

УДК 338.2

Необходимость формирования системы финансирования инновационной активности в производстве РЗМ в России

© 2015 г. А.Ф. Лещинская, Д.С. Захарова *

Настоящая статья посвящена проблемам инновационного развития российской экономики. Показаны последствия экономического кризиса 2008–2009 гг. для России и ряда стран с развитой экономикой. Приведены данные по оттоку капитала из России. Одним из инновационных направлений развития экономики является производство редкоземельных металлов. В современных условиях редкоземельные металлы являются одним из основных компонентов инновационного роста большого числа производств практически во всех развитых и развивающихся экономиках. Поэтому для производства РЗМ большое значение приобретает процесс изучения различных методик коммерциализации проектов, связанных с их финансированием. Отображены основные программные документы, регламентирующие потребности в финансовых ресурсах организации инновационных производств редкоземельных материалов. Показано распределение производства РЗМ в мире. Показано доминирование КНР в этой области. Приведены данные по финансированию НИОКР в России в сравнении с развитыми и развивающимися странами.

Тесная взаимосвязь понятий «инновационная экономика» и «производство РЗМ» основана на широком использовании РЗМ в различных отраслях промышленности. Приведены конкретные области использования РЗМ, показаны направления развития редкоземельной промышленности в России, приведены ориентировочные объемы финансирования.

Ключевые слова: инновации, инновационная политика, производство РЗМ, коммерциализация, отток капитала, финансовая деятельность, механизмы инвестирования, бюджетное финансирование.

В настоящее время в России, как и во всем мире, эффективность использования привлекаемых финансовых ресурсов непосредственно определяет скорость появления новых изобретений и инновационных направлений исследований. Конкурентоспособность российской науки находится в прямой зависимости от величины финансирования наукоемких технологий, которые должны стать мощным инструментом интеграции технологического комплекса России в международный рынок высоких технологий и обеспечить потенциал национальной экономики. Существует объективная необходимость поиска новых принципов и механизмов финансирования науки и перспективных инновационных и наукоемких технологий для создания условий роста валового внутреннего продукта и повышения благосостояния населения нашей страны.

Опыт динамично развивающихся и экономически развитых государств подтверждает эффективность перехода к инновационной модели экономического роста. Несмотря на ряд кризисных явлений в мировой финансовой сфере и в экономике ряда крупных стран, ставка на инновационное развитие остается важнейшим фактором долгосрочного устойчивого развития и решения большинства глобальных проблем. В России, несмотря на реализуемый курс, направленный на построение инновационной модели экономического роста, сохраняется непозволительно низкий для мировой державы уровень инновационной активности. Он практически не изменился даже во время экономического подъема. Более того, под воздействием целого спектра объективных причин (зачастую внешних по отношению к промышленной деятельности) у компаний заметно снизился интерес к интеллектуальной составляющей инновационного процесса (исследованиям и разработкам, приобретению новых технологий, прав на патенты, патентных лицензий и т.п.).

«Наши сбережения должны работать на национальную экономику, идти на развитие, а не способствовать вывозу капитала, ... а также необходимо снизить зависимость национального финансового рынка от внешних рисков», – отметил Президент России В.В. Путин в традиционном выступле-

* Лещинская А.Ф. — д-р экон. наук, проф. зав. каф. экономической теории НИТУ «МИСиС», 119049, Москва, Ленинский пр-т, 4, Россия, alixfl@mail.ru.

Захарова Д.С. — канд. экон. наук, доц. каф. «Финансовый менеджмент» РЭУ им. Г.В. Плеханова, 117997, Москва, Стремянный пер., 4, Россия, jam74@yandex.ru

Таблица 1

Внутренние затраты на НИОКР и доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в целом по Российской Федерации

[Intramural expenditure R & D and the share of high-tech and high-tech industries in general Russian Federation]

Показатели	Период, г.			
	2010	2011	2012	2013
Валовой внутренний продукт в России в текущих ценах, млрд руб.	39 762,2	41 457,8	42 882,1	43 447,6
Внутренние затраты на исследования и разработки, в процентах от ВВП в РФ, %	1,13	1,09	1,12	1,12
Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП, %	22,8	21,9	22,3	22,9

нии перед Федеральным Собранием Российской Федерации 4 декабря 2014 г.¹ В последние дни ушедшего 2014 г. эти слова стали крайне актуальными. Однако вывоз капитала из Российской Федерации коммерческими банками вырос в 2014 г. в 6,6 раза по сравнению с предшествующим годом, а именно в абсолютной величине объем вывоза составил 49,8 млрд долл. против 7,5 млрд долл. в 2013 г. Отток капитала из прочих секторов также вырос в 1,9 раза и достиг 101,7 млрд долл. по сравнению с 53,5 млрд долл. годом ранее. Особенно напряженным был конец года, так в IV кв. вывоз капитала банковским сектором составил 30,7 млрд долл. против ввоза в размере 3,4 млрд долл. в октябре–декабре 2013 г. В III кв. 2014 г. банки обеспечили приток в размере 17,7 млрд долл. Прочими секторами в IV кв. было вывезено 42,2 млрд долл. по сравнению с 20,3 млрд долл. годом ранее и 25,4 млрд долл. в III кв. 2014 г. В целом чистый вывоз капитала банками и предприятиями из РФ в 2014 г., по оценке ЦБ РФ, составил 151,5 млрд долл., что в 2,5 раза больше, чем в 2013 г. (61 млрд долл.). В IV кв. 2014 года чистый вывоз капитала увеличился до 72,9 млрд долл. по сравнению с 7,7 млрд долл. в III кв. Во II кв. чистый вывоз капитала составил 22,4 млрд долл., а в I кв. – 48,2 млрд долл. [1]. Если эта тенденция сохранится, то в 2015 г. объем вывоза капитала превысит общую величину затрат на финансирование НИОКР. Инновационная активность сдерживается недостаточными внутренними инвестициями на проведение фундаментальных и прикладных исследований, которые значительно ниже затрат на экспорт сырьевых ресурсов. Соотношение этих затрат показано в **табл. 1**. Кроме этого, данные таблицы показывают, что, несмотря на незначительные внутренние затраты, не превышающие 1,13 % от величины ВВП, доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП приближается к 25 %.

Подобная политика диктуется не интересами общества, достоянием которого является национальное богатство, а интересами корпораций, собственностью которых являются топливно-энергетические ресурсы.

В соответствии с чем необходимо искать формы и методы использования финансовых возможностей для обеспечения проведения и внедрения научных разработок, обеспечивающих инновационные возможности страны, направленные на повышение качества жизни населения, что Президент РФ озвучил как сферу направления наших основных усилий. В своем ежегодном послании В.В. Путин отмечал: «...Нам многое нужно сделать. Создать новые технологии и конкурентную продукцию. Сформировать дополнительный запас прочности в промышленности, в финансовой системе, в подготовке современных кадров. Для этого у нас есть емкий внутренний рынок и природные ресурсы, капиталы и научные заделы»².

Как отметил в своей статье ректор Байкальского Государственного университета экономики и права М. Винокуров: «В настоящее время необходимо менять парадигму развития... Опыт старшего поколения, обеспечивающий расширенное воспроизводство, востребован во все времена, и он является главной движущей силой нарастающего прогресса человечества» [2]. Необходимость перемен становится особенно очевидной в кризисные периоды. Достаточно показательными оказались последствия глобального финансового кризиса 2009 г., затронувшего экономическую деятельность практически всех стран. В России, ориентированной на сырьевой экспорт, экономический спад оказался более глубоким, чем в большинстве стран. Так, в России темпы снижения ВВП в 2009 г. составили 7,8 %, в то время как в Великобритании и Германии по 5,0 %, во Франции и США по 2,3%, в Канаде 2,6 %. При этом в Индии и Китае сформировался прирост соответственно 5,2 и 8,7 % [3].

Сложившаяся ситуация показывает, что при сокращении темпов роста промышленного производства в кризисных условиях в экономически развитых государствах потребность в сырье падает. Тогда как в наиболее населенных странах мира с относительно низкой производительностью и высокой долей ручного труда темпы абсолютного объема ВВП растут. Отсутствие спроса мирового рынка на сырьевые ресурсы вызывает сокращение ВВП нашей

¹ В. Путин. Выступление перед Федеральным Собранием 04.12.2014.

² В. Путин. Выступление перед Федеральным Собранием 04.12.2014.

Области применения отдельных редкоземельных металлов [The application of individual rare-earth metals]	
Наименование РЗЭ	Область применения
Лантан «La»	Стекла, электронная керамика, топливные элементы, автомобильные каталитические системы, люминофоры, пигменты, аккумуляторные батареи
Церий «Ce»	Полировальные порошки, электронная керамика, люминофоры, стекла, катализаторы, пигменты, УФ-фильтры, раскисление и микролегирование стали, а также применение в медицине
Празеодим «Pr»	Электронная керамика, стекла, пигменты
Неодим «Nd»	Постоянные магниты, электронные компоненты, катализаторы для получения полимеров, ИК-фильтры, пигменты для стекла, лазеры
Прометий «Pm»	Миниатюрные ядерные батареи, β-источники для измерительных приборов, люминесцирующие краски
Самарий «Sm»	Постоянные магниты, микроволновые фильтры, применение в атомной промышленности
Европий и тербий «Eu», «Tb»	Люминофоры
Диспрозий «Dy»	Люминофоры, керамика, применение в атомной промышленности
Гольмий «Ho»	Керамика, лазеры, применение в атомной промышленности
Эрбий «Er»	Керамика, красители для стекла, оптическое волокно, лазеры, применение в атомной промышленности и медицине
Иттербий «Yb»	Металлургические и химические исследования
Лютеций «Lu»	Монокристаллические сцинтилляторы
Тулий «Tm»	Получение изображений в медицине, производство электроннолучевых трубок, медицинские реагенты
Гадолиний «Gd»	Получение изображений в медицине, поглощение нейтронов, оптическая и магнитная регистрация, производство электронной керамики, стекла, лазеров, кристаллических сцинтилляторов
Иттрий «Y»	Конденсаторы, люминофоры, микроволновые фильтры, стекла, кислородные сенсоры, радары, лазеры, сверхпроводники

страны значительно большее, чем в других государствах, имеющих диверсифицированную экономику. Подобные тенденции уже в 2015 г. и в дальнейшей перспективе могут привести нашу экономику к весьма тяжелым последствиям. Это вызывает насущную необходимость изменить направление ее движения и обеспечить комплексную переработку имеющихся ресурсов на нашей территории, оставляя в стране добавленную стоимость, формируемую на каждом перделе.

Главным направлением развития хозяйства России в условиях экономики знаний должна стать полная и комплексная переработка добываемого на нашей территории природного сырья, причем тех видов сырьевых ресурсов, которые являются стратегическими и мало распространенными по территориям других стран мира, что отмечается в следующих работах [4,5].

Кровью промышленности, наравне с нефтью, называют редкоземельные элементы (РЗЭ). Ден Сяопин, оценивая природные ресурсы Китая, заявлял: «У нас нет нефти, зато у нас есть редкие земли» [4].

По важности редкоземельные металлы не имеют аналогов (к РЗМ относят 17 металлов, включая скандий (Sc), иттрий (Y), лантан (La), и 14 элементов-лантаноидов. РЗМ разделяют на две подгруппы – легкие (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Sc, Pm) и тяжелые (Y, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu) металлы).

В табл. 2 приведены области применения РЗМ и направления их использования.

Таким образом, области применения РЗМ достаточно широки, а объемы весьма значительны. Например, только в автомобилестроении ежегодно используют тысячи тонн РЗМ. Без них не могут обой-

тись современные военные технологии. Внедрение многих инновационных технологий зависит от этих элементов, включая ветровые турбины, энергосберегающие приборы и гибридные двигатели автомобилей, и самое главное – здоровье населения.

Название – редкоземельные элементы (металлы) – не отражает их содержания в земной коре. Все перечисленные металлы значительно чаще встречаются в природе, чем большинство драгоценных металлов. Однако дисперсный характер залежей при существующих способах добычи делает ее экономически малоэффективной. Конкуренция на рынке добычи и производства РЗМ крайне острая. Ее обострение во многом связано с экономической политикой Китая. Именно Китай обладает самыми большими разведанными запасами РЗМ – 89 000 тыс. т. В странах СНГ сосредоточены 21 000 тыс. т РЗМ, однако масштабы выработки значительно уступают странам-конкурентам. США обладают запасами в 14 000 тыс. т, Австралия – 5800 тыс. т, Индия – 1300 тыс. т, Бразилия – 84 тыс. т [5].

Китай как фактический монополист на рынке редкоземельных металлов закрыл экспорт металлов, необходимых для инновационного развития индустриальных держав, и с 2012 по 01.01.2015 г. не поставлял сырья для производства магнитов в промышленности, а продавал, только магнитные системы по ограниченным квотам. Китай начал ограничивать экспорт редкоземельных металлов с 2010 г., и тогда в марте 2012 г. Япония, ЕС и США начали дело об урегулировании спора в ВТО. Для КНР типична стратегия захвата рынка за счет демпинга, а затем значительный подъем цен для постоянных потребителей. В табл. 3 представлены данные по динамике

Таблица 3

Динамика средних цен на РЗМ в 2011 – 2012 гг, долл./кг [6]
 [Dynamics of average prices for rare earth metals in the 2011 –2012 years, USD. / Kg]

РЗМ	Весна 2011	Лето 2011	Осень 2011	Зима 2011–2012	Март 2012
Гадолиний	173,7	218,7	200	200	200
Диспрозий	1072,5	2760	2876,6	2516,6	2000
Европий	1756,6	5793,3	5436,6	4916,6	4500
Иттрий	158	198,5	173,3	162	155
Лантан	145,4	108,6	103,3	63	53
Неодим	274,4	440,4	315	202,5	186
Празеодим	232,5	273,2	273	250	235
Самарий	142,5	179,6	168	138,3	137
Тербий	1800	4400	4126,4	3783,3	3600
Церий	147,5	159,5	112,7	67,5	55
Оксид лютеция		1395	1755	1992,5	2135
Оксид гольмия		833,5	711,2	390	300
Оксид скандия		5650	5650	4350	4350
Оксид иттербия		200	209,3	230	235
Оксид эрбия		295	246,6	205	195

цен на основные РЗМ в 2011 – 2012 гг. Как следует из приведенных данных, 2011 г. ознаменовался большими скачками цен на мировом рынке РЗМ по причине сокращения квот на экспорт. Резкое повышение цен весной и летом сменилось медленным, но неуклонным падением осенью и зимой, что являлось ответом на претензии со стороны ВТО. В декабре 2011 г. власти КНР установили первый уровень квот на экспорт в 2012 г. в размере 10,546 тыс. тонн.

Китай объяснил введение ограничений на экспорт редкоземельных металлов принятием в КНР новых норм по защите экологии. Китай заявил, что его запасы РЗМ конечны, а внутренняя потребность в этих материалах и технологиях продолжает расти удвоенными темпами и сравнялась с производством РЗМ. Уже в 2012 г. или вскоре после того ряд стран были вынуждены обратиться с соответствующим иском во Всемирную торговую организацию.

Экспортные ограничения на редкоземельные элементы создали серьезные препятствия для иностранных конкурентов, искусственно повышая экспортные цены Китая, поднимая мировые цены и снижая внутренние цены на сырье в самом Китае. Это, как было заявлено, дало китайской промышленности конкурентное преимущество и оказало давление на иностран-

ных производителей, которые ранее перемещали свои производственные процессы переработки и технологии использования РЗМ в Китай. В итоге в настоящее время более 90 % мирового производства сырья и около 60 % мирового потребления РЗМ сосредоточены в Китае. КНР экспортирует до 90 % редкоземельных металлов и пользуется своим выгодным положением, вводя различные ограничения (рисунок).

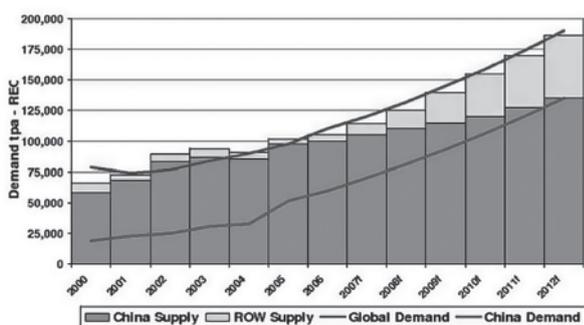
Эти обстоятельства позволяют Китаю ограничивать экспорт РЗМ, чтобы лучше управлять своим драгоценным природным ресурсом и поддерживать свои расширяющиеся интегрированные отрасли промышленности, которые зависят от РЗМ.

Европе помогло обращение с иском в ВТО, но теперь потенциальные потребители РЗМ во всем мире стали запасаться редкоземельными металлами. Согласно сообщению министерства торговли Китая, для того чтобы выполнить решение ВТО, министерство коммерции КНР должно в мае 2015 г. снизить пошлины на редкоземельные элементы от 15 до 25 %.

С 1 января 2015 г. РЗМ в Китае исключены из списка продуктов, в отношении которых действуют экспортные квоты. Теперь для получения лицензии на экспорт этих металлов производителям требуется лишь наличие контрактов с покупателями. Однако действовавшая в Китае система квот и значительный рост цен на экспорт РЗМ вызвали торговые споры с основными потребителями металлов, включая США и Японию, а также подтолкнули другие страны к увеличению внутренних инвестиций в добычу этих видов сырья.

Сейчас по ряду признаков мировой ажиотаж вокруг дефицита РЗМ успокоился, а цены приходят в некоторое соответствие между предложением и спросом. В итоге появляется возможность определить реальные дефициты этого рынка, а также уточнить перспективность применений.

Россия владеет не менее 20 % мировых геологических запасов редкоземельных металлов, однако их добыча составляет примерно 2 %, а производство



Производство и потребление РЗМ в Китае и в мире [7]
 [Production and consumption of rare earth in China and in the world]

изделий с РЗМ – менее 1 %. Этот перекокс планирует исправить в ближайшую пятилетку в рамках государственно-предпринимательского партнерства.

В связи со спадом производства в России спрос на недостаточно востребованные редкоземельные металлы может значительно возрасти к 2020 г., и для удовлетворения внутренних нужд необходимо значительно расширить их производство. Поэтому в рамках программы «Развитие науки и технологий» предусмотрена подпрограмма «Развитие промышленности редких и редкоземельных металлов»³. Ответственным за выполнение этой программы является Минобрнауки России, которое и обеспечивает с момента принятия ее реализацию⁴. Объем финансирования за счет федерального бюджета на 2013 – 2016 гг. составляет 8 067 211 тыс. руб., в том числе:

- на 2013 г. – 1 000 000 тыс. руб.;
- на 2014 г. – 1 872 762 тыс. руб.;
- на 2015 г. – 2 253 666 тыс. руб.;
- на 2016 г. – 2 940 783 тыс. руб.

Указанные объемы финансирования должны быть дополнены финансовыми ресурсами корпораций, являющихся фактическими потребителями РЗМ, причем, по предварительным оценкам, средства корпораций должны не менее чем в три раза превышать средства, выделенные из госбюджета. Рассматривая приведенные данные об объемах финансирования, следует сделать поправку на временные лаги реализации капитальных вложений [8] и ожидать реальную отдачу от их внедрения только в начале третьего десятилетия XXI в. После 2020 г. технологические и практические аспекты программы могут быть реализованы как:

– освоение и адаптация ключевых технологий производства редких и редкоземельных металлов полного цикла, в том числе разделения и производства чистых индивидуальных оксидов, производства чистых металлов и сплавов, а также производства конечной продукции, содержащей редкие и редкоземельные металлы;

– создание промышленных производств полного технологического цикла (от добычи сырья до производства конечной продукции, содержащей редкие и редкоземельные металлы) при полном обеспечении потребностей конечных производств по всей номенклатуре редких и редкоземельных металлов;

– создание условий для ввода в эксплуатацию и комплексного освоения месторождений редких и

редкоземельных металлов, а также техногенных объектов с целью сырьевого обеспечения промышленных производств полного цикла;

– переоценка запасов, учитываемых государственным балансом, и подготовка новых запасов редких и редкоземельных металлов, в том числе в техногенных объектах, с целью обеспечения создаваемых промышленных производств сырьем редких и редкоземельных металлов на долгосрочный период.

Инновационная деятельность базируется на приоритетах, которые формируются в сфере коммерциализации результатов научных исследований и разработок во взаимодействии с предпринимательским сектором экономики исходя из национальных интересов страны и с учетом мировых тенденций развития науки, технологий и техники. Оценка эффективности результатов коммерциализации НИОКР подробно представлена в статьях [9, 10].

При сравнении возможностей потенциально-го развития экономики различных государств [11] очевидно, что двигателем общественного развития является мобилизация финансовых ресурсов на обеспечение инновационных, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), отраженных в **табл. 4**. В настоящее время доля России в общих расходах незначительна. В абсолютном выражении размер валовых внутренних затрат России на НИОКР составляет 8% от аналогичных затрат США и 15% от аналогичных затрат Китая.

Как подчеркивает премьер-министр РФ Д.А. Медведев, «...привычка жить за счет экспорта по-прежнему тормозит инновационное развитие»⁵. Сегодня почти половина (примерно 40 %) ВВП России создается за счет экспорта сырья, и поэтому изменение цен на энергоносители на международном рынке значительно сокращает возможности бюджета нашей страны.

У России практически исчезает конкурентоспособная наукоемкая промышленность. Хочется верить, что реализация намеченной программы «Развития науки и технологий» позволит изменить ситуацию с возрождением машиностроения, электронной и других высокотехнологических отраслей, которые уже в 2014 г. формировали 23 % отечественного ВВП. Так, относительно малый абсолютный объем доли добавленной стоимости высокотехнологических и наукоемких видов деятельности в валовом внутреннем продукте Российской Федерации отражается на его конечной величине. Так, именно продукция с наибольшим количеством переделов, какими являются конечные продукты, содержащие РЗМ, позволит значительно увеличить общий объем ВВП. Продукция

³ Распоряжение от 20 декабря 2012 г. №2 2433-р Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий».

⁴ Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» URL:<http://docs.cntd.ru/document/499091753> (дата обращения: 15.03.2015).

⁵ Медведев Д.А. Выступление Дмитрия Медведева в прямом эфире 10 декабря 2014. URL: <http://gorodkirov.ru/content/article/10-dekabrya-dmitrij-medvedev-vyistupit-pered-rossiyanami-v-pryamom-efire--20141210-1141/> (дата обращения: 20.03.2015).

Доля затрат на НИОКР в общих финансовых ресурсах в 2013 – 2014 гг. в России и ряде промышленно развитых стран [11]

[The share of R & D costs in the total financial resource in 2013 – 2014's. in Russia and some industrialized countries]

Страны	2013			2014 (прогноз)		
	ВВП, млрд долл.	Затраты на НИОКР, % от ВВП	Валовые внутренние расходы на НИОКР, млрд долл.	ВВП, млрд долл.	Затраты на НИОКР, % от ВВП	Валовые внутренние расходы на НИОКР, млрд долл.
США	16195	2,8	450	16616	2,8	465
Япония	4798	3,4	163	4856	3,4	165
Китай	13568	1,9	258	14559	2,0	284
Германия	3266	2,8	92	3312	2,9	92
Южная Корея	1686	3,6	61	1748	3,6	63
Франция	2296	2,3	52	2319	2,3	52
Великобритания	2408	1,8	44	2454	1,8	44
Индия	4942	0,85	42	5194	0,9	44
Канада	1537	1,9	29	1571	1,9	30
Россия	2593	1,5	38	2671	1,5	40
Италия	1829	1,2	22	1842	1,2	22
Бразилия	2454	1,3	31	2515	1,3	33
Тайвань	938	2,3	22	974	2,4	23
Испания	1415	1,3	18	1418	1,3	18
Австралия	1012	2,3	23	1040	2,3	23
Всего затраты (по Top-40)	75338	2,0	1518	77896	2,0	1576
Всего мировые затраты	85751	1,8	1558	88733	1,8	1618

РЗМ обладает мультиплицирующим эффектом, значительно увеличивающим общий уровень ВВП.

Библиографический список

1. «Финмаркет» со ссылкой на материалы Центробанка РФ. URL: <http://www.rosbalt.ru/business/2015/01/19/1358539.html>. www.cbr.ru (дата обращения: 20.03.2015).
2. *Винокуров М.* Щит и меч против санкций – кадры и реструктуризация // Газета Экономические новости. 2014. № 22 (256).
3. *Щербаков М.* Сумма кризисов: Мировая рецессия и бессилие экономической науки // Россия в глобальной политике. 2009. Т. 7. № 6. С. 100–115.
4. *Дэн Сяопин.* Основные вопросы современного Китая. М.: Политиздат, 1988. 259 с.
5. *Косынкин В.Д., Тарханов А.В., Шаталов В.В.* Урановые руды – источник редкоземельных элементов // Уран России: сб. докл. конф. ОАО ВНИИХТ. М.: ЦНИИ Атоминформ, 2008. С. 187 – 194.
6. Динамика цен на РЗМ. URL: <http://tdm96.ru/?p=829> (дата обращения: 20.01.2015).

7. *Косынкин В.Д., Глебов В.А.* Возрождение российского производства редкоземельных металлов – важнейшая задача отечественной экономики // Сборник трудов III Междунар. конф. «Функциональные наноматериалы и высококачественные вещества»: пленарный докл. (г. Суздаль, 4–8 октября 2010 г.). М.: Перспективные материалы, 2011.

8. *Ортов К.В.* Учет временных лагов в модели взаимодействия кредитно-денежной политики и конкурентоспособности компаний // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. 2014. № 3. С. 47–50.

9. *Лещинская А.Ф., Лещинская М.В.* Система финансирования реализации инновационных наукоемких технологий // Экономика в промышленности. 2013. № 4. С. 64–69.

10. *Лещинская А.Ф.* Коммерциализация проектов – как основа для финансирования // Менеджмент в России и за рубежом. 2011. № 4. С. 28–38.

11. Forecast Gross Expenditures on R&D. R&D Magazine. 2013. – URL: www.rdmag.com. (дата обращения: 20.02.2015).

Ekonomika v promyshlennosti = Economy in the industry
2015, no. 1, Vol. 25 – January – March, pp. 9 – 15
ISSN 2072-1633

The necessity to create the system for innovation activity financing when producing trace metals in Russia

A.F. Leshchinskaya – NUST «MISIS», 119049, Moscow, Leninsky Prospect h.4, Russia. alixfl@mail.ru.

D.S. Zakharova – Plekhanov Russian University of Economics, Stremyanny per. 36, Moscow, 117997, Russia, jam74@yandex.ru.

Abstract. The article is dedicated to the problem of the innovative development of the Russian economy. It describes sequences of the 2008-2009 crisis for Russia and countries with developed economy and presents data of capital outflow. The trace metals production presents one of innovative direction of economy development. Trace metals present now one of the main components of innovation growth practically in all

developed and developing countries. The study of different approaches to commercialize the financing of the projects is very important in trace metal production. The article presents different principal documents defining what financial resources are required when organizing innovative trace metals production. The trace metals distribution in the world and the domination position of PRC in the field is depicted. The data on research financing in Russia compared with other countries is demonstrated. Trace metals find a broad application in different branches and definitions “innovation economy” and “trace metals production” are closely linked. The trend of trace metals production in Russia and approximate financing volumes are presented.

Keywords: innovation, innovation policy, trace metal production, commercialization, capital outflow, financial activity, investment mechanisms, budget financing.

References

1. «Finmarket» citing the Central Bank of the Russian Federation. Available at: <http://www.rosbalt.ru/business/2015/01/19/1358539.html>.www.cbr.ru (accessed: 20.03.2015). (In Russ).
2. Vinokurov M. Shield and sword against sanctions – frames and restructuring. *Gazeta Ekonomicheskie novosti* 2014. no. 22 (256). (In Russ).
3. Shcherbakov M. The amount of Crisis: The global recession and economic powerlessness of science. *Rossiya v global'noi politike*. 2009. v.7. no. 6. Pp.100–115. (In Russ).
4. Den Syaopin. *Osnovnye voprosy sovremennogo Kitaya*. [The main issues in contemporary China]. Moscow: *Politizdat*, 1988. 259 p. (In Russ).
5. Kosynkin V. D., Tarkhanov A. V., Shatalov V. V. Uranium ores – a source of rare earth elements. *Uran*

Rossii: sb. dokl. konf. OAO VNIKhT. Moscow: TsNII Atominform, 2008. Pp. 187 – 194. (In Russ).

6. Dynamics of prices for rare earth metals. Available at: <http://tdm96.ru/?p=829> (accessed: 20.01.2015). (In Russ).

7. Kosynkin V. D., Glebov V. A. The revival of the Russian production of rare earth metals – the most important task of the national economy. *Sbornik trudov III Mezhdunar. konf. «Funktional'nye nanomaterialy i vysokochistye veshchestva»: plenarnyi dokl. g. Suzdal'*, 4–8 oktyabrya 2010. M.: *Perspektivnye materialy*, 2011. (In Russ).

8. Ortov K.V. Logging the time lags in the model of interaction of monetary policy and the competitiveness of companies. *Aktual'nye problemy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossii*. 2014. no. 3. Pp. 47–50. (In Russ).

9. Leshchinskaya A.F., Leshchinskaya M.V. The system of financing the implementation of innovative high technology. *Ekonomika v promyshlennosti*. 2013. no. 4. Pp. 64 – 69. (In Russ).

10. Leshchinskaya A.F. Commercialization projects – as a basis for funding. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*. 2011. no. 4. Pp. 28 – 38. (In Russ).

11. Forecast Gross Expenditures on R&D. R&D Magazine. 2013. – Available at: www.rdmag.com. (accessed: 20.02.2015). (In English).

Information about authors: *Leshchinskaya A.F.* – Doctor of economic Sciences, Professor, Head of Chair. *Zakharova D.S.* – Candidate of economic sciences, Associate Professor.