

***ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ***

Балашова К.В.

Заместитель генерального директора

по стратегическому развитию,

НИИ «Масштаб»,

г. Санкт-Петербург, РФ

Аннотация. В статье рассмотрены различные подходы к определению понятия «механизм управления». На примере радиоэлектронной промышленности определены методологические основы анализа механизма управления инновационной деятельностью предприятий. Описаны и формализованы его основные элементы. Выявлены подпроцессы управления, которые требуют развития в современных условиях в первую очередь. Разработан инструментарий оценки эффективности механизма управления инновационной деятельностью предприятий. Практическое применение данного инструментария будет способствовать повышению эффективности их инновационного развития.

Ключевые слова: механизм, управление, предприятие, инновационная деятельность, анализ.

***INVESTIGATION OF THE MECHANISM OF MANAGEMENT OF
INNOVATIVE ACTIVITY OF ENTERPRISES OF RADIOELECTRONIC
INDUSTRY***

Balashova K. V.

*Deputy General Director
on strategic development,
Research Institute "Masshtab",
St. Petersburg, the Russian Federation*

Annotation. Different approaches to the definition of the concept of "management mechanism" are considered in the article. On the example of the electronic industry, the methodological foundations for the analysis of the mechanism for managing innovation activities of enterprises. Its main elements are described and formalized. Identified subprocesses of management, which require development in modern conditions in the first place. The toolkit of an estimation of efficiency of the control mechanism by innovative activity of the enterprises is developed. The practical application of this tool will help to increase the effectiveness of their innovative development.

Key words: mechanism, management, enterprise, innovation activity, analysis.

Кардинальные изменения в инновационном развитии предприятий в ближайшие десятилетия будут определяться, главным образом, динамичностью создания и распространения инноваций, а также наращиванием их потенциала и конкурентоспособности. Указанное развитие должно обеспечиваться не только растущими объемами выделяемых на эти цели ресурсов, но и усилением роли ресурсосберегающих факторов, повышением эффективности и устойчивости инновационной деятельности предприятий [2]. Поэтому все большую актуальность будет приобретать проблема повышения оптимальности управления их инновационным развитием. Поэтому развитие теории и практики управления инновационным развитием предприятиями является важнейшей научной проблемой, Сущность управления инновационной деятельностью заключается в воздействии механизма управления на процессы разработки, производства и внедрения инновационных разработок [7]. В разных научных

областях понятие «механизм» в самом общем виде означает совокупность состояний и процессов, составляющих определенное явление. Различные определения данного термина применительно к системам управления представлены в таблице 1.

Таблица 1

Определения категории «механизм управления»

Автор	Определение
Лафта Дж. К. [13]	Определяет механизм управления как совокупность средств воздействия, применяемых в управлении
Дафт Р [11]	Механизмом управления является совокупность действий и методов воздействия на деятельность людей, обеспечивающих достижение организационных целей
Падалка О.В. [16]	Определяет механизм управления как совокупность принципов, методов, функций и инструментов управленческого воздействия на процесс функционирования предприятия.

Содержание механизма управления данной деятельностью определяется комплексом его основных элементов. Анализ экономической литературы по вопросам исследования механизма управления предприятиями выявил отсутствие единого подхода к определению совокупности его элементов и их связи с системой управления. Одни авторы рассматривают данный механизм как самостоятельный объект исследования, другие – как элемент, входящий в состав механизма управления всей производственно-хозяйственной деятельностью предприятий. Механизм управления как производственно-хозяйственной, так и инновационной деятельностью предприятия рассматривается как неотъемлемые, ключевые элементы систем управления, с помощью которых они оказывают воздействие на объекты управления [14]. Качество механизма управления инновационной деятельностью, исследованного на примере радиоэлектронной промышленности, не соответствует современным требованиям, что требует его системного анализа. При исследовании и развитии механизма управления инновационной деятельностью предприятий необходимо учитывать ее специфику и отраслевые особенности. Учитывая вышеизложенное, его

предлагается исследовать как механизм взаимодействия функций, методов, инструментария, процесса управления и обеспечивающих подсистем, направленный на наиболее эффективное осуществление и развитие инновационной деятельности предприятий. Проблемы указанного развития часто возникают в результате действия на предприятия многочисленных внешних факторов [4]. Поэтому при исследовании механизма управления инновационной деятельностью предприятий необходимо, с нашей точки зрения, определить, какие факторы (экономические, научно-технические политические и др.) будут оказывать на нее влияние.

Управляющая система, реализуя принципы, функции, методы, используя инструментарий управления, оказывает воздействия на управляемую систему с помощью разработки и реализации различных управленческих решений, регламентирующих процессы и подпроцессы управления для достижение поставленных целей. Механизм управления инновационной деятельностью предприятий в организационно-экономическом отношении можно рассматривать также как совокупность взаимосвязанных подсистем управления, которые объединяют его методы и средства, близкие по своему содержанию [8]. Укрупненную структуру действующего организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью, разработанную на основе его анализа в радиоэлектронной промышленности и отражающую ее отраслевые особенности, а также и основные подпроцессы управления, можно представить в следующем виде (см. рис. 1).

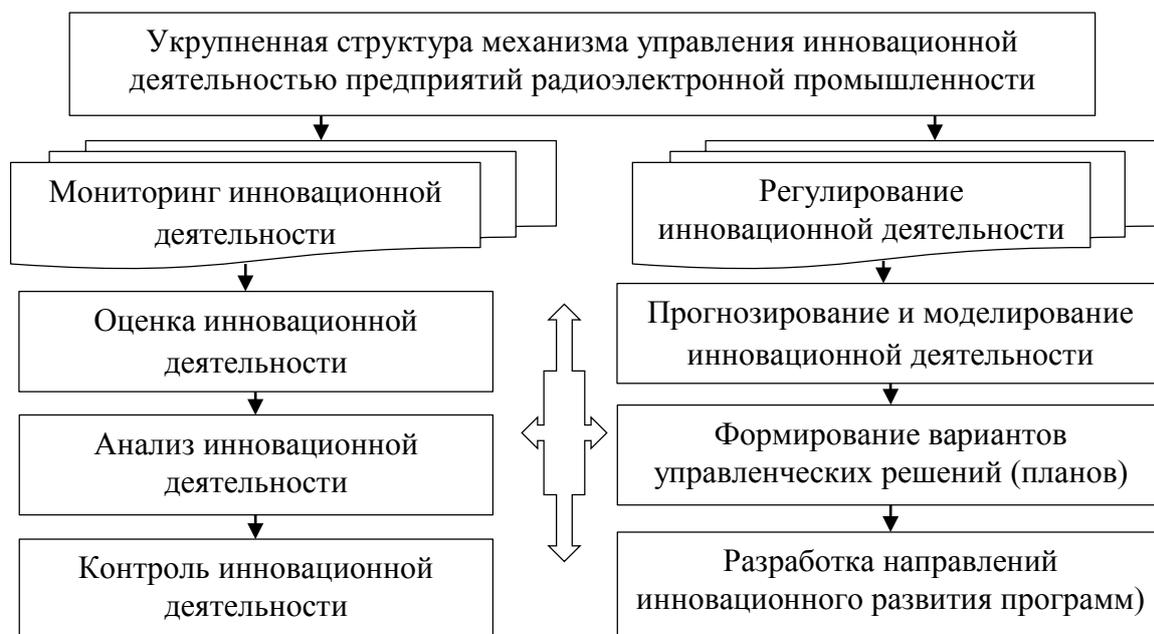


Рис. 1. Действующий механизм управления инновационной деятельностью предприятий радиоэлектронной промышленности

Структуризация механизма управления позволяет выявить и формализовать основные взаимосвязи между субъектом и объектом управления инновационной деятельностью в отрасли [1]. Диагностика существующего механизма управления инновационной деятельностью предприятий радиоэлектронной промышленности показала, что в нем имеются существенные особенности реализации отдельных подпроцессов управления, а некоторые из них не реализуются в требуемом объеме. Например, при реализации подпроцесса управления инновационным потенциалом предприятий отрасли проводится мониторинг имеющихся у них научно-технических ресурсов, но не оцениваются в должной мере их компетенции, необходимые для эффективного осуществления инновационной деятельности. В результате функция координации инновационной деятельности выполняется в основном на уровне отдельных предприятий и интегрированных структур отрасли, а на отраслевом уровне в полном объеме она не осуществляется [3]. Не выполняются в должной мере на отраслевом уровне такие важнейшие подпроцессы, как управление экономикой инноваций, и оценка потребности в них и управления внедрением

инноваций. Это негативно влияет на экономическую эффективность инновационной деятельности предприятий радиоэлектронной промышленности.

Следовательно, механизм управления инновационной деятельностью предприятий отрасли нуждаются в совершенствовании [10]. Для его дальнейшего развития необходимо исследовать основные структурные элементы данного механизма, определить их недостатки и разработать предложения и рекомендации по их совершенствованию с учетом отраслевых особенностей осуществления данной деятельности. Эти особенности необходимо учитывать, в первую очередь, при определении состава подпроцессов управления и обеспечивающих подсистем, а также при совершенствовании инструментария реализации механизма управления. Кроме того, необходимо учитывать риски инновационного процесса, жизненный цикл инноваций и условия их внедрения в радиоэлектронной промышленности. На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что вопрос о структуре механизма управления инновационной деятельностью предприятий на сегодняшний день остается дискуссионным и недостаточно изученным [17]. С точки зрения системного подхода задача совершенствования механизма управления инновационной деятельностью предприятий радиоэлектронной промышленности может быть решена путем определения его концептуальных особенностей. Концепция (лат. *conceptio* – система) – это определенный способ понимания, каких-либо явлений, конструктивный принцип различных видов деятельности. Следовательно, концептуальные особенности совершенствования механизма управления инновационной деятельностью предприятий радиоэлектронной промышленности определяют его сущностные, отличительные характеристики. Концепция его совершенствования должна быть построена на основе результатов структуризации, формализации и анализа действующего механизма управления инновационным развитием предприятий [12]. При этом необходимо выявить недостатки его структурных элементов и разработать мероприятия по их устранению, а также оценить эффективность нового механизма. Логическая последовательность анализа основных элементов

действующего механизма управления инновационным развитием предприятий радиоэлектронной промышленности представлена на рисунке 2.

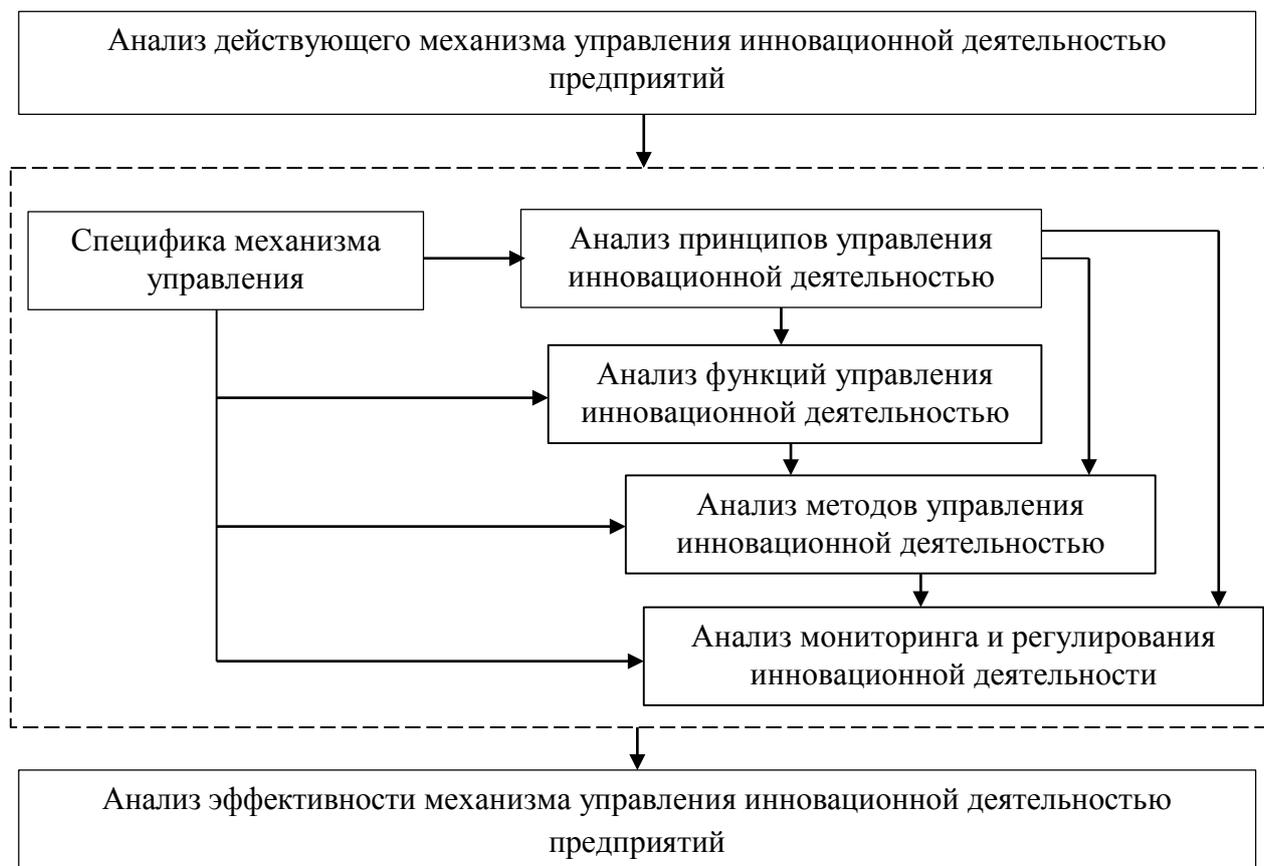


Рис. 2. Основные этапы анализа действующего механизм управления инновационной деятельностью предприятий радиоэлектронной промышленности

Важнейшим этапом формирования нового или совершенствования действующего механизма управления инновационной деятельностью предприятий является разработка инструментария оценки его эффективности [15]. Для этих целей предлагается система показателей, которая позволяет оценить, как эффективность функционирования нового механизма управления инновационной деятельностью предприятий в целом, так и отдельных его элементов, в первую очередь, подпроцессов управления и инструментария решения отдельных управленческих задач. Для каждого подпроцесса существует свой определенный набор инструментов, предназначенный для оптимального решения управленческих задач при их реализации. Учитывая отмеченные выше

недостатки в действующем механизме управления инновационной деятельностью предприятий радиоэлектронной промышленности при его совершенствовании предлагается усилить роль следующих подпроцессов: управления потребностью в инновациях; управления развитием инновационных компетенций; управления экономикой инноваций. Реализация этих подпроцессов предполагает решение следующих укрупненных управленческих задач (таблица 2).

Таблица 2

Подпроцессы, требующие своего совершенствования в новом механизме управления развитием инновационной деятельности предприятий

Подпроцесс управления потребностью в инновациях
<ul style="list-style-type: none"> – определение внутренних потребностей в инновациях (новых технологиях, процессах и т.д.); – определение внешних потребностей в инновациях (потребности в новых продуктах и/или качестве и свойствах существующих); – разработка прогноза потребности в инновациях с учетом стратегических приоритетов развития предприятий отрасли
Подпроцесс управления внедрением инноваций
<ul style="list-style-type: none"> – сбор информации о состоянии всех компонентов инновационного потенциала; – оценка и анализ инновационного потенциала; – разработка мер по развитию и повышению эффективности использования инновационного потенциала; – оценка эффективности реализации разработанных мер
Подпроцесс управления экономикой инноваций
<ul style="list-style-type: none"> – мониторинг информации о результатах реализации инновационных процессов; – оценка и анализ экономической эффективности реализации инновационных процессов

В основе эффективной организации любого процесса лежит определенная технологическая схема, в которой определены совокупность и последовательность действий по его реализации. Технологию процесса управления можно определить как приемы, способы и порядок (последовательность, регламент) выполнения процесса управления в целом и составляющих его функций путем решения отдельных управленческих задач [6]. Наиболее простой, элементарной технологией управления является линейная технология, которая представляет собой строгую последовательность отдельных

работ и операций, производящихся в соответствии с заранее намеченным планом.

Последовательность решения отдельных частных задач при реализации предлагаемых подпроцессов в новом механизме управления развитием инновационной деятельности предприятий представлена на рисунке 3 на примере подпроцесса управления внедрением инноваций. В соответствии с данным представлением задач подпроцесса очевидна взаимосвязь функций и подпроцессов управления инновационной деятельностью предприятий.



Рис. 3. Модель решения управленческих задач при реализации подпроцесса управления внедрением инноваций

Развитие инновационной деятельности на предприятиях радиоэлектронной промышленности в значительной мере зависит от качества ее информационного обеспечения [5]. При этом важно осуществлять систематический анализ и прогнозирование динамики социально-экономических показателей, характеризующих инновационную деятельность. Существуют различные виды обработки информации, реализующие различные подходы к работе с ней: анализ, синтез и преобразование.

В ходе анализа информации проводится распределение полученных данных и приведение их к единому виду с целью упрощения процедур ее анализа и сортировки. В ходе синтеза и преобразования информации осуществляется соединение и объединение данных, которые получены на основе анализа информации [9].

При разработке технологии процесса управления каждый из его подпроцессов может быть расчленен на задачи, процедуры и операции, которые являются минимальным элементом рассматриваемого процесса. Совокупности логически взаимосвязанных операций представляют собой процедуры управления, которые осуществляются с помощью различных показателей. Например, для выполнения процедур оценки эффективности выполнения функций управления при реализации каждого его подпроцесса и, соответственно, результативности реализации всего механизма управления инновационной деятельностью предприятий радиоэлектронной промышленности предлагается проводить с помощью следующих показателей:

1. Коэффициент результативности инновационных проектов Q^{REZ} . Этот показатель характеризует способность предприятия к разработке и реализации прибыльных инновационных проектов:

$$Q^{REZ} = N^{PR-F} / N^{PR-I} \quad (1)$$

где N^{PR-F} – число успешно завершенных инновационных проектов; N^{PR-I} – число проектов принятых к реализации.

2. Коэффициент эффективности инновационного развития Q^{EFF}

Он позволяет сопоставить чистую прибыль, полученную предприятием за счет реализации инновационной продукции, и общий размер чистой прибыли, полученной предприятием при реализации всей продукции:

$$Q^{EFF} = NP^{REAL} / NP^{TL}, \quad (2)$$

где NP^{REAL} – чистая прибыль от реализации инновационной продукции; NP^{TL} – общая чистая прибыль предприятия.

3. Коэффициент инновационного роста Q^{GROW}

Этот показатель определяет устойчивость инновационного развития предприятия, показывает долю средств, выделяемую предприятием на данное развитие:

$$Q^{GROW} = SUM^{REAL} / SUM^{TL}, \quad (3)$$

где SUM^{REAL} – сумма инвестиций в инновации; SUM^{TL} – общая сумма инвестиционных расходов

Представленные выше показатели предлагается использовать в качестве основных критериев обоснования экономической эффективности механизма управления инновационной деятельностью предприятий радиоэлектронной промышленности. Для получения сводной оценки предлагается использовать метод интегральной оценки, с помощью которого можно обобщить в одном сводном критерии ряд показателей, отличных по содержанию, единицам измерения и другим характеристикам.

Для определения значимости показателей Q^{REZ} , Q^{EFF} , Q^{GROW} необходимо каждому из них им присвоить вес $\omega_j \in [0, \dots, 1]$, $j = \overline{1, n}$, чтобы $\sum_{j=1}^n \omega_j = 1$, где n – количество показателей (в данном случае $n = 3$). Предположим:

$$\omega_j = v_j / \sum_{j=1}^n v_j, \quad (4)$$

где j – показатель оценки $\forall j = \overline{1, n}$; v_j – ненормированный вес показателя.

Далее необходимо пронормировать значения рассматриваемых показателей, полученных при оценке эффективности механизма управления инновационной деятельностью. С этой целью можно использовать следующую формулу:

$$g_{ij} = 1 - \frac{\max(j) - a_{ij}}{\max(j) - \min(j)}, \quad (5)$$

где i – объект наукометрического анализа, $i = \overline{1, k}$; k – количество объектов анализа; $\max(j)$ – максимальное значение показателя j ; $\min(j)$ – минимальное значение показателя j ; a_{ij} – текущее значение показателя j .

Значение g_{ij} рассчитывается в интервале $[0, \dots, 1]$. Расчет по формуле (5) позволяет привести ряд разнородных наукометрических показателей к приведенному значению, что способствует объединению данной информации в одной формуле и позволяет получить сравнимые данные. Зная веса частных показателей и их нормированные значения, можно рассчитать интегральный критерий оценки эффективности механизма управления инновационной деятельностью EF_{qi} по следующей формуле:

$$EF_{qi} = \sum_{j=1}^n \omega_j \cdot g_{ij}, \quad (6)$$

где n – число показателей, используемых для комплексной оценки; g_{ij} – нормированное значение показателя; ω_j – вес показателя

Следует отметить, что рассматриваемая система показателей и методика расчета интегрального критерия оценки эффективности механизма управления инновационной деятельностью является лишь одной из возможных систем, а предложенные показатели связаны со всеми элементами механизма управления

Библиографический список:

1. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Кравчук П.В. Теоретические основы и инструментарий управления развитием высокотехнологичных предприятий. // Электронная промышленность. – 2014. – № 2. – С. 112-121.
2. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Мингалиев К.Н., Батьковский М.А. Развитие инструментария оценки финансовой устойчивости предприятий оборонно-промышленного комплекса. // Международный бухгалтерский учет. – 2014. – № 11. – С. 55-66.
3. Алексеева М.Б., Ветренко П.П. Анализ инновационной деятельности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт. – 2016. – 303 с.

4. Балашова К.В. Модель инновационного развития промышленного предприятия. // Центральный научный вестник. – 2018. – Том 3. – №10 (51). – С. 85-87.
5. Балашова К.В. Экономический механизм управления программой инновационного развития компании. // Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции «Новая российская экономика: инвестиции, кластеры, инновации и дорожные карты». 11 апреля 2018 г., г. Оренбург. – Уфа: Омега сайнс, – 2018. – С. 4-7
6. Балашова К.В., Алексеев Л.П. Оценка эффективности внедрения результатов НИОКР в наукоемкое промышленное производство. // Вопросы радиоэлектроники. – 2018. – № 5. – С. 138-143.
7. Батьковский А.М. Экономико-экономический инструментарий анализа инновационной деятельности высокотехнологичных предприятий. // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – № 12. – С. 51-60.
8. Батьковский А.М., Батьковский М.А. Инновационная модернизация оборонно-промышленного комплекса России. – М.: онтоПринт. – 2014. – 175 с.
9. Барышева А.В., Балдин К.В., Передеряев И.И. Инновации. – М.: Дашков и Ко. – 2012. – 382 с.
10. Бородакий Ю.В., Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Кравчук П.В. Моделирование процесса разработки наукоемкой продукции в оборонно-промышленном комплексе. // Вопросы радиоэлектроники. – 2014. – Т. 4. – № 2. – С. 21-34.
11. Дафт Р.Л. Уроки лидерства: пер. с англ. – М.: ЭКСМО. – 2006. – С. 122–124
12. Ильшева Н.Н., Крылов С.И. Учет, анализ и стратегическое управление инновационной деятельностью. – М.: – Финансы и статистика. – 2014. – 216 с.
13. Лафта Дж.К. Менеджмент. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА. – 2005. – 592 с.
14. Мингалиев К.Н., Батьковский А.М., Батьковский М.А., Булава И.В., Божко В.П., Пустовитова Т.И., Трейгер Е.М., Ярошук М.П. Финансовое оздоровление предприятий в условиях рецессии и посткризисного развития российской

экономики. Теория и инструментарий). / Под ред. К.Н. Мингалиева. – М.: МАОК. – 2010. – 339 с.

15. Нельсон Ричард Р., Уинтер Сидней Дж. Эволюционная теория экономических изменений / пер. с англ. – М.: Дело. – 2002. – 536 с.

16. Падалка О.В. Формирование модели развития стратегически ориентированной организации. – Германия: LAP LAMBERT Academic Publishing. 2011. – 304 с.

17. Тюлин А.Е., Чурсин А.А. Основы управления инновационными процессами в наукоемких отраслях промышленности (практика). – М.: Экономика. – 2017. – 391 с.