

V Всероссийская научно-практическая конференция
«Анализ и прогнозирование развития экономики России»

Роль нефтегазохимической промышленности в социально-экономическом развитии регионов

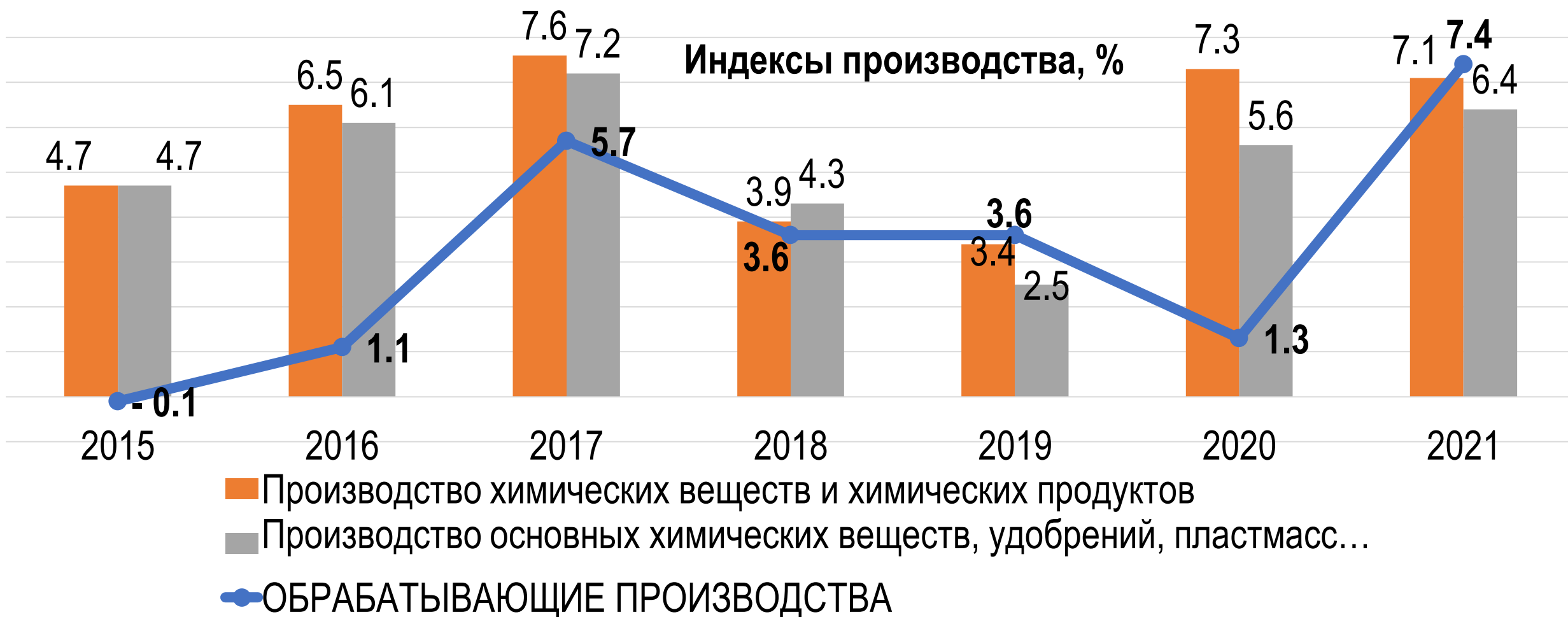
Лебедева Маргарита Евгеньевна
ИЭОПП СО РАН

22-24 марта 2023 г.

Состояние химической отрасли

Химическая отрасль является одной из ведущих отраслей промышленности России.

Средние темпы роста химической промышленности обычно выше, чем в среднем по обрабатывающему сектору.



3/13 Параметры кластеризации

Регионы России подлежат кластеризации в зависимости от уровня экономического развития, ресурсной обеспеченности, объемов производства нефтепродуктов и нефтегазохимии (НГХ), состояния инновационной деятельности.

Основу кластеризации дает применение кластерного анализа (метод k-средних), в результате которого получены 5 кластеров регионов.

Кластеризация позволяет дифференцированным образом подойти к оценке влияния факторов ресурсов и инноваций на динамику социально-экономического развития.

Собраны данные по **83 субъектам РФ** за период с **2000 по 2019 гг.**

Показатель	Описание
Vrp	ВРП (на душу населения)
InvOk	Инвестиции в основной капитал (на душу населения)
Neft	Отгружено товаров собственного производства... по виду эк. деятельности «Добыча нефти и природного газа...» (на душу населения)
NProd	Отгружено товаров собственного производства... по виду эк. деятельности «Производство кокса и нефтепродуктов» (на душу населения)
NChem	Отгружено товаров собственного производства... по виду эк. деятельности «Производство химических веществ ...» (на душу населения)
InnTovar	Объем инновационных товаров, работ, услуг (на душу населения)
TehInn	Затраты на технологические инновации (на общее число организаций)
IslRazr	Внутренние затраты на научные исследования и разработки (на душу населения)
Naselenie	Численность населения

Все показатели приведены в цены 2019 г.

4/13 Группировка (кластерный анализ (к-средние))

Нефтегазовые	1	Нефтегазовые регионы. Не развито / слабо развито производство нефтепродуктов и НГХ	Ненецкий автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Сахалинская область, Республика Саха (Якутия), Удмуртская Республика, Астраханская область (7)
	2	Нефтегазовые регионы с развитым производством нефтепродуктов и/или НГХ	Пермский край, Республика Татарстан, Самарская, Томская, Тюменская область (без АО), Республика Коми, Оренбургская, Иркутская область, Красноярский край (9)
Не нефтегазовые	3	Регионы с развитым производством НГХ, также в отдельных регионах кластера развито производство нефтепродуктов	Вологодская, Тульская, Новгородская, Кировская, Калужская, Саратовская, Ярославская, Воронежская, Омская, Волгоградская область, Республика Башкортостан, Ставропольский край (12)
	4	Регионы с уровнем инновационной активности выше среднего. Не развито / слабо развито производство нефтепродуктов и НГХ	Свердловская, Челябинская, Липецкая, Мурманская, Архангельская (без АО), Новосибирская, Белгородская, Ростовская область, ... (20)
	5	Показатели факторов в среднем более низкие, чем в 5-м кластере. Не развито / слабо развито производство нефтепродуктов и НГХ	Орловская, Костромская, Псковская, Ивановская, Брянская область, Алтайский край, Бурятия, Марий Эл, Адыгея, Алтай, Тыва, ... (28)

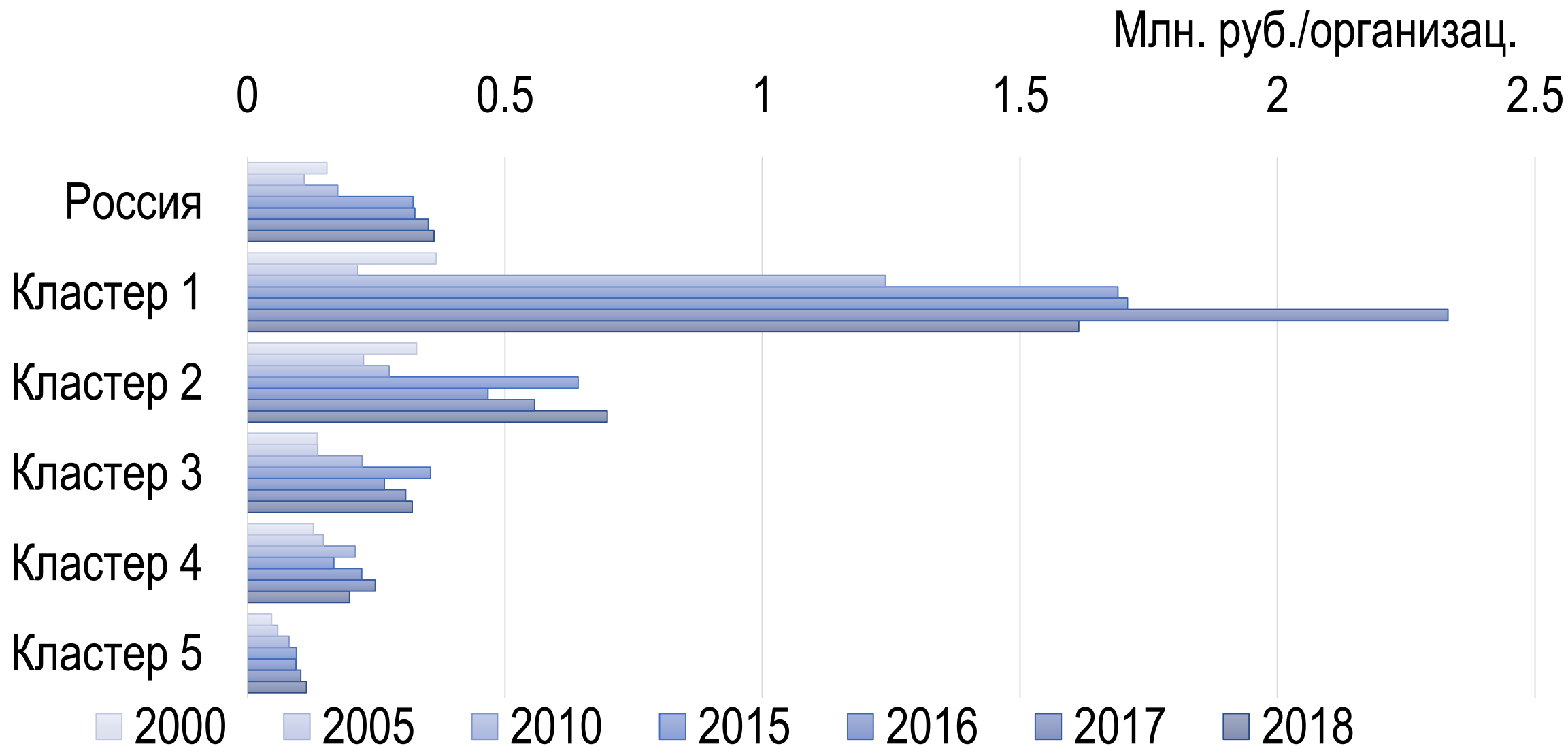
5/13 Карта России с выделенными группами регионов



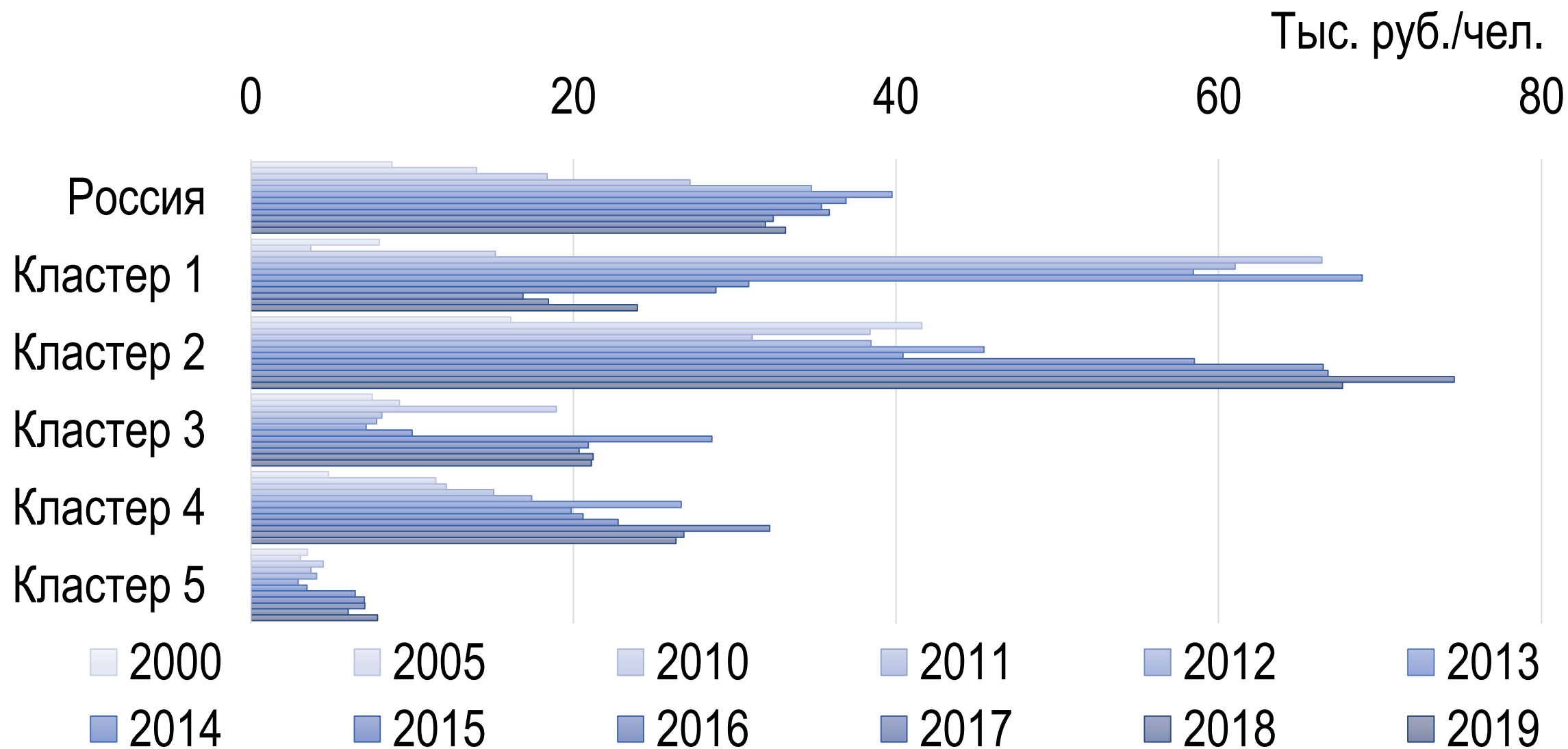
Показатель	Кластер (тип)					Россия
	1	2	3	4	5	
ВРП (Vrp)						
тыс. руб./чел.	1569	557	316	384	234	529
% к РФ	297	105	60	73	44	
Инвестиции в основной капитал (InvOk)						
тыс. руб./чел.	303	85	48	61	40	78
% к РФ	389	109	62	79	51	
Объем производства по виду деятельности «Добыча нефти и газа, предоставление услуг» (Neft)						
тыс. руб./чел.	1169	156	9	2	1	80
% к РФ	1454	194	12	2	1	
Объем производства по виду деятельности «Производство кокса и нефтепродуктов» (NProd)						
тыс. руб./чел.	14	46	80	9	5	55
% к РФ	26	83	146	17	8	
Объем производства по виду деятельности «Производство химических веществ ...» (NChem)						
тыс. руб./чел.	–	33	28	5	3	14
% к РФ	–	237	200	40	20	

Показатель	Кластер (тип)					Россия
	1	2	3	4	5	
Объем инновационных товаров, работ, услуг (InnTovar)						
тыс. руб./чел.	38	46	15	16	5	23
Затраты на технологические инновации (TehInn)						
тыс. руб./организац.	17	11	5	5	2	7
Внутренние затраты на научные исследования и разработки (IsIRazr)						
тыс. руб./чел.	2	5	2	3,4	1	7

Средние по кластерам затраты на технологические инновации в расчете на общее число организаций («TehInn»)



Средний по кластерам объем инновационных товаров, работ, услуг в расчете на общую численность населения («InnTovar»)



10/13 Панельный анализ данных

Модель с фиксированными индивидуальными эффектами

Для регионов между динамикой душевого ВРП, с одной стороны, и факторами ресурсов и инновационной деятельности, с другой стороны, существует функциональная зависимость, которая подтверждается с помощью панельной регрессии.

Выявлены оценки влияния независимых параметров (факторов) на динамику показателя ВРП.

Полученные оценки индивидуальны для каждого выявленного кластера. Эти различия выражаются, в частности, в неодинаковой значимости и характере влияния факторов на динамику ВРП.

$$Vrp_{it} = \beta_1 \times InvOk_{i,t-2} + \beta_2 \times Neft_{it} + \beta_3 \times NProd_{it} + \beta_4 \times NChem_{it} + \beta_5 \times InnTovar_{it} + \beta_6 \times TehInn_{i,t-1} + \beta_7 \times IslRazr_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it},$$

где i — индекс региона;

t — период времени;

Vrp_{it} — валовой региональный продукт (ВРП);

$InvOk_{i,t-2}$ — инвестиции в основной капитал (с лагом в 2 года);

$Neft_{it}$ — добыча нефти и газа;

$NProd_{it}$ — производство кокса и нефтепродуктов;

$NChem_{it}$ — производство химических веществ и химических продуктов;

$InnTovar_{it}$ — объем инновационных товаров, работ и услуг;

$TehInn_{i,t-1}$ — затраты на технол. инновации (с лагом в 1 год);

$IslRazr_{it}$ — внутр. затраты на науч. исследования и разработки;

β_k — коэффициенты при независимых факторах;

α_i — индивидуальный фиксированный эффект;

ε_{it} — ошибка регрессии.

*Все факторы представлены в натуральных логарифмах

11/13 Результаты оценки коэффициентов регрессии для разных кластеров

Переменная	По всем регионам	Кластер (тип регионов)				
		1	2	3	4	5
Инвестиции в ОК (InvOk)	0,267***	0,235***	0,243***	0,195***	0,301***	0,242***
Добыча нефти и газа (Neft)	0,013	0,107*	0,04	–	–	–
Производство кокса и нефтепродуктов (NProd)	0,012	–	0,036**	0,094	–	–
Производство химических веществ и химических продуктов (NChem)	0,088***	–	0,038**	0,15***	–	–
Объем инновационных товаров и услуг (InnTovar)	0,025***	0,008	0,031	0,048**	0,036***	0,027***
Затраты на технологические инновации (TehInn)	0,008	0,011	-0,015	0,023	- 0,006	0,003
Затраты на исследования и разработки (IsIRazr)	0,01	0,01	0,012	0,139***	0,076	0,021
Число наблюдений	1494	126	162	216	360	504
Число регионов	83	7	9	12	20	28
within R^2	0,70	0,75	0,71	0,82	0,72	0,68

Примечание: *, **, *** – значимость на 10%-, 5%- и 1%-ном уровне соответственно

12/13 Результаты оценки коэффициентов регрессии для разных кластеров

Переменная	По всем регионам	Кластер (тип регионов)				
		1	2	3	4	5
Инвестиции в ОК (InvOk)	0,267***	0,231***	0,338***	0,204***	0,314***	0,278***
Добыча нефти и газа (Neft)	–	0,121*	–	–	–	–
Производство кокса и нефтепродуктов (NProd)	–	–	0,041**	–	–	–
Производство химических веществ и химических продуктов (NChem)	0,09***	–	0,047**	0,148***	–	–
Объем инновационных товаров и услуг (InnTovar)	0,028***	–	–	0,048**	0,036***	0,026***
Затраты на технологические инновации (TehInn)	–	–	–	0,026***	–	–
Затраты на исследования и разработки (IsIRazr)	–	–	–	0,133***	–	–
Число наблюдений	1494	126	162	216	360	504
Число регионов	83	7	9	12	20	28
within R^2	0,70	0,74	0,67	0,82	0,71	0,67

Примечание: *, **, *** – значимость на 10%-, 5%- и 1%-ном уровне соответственно

13/13 Выводы

➤ Структурированы регионы в зависимости от уровня их экономического развития, ресурсной обеспеченности, наличия мощностей по нефтепереработке и нефтегазохимии, показателей инновационного развития, —

— с использованием метода кластеризации выполнено разбиение регионов на сравнительно однородные группы, охарактеризованы признаки, свойственные каждому типу регионов;

➤ Даны оценки влияния факторов инвестиций, добычи углеводородов и их переработки, инновационной деятельности на рост экономики региона;

— с использованием анализа панельных данных установлена форма регрессионной связи между величиной ВРП и факторами инвестиций в основной капитал, ресурсной обеспеченности, производства нефтегазохимии и нефтепереработки, инновационного развития (для всей совокупности регионов России и для отдельных регионов, выявленных при кластеризации);

➤ Перспективы дальнейшего развития нефтегазохимии в регионах России будут во многом зависеть от общей направленности экономической политики государства, обеспечивающей стимулирование внутреннего спроса на продукцию отрасли.