

**Рекомендации по подготовке  
эмиссионных данных в привязке к  
сетке ЕМЕП по агрегированным  
секторам GNFR**

*Морозова*

*Ирина Александровна*

*E-mail: mia@nii-atm.ru*

*Игнатьева*

*Юлия Сергеевна*

*E-mail: ignateva@nii-atm.ru*

*Тел. +7 812 297 53 05*

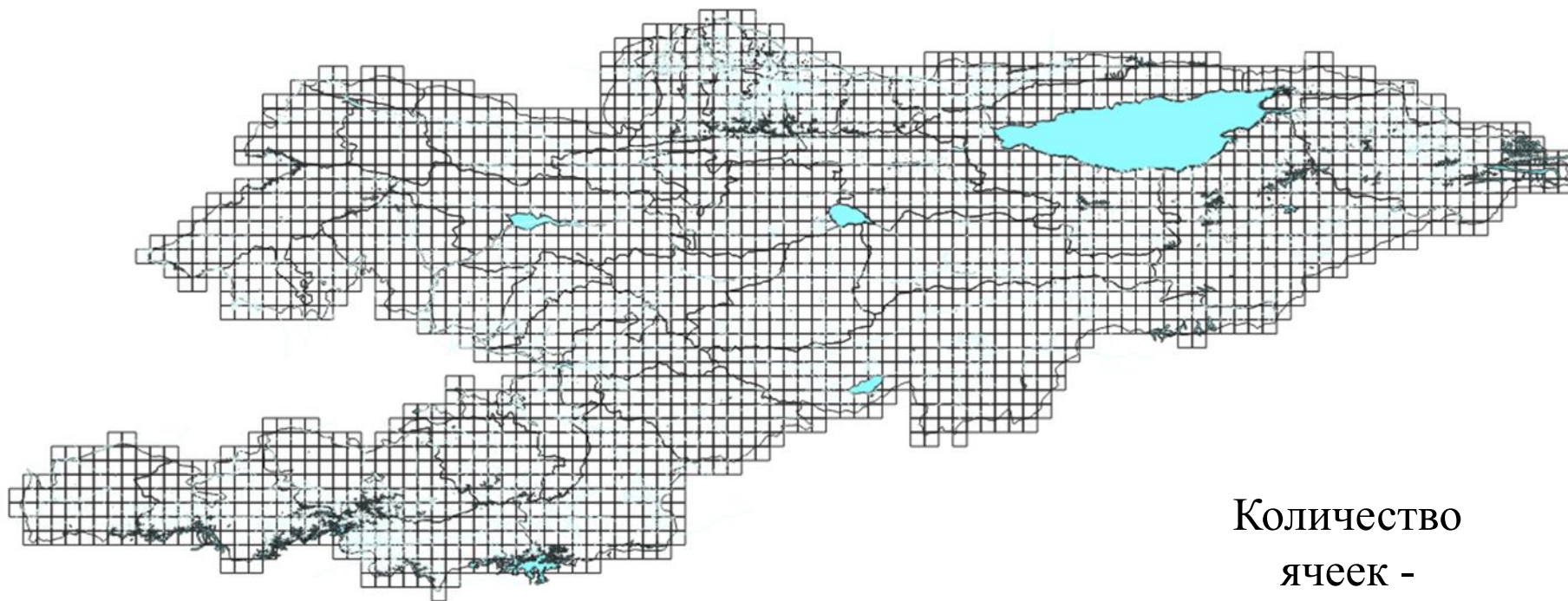
# ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫБРОСОВ

- **Шаг 1** - определить ячейки сетки для вашей страны в сетке ЕМЕР
- **Шаг 2** - собрать данные о точечных источниках
- **Шаг 3** - рассчитать диффузные выбросы для каждого сектора
- **Шаг 4** - определить, какие прокси следует использовать для распределения выбросов по отдельным секторам
- **Шаг 5** - рассчитать доли каждого пространственного прокси для каждой ячеек сетки в вашей стране
- **Шаг 6** - распределить общие выбросы сектора относительно пространственного показателя для каждого загрязнителя и сектора



# КИРГИЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА В СЕТКЕ ЕМЕП $0,1^{\circ} \times 0,1^{\circ}$

<https://www.ceip.at/the-emep-grid/grid-definiton>



Количество  
ячеек -  
2391



# СБОР ДАННЫХ О ТОЧЕЧНЫХ ИСТОЧНИКАХ

## Источники данных:

Национальная база данных о выбросах загрязняющих веществ;

Отчеты различных ведомств;

Данные, собранные с использованием национальных коэффициентов выбросов и статистических данных по осуществляемой деятельности.

Выбросы от точечных источников не должны быть больше национальных суммарных выбросов, представленных в рамках отчетности по КТЗВБР

# РАСЧЕТ ДИФфуЗНЫХ ВЫБРОСОВ

LPS	GNFR	Longitude	Latitude	NOx (as NO <sub>2</sub> )
		deg	deg	kt
Cement plant (Kant)	B_Industry	74.875	42.907	0.4766
Cement plant (Kyzyl-kya)	B_Industry	72.186	40.258	0.4524
	SUM			0.9290

Table IV 1

KG:

27.06.2018 NFR sectors to be reported to LRTAP : 2016

Main Pollutants (from 1980)

NOx

NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)

Gg NO<sub>2</sub>

B\_IndustrialComb

4.373

SUM

4.373

**Диффузные выбросы для B\_Industry - 3,444 тыс. т (4,373 – 0,929)**

GNFR: A\_PublicPower, B\_Industry, C\_OtherStationaryComb, D\_Fugitive, E\_Solvents, F\_RoadTransport, G\_Shipping, H\_Aviation, I\_Offroad, J\_Waste, K\_AgriLivestock, L\_AgriOther, M\_Other, N\_Natural, O\_AviCruise, P\_IntShipping, z\_Memo

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАБОРА ПРОКСИ

GNFR сектор	Наилучший ----- Наихудший		
	Уровень 3	Уровень 2	Уровень 1
B_IndustrialComb	<p>Отчетные данные о точечных источниках или национальных суммарных показателях, распределенные с использованием данных о мощности конкретной установки или других статистических данных по осуществляемой деятельности</p>	<p>Данные о занятости населения например, количество работников по видам экономической деятельности</p>	<p>Использование земель</p>

# Открытая база данных OpenStreetMap

<https://download.geofabrik.de/asia.html>

Download OpenStreetMap data for this region:

## Asia

[\[one level up\]](#)

The OpenStreetMap data files provided on this server do **not** contain the user names, user IDs and change objects because these fields are assumed to contain personal information about the OpenStreetMap contributors and are therefore subject to data protection regulations in the European Union.

[Extracts with full metadata](#) are available to OpenStreetMap contributors only.

## Commonly Used Formats

- [asia-latest.osm.pbf](#), suitable for Osmium, Osmosis, imposm, osm2pgsql, mkgmap, and others. This file was last modified 1 day ago and contains all OSM data up to 2020-11-30T21:42:02Z. File size: 8.9 GB; MD5 sum: [84dd9d6afe2fc9173a8d3a1ae97c96da](#).
- [asia-latest-free.shp.zip](#) is not available for this region; try one of the sub-regions.

## Other Formats and Auxiliary Files

- [asia-latest.osm.bz2](#), yields OSM XML when decompressed; use for programs that cannot process the .osm.pbf files. File size: 16.7 GB; MD5 sum: [766040198a44c5f5149b52173c0f894f](#).
- [asia-internal.osh.pbf](#) The history file contains personal data and is available on the [internal server](#) only; see [internal server](#) for further information.
- [.poly file](#) that describes the extent of this region.
- [.osm.gz files](#) that contain all changes in this region, suitable e.g. for Osmosis updates
- [raw directory index](#) allowing you to see and download older files





















## Sub Regions

Click on the region name to see the overview page for that region, or select one of the

Sub Region	Quick Links		
	.osm.pbf	.shp.zip	.osm.bz2
<a href="#">Afghanistan</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (41.7 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Armenia</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (28.6 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Azerbaijan</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (24.5 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Bangladesh</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (227 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Bhutan</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (7.4 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Cambodia</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (25.2 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">China</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (656 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">GCC States</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (109 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">India</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (844 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Indonesia</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (1.1 GB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Iran</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (149 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Iraq</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (48.8 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Israel and Palestine</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (80 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Japan</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (1.5 GB)	✘	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Jordan</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (26.4 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Kazakhstan</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (112 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Kyrgyzstan</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (27.8 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>
<a href="#">Laos</a>	<a href="#">[.osm.pbf]</a> (33.2 MB)	<a href="#">[.shp.zip]</a>	<a href="#">[.osm.bz2]</a>

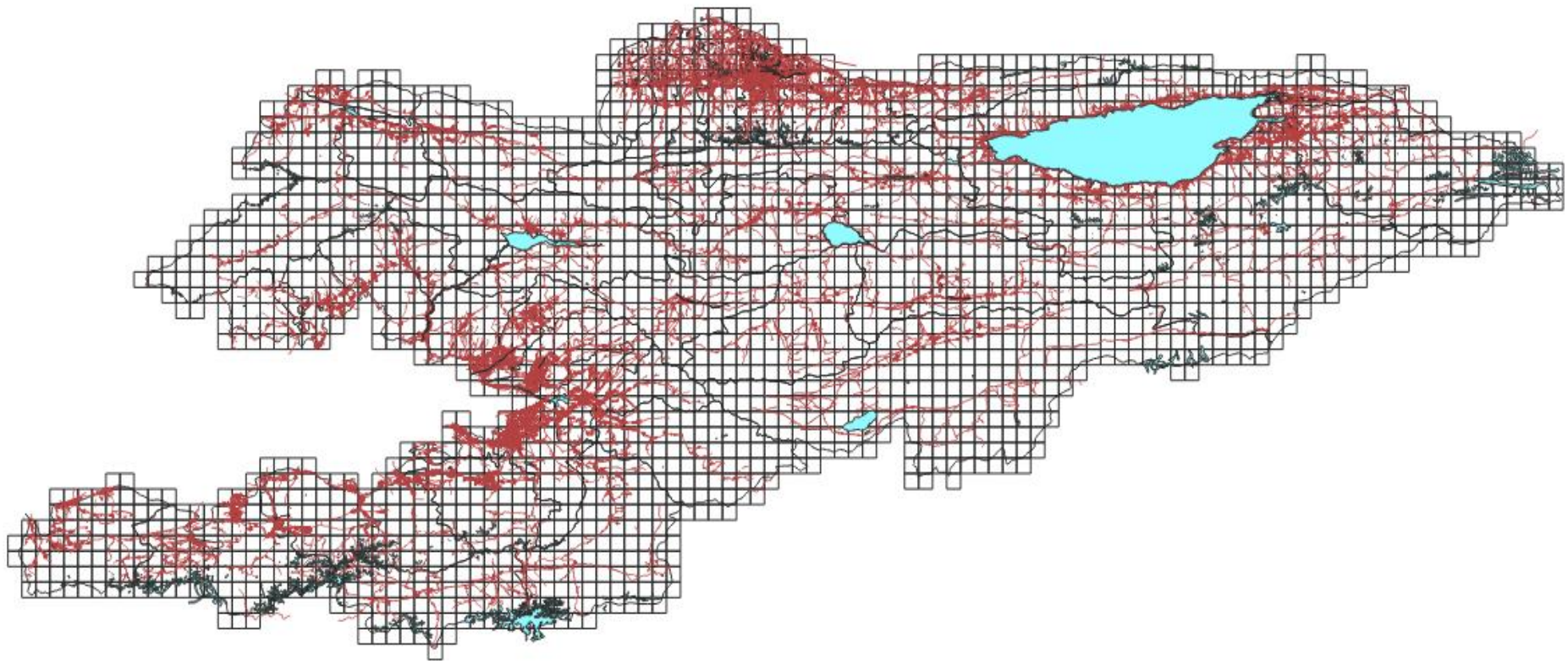
Sub Regions

# Формат базы данных

 gis_osm_pois_free_1.shp	03.11.2020 4:09	Файл "SHP"	416 КБ
 gis_osm_pois_free_1.shx	03.11.2020 4:09	Файл "SHX"	119 КБ
 gis_osm_railways_free_1.cpg	03.11.2020 4:09	Файл "CPG"	1 КБ
 gis_osm_railways_free_1.dbf	03.11.2020 4:09	Файл "DBF"	578 КБ
 gis_osm_railways_free_1.prj	03.11.2020 4:09	Файл "PRJ"	1 КБ
 gis_osm_railways_free_1.shp	03.11.2020 4:09	Файл "SHP"	1 602 КБ
 gis_osm_railways_free_1.shx	03.11.2020 4:09	Файл "SHX"	30 КБ
 gis_osm_roads_free_1.cpg	03.11.2020 4:09	Файл "CPG"	1 КБ
 gis_osm_roads_free_1.dbf	03.11.2020 4:09	Файл "DBF"	30 614 КБ
 gis_osm_roads_free_1.prj	03.11.2020 4:09	Файл "PRJ"	1 КБ
 gis_osm_roads_free_1.shp	03.11.2020 4:09	Файл "SHP"	40 079 КБ
 gis_osm_roads_free_1.shx	03.11.2020 4:09	Файл "SHX"	1 354 КБ
 gis_osm_traffic_a_free_1.cpg	03.11.2020 4:09	Файл "CPG"	1 КБ
 gis_osm_traffic_a_free_1.dbf	03.11.2020 4:09	Файл "DBF"	148 КБ
 gis_osm_traffic_a_free_1.prj	03.11.2020 4:09	Файл "PRJ"	1 КБ
 gis_osm_traffic_a_free_1.shp	03.11.2020 4:09	Файл "SHP"	185 КБ
 gis_osm_traffic_a_free_1.shx	03.11.2020 4:09	Файл "SHX"	9 КБ
 gis_osm_traffic_free_1.cpg	03.11.2020 4:09	Файл "CPG"	1 КБ
 gis_osm_traffic_free_1.dbf	03.11.2020 4:09	Файл "DBF"	816 КБ
 gis_osm_traffic_free_1.prj	03.11.2020 4:09	Файл "PRJ"	1 КБ



# Карта интенсивности дорог

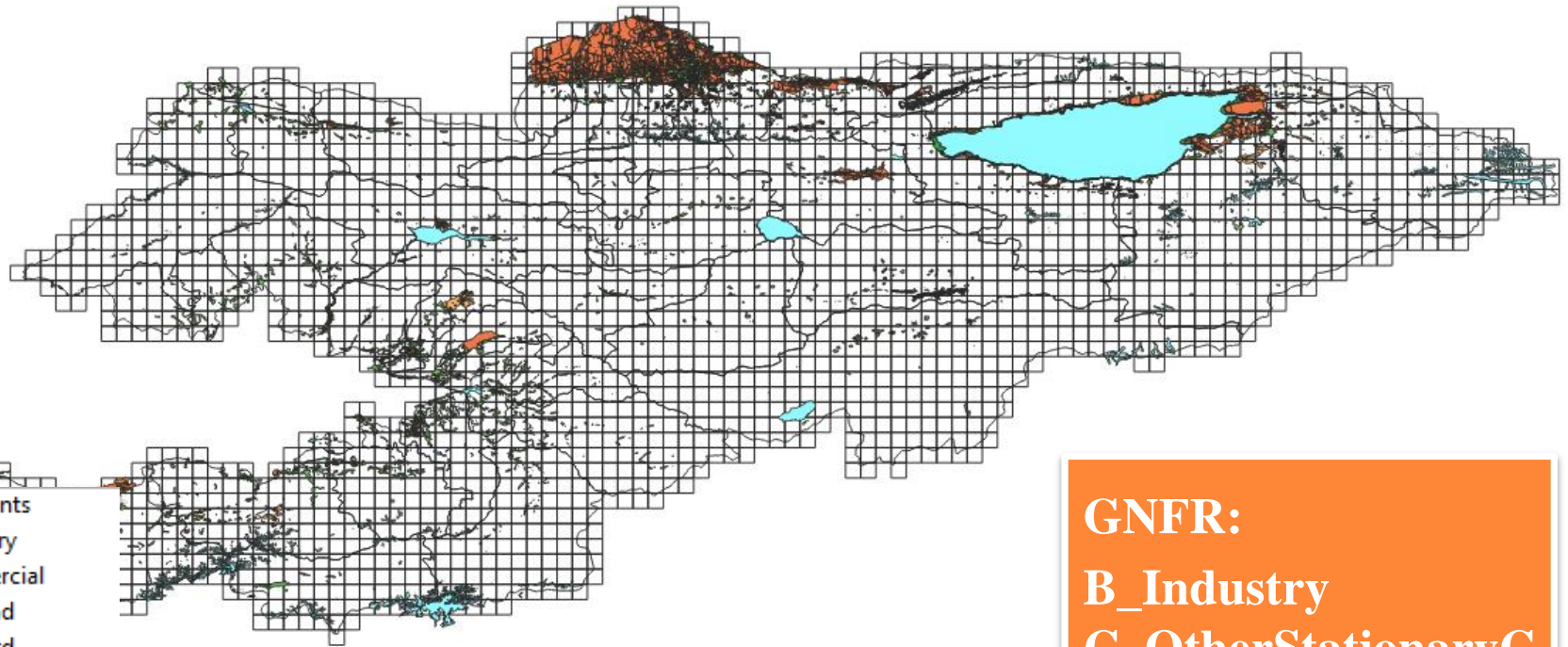


GNFR:

F\_RoadTransport,

I\_Offroad

# Карта использования земель



- allotments
- cemetery
- commercial
- farmland
- farmyard
- forest
- grass
- heath
- industrial
- meadow
- military
- nature\_reserve
- orchard
- park
- quarry
- recreation\_ground
- residential
- retail
- scrub
- vineyard

**GNFR:**  
B\_Industry  
C\_OtherStationaryC  
omb,  
D\_Fugitive,  
E\_Solvents,  
J\_Waste,  
K\_AgriLivestock,  
L\_AgriOther,  
M\_Other,

## РЕКОМЕНДАЦИИ

- Собрать как можно более полную базу по точечным источникам, уделяя наибольшее внимание ключевым источникам выбросов загрязняющих веществ.
- Следует применять инструменты ГИС и соответствующие навыки для улучшения имеющихся данных.
- Следует выбирать суррогатные данные, которые, являются наиболее репрезентативными с точки зрения интенсивности и структуры пространственных выбросов.
- Предпочтение следует отдавать комплектам суррогатных пространственных данных, которые охватывают всю национальную область.



## РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К СЛЕДУЮЩЕМУ ПРАКТИЧЕСКОМУ СЕМИНАРУ (2021 г.)

- Скачать и установить QGIS (сайт <https://qgis.org/ru/site/forusers/download.html>)
- Скачать исходные данные для построения в QGIS в формате .shp
  - ✓ Данные об административных границах Киргизской Республики с сайта [www.gadm.org](http://www.gadm.org)
  - ✓ Данные об использовании земель с сайта <https://download.geofabrik.de/europe.html>,
- Скачать данные о ячейках сетки CEIP для Киргизской Республики с сайта CEIP (<https://www.ceip.at/the-emep-grid/grid-definiton>)
- Собрать данные о КТИ (и перед тренингом переслать экспертам).
- Собрать данные для подготовки к практическому семинару. (Список необходимых данных представлен в презентации «Рекомендация по сбору данных для подготовки к следующему практическому семинару (2021 г.) по заполнению таблиц отчетности NFR»).

