

Управление Роспотребнадзора по Новосибирской области

Оценка потенциальной опасности нанообъектов
и принятие управленческих решений

СУСЛИН ВАЛЕРИЙ ПЕТРОВИЧ

д.м.н., чл.-корр. МАНЭБ, академик ЕАЕН

X1-е Международное совещание «Проблемы прикладной спектрометрии и
радиометрии»

п. Агой

Краснодарский край

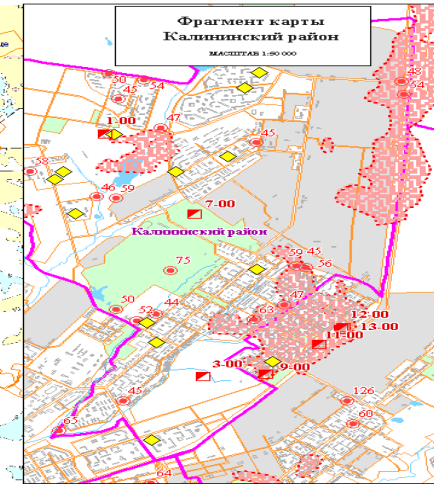
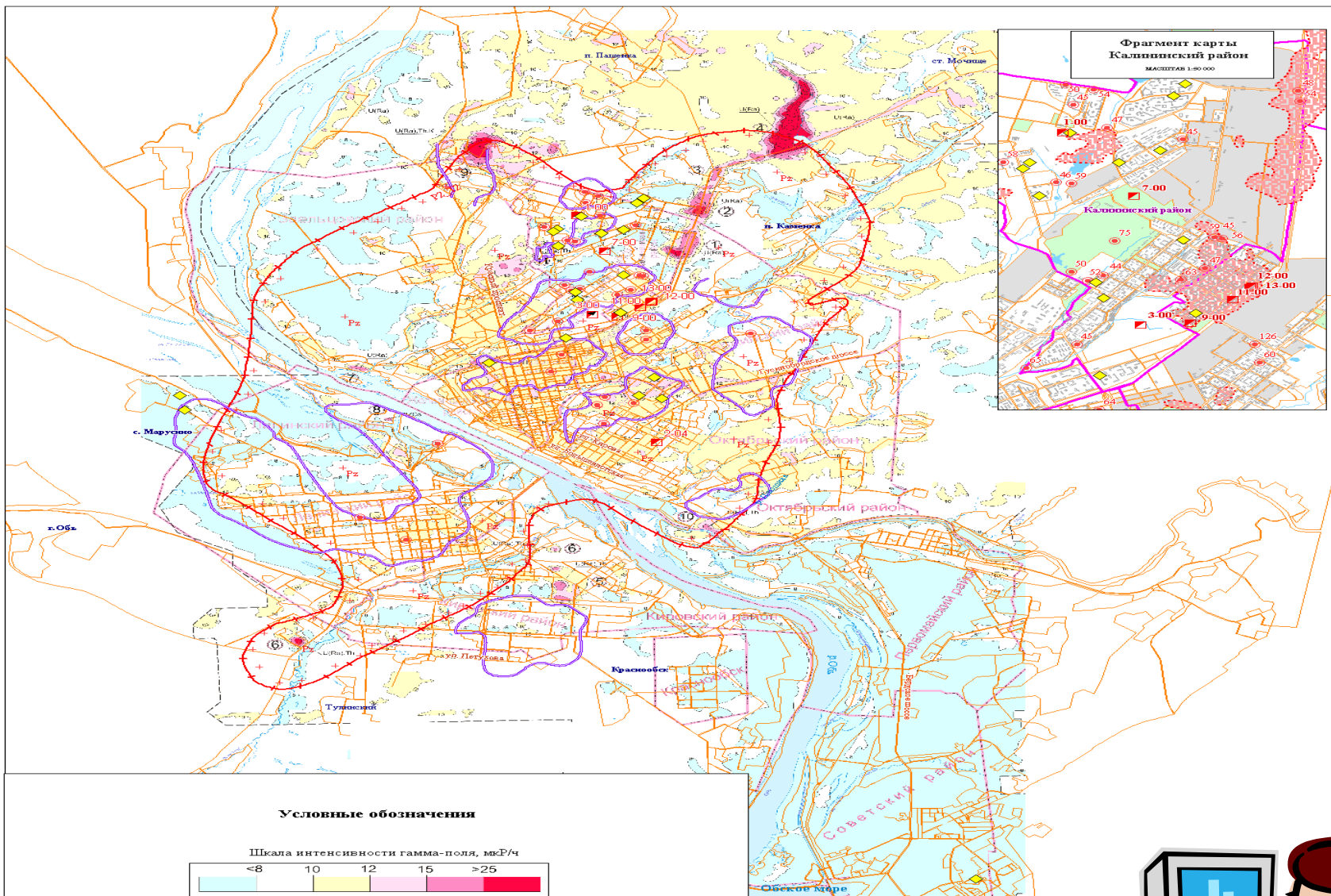
20 – 25 сентября 2009 года

Цель исследования

Оценить степень потенциальной радиационной опасности по нанотехнологическим показателям и разработать критерии принятия управленческих решений

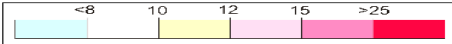
Задачи исследования

1. Определить нанотехнологические показатели для оценки радиационного риска.
2. Разработать классификацию для оценки радиационного риска и принятия управленческих решений.
3. Ранжировать территории Новосибирской области по степени потенциальной радиационной опасности.
4. Разработать мероприятия для принятия управленческих решений.



Условные обозначения

Шкала интенсивности гамма-поля, мкР/ч



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - границы районов - основные магистрали и улицы - границы кварталов - дома и сооружения - лесопарковые зоны - промышленные зоны - малые реки и ручьи | <ul style="list-style-type: none"> - участки радиоактивного загрязнения (УРЗ) - неdezактивированные локальные участки радиоактивного загрязнения - объекты с повышенным гамма полем и площадные участки техногенного загрязнения <p>Точки комплексных радоновых съёмок</p> <ul style="list-style-type: none"> - точки эманиционной съёмки с повышенными значениями объемной активности радона в почве (ОА, кБк/куб.м) - объекты комплексных исследований |
|---|---|



ИНТЕГРАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НОВОСИБИРСКА

Карта составлена в Сибирской государственной геодезической академии по заказу мэрии г. Новосибирска

При участии:
Западно-Сибирского центра мониторинга загрязнения природной среды,
Новосибирского областного центра санитарного надзора,
института региональной патологии и патоморфологии СО РАМН,
Новосибирского регионального отделения Российской экологической академии,
ГЕОЭКОЦЕНТР "Березовгеология",
Главного управления по ГО и ЧС Новосибирской области.

Главные редакторы: И. В. Лесных, Б. Н. Маликов

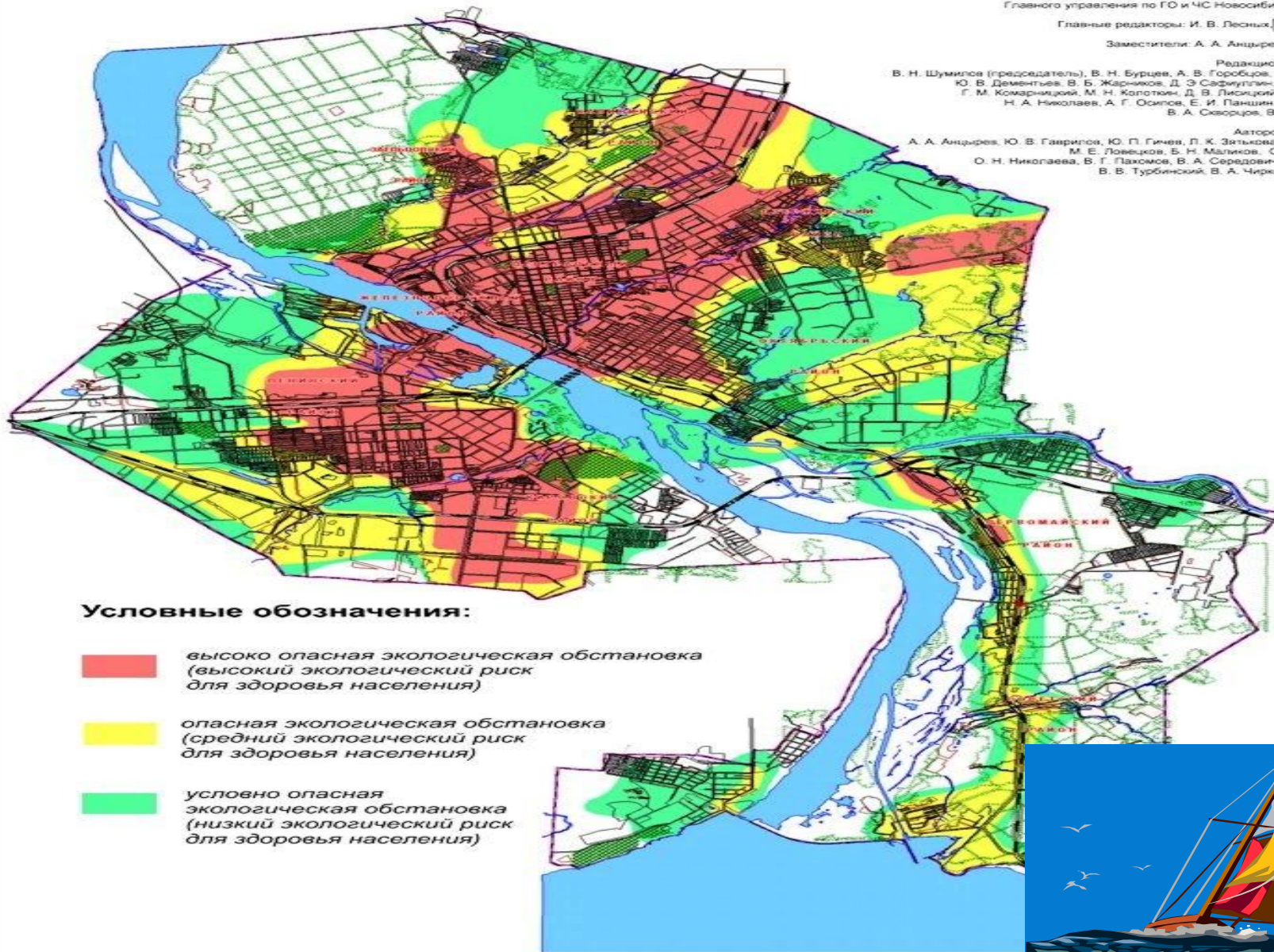
Заместители: А. А. Андриев, Ю. П. Гичев

Редакционная коллегия:




В. Н. Шумилов (председатель), В. Н. Бурцев, А. В. Горобцов, А. Г. Гриценко,
Ю. В. Деметьев, В. Б. Жарников, Д. Э. Сафигуллин, Л. К. Иванова,
Г. М. Комарницкий, М. Н. Колоткин, Д. В. Лисицкий, В. Н. Микеев,
Н. А. Николаев, А. Г. Осипов, Е. И. Паншин, А. К. Синякин,
В. А. Скворцов, В. И. Татаренко.

Авторский коллектив:

А. А. Андриев, Ю. В. Гаврилов, Ю. П. Гичев, Л. К. Зильцова, И. В. Лесных,
М. Е. Ловцов, В. Н. Маликов, О. Б. Маликова,
О. Н. Николаева, В. Г. Пахомов, В. А. Середовин, В. П. Суслин,
В. В. Турбинский, В. А. Чирков, А. С. Юдин.

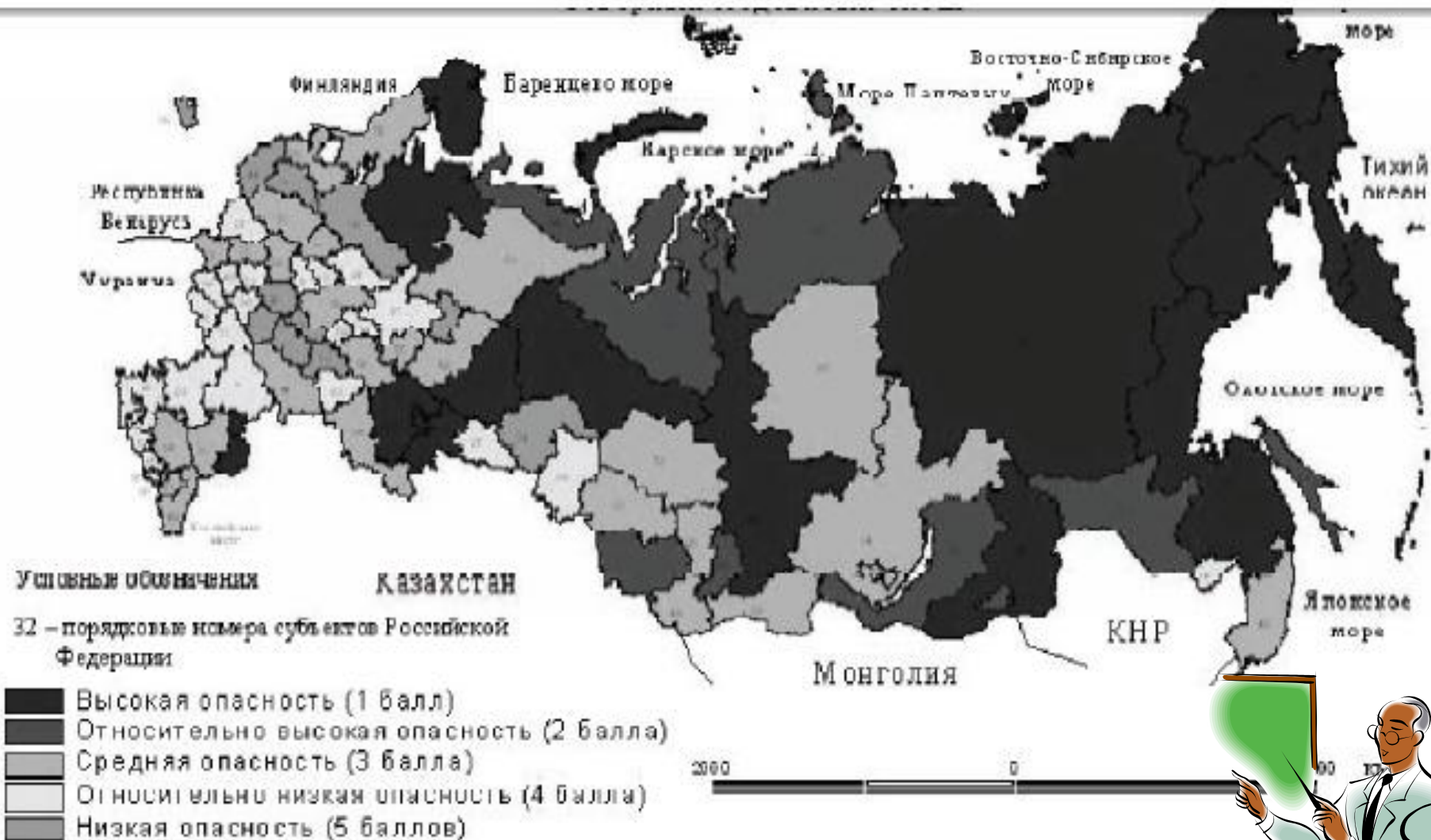


Условные обозначения:

-  **высоко опасная экологическая обстановка**
(высокий экологический риск для здоровья населения)
-  **опасная экологическая обстановка**
(средний экологический риск для здоровья населения)
-  **условно опасная экологическая обстановка**
(низкий экологический риск для здоровья населения)



Районирование территории России по потенциальной опасности радиационного воздействия (по состоянию на 2006 г.)



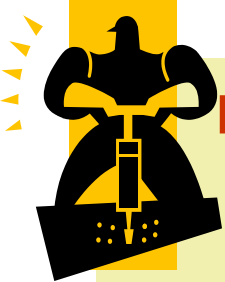
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ !



Классификация уровней озабоченности для принятия управленческих решений (по Суслину В.П., 2009)



МКРЗ		Собственные данные			
Уровень озабоченности	Доза, мГр	ВГНХ, %	Число треков	Баллы	Управленческие решения
Высокий	>100	133-166	4-5	1	ПРиММ
Повышенный	>10	100-133	3-4	2	ПРиММ
Низкий	1-10	66-100	2-3	3	ОиАРММ
Очень низкий	< 1	33-66	1-2	4	ОРМ
Нет озабоченности	<0,01	<33	<1	5	ОРМ



Районирование территории Новосибирской области по потенциальной опасности (в баллах) от воздействия радиационных нанообъектов (по состоянию на 2009 г.)

№	Районы	Численность населения, чел.	N, треков	ВГНХ, в %	Баллы	Управленческие решения
1	Баганский	19928	1,59	53	4	ОРМ
2	Барабинский	55346	2,25	75	3	ОиАРММ
3	Болотнинский	57268	3,5	100	2	ПРиММ
4	Венгеровский	25025	2,25	75	3	ОиАРММ
5	Доволенский	23713	2,25	75	3	ОиАРММ
6	Здвинский	20266	2,25	75	3	ОиАРММ
7	Искитимский	138518	2,25	75	3	ОиАРММ
8	Карасукский	82863	1,59	53	4	ОРМ
9	Каргатский	37813	3,5	100	2	ПРиММ
10	Колыванский	48700	2,25	75	3	ОиАРММ

Продолжение таблицы

11	Коченевский	46548	2,25	75	3	ОиАРММ
12	Кочковский	17113	2,25	75	3	ОиАРММ
13	Краснозерский	40700	1,59	53	4	ОРМ
14	Куйбышевский	74450	2,25	75	3	ОиАРММ
15	Купинский	61677	1,59	53	4	ОРМ
16	Кыштовский	18462	3,5	100	2	ПРиММ
17	Маслянинский	28045	3,5	100	2	ПРиММ
18	Мошковский	42661	3,5	100	2	ПРиММ
19	Новосибирский	112742	2,25	75	3	ОиАРММ
20	Ордынский	40003	2,25	75	3	ОиАРММ
21	Северный	12311	3,5	100	2	ПРиММ

Продолжение таблицы

22	Сузунский	38534	2,25	75	3	ОиАРММ
23	Татарский	49471	2,25	75	3	ОиАРММ
24	Тогучинский	90308	3,5	100	2	ПРиММ
25	Убинский	20005	1,59	53	4	ОРМ
26	У-Таркский	15781	2,25	75	3	ОиАРММ
27	Чановский	35236	2,25	75	3	ОиАРММ
28	Черепановский	77952	2,25	75	3	ОиАРММ
29	Чистоозерный	23348	1,59	53	4	ОРМ
30	Чулымский	43683	3,5	100	2	ПРиММ
31	Новосибирск	1412300	2,24	75	3	ОиАРММ
32	Дзержинский	157900	2,03	75	3	ОиАРММ

Продолжение таблицы

33	Железнодорожный	69920	1,93	53	4	ОРМ
34	Заельцовский	144700	2,13	75	3	ОиАРММ
35	Калининский	168900	2,28	75	3	ОиАРММ
36	Кировский	162880	2,64	75	3	ОиАРММ
37	Ленинский	273500	2,22	75	3	ОиАРММ
38	Октябрьский	149100	2,30	75	3	ОиАРММ
39	Первомайский	68300	2,77	75	3	ОиАРММ
40	Советский	144000	1,38	53	4	ОРМ
41	Центральный	73100	2,83	75	3	ОиАРММ
42	г. Бердск	91857	2,25	75	3	ОиАРММ
43	г. Обь	24944	2,25	75	3	ОиАРММ
44	По области	2644000	1,9	53	4	ОРМ

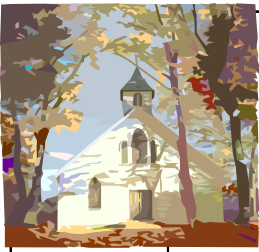
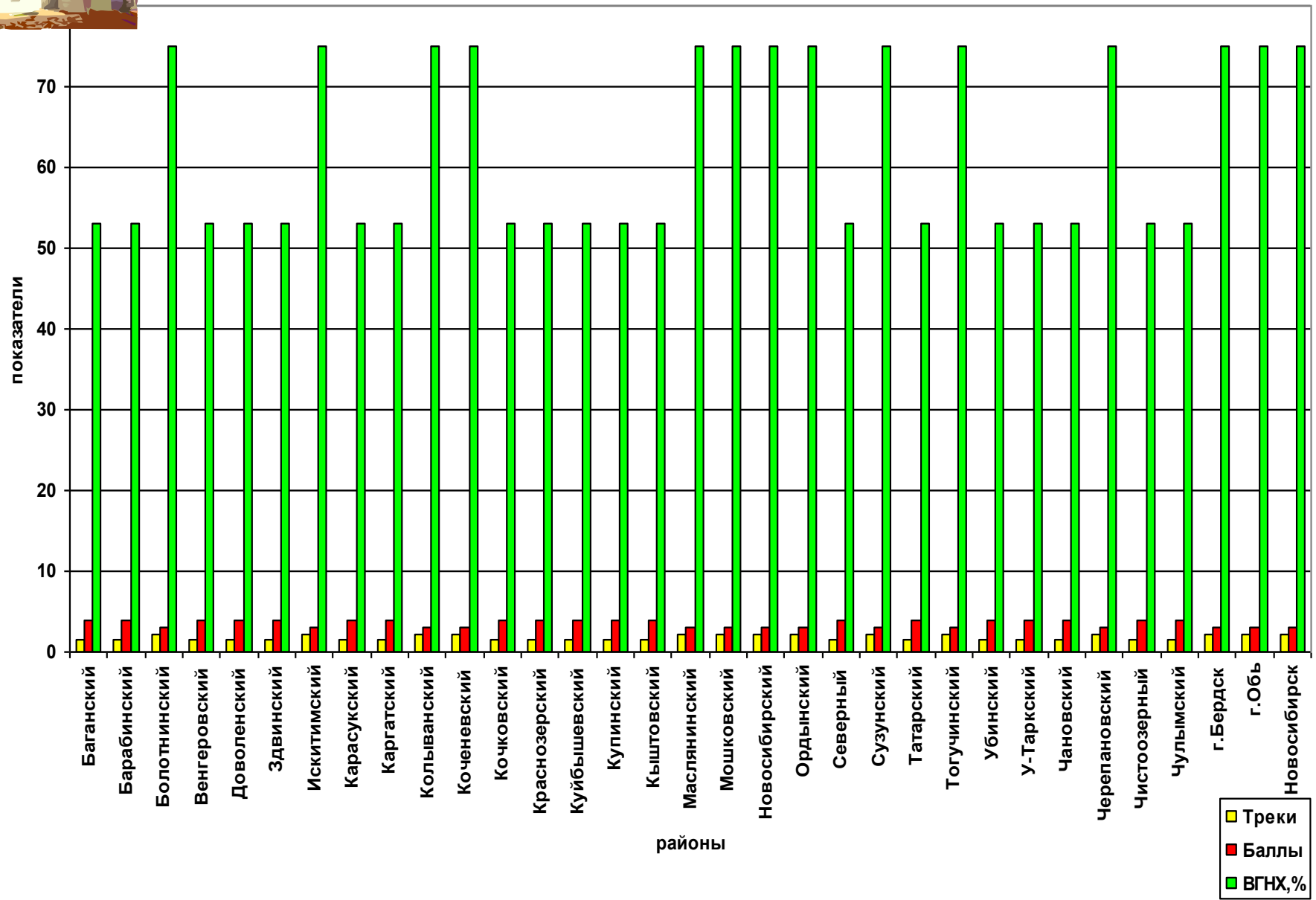
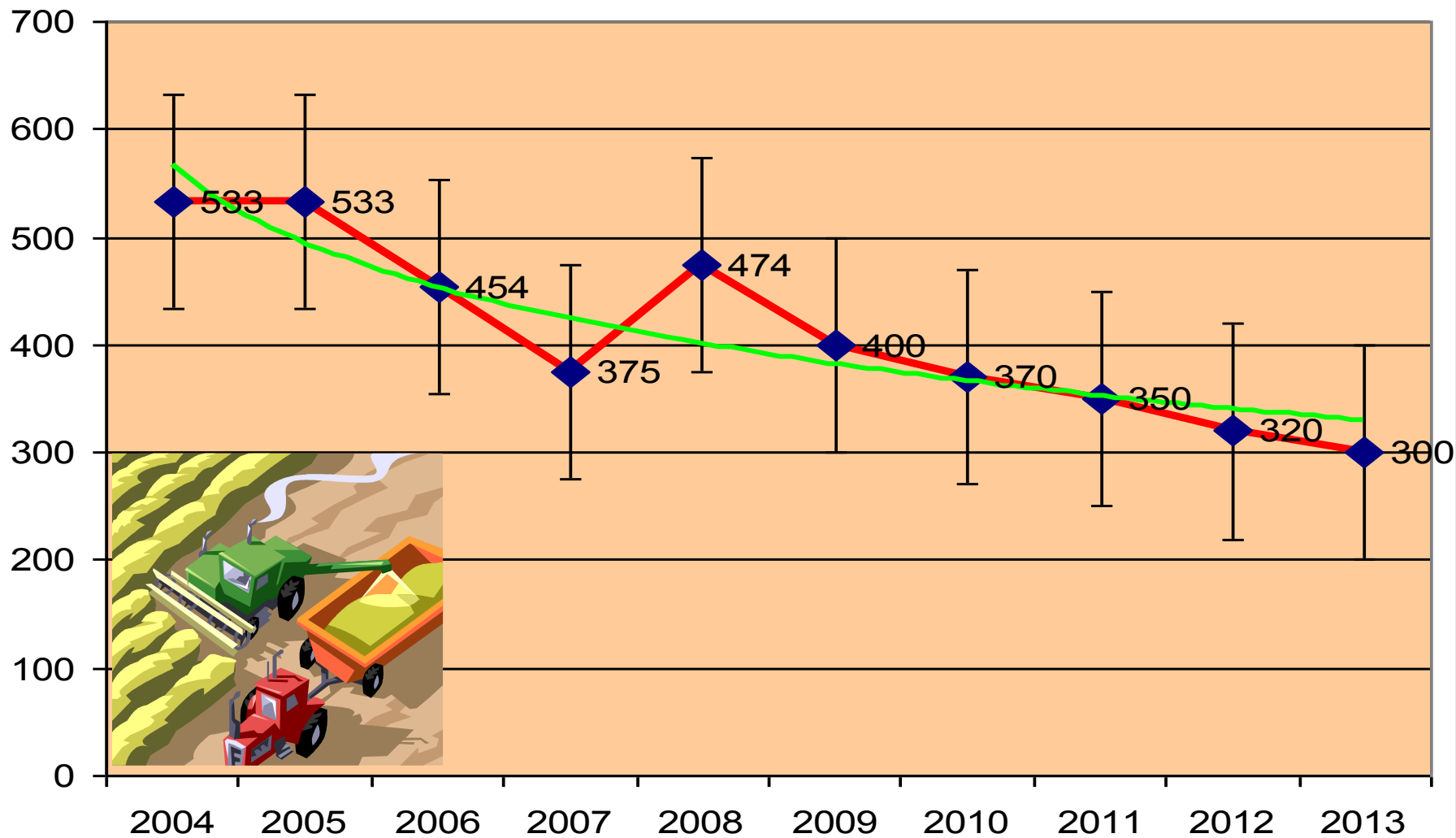


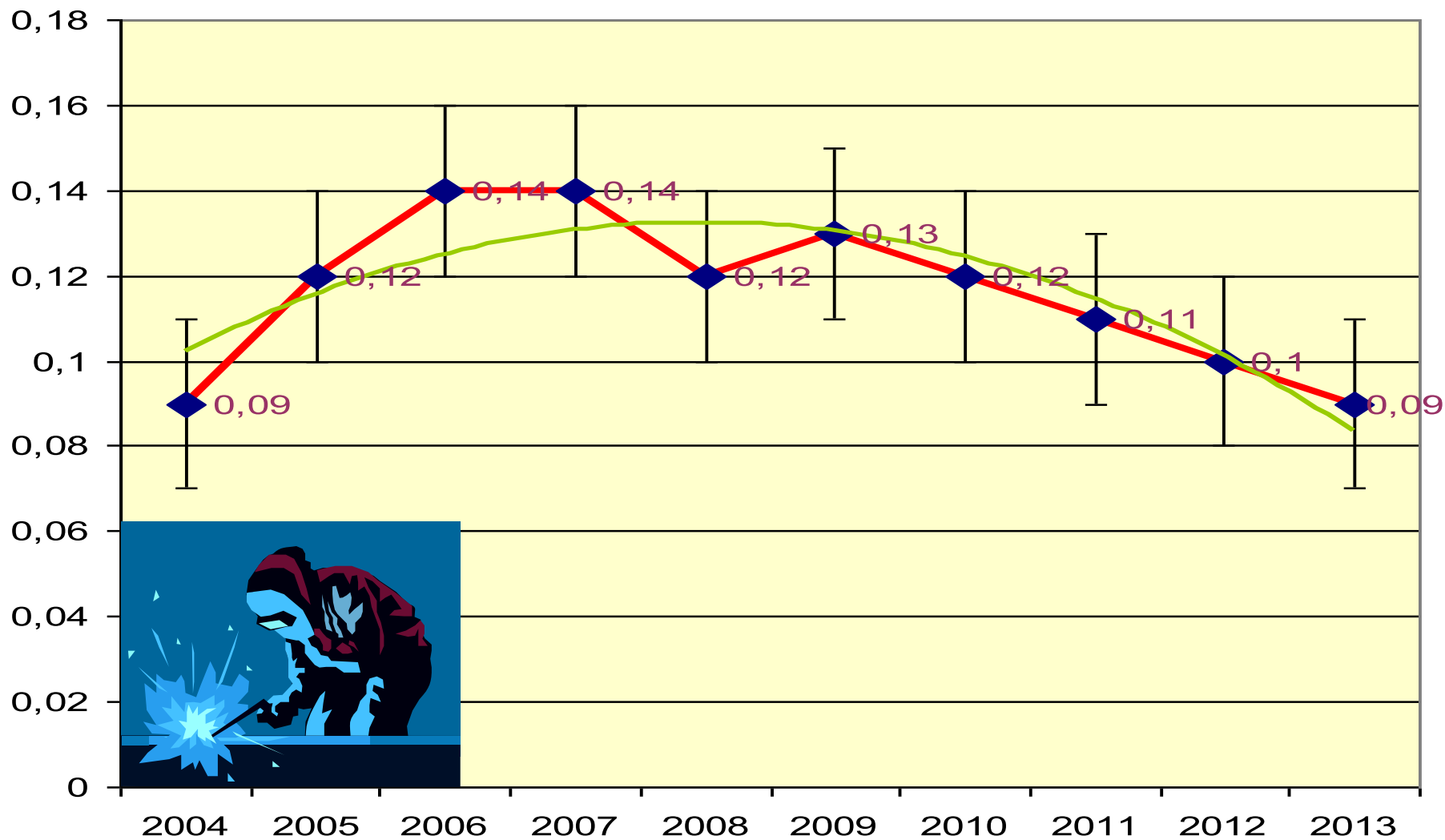
РИС.4. КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ОПАСНОСТИ РАДИАЦИОННЫХ НАНОТЕХНОЛОГИЙ (число треков - 1,59-2,25; баллы - 3 - 4; вероятность геномной нестабильности хромосом - 53-75%)



Прогноз риска индукции стохастических эффектов от воздействия природных ИИИ у населения Новосибирской области



Прогноз индукции риска стохастических эффектов облучения у персонала группы А Новосибирской области



Прогноз индукции риска стохастических эффектов у населения Новосибирской области до 2013 года от воздействия медицинского облучения

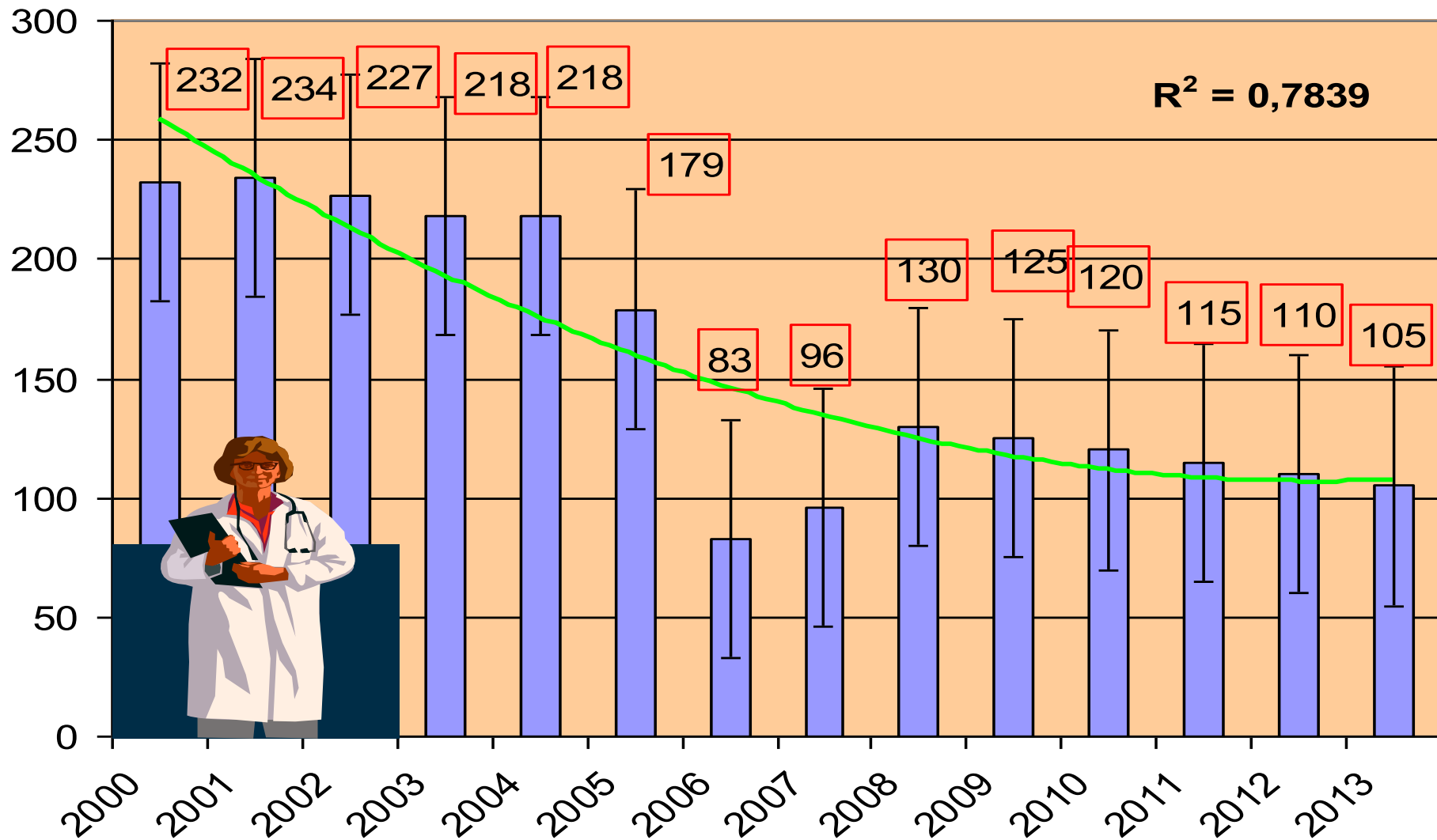
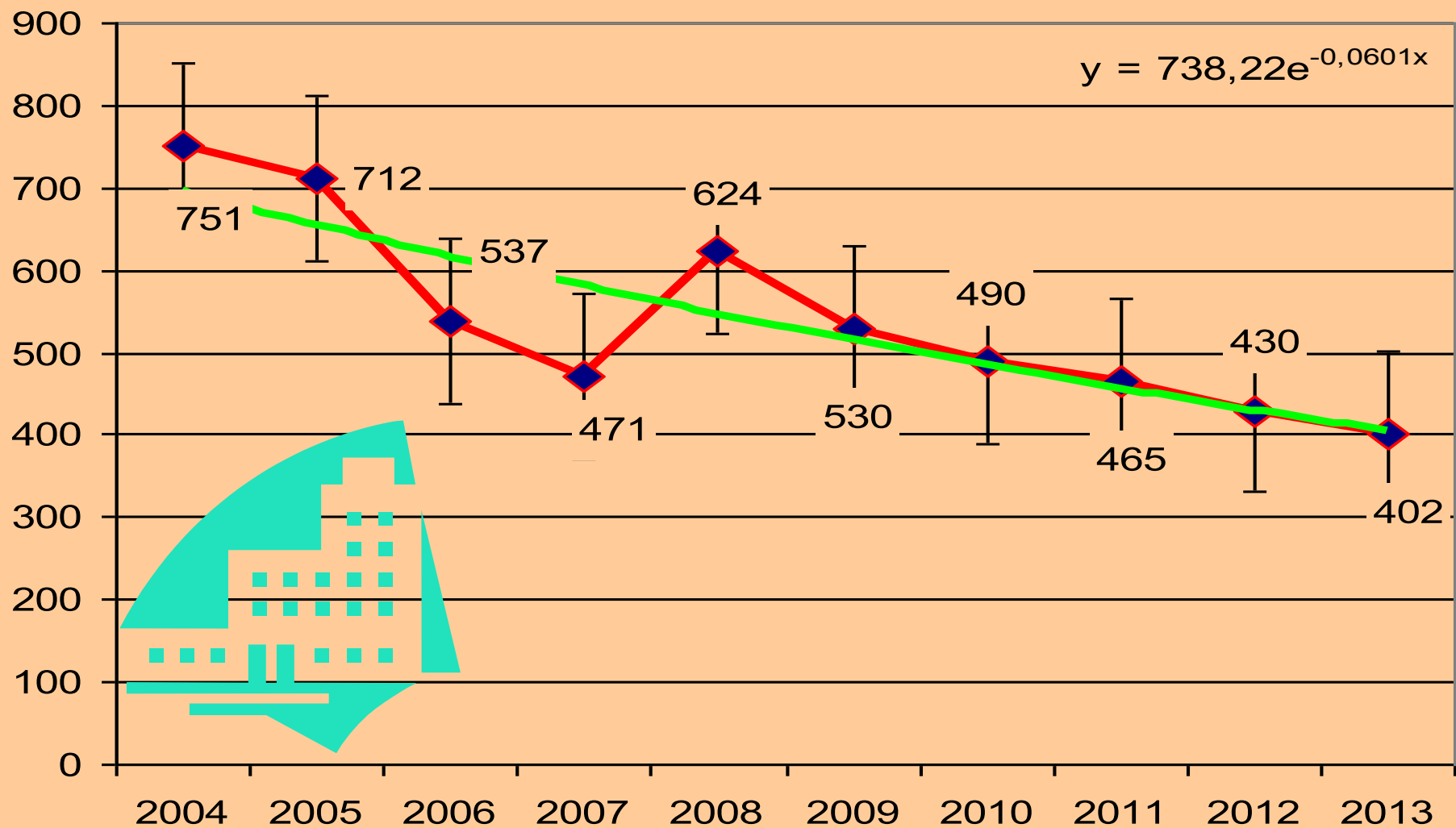


Рис. 8. Прогноз риска стохастических эффектов у населения г. Новосибирска до 2013 года от воздействия природного, медицинского и профессионального облучений



ВЫВОДЫ

Таким образом, использование нанотехнологических показателей, предложенных нами, дает наиболее объективную оценку степени потенциальной радиационной опасности источников ионизирующего излучения и принятию оптимальных управленческих решений.

Управленческие решения

Повышенный радиационный и медицинский мониторинг (ПРиММ) необходимо проводить в 8-ми районах Новосибирской области – Болотнинский, Каргатский, Кыштовский, Маслянинский, Мошковский, Северный, Тогучинский и Чулымский).

Обычный и адресный радиационный и медицинский мониторинг (ОиАРММ) проводить в 16-ти районах – Барабинский, Венгеровский, Доволенский, Здвинский, Искитимский, Колыванский, Коченевский, Кочковский, Майский, Таштановский, Тисульский, Тогучинский, Уйбышевский, Новосибирский (включая г. Новосибирск), Ордынский, Сузунский, Татарский, Усть-Таркский, Чановский, Черепановский, в гг. Бердске и Оби.

Обычный радиационный мониторинг (ОРМ) проводить в 6-ти районах – Баганский, Карасукский, Краснозерский, Топкинский, Убинский, Чистоозерный.

A scenic landscape featuring a calm lake in the foreground, reflecting the surrounding environment. In the background, there are snow-capped mountains and a line of evergreen trees. The sky is clear and blue. The overall scene is peaceful and natural.

Особое внимание уделялось разработке управленческих решений по радиационному и медицинскому мониторингу, которые делятся на три вида:

- обычный радиационный мониторинг (ОРМ) включает ежедневное определение мощности дозы естественного гамма-фона в мониторинговых точках с помощью дозиметра ДРГ-01Т1 или дозиметрической установки «ГАММА-СЕНСОР» и радиоспектрометрические исследования объектов внешней среды на радионуклидный состав;

- обычный и адресный радиационный и медицинский мониторинг (ОиАРММ) дополняется радиационной разведкой местности с повышенным уровнем естественного гамма-фона с помощью поискового дозиметра-радиометра МКС/СРП-08А или передвижной радиологической лаборатории «ПОИСК» с адресным медицинским обследованием отдельных лиц или групп населения;

повышенный радиационный и радионуклидный мониторинг (гигиеническое осуществляется в случае превышения «Норм радиационной безопасности-1999/2009» на местности с помощью приборов непрерывного контроля радиационной обстановки (АСКРО, мониторы ДПС-02 и т.п.), индивидуальных дозиметров (ДДГ-01Д, ДВС-01С, ДВГИ-8Д и т.п.) для контроля индивидуальных доз облучения населения в зонах наблюдения предприятий ядерного топливного цикла; специализированное медицинское обследование критических групп населения (дополнительно гликофориновый тест, цитогенетические исследования, микроядерный тест, ЭПР-спектрометрия эмали зубов); цитогенетик, онколог, иммунолог, радиолог).



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ДО СВИДАНИЯ!

