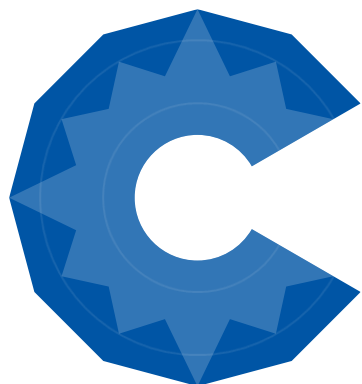




Инновационный
Технологический
Центр



Научно-исследовательский
институт Социальных систем
при МГУ имени М.В. Ломоносова



Система Стратегия

Интеллектуальная система построения цифровых двойников сложных систем, имитационного моделирования динамики их развития и поиска оптимальной стратегии их трансформации к достижимому целевому состоянию

<https://company.molnet.ru/products/strategy/>

Москва, 2023

Назначение

- Анализ больших массивов статистических данных о состоянии систем;
- Факторный анализ и выявление трендов и закономерностей в их поведении;
- Регрессионный и дисперсионный анализ векторов главных факторов управления сложной системой;
- Анализ целевых индикаторов развития и комплексной оценки текущего состояния системы;
- Формирование цифровых двойников и имитационное моделирование различных вариантов развития системы;
- Оценка рисков реализации конкретной стратегии и доверительных интервалов прогноза;
- Формирование оптимальной стратегии и ресурсного плана преобразования системы к достижимому целевому состоянию.

Кому

Крупным предприятиям, масштабным государственным структурам и институтам, а также экономическим районам и регионам при реализации задач долгосрочного стратегического и социально-экономического развития.



БИБЛИОТЕКА СТРАТЕГА

Подборка основных государственных и отраслевых нормативно-правовых актов, методичек, учебников и примеров



КАЛЬКУЛЯТОР СТРАТЕГИИ

Количественная оценка ресурсов, необходимых для трансформации экономической системы к её оптимальному состоянию, обоснованному балансом в базовых экономических процессах, и максимальной эксплуатации точек роста и опережающего развития



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Модуль ввода основных показателей социально-экономического развития, демографии и социологии исследуемой системы. Используются данные Росстата, ФТС и других внутренних и внешних первоисточников.



ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Основной раздел, предоставляющий наглядные и легко интерпретируемые результаты анализа состояния экономической системы, уровня развития её процессов, оценку их эффективности, динамики, основные характеристики и стратегические рекомендации



МОНИТОРИНГ И ЭКСПЕРТИЗА

Возможность подключения экспертов и профильных специалистов на этапах как разработки стратегии, так и её приёмки, оценки и реализации



ПОДДЕРЖКА

Консультация и вопросы по использованию системы, её информационному наполнению, перспективному функционалу, методологии и прочим возможным проблемам





Примеры работы системы

для решения задачи социально-экономического
развития субъектов РФ

Стадии	Экономические процессы
Ресурсная 	Институциональная среда
	Базовое образование, здравоохранение, соц. защита
	Транспортная инфраструктура
	Макроэкономическая среда
Технологическая 	Эффективность рынка труда
	Финансовый рынок
	Высшее образование и повышение квалификации
	Технологическое развитие
Инновационная 	Инновационный потенциал

В каждом процессе определены:

- управляемый субъектом РФ и органами власти **фактор** (напр., расходы бюджета по направлениям, плотность твердых автодорог, затраты на технологические инновации);
- конкретный **экономический индикатор** (напр., ВРП, доходы, зарплаты, инвестиции в основной капитал, объем инноваций и проч.).

Цифровой двойник позволяет оценить:

- управляемость и состоятельность процесса;
- уровень и эффективность его развития;
- оптимальное целевое состояние;
- необходимые на изменения затраты;
- и другие параметры.

Пример политики развития базовых экономических процессов

ГОД	ПАД - ПЛОТНОСТЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ С ТВЕРДЫМ ПОКРЫТИЕМ (КМ/10 КМ2) (X)	НВРП_ФН - НОРМИРОВАННЫЙ ИНДЕКС ВАЛОВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА (Y)	ОШИБКА АППРОКСИМАЦИИ, %
2007		4,249	3,8
2008		4,133	1,1
2009		3,613	13,1
2010		3,551	15,0
2011		4,309	5,2
2012	0,440	4,245	3,8
2013	+ 0,460	+ 4,379	6,7
2014	+ 0,470	4,134	1,2
2015	0,470	4,099	0,3
2016	+ 0,480	+ 4,238	3,6
2017	0,480	+ 4,538	10,0
Среднее	0,434	4,086	4,6

1. От небольшого увеличения плотности твердых дорог твердо растет ВРП

РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ		ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ	
8	Количество измерений (n)	0,002	Дисперсия X
6	Число степеней свободы (df)	0,050	СКВ отклонение X
0,60	Коэффициент детерминации (R ²)	0,103	Дисперсия Y
0,77	Коэффициент корреляции (Rxy)	0,322	СКВ отклонение Y
8,97	Фактор Фишера (5.99)	0,730	Случайная ошибка а
1,91	Коэффициент а	1,786	Предельная ошибка а
5,01	Коэффициент В	1,672	Случайная ошибка В
2,62	t-фактор а (2.4469)	4,091	Предельная ошибка В
2,89	t-фактор В (2.4469)	0,258	Случайная ошибка В



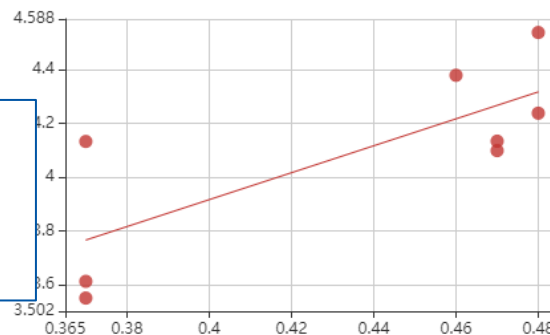
Оценка динамики экономического процесса "Хорошо".
 Это объясняется: 1) соответствием динамики Индикатора целевому направлению (рост); 2) положительной динамикой Фактора; 3) прямым влиянием Фактора на Индикатор.
 При изменении значения Фактора на 1% значение Индикатор изменится на 0,5%.
 Для целей сохранения динамики Индикатора рекомендуется увеличение значения Фактора.

Фактор и индикатор



2. Закономерность не нарушалась даже в кризис, т.к. в регионе слабо развита структура экономики и нет денег

Линейная регрессия



3. Вывод. Даже в кризис дороги будут фактором роста, а не в кризис - так еще и роста опережающим темпом

Пример стратегирования процессов опережающего развития

Развитие внешней торговли – драйвер опережающего экономического развития и точка роста республики.

Помимо прямого эффекта увеличения производительности труда, программы и мероприятия по увеличению внешнеторгового оборота увеличат инвестиционную привлекательность, диверсификацию экономики и общий рост валового регионального продукта.

Год	ИВТО - ИНДЕКС ВНЕШНЕТОРГОВОГО ОБОРОТА (X)	СГВПТ - СРЕДНЕГОДОВОЙ ВАЛЮТНЫЙ ИНДЕКС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА (Y)	ОШИБКА АППРОКСИМАЦИИ, %
2007	4,536	11,883	13,8
2008	5,409	13,939	3,0
2009	3,861	10,465	29,2
2010	5,268	12,561	7,7
2011	5,720	16,966	20,3
2012	4,974	16,864	19,8

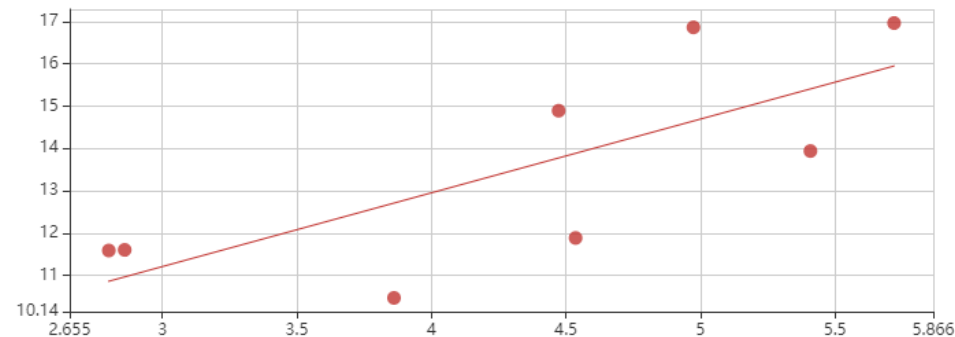
РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ	
8	Количество измерений (n)
6	Число степеней свободы (df)
0,57	Коэффициент детерминации (R ²)
0,75	Коэффициент корреляции (Rxy)
7,84	Фактор Фишера (5,99)
5,97	Коэффициент а
1,74	Коэффициент В

ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ	
1,037	Дисперсия X
1,018	СКВ отклонение X
5,569	Дисперсия Y
2,360	СКВ отклонение Y
2,771	Случайная ошибка а
6,781	Предельная ошибка а
0,623	Случайная ошибка В

Фактор и индикатор



Линейная регрессия



Применение модели. Анализ экономики республики Карелия

группы	ПРОЦЕСС	ККС	ИРФО	ДИНАМ	STRAT	RXY	Е
Ресурсная	Институциональная среда	✓	3%	☹	→	0,78	0,28
	Базовое образование, здравоохранение, соц. защита	✓	-16%	☹☹	↗	0,85	0,26
	Транспортная инфраструктура	⊘	-8%	⊘	↗	0,70	0,49
	Стабильность макроэкономической среды	✓	-20%	☺	↗	0,95	1,16
Технологическая	Эффективность рынка труда	✓	-10%	☹☹	↗	0,72	0,21
	Финансовый рынок	✓	69%	☹	↗	0,71	1,27
	Высшее образование и повышение квалиф-ии	✓	1%	☹		0,73	0,10
	Технологическое развитие	✓	43%	☺		0,72	0,34
	Внешняя торговля	✓	-13%	☺	🚀	0,75	0,56
	Инновационная	Инновационный потенциал	✓	-92%	☹☹		0,96

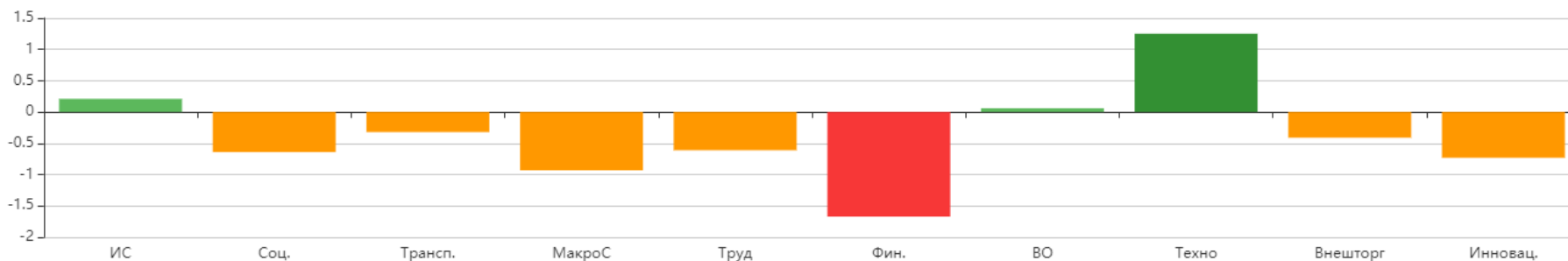
Несмотря на наличие в республике промышленной базы с доминирующей металлургией, добычей ископаемых, деревообрабатывающей и бумажной промышленностью, наличие природных ресурсов (лес, чёрные и цветные металлы), **экономика республики развита крайне слабо.**

Базовое образование, здравоохранение, соц. защита, автодороги, доходы бюджета и зарплаты, а особенно уровень кредитной нагрузки **находятся существенно ниже среднего** по округу уровня.

При этом сами **экономические процессы** являются состоятельными и **управляемыми**: сокращающиеся расходы бюджета на соц. блок стабильно тянут вниз ВРП, а падение расходов по статье «национальная экономика» уменьшает зарплаты. Но факт заключается в том, что **увеличение расходов однозначно увеличит как ВРП**, так и уровень зарплат. Такая инвестиционная политика несомненно будет оправданной и эффективной.

В субъекте есть потенциал для опережающего развития: **затраты на информационные технологии и цифровизацию обеспечат гарантированный прирост ВРП** и повышение эффективности основных производственных фондов, а программы и мероприятия по **увеличению внешнеторгового оборота увеличат производительность труда**, инвестиционную привлекательность и общий рост валового регионального продукта.

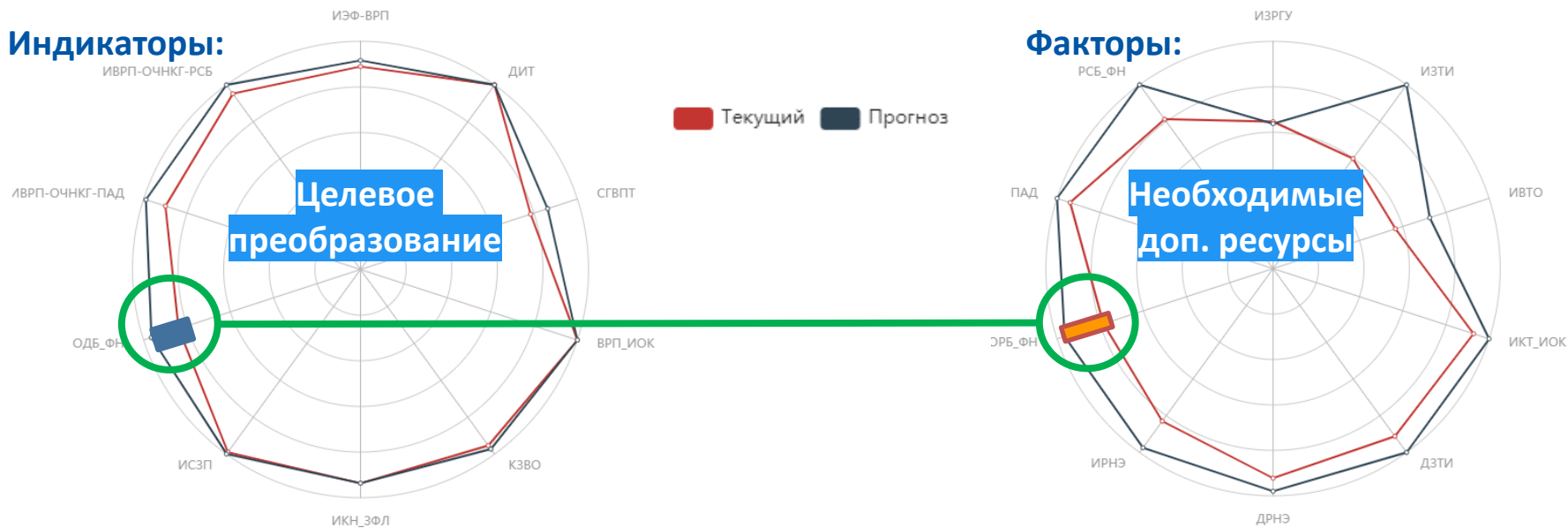
Индекс развития процессов относительно ФО (индикаторы)



Анализ экономики Республики Марий Эл. Калькулятор стратегии

Республика Марий-Эл обладает сбалансированной и развитой структурой экономики: все базовые процессы находятся примерно на одном уровне, все хорошо управляется и довольно долго и стабильно идут в нужном направлении, а большинство из процессов опережающего развития достойны инвестиций с прогнозируемым положительным эффектом.

Формирование стратегии развития республики становится задачей сбалансированного распределения имеющихся ресурсов с целью получения максимального экономического эффекта и требует привлечения специального математического аппарата (калькулятора стратегии).



Возможность прогнозировать и задавать целевое состояние региональной экономической системы (РЭС), т.е. задавать желаемый уровень экономического развития субъекта РФ

Модель позволяет рассчитать объем необходимых ресурсных затрат на преобразование РЭС. Также возможно рассчитать максимально выгодное (оптимальное) целевое состояние, задав предельно доступные ресурсы

95%

составляет состоятельность модели по данным Росстата по субъектам РФ

№	СУБЪЕКТЫ РФ		ИС		СОЦ.		ТРАНСП.		МАКРОС		ТРУД	
			◆ ДИНАМ	◆ RXY	◆ ДИНАМ	◆ RXY	◆ ДИНАМ	◆ RXY	◆ ДИНАМ	◆ RXY	◆ ДИНАМ	◆ RXY
2	Северо-Западный федеральный округ											
2.1	Республика Карелия		Ⓟ	0,78	☹	0,85	😊	0,77	😊	0,95	☹	0,9
2.2	Республика Коми		Ⓟ	0,85	😊	0,84	😊	0,85	😊	0,84	😊	0,9
2.3	Ненецкий авт. округ											
2.4	Архангельская область		Ⓟ	0,77	😊	0,74	😊	0,97	😊	0,85	😊	0,9
2.5	Вологодская область		Ⓟ	0,76	☹	0,74	😊	0,80	😊	0,88	☹	0,9
2.6	Калининградская область		Ⓟ	0,74	😊	0,72	😊	0,74	😊	0,92	☹	0,9
2.7	Ленинградская область		Ⓟ	0,75	😊	0,71	😊	0,73	😊	0,76	😊	0,9
2.8	Мурманская область		Ⓟ	0,83	Ⓟ	0,78	😊	0,72	😊	0,73	Ⓟ	0,9
2.9	Новгородская область		Ⓟ	0,87	Ⓟ	0,81	😊	0,86	😊	0,93	😊	0,9
2.10	Псковская область		Ⓟ	0,81	😊	0,80	😊	0,91	😊	0,89	😊	0,9
2.11	г. Санкт-Петербург		Ⓟ	0,77	Ⓟ	0,72	⊘	0,56	☹	0,97	😊	0,9
3	Южный федеральный округ											
3.1	Республика Адыгея		Ⓟ	0,73	😊	0,82	😊	0,93	😊	0,92	😊	0,9





- [Указы и НПА Президента и Администрации Президента](#)
- [Документы Правительства РФ](#)
- [Документы Министерства экономического развития Российской Федерации](#)
- [Официальные данные, РОССТАТ](#)

Набор документов

Указы и НПА Президента и Администрации Президента

[Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020](#)

О национальных целях развития России до 2030 года

Загружено 21.07.2020, 15:00 Admin 4.91 МБ



[Распоряжение Президента Российской Федерации от 30.04.2020 г. № 117-рп](#)

О подписании Протокола о внесении изменений в Соглашение по вопросам свободных (специальных, особых) экономических зон на таможенной территории таможенного союза и таможенной процедуры свободной таможенной зоны от 18 июня 2010 года

Загружено 30.04.2020, 15:00 Admin 4.91 МБ



Документы Правительства РФ

[Постановление Правительства Российской Федерации от 26.06.2020 г. № 927](#)

О внесении изменений в раздел 1 перечня отраслей российской экономики, в наибольшей степени пострадавших в условиях ухудшения ситуации в результате распространения новой коронавирусной инфекции

Загружено 21.07.2020, 15:00 Admin 4.91 МБ



[Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 года №207-р](#)

Об утверждении Стратегии пространственного развития до 2025 года

Загружено 13.02.2019, 15:00 Admin 4.91 МБ



Документы Министерства экономического развития Российской Федерации

[Приказ Минэкономразвития России от 5 августа 2020 г. № 499](#)

О внесении изменений в План информатизации Министерства экономического развития Российской Федерации на 2020 год и плановый период 2021 и 2022 годов, утвержденный приказом Минэкономразвития России от 20 февраля 2020 г. №78

Загружено 21.07.2020, 15:00 Admin 4.91 МБ



[Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года](#)

Загружено 13.02.2019, 15:00 Admin 4.91 МБ

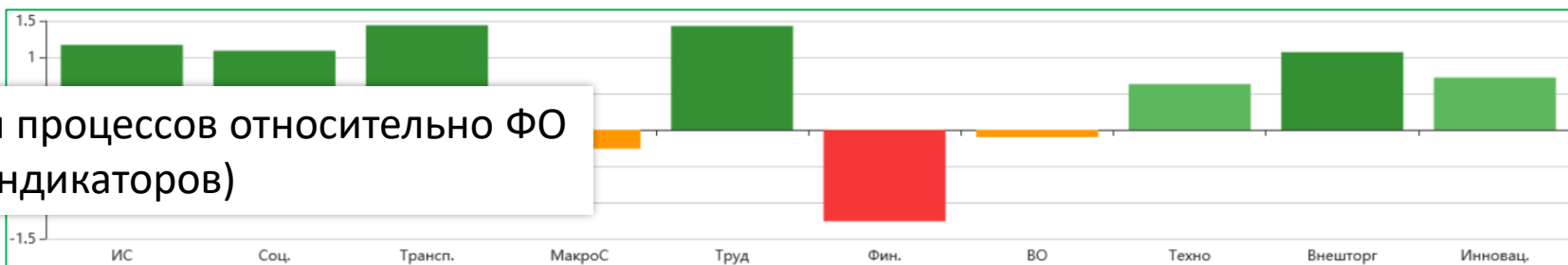


Кабинет стратега. Анализ по Пермскому краю

ПРОЦЕСС	ФАКТОРЫ	ИНДИКАТОРЫ	ККС	ИРФО	ДИНАМ	STRAT	RXY	E	ER	DF
<i>Базовые экономические процессы</i>										
Институциональная среда	ИЗРГУ - Индекс затрат на региональное государственное управление	Индекс эффективности формирования ВРП	✓	23%	☹️	←	0,71	0,37	3,01	6
Базовое образование, здравоохранение, соц. защита	Индекс расходов рег. бюджета на соц. блок	Нормированный индекс валового регионального продукта	✓	31%	😊	←	0,73	0,98	5,50	6
Транспортная инфраструктура	Плотность автомобильных дорог общего пользования (км/10 км2)					←	0,94	0,35	2,98	7
Стабильность макроэкономической среды	Индекс общих расходов регионального бюджета					↗️	0,89	0,89	3,30	8
Эффективность рынка труда	Индекс расходов рег. бюджета на национальный проект					←	0,73	0,39	4,13	6
Финансовый рынок	Доля расходов региональных бюджетов по экономике					↗️	0,90	3,61	9,59	6
Высшее образование и повышение квалификации	Доля затрат на технологические инновации						0,80	0,19	3,71	8
Технологическое развитие	доля затрат на информационно-коммуникационные технологии в основных инвестициях в основной капитал						0,71	0,32	7,05	8
Внешняя торговля	Индекс внешнеторгового оборота	Среднегодовой валютный индекс производительности труда	✓	37%	😊	🚀	0,85	0,56	7,79	9
Инновационный потенциал	Индекс затрат на технологические инновации	Доля инновационных товаров работ услуг, %	✓	48%	😊		0,84	0,86	19,86	4

Процесс определяется как точка опережающего развития и роста по следующим причинам:

- полностью выполнен критерий комплексной состоятельности;
- динамика процесса - положительная;
- процесс имеет максимальную эластичность, превышающую значение в 0,5.



Индекс развития процессов относительно ФО (визуализация индикаторов)

Стратегия социально-экономического развития республики Марий-Эл 32 4

Обсуждение (32)

Комментарий, ввод:





Добавить и уведомить


Добавить

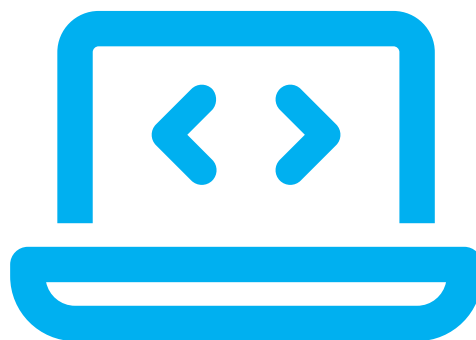


План



Отчет

- А. Дерюгин Коллеги, по вопросу перераспределения средств. В значительной степени это будет перераспределение средств, но я не думаю, что всё будет сразу сделано. Пока непонятно, что и где просело. Основные корректировки будут идти после окончания коронавирусной инфекции, когда станет понятно где латать дыры
- 
- В. Квint Многие позиции в национальном плане необходимо пересчитать, а под 40% из них нет ресурсов. За последние 10 лет средний рост ВВП был около 1%, а сейчас падение составит 12%. Неясно, как в такой ситуации можно говорить о быстром возвращении на докризисный уровень
- [2020-05-26.rost-vvp.pdf](#) (15.62 КБ)
- М. Мишустин Президент принял проект плана за основу дальнейшей работы. Ряд моментов будет дополнительно прорабатываться и тут какой-нибудь документ прикрепить с названием "Предложения по уточнению действующих нацпроектов"



О системе Стратегия

Методология:



Академик А.Д. Некипелов:

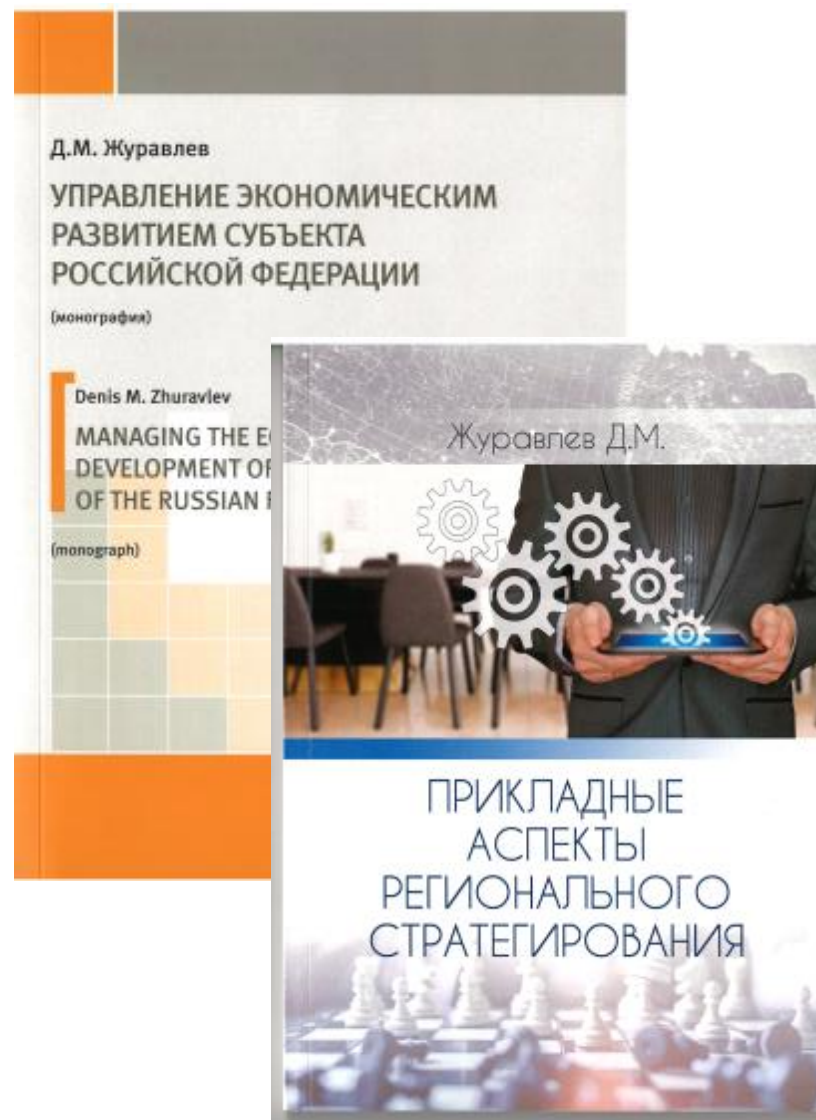
Макроэкономика и теория экономического роста «сплющивают» сложную многомерную (векторную) реальность до простого представления. Эта теория помогает понять основные взаимосвязи в реальной жизни и на этой основе принимать решения.



Академик В.Л. Квент:

Основой стратегического процесса является выявление ценностей и интересов объекта стратегирования, позволяющее сформулировать обоснованные приоритеты развития, а не «набор добрых пожеланий».

По теме проекта опубликовано более 40 научных работ, 2 монографии



Подробнее о системе

 <https://company.molnet.ru/products/strategy>  +7 (495) 822-16-41  company@molnet.ru

Разработчики



**Инновационный
Технологический
Центр**

Компания поддерживает и развивает полный спектр компетенций, необходимых для реализации сложных и наукоёмких проектов: проводит исследования, занимается инженерным проектированием и разработкой высоконагруженных и отказоустойчивых информационных систем.

<https://company.molnet.ru>



**Научно-исследовательский
институт Социальных систем
при МГУ имени М.В. Ломоносова**

НИИСС при МГУ основан в 1998 году Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова. Стратегические направления деятельности связаны с созданием научного знания, методов и прикладных инструментов, обеспечивающих содействие цифровой трансформации национальной экономики.

<https://niiss.ru>

Спасибо за внимание!