

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

N. Guslicova, c.ș., IEFS

To date, we can say that the statistics of innovation at the national level in Moldova is in its infancy, which leads to a lack of information about innovative processes in the country and prevent the development of an effective strategy of innovative development of national economy.

Большое значение для координации национальных инновационных политик имеют мероприятия по сбору, анализу, оценке и распространению информации о состоянии инновационной деятельности в странах и наиболее успешных примерах инновационной политики. В зарубежной практике оценка уровня инновационной активности территориальных образований проводится как международными организациями, так и в рамках национальных инновационных обзоров отдельных стран. В каждом случае применяется набор показателей инновационной активности, описывающих параметры национальных или региональных инновационных систем (в зависимости от целей исследования). Измерение инновационной активности отдельно взятой территории представляет интерес в случае построения временных рядов, охватывающих длительный отрезок времени, позволяющий сделать выводы о результативности инновационной политики на данной территории.

Практический и научный интерес имеет также сравнительный анализ инновационной активности нескольких территорий (стран). При этом результаты выявленного лучшего опыта могут быть использованы схожими по параметрам территориями. Именно такой подход применяется в отдельных странах с развитой региональной структурой, а также в международных организациях: Организации экономического сотрудничества и развития и Европейском Союзе.

В последние годы возрос интерес к изучению **инновационного поведения отдельных регионов Европы**, причиной которому послужила не только значительная дифференциация европейских регионов по уровню инновационного развития, но и нарастание проявлений глобализации в области исследований и разработок, а также инноваций. Европейский региональный инновационный обзор (ЕРИО), опубликованный в декабре 2009 года, оперирует статистическими данными за 2006 г. в сопоставлении с данными 2004 г.(3) Как отмечено во введении к ЕРИО-2009, благодаря тому, что впервые в европейских инновационных обзорах удалось использовать региональные данные Инновационного обследования Сообщества, этот региональный обзор получился более детальным и информативным, чем предыдущий региональный обзор, опубликованный в 2006 г. Однако, инновационных данных регионального уровня, собранных в рамках Инновационного обследования Сообщества, все же значительно меньше, чем данных национального уровня, особенно по таким странам, как Германия, Швеция, Ирландия и Нидерланды, которые не смогли в полной мере представить региональные статистические данные в соответствующее Инновационное обследование Сообщества. Поэтому, в целях обеспечения сравнительного анализа по всем европейским регионам, система показателей европейского регионального инновационного обзора 2009 года включала только 16 из 29 показателей, использованных в европейском инновационном обзоре 2008 г. Полученные данные, описывающие состояние и результаты инновационной деятельности на территории европейских регионов,

анализировались по той же методологии, что и данные главного европейского инновационного обзора.

Один из наиболее интересных опытов исследования уровня инновационной активности территорий изложен во втором издании обзора **инновационной деятельности регионов Норвегии** в 2004 г.(6)

Основной целью обзора было проведение анализа уровня инновационной активности регионов Норвегии, в частности, индекса наиболее инновационного региона страны - региона Осло, а также расчет **Сводного индекса инновационной активности регионов (СИИАР)**. СИИАР рассчитывался в соответствии с методологией Европейского инновационного обзора 2003 г.(2) Данный индекс позволил определить положение региональных лидеров в области инноваций на фоне средних показателей по Норвегии и Европе.

В 2004 году значение Сводного индекса инновационной активности региона (СИИАР) для региона Осло составляло 0,82. Это достаточно высокий показатель, ставящий регион Осло на 6 место среди лидеров инновационной активности среди европейских регионов.

СИИАР – агрегатный индекс, рассчитываемый по значениям тринадцати региональных показателей, описывающих основные факторы и результаты инновационной деятельности: человеческие ресурсы, создание знаний, патентование, распространение знаний, финансирование инноваций, производительность и рынки.

Сопоставительный анализ уровня инновационного развития регионов Норвегии был проведен со всеми регионами ЕС, которые были включены в Европейский инновационный обзор 2003 г. Рейтинг инновационной активности регионов производился по значению Сводного индекса инновационной активности региона (СИИАР). При этом одной из важных целей всей работы являлась разработка системы показателей, обеспечивающих сопоставление регионов (таблица 1).

Сводный индекс инновационной активности региона рассчитывается на основе значений некоторого числа простых индексов, получаемых либо в ходе обследования, либо из статистических данных. Для стран европейского континента, как действительных, так и ассоциированных членов ЕС (случай Норвегии) Сводный индекс инновационной активности региона рассчитывается как среднее арифметическое из двух расчетных индексов – Регионального национального индекса инновационной активности (РНИИА) и Регионального европейского индекса инновационной активности (РЕИИА). Методика расчета в обоих случаях идентична, разница заключается лишь в том, что в первом случае расчет индекса для одного национального региона производится на базе показателей всех регионов данной страны (например, Норвегии), а во втором случае – на базе показателей всех регионов Европы. Понятно, что два индекса будут иметь различное значение.

Представляет интерес рассмотрение методики расчета Регионального национального индекса инновационной активности (РНИИА), примененной для расчета сводных индексов регионов Норвегии в упомянутом выше исследовании.

РНИИА рассчитывался как среднее арифметическое приведенных показателей (таблица 1), причем показатели 1-8 брались с весом, равным 1, а показатели 9-13 – с весом, равным 0,5. Математическая формула расчета РНИИА выглядит следующим образом:

$$RНИИА_j = \sum_{i=1}^m x_{ij} / m$$

где $x_{ij} = [x_{ij} - \min(x_{ij})] / [\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})]$ – значение индекса инновационной активности номер i для региона j , m – количество показателей, $\max(x_{ij})$ и $\min(x_{ij})$ максимальное и минимальное значения показателя по регионам Норвегии. В случае Норвегии $m = 13$.

Для расчета регионального европейского индекса инновационной активности (РЕИИА) используется та же формула, но максимальное и минимальное значение показателя выбираются из всех регионов Европы (MAX_{Eur} и MIN_{Eur}).

Значения показателей и индексов инновационной активности регионов Норвегии, а также соответствующие значения РНИИА и РЕИИА приведены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1. Показатели инновационной активности регионов Норвегии

	Осло и Аккерсхус	Хедмарк и Оппланд	Сэр-Эстланд	Агдер и Рогаланд	Вестланд	Тренделаг	Норд-Норге	MAX Eur.	MIN Eur
Доля населения с высшим образованием в возрасте 25-64 лет	39,18	24,47	26,24	29,15	29,41	30,15	28,33	41,66	4,84
Участие населения в системах постоянного обучения в возрасте 25-64 лет	13,3	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	25,202	0,13
Занятость на средне- и высокотехнологичных производствах	2,25	2,97	6,58	6,69	5,98	2,57	1,42	21,24	0,10
Занятость в секторе высокотехнологичных услуг	6,77	2,28	2,14	2,73	2,61	3,80	2,20	8,78	0,29
Государственные расходы на ИР	1,39	0,27	0,47	0,29	1,07	2,21	1,09	2,38	0,00
Расходы коммерческих предприятий на ИР	1,52	0,46	0,94	0,98	0,69	1,58	0,35	5,27	0,00
Количество высокотехнологичных патентных заявок в Европейский патентный офис (ЕПО)	74,20	8,07	11,12	25,98	9,77	19,96	9,68	341,9	0,10
Количество патентных заявок в ЕПО	388,3	121,7	242,0	381,1	233,3	247,5	107,7	824,2	0,70
Доля инновационных производственных предприятий	40,30	38,54	39,05	37,81	39,09	29,72	24,36	92,0	0,00
Доля инновационных предприятий сферы услуг	37,48	47,93	26,68	23,40	30,93	23,79	21,92	100,0	0,00
Расходы на инновации в сфере производства	2,43	3,66	3,06	1,11	1,35	1,58	1,52	12,40	0,00
Расходы на инновации в сфере услуг	1,05	0,98	1,17	0,83	0,85	0,76	0,63	23,50	0,00
Доля продаж новой для предприятия, но не новой для рынка, продукции	14,54	11,64	14,79	12,25	12,12	8,94	9,29	66,0	0,00

Источник: M.Fraas. Oslo innovation scoreboard 2004. Revealed regional summary innovation index for the Oslo Region. Oslo. Norway. 2004.

Таблица 2. Значения индексов инновационной активности регионов Норвегии

	Осло и Аккерсхус	Хедмарк и Оппланд	Сэр-Эстландет	Агдери Рогаланд	Вестландет	Тренделаг	Норд-Норге
Доля населения с высшим образованием в возрасте 25-64 лет	1,00	0,00	0,12	0,32	0,34	0,39	0,26
Участие населения в системах постоянного обучения в возрасте 25-64 лет	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Занятость на средне- и высокотехнологичных производствах	0,16	0,29	0,98	1,00	0,87	0,22	0,00
Занятость в секторе высокотехнологичных услуг	1,00	0,03	0,01	0,13	0,10	0,36	0,01
Государственные расходы на ИР	0,58	0,00	0,48	0,01	0,41	1,00	0,42
Расходы коммерческих предприятий на ИР	0,95	0,09	0,05	0,52	0,28	1,00	0,00
Количество высокотехнологичных патентных заявок в ЕПО	1,00	0,00	0,48	0,27	0,003	0,18	0,02
Количество патентных заявок в ЕПО	1,00	0,05	0,92	0,97	0,45	0,50	0,00
Доля инновационных производственных предприятий	1,00	0,89	0,18	0,84	0,92	0,34	0,00
Доля инновационных предприятий сферы услуг	0,60	1,00	0,76	0,06	0,35	0,07	0,00
Расходы на инновации в сфере производства	0,52	1,00	1,00	0,00	0,09	0,19	0,16
Расходы на инновации в сфере услуг	0,77	0,65	1,00	0,37	0,41	0,24	0,00
Доля продаж новой для предприятия, но не новой для рынка, продукции	0,96	0,46	1,00	0,56	0,54	0,00	0,06
РНИИА	0,80	0,26	0,44	0,43	0,38	0,43	0,09

Источник: M.Fraas. Oslo innovation scoreboard 2004. Revealed regional summary innovation index for the Oslo Region. Oslo. Norway. 2004.

Таблица 3. Значения Регионального национального индекса инновационной активности и Регионального европейского индекса инновационной активности регионов Норвегии

Регион	РНИИА	РЕИИА
Осло и Аккерсхус	0,80	0,43
Хедмарк и Оппланд	0,26	0,24
Сэр-Эстландет	0,44	0,28
Агдери Рогаланд	0,43	0,30
Вестландет	0,38	0,30
Тренделаг	0,43	0,36
Норд-Норге	0,09	0,24

Источник: M.Fraas. Oslo innovation scoreboard 2004. Revealed regional summary innovation index for the Oslo Region. Oslo. Norway. 2004.

В целом, как видно из таблицы 3, значения РНИИА значительно отличаются от значений РЕИИА. Если РНИИА разработан для того, чтобы определить «местных лидеров» какой-либо страны или региона, то значения РЕИИА определяют лидеров среди европейских регионов (территорий). Следует учитывать, что их значения могут быть совершенно различны в различных обзорах, так как они достаточно сильно зависят от выборки стран и регионов, включаемых в обзор.

Сравнение значений инновационных показателей Норвегии со значениями этих показателей, приведенными в Европейском инновационном обзоре 2003 г. показывает, что по показателю "Доля населения с высшим образованием" регион Осло (39,9%) близок к лучшему европейскому результату (41,7%) и почти в два раза лучше среднего значения по Европе (21,5%).

Показатель "Занятость на средне- и высокотехнологичных производствах" в регионе Осло составляет 2,3% от общей численности занятых в этом регионе, что далеко от лучшего показателя по Европе (21,3%) и даже ниже среднего значения по Европе (7,1%).

Показатель "Занятость в секторе высокотехнологичных услуг" (6,8%) почти в два раза выше среднего по Европе (3,6%), но ниже лучшего европейского значения (8,8%). Показатель "Государственные расходы на ИР" имеет значение 1,4% от ВРП, почти в два раза выше среднего европейского (0,69%), но уступает лучшему европейскому значению 2,38%.

Показатель "Расходы коммерческих предприятий на ИР" имеет значение 1,5% от ВРП. Лучшее значение в Европе – 5,3% и среднее – 1,3%. Уровень патентования – в регионе Осло имеет показатели 388,3 "Патентных заявок в Европейский патентный офис (ЕПО) на миллион населения" и 74,2 "Высокотехнологичных патентных заявок Европейский патентный офис (ЕПО) на миллион населения". Лучший показатель по Европе – 824,2 "Патентных заявок в Европейский патентный офис (ЕПО) на миллион населения".

"Доля инновационных предприятий" в сфере производства и услуг в регионе Осло составляет 40,3% и 37,5% соответственно. Соответствующие европейские показатели колеблются в пределах от 0 до 92% в производстве и от 0 до 100% в услугах.

Рассмотрим опыт анализа уровня инновационной активности регионов **Германии**. Региональный инновационный обзор Германии был выполнен в 2003 году. Исследовался инновационный потенциал федеральных земель Баден Вюртемберг, Бавария и Северный Рейн-Вестфалия. В таблице 4 приведены использованные в данном обзоре показатели.

Таблица 4. Показатели инновационного обзора регионов Германии (2003)

Номер показателя	Показатель
1. Человеческие ресурсы	
1.1.	Выпускники научных и инженерных специальностей (в возрасте 20-29 лет)
1.2.	Доля населения с высшим образованием (в возрасте 25-65 лет)
1.3.	Охват населения системами постоянного обучения (в возрасте 25-64 лет)
1.4.	Занятость на средне- и высокотехнологичных производствах (в % от общей занятости)
1.5.	Занятость в секторе высокотехнологичных услуг (в % от общей занятости)
2. Создание знаний	
2.1.	Ассигнования госбюджета на ИР в регионе (% от ВВП)
2.2.	Затраты коммерческих предприятий на ИР в регионе (% от ВВП)
2.3.	Занятость в исследованиях и разработках в предпринимательском секторе (в % от общей занятости)
2.4.	Количество немецких патентов (количество заявок на 1млн населения)
2.5.	Количество европейских патентов (количество заявок на 1млн населения)
2.6.	Количество европейских патентов в области высоких технологий (количество заявок на 1млн населения)
3. Распространение знаний	
3.1.	Участие в проектах европейских рамочных программ исследований и разработок (млн. чел)
4. Финансы и инновации	
4.1.	Венчурный капитал в области высоких технологий (% от общего объема венчурного капитала)
4.2.	Доступность Интернета (% домашних хозяйств, имеющих доступ к Интернету)

Источник: B.Iking. Regional Innovation Scoreboard 2003. Results for North-Rhine Westphalia, Bavaria and Baden-Wurt

Проведенный в региональном инновационном обзоре Германии анализ базируется на предположении, что инновационный потенциал региона не является привнесенным извне, определяется суммой социально-экономических, технических и политических условий и факторов, типичных для данного региона или территории. (1)

Отдельные показатели инновационного потенциала были сгруппированы по четырем тематическим областям (табл. 4).

Полученные результаты были сопоставлены с национальными результатами Германии и среднеевропейскими результатами (для сопоставления использовались показатели Нидерландов).

В результате проведенного в рамках обзора сопоставления с использованием в исследовании пятнадцати показателей, показали инновационный профиль земель.

При этом, анализ инновационного потенциала немецких федеральных земель Баден-Вюртемберг, Бавария и Северный Рейн Вестфалия показал чрезвычайно противоречивую картину по сравнению с общенациональными и европейскими результатами.

Значения таких показателей инновационного потенциала исследованных земель, как «Охват населения системами постоянного обучения», «Участие в проектах европейских рамочных программ исследований и разработок» и «Доступность Интернета» оказались значительно ниже среднеевропейских значений. Снижающиеся тренды (по сравнению с результатами обзора 2002 года) в разделе «Кадровый потенциал» продемонстрировали показатели общего количества специалистов с высшим образованием, в особенности, по научным и техническим специальностям, являясь гораздо ниже среднего по Европе. Показатель «Охват населения системами постоянного обучения» также показал отрицательный тренд.

Но выявились и положительные примеры. Так, значения показателей «Занятость на средне- и высокотехнологичных производствах (% от общей занятости)» и «Занятость в секторе высокотехнологичных услуг (% от общей занятости)» оказались гораздо выше среднеевропейских значений и выше общенациональных. Важен позитивный пример земли Баден-Вюртемберг по значению показателя «Количество европейских патентов в области высоких технологий (количество заявок на 1 млн. населения)», который оказался равным 455,2 при среднем значении по Германии 100,0 и среднеевропейском значении (Нидерланды) 208,3.

Анализ изложенного выше зарубежного опыта проведения региональных инновационных обзоров показывает, что в настоящее время не существует унифицированной системы показателей инновационного развития, позволяющей осуществлять сравнительный анализ регионов различных стран, кроме стран Европейского Союза, по уровню инновационного развития. Некоторые страны разрабатывают собственные системы показателей регионального инновационного развития. При этом можно отметить структурную идентичность системы региональных инновационных показателей различных стран. Как правило, они включают следующие блоки:

- человеческие ресурсы;
- создание и распространение знаний;
- финансовые ресурсы;
- результативность инновационной деятельности.

Международная статистика инноваций развивается динамично. С каждым новым этапом обследований технологических инноваций их программа совершенствуется: уточняются определения рассматриваемых понятий и их измерители; модифицируются уже используемые показатели и вводятся новые; статистические измерения распространяются на неисследованные ранее отрасли, виды и механизмы инновационной деятельности.

С 2001 года начали проводиться *Специальные обследования конкретных аспектов инновационной политики - Иннобарометр (the Innonarometer)*. В названном году впервые в рамках опроса общественного мнения Евробарометр, проводимого Еврокомиссией, был проведён дополнительный опрос Иннобарометр, результаты которого были оформлены в форме соответствующего отчёта. В дальнейшем, данный опрос начал проводиться ежегодно. В апреле 2009 года центром Gallup по заказу генерального директората по предпринимательству и промышленности Европейской комиссии ЕС было проведено очередное исследование в рамках проекта Иннобарометр «Стратегические тенденции в развитии инноваций, 2006-2008 г.г.», с целью изучения последствий экономического кризиса. Исследование показало, что в 24 % предприятий, для которых инновации являлись основным источником дохода, за последние полгода наблюдалось снижение расходов на инновации. Такая же картина наблюдалась и в 20% компаний, где на инновации приходилась значительная часть доходов. При этом, в фирмах стран, отнесённых в соответствии с классификацией Европейского инновационного табло к «догоняющим» (Болгария, Венгрия, Латвия, Литва, Мальта, Польша, Румыния и Словакия), падение уровня расходов было более значительным по сравнению с компаниями тех государств, которые вошли в категорию «инновационных лидеров» (Дания, Финляндия, ФРГ, Швеция, Швейцария и Великобритания) - 29 и 16% соответственно. (7)

С целью изучения инновационных стратегий в условиях кризиса, в октябре 2010 г. было проведено очередное исследование в рамках проекта «Иннобарометр» под названием «Инновации в государственном управлении». Согласно данным исследования, 48% респондентов в странах ЕС определили в качестве самого важного условия поддержки и развития инноваций в государственном секторе *реализацию действующих и принятие новых законов и правил.*(4) Наибольшую устойчивость в условиях мирового финансово-экономического кризиса, несмотря на падение занятости и сокращение производства, продемонстрировали экономические системы тех стран-лидеров, в которых правительства в числе приоритетов политики выделили инновационное развитие регионов (Канада, Финляндия), а также разработку инструментов стимулирования и поддержки инноваций на региональном уровне.

В **Молдове** также проведены исследования в рамках пилотного проекта «Иннобарометр» 2010. Проведен обзор инноваций в малых и средних предприятиях регионов по зонам: мун. Кишинэу, Бэлць, север, центр и юг. Иннобарометр 2010 года Молдова является пилотным проектом, который призван стать отправной точкой для развития статистики инноваций в РМ. (5)

Необходимо отметить, что ещё в 2007 году в Республике Молдова была разработана система показателей инновационной деятельности на основе селекции на базе системы показателей EIS 2006 и, статистической анкеты CIS-4. В процессе работы также был проведен анализ практического опыта Румынии, которая на базе CIS-3 и CIS-4 создала анкету INOV, и анализ опыта других соседних стран. Итогом проделанной работы стала систематизированная система показателей в области инноваций и методология расчёта этих показателей.

Осуществление оценки инновационной системы Республики Молдова необходимо для сохранения и дальнейшего развития отечественной науки и повышения на базе этого инновационной активности в стране. Для обеспечения долгосрочного участия Молдовы в мировом инновационном процессе, обеспечивающем устойчивое движение к экономике, основанной на знаниях, важное место должен занимать постоянный мониторинг инновационной деятельности в стране.

На сегодняшний день можно констатировать, что статистика инновационной деятельности на национальном уровне в Молдове находится в зародышевом состоянии, что ведёт к отсутствию полной информации об инновационных процессах в стране и препятствует разработке эффективной стратегии инновационного развития национальной экономики.

Литература

- 1.B.Iking. Regional Innovation Scoreboard 2003. Rezuits for North-Rhine Westphalia, Bavaria and Baden-Wurt.
- 2.European Innovation Scoreboard 2003. European Commission, 2003.
- 3.H.Hollanders, S.Tarantola, A.Loschky. Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009. Pro Inno Europe. 2009.
- 4.Innobarometer 2010: Flash Eurobarometer 305 carried out for Enterprise and Industry Directorate-General/Survey Organised and Managed by Press and Communication Directorate-General/ Survey Carried out by EOS Gallup Europe. Luxembourg: Directorate-General for Enterprise and Industry, 2011.
- 5.INNObarometru 2010 pentru Republica Moldova . Raport realizat de Academia de Studii Economice a Moldovei, Agentia pentru Inovare si Transfer Tehnologic. ISBN 978-9975-80-568-1, Chişinău, 2011,P.53.
- 6.M.Fraas. Oslo innovation scoreboard 2004. Revealed regional summary innovation index for the Oslo Region. Oslo. Norway. 2004.
- 7.OESD Science, Technology, end Industry Outlook.2010.Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2011.