

Факторный анализ структуры расходов региональных бюджетов

Е. Гурвич, Экономическая экспертная группа
Н. Краснопеева, Центр стратегических разработок

13 сентября 2023 года

Задачи исследования

Цель работы – выявление факторов и механизмов, определяющих состав бюджетных расходов российских регионов по функциональной классификации.

Мы пытаемся ответить на **вопросы**:

- Каков вклад ключевых факторов в наблюдаемую вариацию различных расходов?
- Однородна ли зависимость бюджетных расходов регионов от различных факторов и по каким видам расходов она проявляется в большей степени?
- Как можно классифицировать российские регионы по их расходной политике?

Предшествующая литература

- Данной проблеме посвящено много исследований на панельных данных для групп стран (ЕС, ОЭСР) или регионов одной страны (США, Испании)
- Однако нам неизвестно **ни одной работы**, где бы строилась **количественная модель** структуры бюджетных расходов **для России**.

Спецификация модели

Основной инструмент - квантильные регрессии (Koenker, Bassett, 1978, Koenker, 2005), что позволяет выявить неоднородность связи расходов с основными факторами.

Спецификация базовой квантильной модели имеет следующий вид:

$$Q_Y(\tau|X_{it}) = X_{it}\beta(\tau)$$

где $\beta(\tau)$ представляет собой влияние регрессора X на квантиля уровня τ для зависимой переменной Y , так называемый квантильный коэффициент регрессии.

Переменные

Зависимые переменные:

Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ в расчете на душу населения с корректировкой на стоимость минимального потребительского набора по семи направлениям: национальная экономика, социальная политика, образование, здравоохранение*, ЖКХ, культура и общегосударственные вопросы.

Независимые переменные:

- Бюджетные доходы консолидированного бюджета субъекта РФ в расчете на душу населения с корректировкой на стоимость минимального потребительского набора;
- **Демографические** (плотность населения, доля городского населения, доля населения моложе трудоспособного возраста, доля населения в нетрудоспособном возрасте),
- **Инфраструктурные** (плотность шоссейных дорог).

**Примечание:* данные консолидированного бюджета субъекта РФ и территориального государственного внебюджетного фонда

Данные

82 региона России, период 2011–2019 гг., $n/T=9$

Источник: Федеральное казначейство, Росстат

Ограничения выборки:

- Короткая панель ($T=9$):
 - возможны только годовые данные (Закон о бюджете принимается на финансовый год)
 - изменение функциональной классификации расходов в 2011 г.
 - пандемия в 2020-2021 гг.
- Узкая панель ($N=82$)

Структура расходов региональных бюджетов в зависимости от их доходов на душу в 2019 г.

Квинтили по доходам бюджета на душу	Нац. экономика	Социальная политика	Образование	Здравоохранение	ЖКХ	Культура	Общегос. вопросы
1-й (верхний)	20.5%	14.1%	21.5%	18.5%	12.3%	3.3%	5.4%
2-й	16.5%	17.8%	23.9%	21.9%	6.3%	3.2%	5.9%
3-й	16.0%	18.3%	24.0%	23.1%	5.3%	3.1%	5.5%
4-й	15.2%	18.7%	25.0%	23.8%	4.1%	3.4%	5.4%
5-й (нижний)	14.5%	20.2%	23.7%	24.4%	4.3%	3.1%	5.6%

Результаты оценки модели для логарифма расходов на национальную экономику

	$\tau = 0,2$	$\tau = 0,5$	$\tau = 0,8$	OLS
ln(Rev)	1.23*** (0.04)	1.34*** (0.04)	1.54*** (0.04)	1.40*** (0.04)
ln (roads)	0.09*** (0.01)	0.1*** (0.01)	0.13*** (0.01)	0.11*** (0.01)
const	-3.71*** (0.28)	-4.24*** (0.25)	-5.42*** (0.29)	-4.68*** (0.25)

Примечание: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Результаты оценки модели для логарифма расходов на социальную политику

	$\tau = 0,2$	$\tau = 0,5$	$\tau = 0,8$	OLS
ln(Rev)	0.56*** (0.03)	0.58*** (0.02)	0.63*** (0.03)	0.57*** (0.02)
BelowWorkAge	-0.02 (0.24)	0.47** (0.21)	0.37** (0.18)	0.33** (0.16)
d2017-19	0.35*** (0.02)	0.28*** (0.01)	0.26*** (0.02)	0.29*** (0.01)
const	0.69*** (0.19)	0.63*** (0.10)	0.49*** (0.18)	0.72*** (0.11)

Примечание: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Результаты оценки модели для логарифма расходов на образование

	$\tau = 0,2$	$\tau = 0,5$	$\tau = 0,8$	OLS
ln(Rev)	0.61*** (0.03)	0.69*** (0.02)	0.75*** (0.02)	0.65*** (0.02)
ln (density)	-0.05*** (0.01)	-0.04*** (0.01)	-0.03*** (0.01)	-0.04*** (0.01)
BelowWorkAge	1.33*** (0.21)	1.50*** (0.13)	1.24*** (0.11)	1.38*** (0.13)
const	0.89*** (0.20)	0.43*** (0.13)	0.18 (0.12)	0.67*** (0.12)

Примечание: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Результаты оценки модели для логарифма расходов на здравоохранение

	$\tau = 0,2$	$\tau = 0,5$	$\tau = 0,8$	OLS
ln(Rev)	0.56*** (0.03)	0.62*** (0.03)	0.69*** (0.03)	0.64*** (0.02)
Non-working	2.57*** (0.49)	1.71*** (0.39)	1.55*** (0.45)	1.79*** (0.33)
d2017-19	-0.19*** (0.02)	-0.21*** (0.02)	-0.24*** (0.02)	-0.20*** (0.02)
const	-0.002 (0.36)	0.33 (0.28)	0.14 (0.29)	0.21 (0.23)

Примечание: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Результаты оценки модели для логарифма расходов на ЖКХ

	$\tau = 0,2$	$\tau = 0,5$	$\tau = 0,8$	OLS
ln(Rev)	1.65*** (0.06)	1.71*** (0.04)	1.65*** (0.03)	1.67*** (0.03)
Urban	1.11*** (0.17)	0.92*** (0.17)	0.60*** (0.14)	0.75*** (0.12)
const	-7.57*** (0.35)	-7.46*** (0.21)	-6.58*** (0.19)	-7.15*** (0.18)

Примечание: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

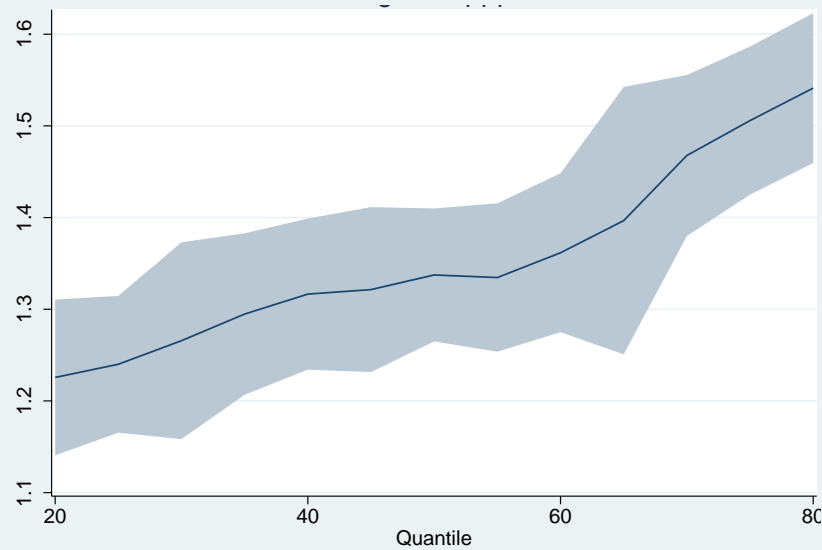
Оценка эластичности различных видов расходов региональных бюджетов по доходам бюджета

Направление расходов	$\tau=0,2$	$\tau=0,5$	$\tau=0,8$
ЖКХ	1.65***	1.71***	1.65***
Национальная экономика	1.23***	1.34***	1.54***
Культура	0.88***	0.92***	1.03***
Здравоохранение	0.74***	0.81***	0.92***
Общегосударственные вопросы	0.72***	0.79***	0.85***
Социальная политика	0.69***	0.74***	0.73***
Образование	0.61***	0.69***	0.75***

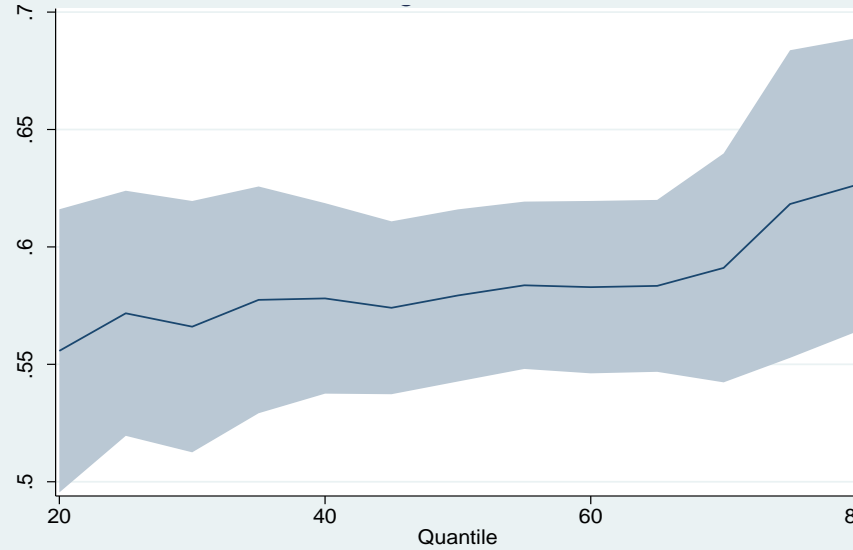
Примечание: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Оценка коэффициента эластичности разных видов расходов по доходам бюджета в зависимости от квантиля

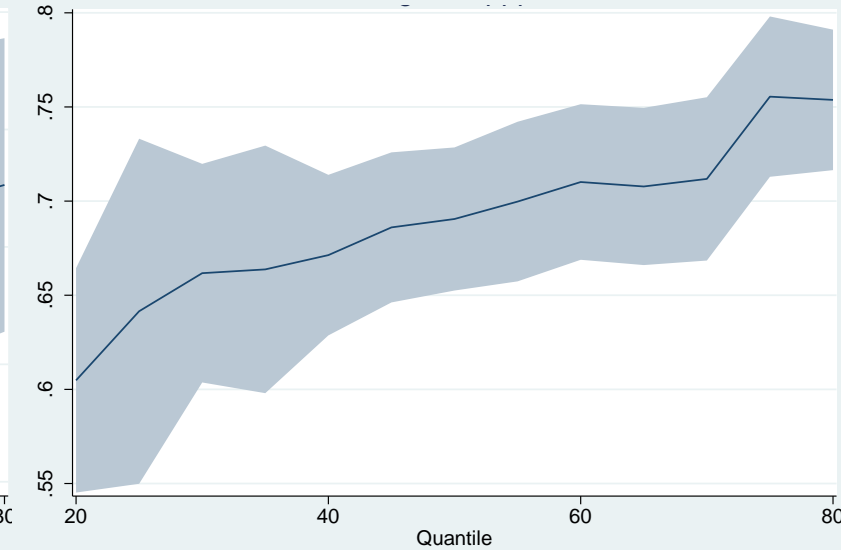
(а) национальная экономика



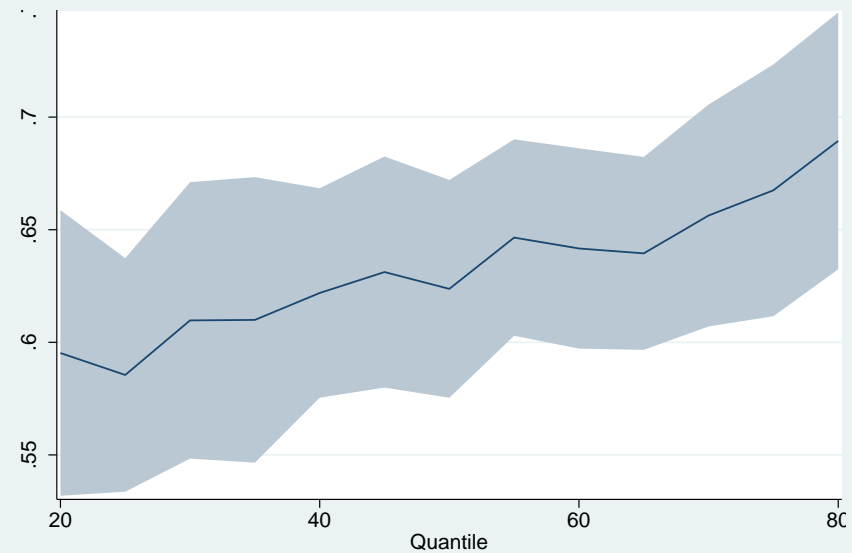
(б) социальная политика



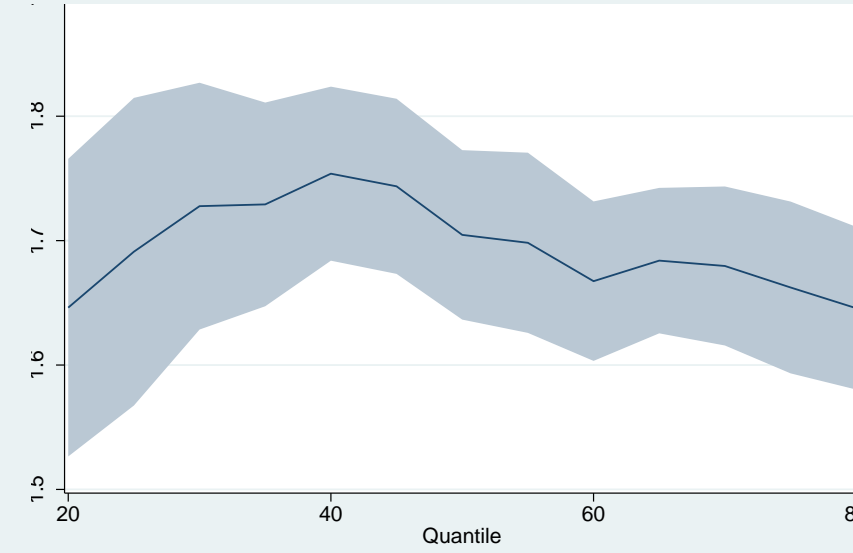
(в) образование



(г) здравоохранение



(д) ЖКХ



Классификация крупных регионов по расходным приоритетам

Основной расходный приоритет	Регионы из первого эшелона	Доля регионов с данным приоритетом		
		в 1-м эшелоне	во 2-м эшелоне	среди всех
Национальная экономика	Тюменская, Белгородская, Татарстан	7.3%	17.1%	12.2%
Социальная политика	Омская, Москва, Ямало-Ненецкий, Красноярский, Оренбургская, Саратовская, Самарская	17.1%	9.8%	13.4%
Образование	Удмуртия, Санкт-Петербург, Ярославская, Свердловская, Мурманская, Челябинская, Московская, Новосибирская, Якутия	22.0%	4.9%	13.4%
Здравоохранение	ХМАО-Югра, Коми, Иркутская, Алтайский край, Томская	12.2%	14.6%	13.4%
ЖКХ	Дагестан, Приморский край, Краснодарский край, Кемеровская, Ростовская, Ленинградская, Башкортостан	17.1%	12.2%	14.6%
Отсутствие приоритетов	Вологодская, Воронежская, Тульская, Астраханская, Волгоградская, Ставропольская, Нижегородская, Пермский, Сахалинская, Хабаровский край	24.4%	41.5%	32.9%

Выводы

Основные виды расходов региональных бюджетов можно разделить на три группы, по аналогии с категориями товаров в модели потребительского спроса Торнквиста.

- Расходы на **социальную политику, здравоохранение и образование** имеют невысокую эластичность по бюджетным доходам (0,6-0,7),
- **Общегосударственные вопросы и культуру** – эластичность порядка 0,8-0,9,
- Расходы на **национальную экономику и ЖКХ** – высокую эластичность (1,3-1,7).

Полученные результаты означают, что в зависимости от эластичности по доходам бюджета первая группа расходов похожа на **«товары первой необходимости»**, вторая - на **«стандартные товары»**, а третья - на **«предметы роскоши»**.

Выводы

Низкая эластичность **«товаров первой необходимости»**, вероятно, объясняется тем, что минимальный уровень расходов по данным направлениям во многом определяется решениями федерального центра (например, установление нормативов предоставления бесплатной медицинской помощи или бесплатного образования).

Высокая эластичность расходов на национальную экономику и ЖКХ говорит о том что они являются основным **«групповым приоритетом»** регионов.

Выводы

Зависимость расходов от объясняющих переменных **неоднородна**. Эластичность бюджетных расходов (за исключением социальных расходов и расходов на ЖКХ) по бюджетным доходам заметно выше в регионах с большей величиной расходов.

Выводы

Сопоставление фактических расходов с расчетными, найденными с помощью построенных моделей, позволяет выявить **индивидуальные расходные предпочтения регионов**, отделив их от расходов, объясняемых объективными условиями и общими стандартами.

Классификация регионов показывает, что в более крупных (по объему ВРП) регионах наиболее популярными приоритетами служат образование и социальная политика, тогда как в остальных самый распространенный расходный приоритет - национальная экономика.

Приложение

Результаты оценки модели для логарифма расходов на культуру

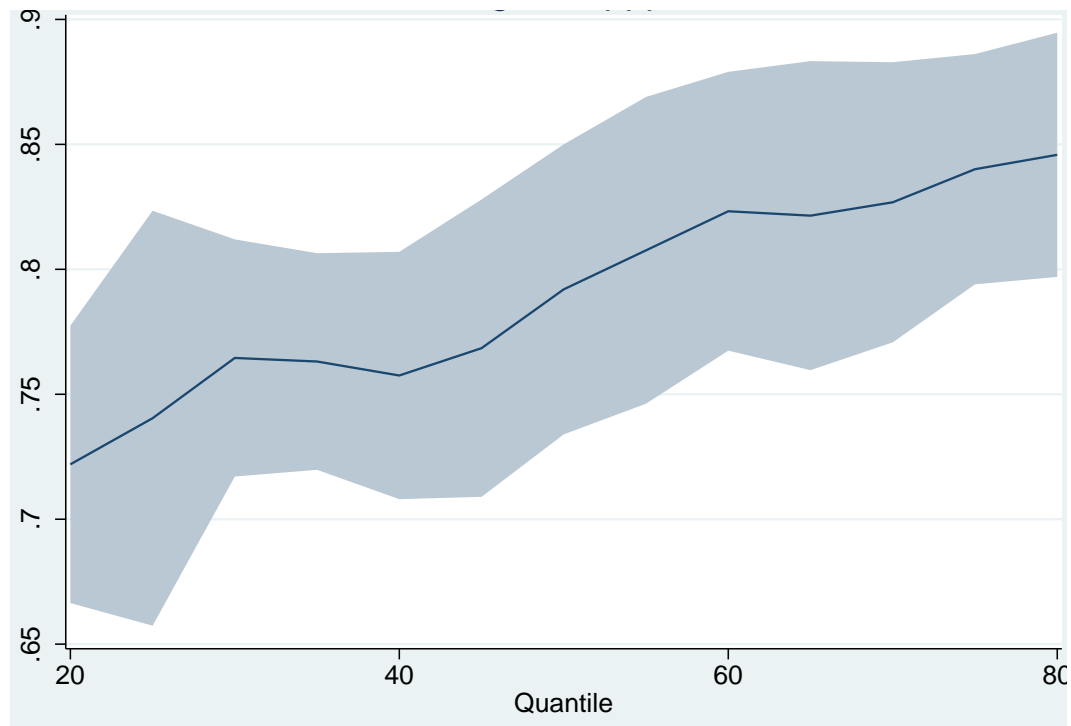
	$\tau = 0,2$	$\tau = 0,5$	$\tau = 0,8$	OLS
ln(Rev)	0.88*** (0.02)	0.92*** (0.03)	1.03*** (0.04)	0.94*** (0.02)
Urban	0.36*** (0.10)	0.25*** (0.09)	-0.05 (0.08)	0.18*** (0.07)
const	-3.07*** (0.12)	-3.07*** (0.19)	-3.29*** (0.24)	-3.09*** (0.13)

Примечание: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

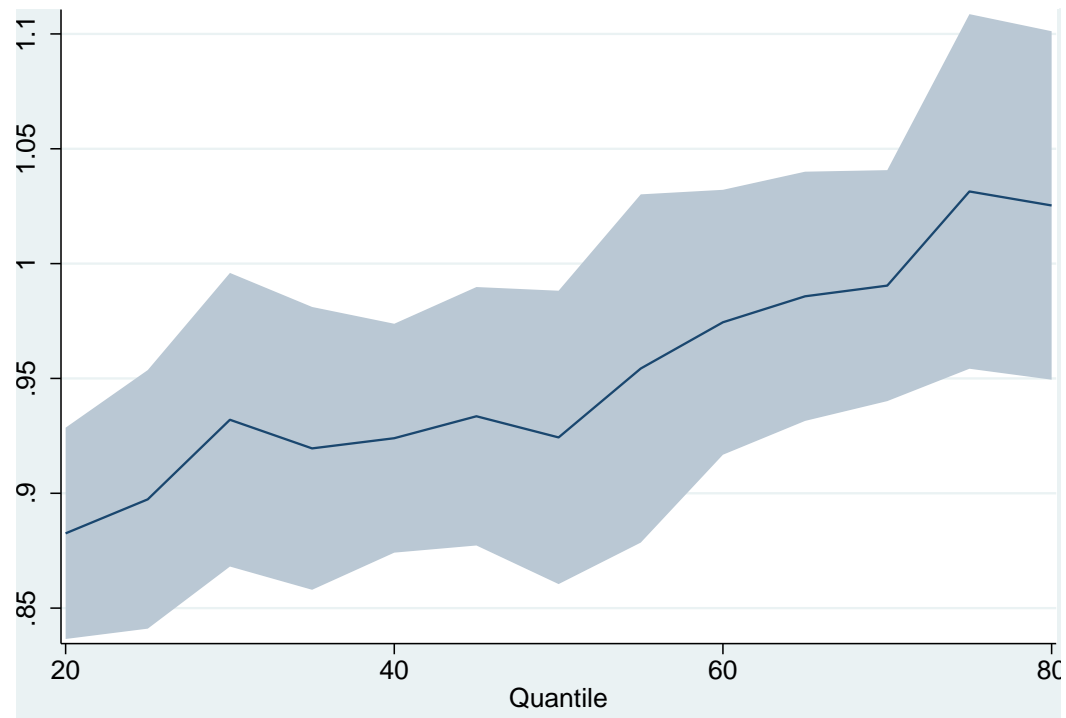
Результаты оценки модели для логарифма расходов на общегосударственные вопросы

	$\tau = 0,2$	$\tau = 0,5$	$\tau = 0,8$	OLS
ln(Rev)	0.72*** (0.03)	0.79*** (0.03)	0.85*** (0.03)	0.79*** (0.02)
ln(density)	-0.1*** (0.01)	-0.07*** (0.01)	-0.06*** (0.01)	-0.08*** (0.01)
const	-0.84*** (0.18)	-1.19*** (0.20)	-1.40*** (0.15)	-1.15*** (0.14)

Примечание: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$



общегосударственные вопросы



культура