

# РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ И ИНДЕКСЫ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ\*

Д.А. Дегтерёв

МГИМО (У) МИД России  
*пр. Вернадского, 76, Москва, Россия, 119454*

В статье рассматриваются стандарты ОЭСР по оценке инновационной деятельности, в том числе Руководство Осло, Руководство Фраскати, Руководство Канбары. Особое внимание уделяется эволюции подходов к измерению инновационной активности (так называемых инновационных метрик) в 1950—2000-е гг. Приведены основные национальные системы оценки инноваций, в том числе Европейское инновационное табло, Периодическая система инновационных элементов США. Также проанализированы основные международные рейтинги инноваций, в том числе Глобальные инновационные индексы, разработанные «Бостон Консалтинг Групп» и французской бизнес-школой ИНСЕАД; инновационный блок Индекса глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума и др.

**Ключевые слова:** виды инноваций, Руководства ОЭСР по инновациям, международные стандарты инновационной деятельности, инновационные метрики, глобальные индексы инноваций, Европейское инновационное табло, Периодическая система инновационных элементов США.

При всем многообразии публикаций по инновациям в отечественных научных изданиях встает вопрос об единообразном определении инновационной деятельности и основных инструментах измерения данной деятельности. В связи с этим особый интерес представляют международные стандарты оценки инновационной деятельности, принятые в рамках ОЭСР, а также основные национальные и международные рейтинги инноваций.

**Стандарты ОЭСР.** Наибольшее распространение в зарубежной науке и практике получило определение инноваций и инновационного потенциала на основе изданной ОЭСР в 2005 г. третьей версии Руководства Осло (Oslo Manual) [1].

---

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ («Разработка теоретических основ управления конкурентоспособностью предприятий промышленности и создание стратегии инновационного развития союзного государства Белоруссия—Россия в кризисных и посткризисных условиях»), проект № 10-02-00-685а/Б.

Руководство Осло — это развернутый методологический документ по оценке инновационного потенциала, подготовленный совместно Евростатом и ОЭСР, который является частью непрерывно обновляемой серии справочников, посвященных измерению и интерпретации данных, относящихся к науке, технологиям и инновациям. Первым из этой серии в 1963 г. появилось Руководство Фраскати [2], охватывающие исследования и разработки. В 1995 г. увидело свет Руководство Канберры, в котором акцентируется внимание на развитии человеческих ресурсов в науке и технологиях [3].

Подготовленное под совместной эгидой ОЭСР и Европейской комиссии (Евростата) третье издание Руководства Осло является результатом трехлетней совместной работы, в которой участвовали Рабочая группа национальных экспертов по индикаторам науки и технологий ОЭСР (NESTI) и Рабочая группа Евростата по статистике науки, технологий и инноваций (WPSTI), а также многочисленные внешние эксперты. Руководство Осло применимо к анализу инновационного процесса в странах — членах ОЭСР, т.е. преимущественно в Северной Америке, Европе и ряде других регионов. Специально для Латинской Америки и стран Карибского бассейна в 2001 г. Иberoамериканской сетью научных и технологических индикаторов (La Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología — Iberoamericana e Interamericana, RICYT) было подготовлено Руководство Боготы [4].

В рамках каждого из Руководств понятие инноваций существенно расширилось. Например, в Руководстве Фраскати рассматривались три вида инновационных исследований: базовые исследования (basic research), прикладные исследования (applied research) и экспериментальные разработки (experimental development). В последней редакции Руководства Осло выделяют четыре вида инноваций: продуктовые, процессные, организационные и маркетинговые.

*Продуктовые инновации* подразумевают значительные изменения в свойствах производимых товаров и услуг. Сюда включаются как совершенно новые товары и услуги, так и значительно усовершенствованные продукты из числа уже существовавших. *Процессные инновации* подразумевают значительные изменения в методах производства и доставки. *Организационные инновации* относятся к сфере внедрения новых организационных методов. К ним могут относиться изменения в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях фирмы. Наконец, *маркетинговые инновации* включают реализацию новых методов маркетинга. Это могут быть изменения в дизайне и упаковке продукта, его продвижении и размещении, методах установления цен на товары и услуги.

Для удобства восприятия термины и определения в Руководстве Осло приведены не в алфавитном порядке, а сгруппированы по тематическим разделам.

**Инновационные метрики.** Для оценки инновационного потенциала компании, региона или страны необходимо представлять, на основе каких показателей проводится данный анализ. В англоязычной литературе данные показатели обозначаются общим термином «инновационные метрики» (innovation metrics (measures)). Примечательно, что сама по себе система инновационных метрик пре-

терпела существенные изменения за последние несколько десятков лет. В таблице 1 представлены основные этапы развития представлений об инновациях.

Таблица 1

**Эволюция инновационных метрик**

	Период			
	1. 1950—1960	2. 1970—1980	3. 1990	4. 2000-е
Фокус внимания	Затраты	Результаты	Процесс	Система
Показатели	Исследования и разработки Научно-технический персонал	Патенты Публикации Продукты Качество	Обследования Индексы Бенчмаркинг инновационной деятельности	Знания Нематериальные активы Сети Кластеры Методы управления Системная динамика

**Источник:** Кравченко Н.А. К проблеме измерения и оценки национальных инновационных систем // ЭКО. Всероссийский экономический журнал. — 2010. — №. — С. 61—75.

После Второй мировой войны общество воспринимает науку как главную движущую силу прогресса и основной источник инноваций, особое внимание уделяется инвестициям в исследования и разработки. Хотя главные научные прорывы связаны с обороной и космосом, в других отраслях тоже происходит развитие инноваций. Серия научных открытий в молекулярной биологии в 1960—1970-х гг. послужила источником инноваций в фармацевтике и сельском хозяйстве. Исследования полупроводников и связанных с ними материалов стали основой будущей революции в информационных технологиях в 1990 и 2000-е гг.

В 1980-е годы интересы государства в инновационной сфере значительно расширились. Оценка вложений в науку стала дополняться оценкой непосредственных результатов научно-технической деятельности (число научных публикаций и полученных патентов); а также инновационной, таких как число созданных новых продуктов, качество продуктов и др. Появились первые рейтинги самых успешных инноваций — списки новых продуктов (товаров), получивших распространение на рынке. Так, журнал R&D Magazine начиная с 1963 г. выбирает 100 лучших новинок, которые превратились в коммерческие продукты [5].

**Национальные системы оценки инноваций.** В 2008 году по предложению комиссии ЕС был запущен новый масштабный инновационный проект PRO INNO EUROPE, объединяющий все инновационные инициативы на уровне Европейского союза и стран-членов [6].

Данный проект представляет основные инструменты стратегии количественного измерения уровня инновационного развития в ЕС. К ним относятся Европейское инновационное табло (European Innovation Scoreboard, EIS), Инновационный барометр (Innobarometer), База данных по мерам европейской инновационной политики (Inno Data Collection Base), Методика оценки новых инновационных проектов (INNO-Appraisal).

*Европейское инновационное табло (European Innovation Scoreboard, EIS)* — главный инструмент количественного измерения инновационной системы ЕС.

Данная система индикаторов действует с 2001 г. в рамках реализации Лиссабонской стратегии ЕС.

Изначально Европейский инновационный индекс представлял собой матрицу частных индикаторов инновационной активности стран (регионов) ( $I_{ij}$ ) размерности  $m \times n$ , где  $I_{ij}$  — значение частного индикатора  $i$ -типа для  $j$ -го территориального образования,  $m$  — количество типов индикаторов,  $n$  — количество территориальных образований ( $1 < i < m, 1 < j < n$ ). Данный инструмент дополнялся базой данных по мерам европейской инновационной политики, где группы и классы (укрупненные группы) мер распределялись по странам — членам ЕС и размещались в специально построенной матрице, выполненной в виде электронной таблицы с гиперссылками на профили этих мер [7]. Совокупность индикаторов Европейского инновационного табло и Базы Данных составляла Тренд инновационных изменений (Trend Chart).

В 2008 году Европейское инновационное табло было существенно доработано, Trend Chart был переименован в INNO Policy Trend Chart и стал частью вышеупомянутого масштабного инновационного проекта PRO INNO EUROPE. По состоянию на июль 2010 г. в Европейском инновационном табло принимает участие 41 страна (27 стран — членов ЕС, а также Исландия, Норвегия, Швейцария, Хорватия, Турция, Израиль, США, Канада, Япония, Бразилия, Китай, Индия, Россия и Украина (последние две страны участвуют в проекте с 2007 г.)). На эти страны приходится 95% инновационной активности всего мира.

Лучшая инновационная практика описывается каждой страной самостоятельно в ежегодных докладах. Изменилась классификация мер, в настоящий момент насчитывающая три укрупненные группы, в каждой из которых выделяется несколько подгрупп (рис 1).

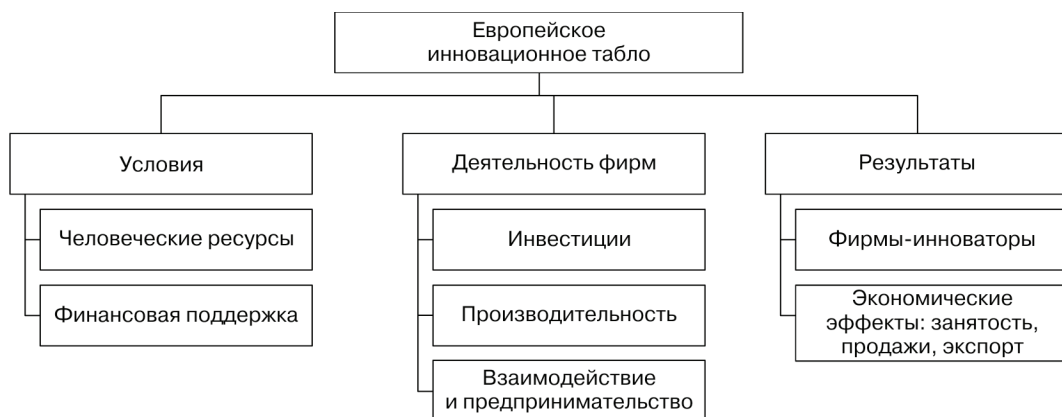


Рис. 1. Структура индикаторов в Европейском инновационном табло (EIS) 2008—2010

Источник: European Innovation Scoreboard (EIS) 2009 // PRO INNO EUROPE PAPER №5, European commission. URL: [www.proinno-europe.eu](http://www.proinno-europe.eu)

США — бесспорный мировой технологический лидер, но там на проблемы оценки и измерения инновационной системы обратили внимание несколько позже,

чем в странах ЕС. К настоящему времени выполнено несколько масштабных работ и обследований как в государственном секторе, так и в коммерческом. Широкую известность получили исследования корпорации РЭНД по оценке возможностей стран создавать и использовать новые технологии [8]. Важную роль сыграли работы, выполненные под эгидой созданного в 2000 г. Альянса по науке и технологическим исследованиям в Америке (ASTRA, The Alliance for Science & Technology Research in America) [9]. Результатом работы АСТРА стала Периодическая таблица инновационных элементов (рис. 2).

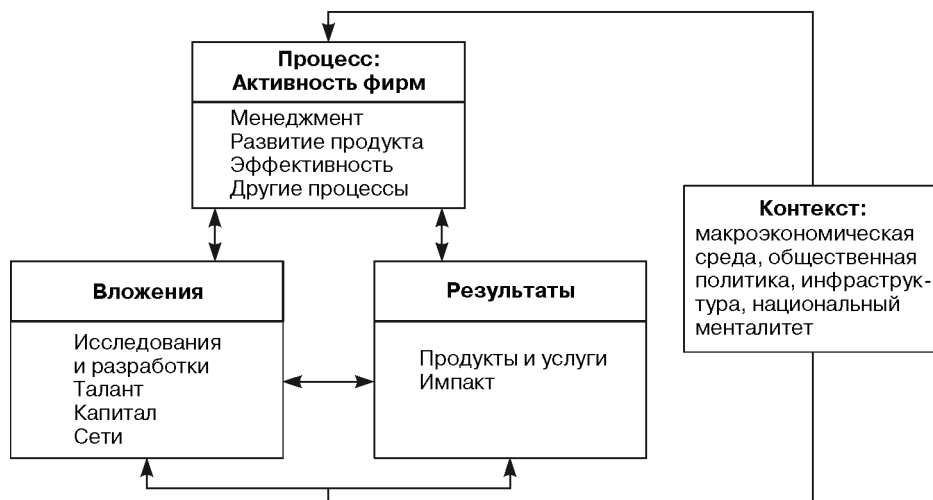


Рис. 2. Периодическая таблица инновационных элементов США

Источник: Альянс по науке и технологическим исследованиям в Америке. URL: <http://www.aboutastra.org>

В Периодической таблице систематизированы представления о том, что нужно для развития экономики знаний: вложения в развитие науки, талантливые люди, доступ к источникам капитала и налаженные каналы взаимодействия между ними. Чтобы эти вложения приводили к желаемым инновационным результатам, компании должны наиболее эффективно использовать открывающиеся возможности для создания новых, приносящих прибыль, продуктов и услуг, что, в свою очередь, требует наличия стимулов, новых организационных структур, систем и методов управления, логистики и маркетинга. Чтобы вся система работала, необходимы благоприятная внешняя среда, развитая инфраструктура, политическая и экономическая стабильность, национальная культура и менталитет, включающие предпринимательство и инициативу в систему национальных ценностей.

**Международные рейтинги оценки инновационного потенциала.** В мире существует несколько рейтингов инновационного потенциала, между которыми наблюдается своеобразная конкуренция (табл. 2). Их особенностью является внешняя неангажированность, связанная с тем, что эти рейтинги разрабатываются либо консалтинговыми компаниями, либо международными неправительственными организациями.

Таблица 2

**Сравнительный анализ основных международных рейтингов инноваций**

Параметры отчета	Глобальный инновационный индекс, 2009—2010 гг. (ИНСЕАД)	Индекс глобальной конкурентоспособности, 2009—2010 гг.	Индекс «Экономист Интеллект-жэнс Юнит» (май 2007 г.)	Глобальный инновационный индекс (США, март 2009 г.)
Количество анализируемых стран	132 страны	133 страны	82 страны	110 стран
Количество переменных	60 переменных	117 переменных	1 переменная	24 переменных
Топ-15 стран в порядке убывания	1. Исландия 2. Швеция 3. Гонконг 4. Швейцария 5. Дания 6. Финляндия 7. Сингапур 8. Нидерланды 9. Новая Зеландия 10. Норвегия 11. США 12. Канада 13. Япония 14. Великобритания 15. Люксембург	1. Швейцария 2. Сингапур 3. США 4. Швеция 5. Дания 6. Финляндия 7. Германия 8. Япония 9. Канада 10. Нидерланды 11. Гонконг 12. Тайвань 13. Великобритания 14. Норвегия 15. Австралия	1. Япония 2. Швейцария 3. США 4. Швеция 5. Финляндия 6. Германия 7. Дания 8. Тайвань 9. Нидерланды 10. Израиль 11. Австрия 12. Франция 13. Канада 14. Бельгия 15. Южная Корея	1. Сингапур 2. Швеция 3. Люксембург 4. Дания 5. Южная Корея 6. США 7. Финляндия 8. Великобритания 9. Япония 10. Нидерланды 11. Франция 12. Ирландия 13. Бельгия 14. Германия 15. Канада

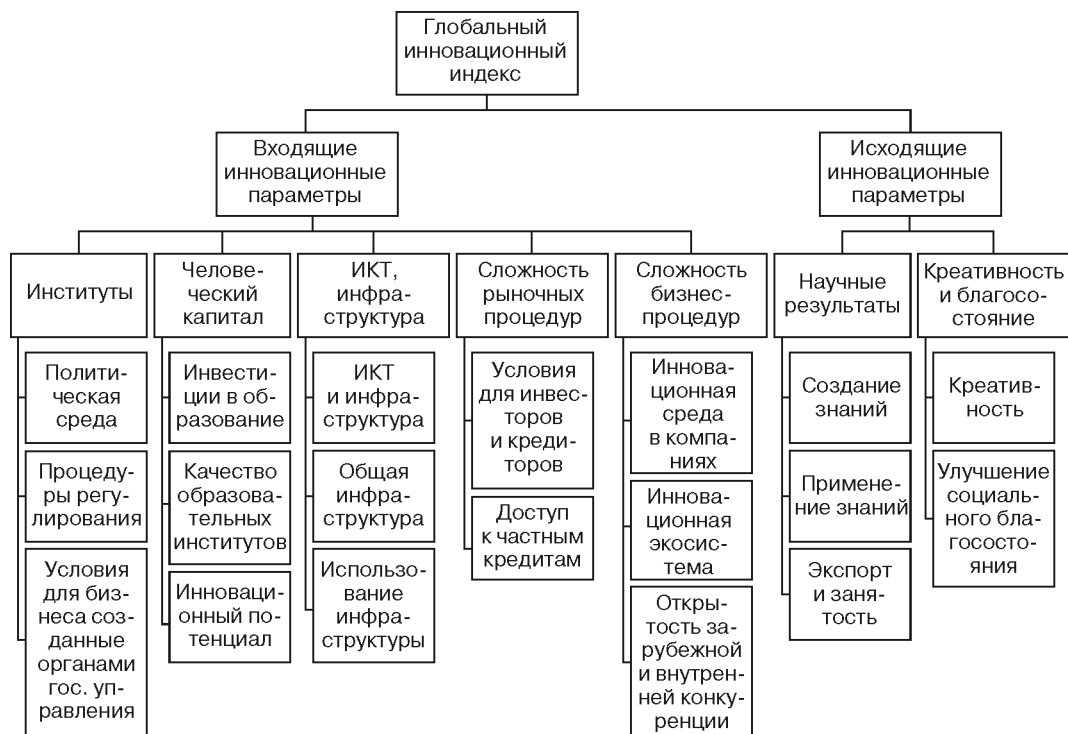
**Источник:** Global Innovation Index Report 2009—2010. INSEAD

*Глобальный инновационный индекс* (The Global Innovation Index) — обобщенный показатель для измерения уровня инноваций в стране, совместно разработанный «Бостон Консалтинг Групп» (The Boston Consulting Group, BCG), Национальной ассоциацией производителей (the National Association of Manufacturers, NAM) и Институтом производства (The Manufacturing Institute, MI) — независимым научно-исследовательским центром, аффилированным с НАП. Создатели рейтинга считают его «крупнейшим и наиболее всеобъемлющим глобальным индексом в своем роде».

Исследование включало опрос более 1000 руководителей высшего звена из компаний — членов Национальной ассоциации производителей во всех отраслях производства, углубленные интервью с 30 руководителями и сравнения инновационной привлекательности 110 стран и всех 50 штатов США. Результаты исследований были опубликованы в докладе «Инновационный императив производства: как Соединенные Штаты могут восстановить свою привлекательность» [10].

*Рейтинг INSEAD* — европейский аналог Глобального инновационного индекса, с 2007 г. готовится совместно с Конфедерацией индийской промышленности (the Confederation of Indian Industry, CII). Охватывает 132 страны, на которые приходится 96% валового мирового продукта (ВМП) и 91% населения мира. Методика индекса постоянно совершенствуется и включает не только традиционные параметры (например, количество патентов на миллион жителей, количество научных журналов, расходов на НИОКР и проч.), но и такие показатели, как,

например, результативность креативности и благосостояние (Creative Outputs and Well-Being). При построении индекса за основу берутся как статистические данные международных организаций (36 показателей из 60), в том числе ООН, Всемирного банка, Международного телекоммуникационного союза, так и данные опросов ежегодно проводимых Всемирным экономическим форумом [11]. Схематически структура индекса представлена на рис. 3.



**Рис. 3.** Структура Глобального инновационного индекса ИНСЕАД

**Источник:** Global Innovation Index Report 2009—2010.  
INSEAD — [www.insead.edu](http://www.insead.edu).

*Индекс глобальной конкурентоспособности.* Несмотря на то, что индекс касается конкурентоспособности в целом, он включает в себя критически важные компоненты, связанные с инновациями. Один из 12 блоков непосредственно называется «Инновации» и включает в себя показатели и экспертные оценки, характеризующие способность к инновациям, качество научно-исследовательских институтов, затраты компаний на НИОКР, сотрудничество промышленных компаний с университетами в области НИОКР, правительственные закупки средне-, высокотехнологичной продукции, обеспеченность учеными и инженерами, патенты на изобретения и полезные модели, состояние защиты прав интеллектуальной собственности. Отличительной особенностью данного индекса является то, что помимо макроэкономических показателей в нем учитываются данные, полученные в результате опросов топ-менеджеров компаний [12].

*Индексы Инновационной деятельности и агрегированных стимуляторов инноваций (Innovation Performance and Aggregate Innovation Enablers) «Экономист*

Интелледженс Юнит» (The Economist Intelligence Unit). В своем докладе «Экономист Интелледженс Юнит» определяет инновации как «применение знаний по-новому, прежде всего для извлечения экономической выгоды». Аналитический центр при всемирно известном деловом издании «The Economist» проводит опрос 485 топ-менеджеров для анализа и оценки инноваций и их роли. Таким образом готовится рейтинг инновационности, включающий 82 страны. В докладе подсчитываются два индекса: Инновационной деятельности и агрегированных стимуляторов инноваций [13].

\* \* \*

Несмотря на многообразие международных рейтингов инновационной деятельности, подавляющее большинство из них основано как на объективных показателях международной экономической и финансовой статистики, так и на субъективных экспертных оценках, углубленных интервью с топ-менеджерами. В этой связи встает вопрос о разработки российского рейтинга инновационной активности, позволяющего на первом этапе индексировать инновационность российских компаний и национальную инновационную систему, на втором этапе — измерять инновации в странах СНГ, а на третьем этапе — в других странах мира.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Руководство Осло: Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям / Пер. на рус. яз. / Совместная публикация ОЭСР и Евростата. 3-е изд. — М.: ЦИСН, 2006. URL: <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/browseit/9205118E.PDF>
- [2] 6 версия Руководства Фраскати (на англ. яз.). URL: <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/browseit/9202081E.PDF>
- [3] Руководство Канберры (на англ. яз.). URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/34/0/2096025.pdf>
- [4] Руководство Боготы. Стандартизация индикаторов технологических инноваций в странах Латинской Америки и Карибского бассейна (на англ. яз.). URL: [http://www.rieyt.org/interior/difusion/pubs/bogota/bogota\\_eng.pdf](http://www.rieyt.org/interior/difusion/pubs/bogota/bogota_eng.pdf)
- [5] *Кравченко Н.А.* К проблеме измерения и оценки национальных инновационных систем // ЭКО. Всероссийский экономический журнал. — 2010. — № 1. — С. 61—75.
- [6] [www.proinno-europe.eu](http://www.proinno-europe.eu) — официальный сайт Инновационного проекта PRO INNO EUROPE.
- [7] *Arundel A., Hollanders H.* 2003. — European Innovation Scoreboard. Technical Paper № 6. Methodology Report. November 14, 2003. — European Trend Chart on Innovation, European Commission Enterprise Directorate — General, 2003.
- [8] Global Technology Revolution 2020: Technology Trends and Cross-Country Variation. RAND Corporation Report. URL: [www.rand.org](http://www.rand.org)
- [9] Innovation Vital Signs. Final Report. ASTRA. 2007. URL: <http://www.aboutastra.org>
- [10] Доклад об инновациях Национальной ассоциации производителей США. URL: <http://www.nam.org/innovationreport.pdf>
- [11] Global Innovation Index Report 2009—2010. INSEAD. URL: [www.insead.edu](http://www.insead.edu)
- [12] The Global Competitiveness Report 2010—2011. World Economic Forum. URL: <http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Competitiveness%20Report/index.htm>
- [13] A new ranking of the world's most innovative countries, April 2009. Economist Intelligence Unit. URL: [http://www.graphics.eiu.com/PDF/Cisco\\_Innovation\\_Methodology.pdf](http://www.graphics.eiu.com/PDF/Cisco_Innovation_Methodology.pdf)



## **INTERNATIONAL INNOVATION STANDARDS AND INDEXES**

**D.A. Degterev**

MGIMO-University, MFA of Russia  
*Vernadskogo ave., 76, Moscow, Russia, 119454*

The article deals with the OECD standards of innovation activity including Oslo Manual as well as Frascati Manual and Canberra Manual. Particular attention is paid to the evolution of innovation metrics in 1950—2000. The author summarizes main national systems of innovation metrics including European Innovation Scoreboard and US Periodic Table of Innovation Elements. The principal international innovation ratings are analyzed — Global Innovation Indices (by The Boston Consulting Group and by INSEAD School of Business), innovation part of Global competitiveness Index of World Economic Forum.

**Key words:** types of innovation, OECD manuals on innovation, international innovation standards, innovation metrics, global innovation indexes, European Innovation Scoreboard, US Periodic Table of Innovation Elements.