

## РОССИЙСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: СОВРЕМЕННЫЙ РАКУРС

Международный научно-практический журнал "Вестник МИРБИС" ISSN 2411-5703 <http://journal-mirbis.ru/>  
№ 4 (12) 2017 [http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEyre7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4\\_2017\\_VM.pdf?1517909660](http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEyre7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4_2017_VM.pdf?1517909660)  
URL статьи: [http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEyre7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4\\_2017\\_VM.pdf?1517909660#page=34](http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEyre7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4_2017_VM.pdf?1517909660#page=34)

Статья получена: 25.12.2017

**Ссылка для цитирования этой статьи:** Ветрова Е. Н., Лапочкина Л. В., Салиенко Н. В. Исследование направлений развития промышленности на основе R&D [Электронный ресурс] // Вестник Московской международной высшей школы бизнеса (МИРБИС). – 2017. № 4 (12). С. 34-40. – Библиогр.: с. 39 (8 назв.). – URL: [http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEyre7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4\\_2017\\_VM.pdf?1517909660#page=34](http://cs.journal-mirbis.ru/-/wF9hjEyre7C2vJ88lh1pw/sv/document/78/d5/56/521295/226/4_2017_VM.pdf?1517909660#page=34) (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 338.012

*Елена Ветрова<sup>1</sup>, Людмила Лапочкина<sup>2</sup>, Наталья Салиенко<sup>3</sup>*

### ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ R&D

**Аннотация.** Промышленность является основой развития экономики и определяет направление большинства R&D во всем мире. В целом, можно говорить о шести ведущих отраслях промышленности, в которых сконцентрированы R&D: наука о жизни, аэрокосмическая промышленность / оборона, новые материалы, ИКТ, автомобильная и энергетическая. В каждой отрасли используются разные технологии, но общие направления технологического развития являются универсальными. Это определяет важность инструментов доступа каждой компании к рынку R&D. Вместе с тем, существующие инструменты ограничены формальными и / или политическими условиями функционирования, что осложняет свободный доступ компаний к мировым результатам R&D или выход для этих компаний на мировые рынки со своими результатами R&D. Это определяет актуальность поиска новых направлений развития инструментов выхода компаний на глобальные рынки R&D для обеспечения их развития.

Цель исследования: построение модели развития промышленности на глобальном рынке за счет развития инструментов доступа к R&D.

Методы: анализ и синтез, теории жизненных циклов, стратегического управления и технологического предпринимательства.

Результаты: обоснование модели доступа к рынку R&D для обеспечения развития промышленности и конкуренции на мировом рынке.

**Ключевые слова:** промышленность, R&D, технологическая платформа, конкуренция, развитие.

1 **Ветрова Елена Николаевна** – доктор экономических наук, профессор, СПбГЭУ. Российская Федерация, 196000, г. Санкт-Петербург, Садовая, д. 21. ORCID: 0000-0002-1463-0156, РИНЦ Author ID: 287947. Email: [vetrovaelenik@gmail.com](mailto:vetrovaelenik@gmail.com)

2 **Лапочкина Людмила Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент. Филиал САФУ в г. Северодвинске. Российская Федерация, 164500, г. Северодвинск Архангельской области, ул. Капитана Воронина, д. 6. E-mail: [Llapochkina@narfu.ru](mailto:Llapochkina@narfu.ru)

3 **Салиенко Наталья Владимировна** – доктор экономических наук, профессор, МГТУ им. Н.Э. Баумана. Российская Федерация, 105005, г. Москва, 2-я Бауманская, д.5, стр.1. РИНЦ Author ID: 428058. E-mail: [verno555@mail.ru](mailto:verno555@mail.ru)

#### Введение

Промышленность, являясь основой экономики, с одной стороны является основным потребителем R&D, а с другой стороны, определяет основные направления R&D. Это обусловлено важностью технологических факторов на современном промышленном предприятии [2]. Особенно это важно для наукоемких предприятий, определяющих основные тенденции мирового технологического развития. Кроме того, на наукоемких предприятиях, вместе с обеспечением операционных процессов, необходимо интегрироваться в процесс разработки новой и совершенствование существующей продукции, т.е. определять стратегии своего технологического развития. Это требует затрат ресурсов и инвестиций, которые зачастую ограничены. Актуальность исследования направлений развития промышленности усиливается в современных условиях поскольку:

- меняется уровень наукоемкости промышленности и ее содержание, что требует изменений в организации производства и R&D;
- существуют системные проблемы в функционировании наукоемких предприятий развивающихся стран, в том числе и в России, связанные с их отставанием от мирового уровня;
- несмотря на разнообразный характер R&D, потребителями их выступают определенный набор отраслей промышленности и их лидеров, поэтому актуализируется значимость инструментов доступа к рынку R&D;
- существующие методы доступа к мировым технологиям и инструменты их использования для промышленных предприятий зачастую ограничены формальными и / или политическими условиями.

В научной и методической литературе достаточно активно обсуждаются концепции, подходы, формы и методы R&D и организации производства новой промышленной продукции, развиваются теории жизненных циклов, стратегического управления и технологического предпринимательства. Однако, таким аспектам, как развитию инструментов доступа промышленного предприятия к R&D на глобальном рынке для его развития или обеспечения его выхода со своими R&D на этот рынок, в современных условиях, не уделено должного внимания.

### Методы

Наукоемким считается промышленное предприятие, на котором производство продукции связано с проведением определенного объема научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок (R&D) (по разным оценкам – от 15 до 40-50 % и более). В мировой практике классификация отраслей и предприятий по уровню наукоемкости осуществляется по коэффициенту наукоемкости – соотношением объема расходов на R&D к объему валовой продукции этой отрасли (более 17 % [11]).

Главными специфическими особенностями наукоемкого промышленного предприятия являются [3, 5, 8]:

- комплексный характер деятельности, включающий зачатую полную цикл инновационного процесса – от R&D до серийного производства и эксплуатации, что определяет его проектный подход для целей управления;
- большой объем R&D, выполнение опытных образцов продукции, их доводкой в течение всего времени производства из-за конструктивных изменений и модификаций;
- различная продолжительность жизненного цикла изделий, что усложняет управление производством из-за запаздывания во времени эффекта управляющих воздействий и повышает ответственность за выбор стратегии развития;
- сочетание целевой направленности R&D и операционной деятельности с перспективными направлениями научно-технического развития;
- высокий научно-технический уровень продукции, который должен соответствовать мировому или опережать его;
- доминирование процесса изменения технологии над производством и его организацией и связанная с этим необходимость своевременного и постоянного обновления и развития основных производственных фондов;
- политемность R&D, диверсифицированность и многономенклатурность производства;
- закрытость результатов R&D для других участников рынка;
- высокая динамичность развития производства, его организации, в т. ч. типов, методов и форм организации производства;

- создание новой продукции, как правило, осуществляется параллельно с разработкой основных ее компонентов и требует значительных инвестиций в условиях ресурсных ограничений;
- наличие уникальных коллективов с большой долей исследователей, высококвалифицированных работников и промышленного персонала.

Таким образом, можно сделать выводы, во-первых, об актуальности и сложности управления развитием наукоемкого промышленного предприятия в условиях ресурсных ограничений, а во-вторых, о целесообразности развития свободного рынка R&D для обеспечения доступа компаний к их результатам. В совокупности это определяет развитие конкуренции и идет на пользу всем участникам рынка.

В основу данного исследования положено утверждение о преобладании стратегического подхода в управлении наукоемким предприятием. Это определило использование теорий жизненного цикла проекта (ЖЦП), изделия (ЖЦИ), организации (ЖЦО) [1, 6], теорий стратегического управления технологического предпринимательства. Это и положено в основу предлагаемой модели развития промышленности.

При принятии решения о входе предприятия в проект, возникает проблема согласованных оценок доступных на рынке возможностей и текущего состояния собственных сил, т. е. оценки потенциала [4]. Поэтому, оценивать целесообразность выбора направления развития из множества вариантов предлагается на основе потенциала предприятия. При этом, целесообразно использовать теорию стратегического управления, в рамках которой осуществляется стратегический выбор инструментов реализации стратегии.

Для обеспечения развития наукоемкого промышленного предприятия необходим доступ к R&D. Для этого использована теория технологического предпринимательства и осуществлен выбор технологической платформы, как основного инструмента инновационного развития и определены направления его совершенствования.

### Исследование проблем R&D в промышленности

Промышленность является основой развития экономики и определяет направление большинства R&D во всем мире. Спектр наукоемких отраслей, в которых R&D играют важную роль ограничен набором: наука о жизни, аэрокосмическая промышленность / оборона, новые материалы, ИКТ, автомобильная и энергетическая. На эти отрасли приходится более половины промышленных расходов в мире. В каждой отрасли используются разные технологии, но общие направления технологического развития являются универсальными. Это определяет важность R&D или доступа к R&D для любого предприятия отрасли.

На современном этапе российские промышленные предприятия в силу разных причин потеряли свои позиции по наукоемкости. Внутренние затраты на исследования и разработки недостаточные (около 1 % от ВВП), инновационная активность российских предприятий низкая (менее 10 %), в

том числе и наукоемких. Инвестиции в основной капитал новых фондов высокотехнологичных предприятий остается наукоемких видов деятельности с 2014 г. снижаются, износ ос- критичным (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика состояния и развития наукоемкого и высокотехнологичного производства в РФ, %<sup>1</sup>

| Показатели   | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте, %  | н/д  | 19,7 | 20,3 | 21,1 | 21,8 | 21,5 | 22,4 |
| Внутренние затраты на исследования и разработки, % от ВВП                                  | 1,13 | 1,01 | 1,03 | 1,03 | 1,07 | 1,10 | 1,10 |
| Инновационная активность организаций – высокотехнологичные виды экономической деятельности | н/д  | н/д  | 31,3 | 30,4 | 32,0 | 31,7 | 30,8 |
| Инновационная активность организаций – наукоемкие виды экономической деятельности          | н/д  | н/д  | 8,9  | 8,8  | 8,6  | 7,8  | 7,3  |
| Средняя доля высокотехнологичных товаров в общем экспорте, %                               | н/д  | н/д  | н/д  | 9,9  | 8,7  | 11,3 | 13,3 |
| Средняя доля высокотехнологичных товаров в общем импорте, %                                | н/д  | н/д  | н/д  | 62,5 | 61,2 | 58,5 | 59,2 |

1 Источник: Российский статистический ежегодник. – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog). (дата обращения 23.01.2018).

Достаточно высокая инновационная активность в высокотехнологичных отраслях экономики (более 30 %) связана с развитием внутреннего рынка, но это не дает значительных результатов на внешних рынках – экспорт наукоемких и высокотехнологичных товаров невысокий и более чем на 40 % отстает от импорта. Это определяет недостаточную эффективность затрат на исследования и разработки в высокотехнологичные и наукоемкие производства, или их не- достаточную коммерческую реализуемость. В США две трети всех R&D осуществляются и реализуются промышленными организациями. В Европе и Азии доля R&D на промышленные предприятия – 50 % и 75 % от общего их объема. Сравнение инвестиций в R&D (R&D) в мировом разрезе показывает значительное отставание России, входящей в ТОП 40 по уровню внутренних затрат на R&D (GERD), от развитых стран (таблица 2).

Таблица 2 – Forecast Gross Expenditures on R&D<sup>2</sup>

| Страна        | 2015 Actual       |              |                    | 2016 Estimated    |              |                    | 2017 Forecast     |              |                    |
|---------------|-------------------|--------------|--------------------|-------------------|--------------|--------------------|-------------------|--------------|--------------------|
|               | GDP PPP Bil, US\$ | R&D as % GDP | GERD PPP Bil, US\$ | GDP PPP Bil, US\$ | R&D as % GDP | GERD PPP Bil, US\$ | GDP PPP Bil, US\$ | R&D as % GDP | GERD PPP Bil, US\$ |
| United States | 17950             | 2,77         | 496,84             | 18237             | 2,81         | 512.46             | 18638,0           | 2,83         | 527.46             |
| China         | 19390             | 1,92         | 372,81             | 20669.7           | 1,94         | 400.99             | 21951,3           | 1,96         | 429.54             |
| Japan         | 4830              | 3,41         | 164,59             | 4854.2            | 3,55         | 172.32             | 4883,3            | 3,5          | 173.36             |
| Germany       | 3841              | 2,92         | 112,16             | 3906.3            | 2,88         | 112.50             | 3961,0            | 2,84         | 112.49             |
| South Korea   | 1849              | 4,04         | 74,7               | 1898,9            | 4,26         | 80,89              | 1995,9            | 4,29         | 83,91              |
| India         | 7965              | 0,85         | 67,7               | 8,570.3           | 0,85         | 72,85              | 9221,7            | 0,84         | 77,46              |
| France        | 2647              | 2,26         | 59,82              | 2,681.4           | 2,24         | 60,06              | 2716,3            | 2,24         | 60,84              |
| Russia        | 3718              | 1,5          | 55,77              | 3,688.3           | 1,5          | 55,32              | 2757,2            | 1,5          | 55,93              |

2 Источник: Global R&D Funding forecast // A Supplement to R&D Magazine, Winter – 2017. С. 3-5. <http://www.rdmag.com>. (дата обращения 23.01.2018).

В результате, Россия на мировом рынке R&D занимает 3 % и по прогнозам ожидается снижение этой доли (таблица 3).

Таблица 3 – Share of Total Global R&D Spending<sup>1</sup>

|                              | 2015 Actual | 2016 Estimated | 2017 Forecast |
|------------------------------|-------------|----------------|---------------|
| North America (12 countries) | 27,9        | 27,8           | 27,7          |
| United States                | 25,8        | 25,6           | 25,5          |
| South America (10 countries) | 2,7         | 2,5            | 2,4           |
| Europe (34 countries)        | 21,6        | 21,2           | 20,8          |
| Germany                      | 5,8         | 5,6            | 5,4           |
| Asia (24 countries)          | 41,3        | 42,3           | 42,9          |
| Japan                        | 8,5         | 8,6            | 8,4           |
| China                        | 19,4        | 20,1           | 20,8          |
| South Korea                  | 3,9         | 4,0            | 4,1           |
| India                        | 3,5         | 3,6            | 3,8           |
| Africa (18 countries)        | 1,0         | 0,9            | 0,9           |
| Middle East (13 countries)   | 2,5         | 2,4            | 2,5           |
| Russia/CAS (5 countries)     | 3,0         | 2,9            | 2,8           |
| Total (116 countries)        | 100         | 100            | 100           |

1 Источник: Science, Technology and Industry. Scoreboard of Indicators 2007/ Paris: OECD, 2007. (дата обращения 23.01.2018).

Общий рост глобальных инвестиций в R&D обусловлен их значительным увеличением в азиатских странах, и особенно в Китае, который в течении нескольких лет увеличивал инвестиции в R&D более чем на 10 % в год. Текущие темпы роста R&D в Китае сейчас находятся на уровне 7 %, что более чем в два раза выше, чем в США и большинстве европейских стран. Как видно из таблицы 3, на долю Азии приходится более 40% всех глобальных инвестиций в R&D, и ее доля продолжает расти. Экономика США продолжает опережать многие западные экономики – за последние два года инвестиции в исследования и разработки увеличивались, при снижении инвестиций в другие направления.

В результате, на мировом рынке наукоемкой продукции России принадлежит всего около 0,3 % – 0,5 %, в то время как США – 36 %, Японии – 30 %, Германии – 17 % [5,7].

Согласно исследованиям по программе BEEPS Европейского банка реконструкции и развития и Всемирного банка только треть российских предприятий внедряет новые технологии. Из чего можно сделать вывод, что проблема отсутствия собственных технологических решений по-прежнему остается нерешенной.

Оценивая состояние наукоемких предприятий в России, следует отметить, что их производство не отвечает основным признакам наукоемкости, в частности: 1) по темпам роста (должны в 3-4 раза превышать темпы роста прочих отраслей хозяйства); 2) по доле добавленной стоимости в конечной продукции (должна быть значительной); 3) по заработной платой работающих (должна быть повышенной); 4) по объемам экспорта (должны быть значительными) и, что особенно важно, по инновационному потенциалу (должен быть высоким и обслуживать не только обладающую им отрасль, но и другие смежные отрасли экономики). В качестве основных причин такого положения следует указать:

1) низкий уровень финансирования фундаментальной и

прикладной науки, снижение роли и значимости управления R&D;

2) дезинтеграция и приватизация предприятий, входящих в научно-производственные объединения, существовавшие во времена СССР. Как следствие, производство утратило наукоемкость, предприятия имеющие такое производство потеряли свои позиции на рынке. В большинстве случаев внутренних ресурсов для выхода из сложившейся ситуации не достаточно, а государственный заказ не дает возможности полноценно осуществлять полный цикл от R&D до выведения новой продукции на рынок и массового производства;

3) внедрение прогрессивного для некоторых видов деятельности, сборочного производства. Это привело к использованию на многих промышленных предприятиях устойчивых, но устаревших зарубежных технологий и к резкому снижению уровня российского проектирования и конструирования, соответственно;

4) повсеместное использование иностранных систем проектирования, в которых используются зарубежные комплектующие, и которые не рассчитаны на специфические требования, предъявляемые к сложной наукоемкой российской продукции;

5) отсутствие свободного доступа промышленной компании к глобальному рынку R&D.

Такая ситуация характерна для большинства развивающихся стран, в т. ч. и Восточной Европы. Таким образом, исследования показали необходимость изменений в наукоемком и высокотехнологичном секторах экономики, на рынке R&D в глобальном аспекте.

Основные стратегии технологического развития, условно можно разделить на две группы: проведение самостоятельных R&D на опережающем уровне и использование уже существующих результатов R&D. Первая стратегия требует значительных инвестиций и может быть реализована с

использованием инструментов прямого финансирования R&D (Азия), государственно-частного партнерства (США, Япония). Для пользователей второй стратегии характерны ограниченные инвестиционные ресурсы и в большей степени подходят такие инструменты как особые экономические зоны (повсеместно в мировой практике) и технологические платформы. Эта стратегия в большей степени характерна для технологического бизнеса и мы полагаем перспективность такого инструмента, как технологические платформы для обеспечения развития промышленности и конкуренции в глобальном аспекте.

Технологические платформы можно строить по направлениям технологического развития, отраслевому и др. признакам. В мировой практике технологические платформы строятся по формальному признаку принадлежности того или иного союза стран, и находится в большой зависимости от политических факторов. Так, в Евразийском экономическом союзе утверждено 14 технологических платформ по таким направлениям, как, как космос, медицина, информационно-коммуникационные технологии, фотоника, добыча природных ресурсов, экология, сельское хозяйство и промышленные технологии. Вместе с тем, их использование для промышленных предприятий ограничено на уровне государств, входящих в ЕАЭС, что на наш взгляд противоречит концепции открытых инноваций.

Таким образом, необходимы изменения в функционировании технологических платформ, как инструмента доступа к рынку R&D.

### Результаты

Конкретные компании могут создавать свои собственные преимущества в своих отраслях, инвестируя в технологии. В каждой отрасли существуют лидеры, которые развивались благодаря традициям, инновациям, административному лидерству, интеллектуальной собственности, а также агрессивному маркетингу, предпринимательскому риску и активности. Вместе с тем, существует множество компаний, ограниченных в ресурсах для проведения собственных R&D.

Для многих отраслей существует множество новых технологий. К ним относятся постоянно растущие информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), нанотехнологии, биотехнологии, искусственный интеллект, интеллектуальное программное обеспечение, интеллектуальные вычисления и многое другое. Каждая из этих технологий строится друг на друге и на отрасли, в которые они интегрированы. В каждой отрасли существуют экспертные сообщества R&D, а также образовательные и информационные ресурсы. В результате технологическое развитие строится

вокруг шести ведущих отраслей промышленности: наука о жизни, аэрокосмическая промышленность / оборона, передовые материалы, ИКТ, автомобильная и энергетическая. На эти отрасли приходится более половины промышленных расходов в мире.

Для развития промышленности целесообразен открытый доступ компаний к технологиям. Такой доступ может быть обеспечен на глобальных технологических платформах, где технологический брокер способствует встрече разработчика технологии, ее потребителя, инвестора и других участников рынка. Существующие на данный момент технологические площадки ограничены в своем функционировании формальными организациями, например, ЕАЭС. Мы полагаем, что для промышленных компаний должен быть свободный доступ к таким площадкам, на которых действуют понятные правила рыночной конкуренции. Эти площадки должны быть независимы от национального государственного регулирования и действовать по международным правилам.

В качестве альтернативы существующим исследованиям, но с использованием их результатов и ориентацией на лучшие практики, предлагается оригинальная модель развития промышленного предприятия в условиях доступа к рынку R&D, концептуально отраженная на рисунке 1.

Эта модель построена на основе:

- 1) теории жизненных циклов организации, технологии и изделия;
- 2) оценки потенциала предприятия для реализации страте-

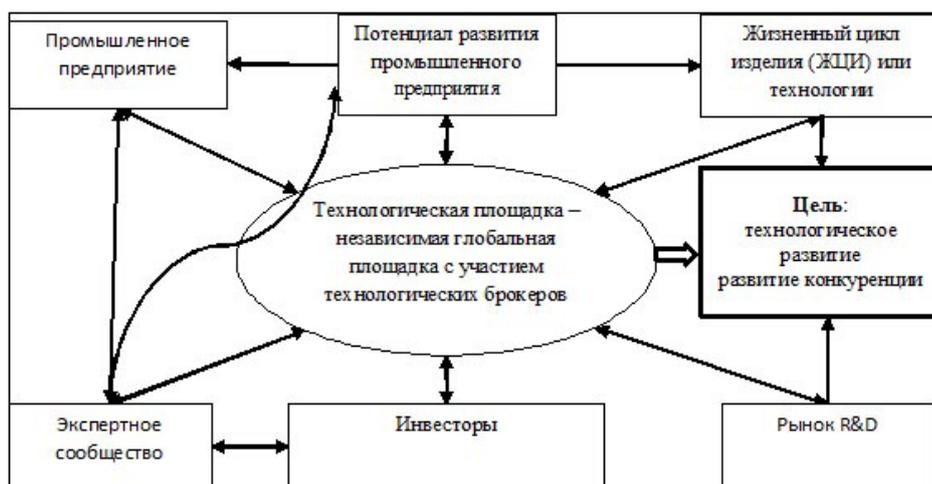


Рисунок 1 – Модель развития промышленности

гии технологического развития;

- 3) оптимизации стратегии по времени и издержкам, решаемой на основе технологической платформы, как инструмента свободного доступа к рынку R&D.

В результате получена модель развития промышленности, где в качестве измерений выступают конкуренция, развитие и эффективность всех участников рынка, а ее основой – обеспечение свободного доступа к рынку

R&D на независимых технологических платформах.

### Обсуждение

В современных исследованиях обсуждается несколько подходов к решению проблем развития наукоемкого промышленного предприятия: экзогенный, эндогенный и гибридный. Экзогенный подход опирается на прямые инвестиции, при эндогенном подходе происходит инкубация наукоемкого бизнеса и соответствующий трансфер технологий, опираясь на местные источники, гибридный подход предлагает комбинацию экзогенного и эндогенного подходов в различных пропорциях.

Проанализировав возможность, открываемую тремя подходами, мы полагаем наиболее перспективной

гибридную модель создания независимых глобальных технологических платформ для обеспечения свободного доступа к рынку R&D, в рамках которых реально сотрудничество поисковой и прикладной науки с практикой функционирования реальных промышленных предприятий. По нашему мнению, существующая модель функционирования технологических платформ не отвечает требованиям времени в силу формализации и политизации их деятельности. Развитие независимых технологических платформ с привлечением компетентных участников позволит промышленности развиваться, а обществу получить ощутимые социально-экономические последствия такого развития.

### Литература

1. Adizes I. Corporate Lifecycles: how and why corporations grow and die and what to do about it. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall, 1988.
2. Виханский О. С. Стратегическое управление. – М.: Гардарики, 2008. – 569 с.
3. Ветрова Е. Н., Ващилло А. А. К вопросу об эффективности кадровой и технической политики малого и среднего предприятия в радиоэлектронной промышленности в условиях импортозамещения // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 10(часть 3). С. 565-569.
4. Ветрова Е. Н., Гуторова Н. В. Анализ направлений развития стратегического потенциала промышленного предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2011. № 1 (114). С. 92-98.
5. Долгова М. В. Современные тенденции развития наукоемких и высокотехнологичных отраслей // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11-4. – С. 852-857.
6. Vetrova E. N., Vashchillo A. A. Business culture in management of industrial enterprise: resource approach. Economy & Business Journal, Bulgaria. 2017. 11. P. 148-156.
7. Салиенко Н. В. Управление инновационной деятельностью как фактор устойчивости организаций // Инструменты и механизмы современного инновационного развития / Сб. статей Международной научно-практической конференции 23 марта 2017 г., ч. 1. Волгоград: 2017. – С. 132-137.
8. Салиенко Н. В., Янгазина Р. У. Основные барьеры и тенденции в подходах к управлению инновационной деятельностью // Актуальные проблемы социально-экономического развития России / Научно-аналитический журнал. – 2017. – № 1. – С. 44-46.

*Elena Vetrova<sup>1</sup>, Lapochkina Liudmila<sup>2</sup>, Natalya Salienko<sup>3</sup>*

## THE STUDY OF THE DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF INDUSTRY ON THE BASIS OF R&D

**Abstract.** Industry serves as a basis for economy development and defines the directions of most R&D all over the world. On the whole, one can speak of six leading industrial sectors, in which R&D is concentrated: life science, aerospace industry/defence, new materials, ICT, automobile and energy industries. Each sector uses its own technologies, but general directions of technological development are of a universal nature. It is therefore important for every company to have the R&D market access tools. At the same time, the existing tools are restricted by formal and/or political environment, which impedes free access of companies to the world R&D achievements or entrance of those companies to the world market with their own R&D achievements. It substantiates the topicality of searching for new directions of development of the companies' tools to enter the global R&D markets for the purpose of their development.

The purpose of the study: to build a model of industrial development on the global market by means of development of R&D access tools.

Methods: analysis and synthesis, life-cycle theory method, strategic management method and technology entrepreneurship method.

Outcomes: validation of the model of access to the R&D market to provide industrial development and competition on the global market.

**Key words:** Industry, R&D, technology platform, competition, development.

1 **Vetrova Elena Nikolaevna** – Doctor of Economics, Professor. ORCID 0000-0002-1463-0156. Saint-Petersburg State University of Economics. 21, Sadovaya Street, St. Petersburg, 196000, Russian Federation. E-mail: [vetrovaelenik@gmail.com](mailto:vetrovaelenik@gmail.com)

2 **Lapochkina Liudmila Viktorovna** – candidate of economic sciences, associate professor. Severodvinsk branch of the Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov, 17, Severnaya Dvina Emb, Arkhangelsk, 163002, Russian Federation. E-mail: [Llapochkina@narfu.ru](mailto:Llapochkina@narfu.ru)

3 **Salienko Natalya Vladimirovna** – Doctor of Economics, Professor. Bauman Moscow State Technical University. 5, 2-ya Baumanskaya Street, Moscow, 105005, Russian Federation. E-mail: [verno555@mail.ru](mailto:verno555@mail.ru)

## References

1. Adizes I. Corporate Lifecycles: how and why corporations grow and die and what to do about it. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall, 1988.
2. Vikhanskiy O. S. Strategicheskoe upravlenie [Strategic Management] : A Textbook. Moscow: *Gardarika*, 2011. – 296 p.
3. Vetrova E. N., Vashchillo A. A. About of the effectiveness of personnel and technical policies os small and medium-sized enterprises in the radio electronic industry under conditions of import substitution // Modern problems of science and education. – 2017. – № 10 (part 3) – P. 565-569.
4. Vetrova E. N, Gutorova N. V. Analiz napravlenij razvitiya strategicheskogo potenciala promyshlennogo predpriyatiya [Analysis of the directions of development of the strategic potential of an industrial enterprise] // *Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*. 2011. № 1 (114). Pp. 92-98.
5. Dolgova M. V. Current trends of development of the science-intensive and high technology industries // *Fundamentalnyie issledovaniya*. 2014. № 11-4. P. 852-857.
6. Vetrova E. N., Vashchillo A. A. Business culture in management of industrial enterprise: resource approach. *Economy & Business Journal, Bulgaria*. 20017. 11. P. 148-156.
7. Salienko N. V. Upravlenie innovacionnoj deyatel'nostyu kak faktor ustojchivosti organizacij [Management of innovative activity as a factor of sustainability of organizations] // Tools and mechanisms of modern innovation development / Sat. articles of the International Scientific and Practical Conference on March 23, 2017 part 1 ..: Volgograd, 2017. P. 132-137.
8. Salienko N. V., Yangazina R. U. Osnovnye barery i tendencii v podhodah k upravleniyu innovacionnoj deyatel'nostyu [The main barriers and tends in approaches to management of innovative activity] // *Aktualnye problemy socialno-ekonomicheskogo razvitiya Rossii*. 2017. № 1. P. 44-46.