

Не нами выбран мир, который нам приходится изучать; мы родились в этом мире и нам следует воспринимать его таким, каким он существует, приспособивая к нему.

И.Р. Пригожин.

Формирование новой системы мониторинга

Этап 4. **«Формирование новой системы мониторинга социально-экономического развития региона, основанного на динамических моделях, алгоритмах «переключающегося управления» и системе показателей с предельно критическими значениями (в стадии исполнения)».**

- | | | | |
|----|--|----------|----------|
| 1. | <u>Термины</u> | 1 | |
| 2. | <u>Мониторинг позволяет</u> | | 1 |
| | <u>История развития мониторинга</u> | 2 | |
| 3. | <u>Принципы мониторинга в управлении «Развитием»</u> | | 3 |
| 4. | <u>Объекты мониторинга</u> | 4 | |
| 5. | <u>Проблемы мониторинга</u> | | 4 |
| | <u>Качественные (пороговыми) индикаторы</u> | | 5 |
| 6. | <u>Специфические объекты мониторинга</u> | | 6 |
| 7. | <u>Теоретические Проблемы</u> | 7 | |
| | – <u>Эргодичность</u> | | |
| | – <u>Принятие решений, «Точка отсчёта» (Д. Кейнс и Колмагоров)</u> | | |

Методологическая основа

(кибернетический подход)

Принимая в науке управления СЭП идею нестабильности, мы имеем
возможность:

более объективно понимать происходящие процессы.
Для того чтобы понять идущие в современной науке управления СЭП,
необходимо принять **как аксиому то, что наука — культурный
феномен, складывающийся в определенном культурном
контексте.**

Тогда как !!! Не принятие нестабильности:
обращение к **детерминизму**
и **отрицание времени** породили к двум противоположных способам
управления СЭП:

**саморегулированию;
спонтанному воздействию на СЭП.**

Объект исследования - СЭП на уровне региона



Объект исследования – состояние
экономической системы (в нашем случае, малого,
приграничного, северного региона)

Предмет исследования – процесс
экономического и социального развития во времени ОИ.

**Кибернетический подход позволяет
реализовать сплав подходов (синтез).**

Подходы :

1. Экономико – географический,

(Ресурсы, Население , Производство и потребление)

2. Воспроизводственный, (региональная экономика – регион как предприятие)

3. Междисциплинарный синтез.

Системный, мезоэкономический подход, институты, культура, информация...)

4. Кибернетический (В «триада», событийный

- мониторинг, теория моделирования процессов, **Тренды и Взаимосвязи.**

Эргодичность, прогнозирование, стратегирование,

Теория принятия решений (А. Н. Колмогоров и В. Кейнс)



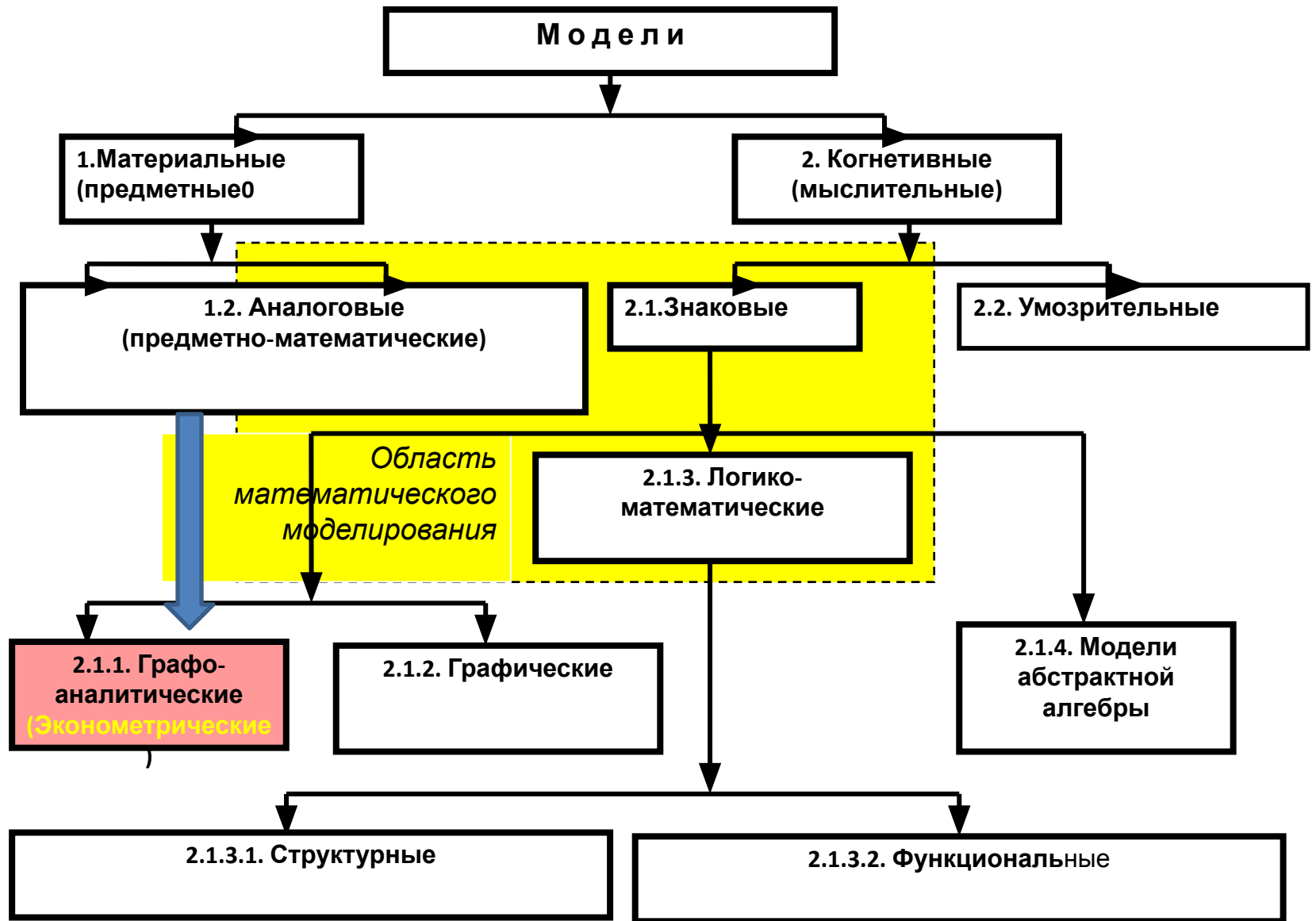
1. Действительно значимость вероятностной меры под сомнение была поставлена Дж. Кейнсом («Трактат о вероятности» -1921 г.)

Сам автор уже в 30-х годах назвал эту работу «самой худшей и наивной».

Он стал приверженцем **аксиоматики** А.Н. Колмогорова .

2. Принципиальным отличием теории вероятности Кейнса (мат. статистики) от колмогоровской теории является то, что Дж. Кейнс рассматривает статистику с точки зрения теории принятия решений для нестационарных рядов. Тогда как, для А. Н. Колмогорова **статистика и теория вероятности применимы для частично стационарных и правильно подобранных данных (рядов) оценок окружающего нас мира (аксиома Колмогорова).**

3. Работы А.Н. Колмогорова стали основой использования трендов для прогнозирования (для динамических систем) и выявили их особое свойство **эргодичность, как свойство состоящее в том, что в процессе эволюции почти в каждом состоянии с определённой вероятностью проходит вблизи**



Мониторинг (monitor — предостерегающий) - это технология наблюдения с целью исследования процесса изменений объекта управления, характеризующаяся регулярностью осуществления в течение всего управленческого цикла.

Возможности мониторинга резко возросли с использованием вычислительной техники и эконометрики, как инструментария исследования развития процессов и выявления взаимосвязей между факторами развития.

Традиционные объекты мониторинг:

1. *политические,*
2. *экономические,*
3. *Социальные («ментальный пейзаж»)*
4. *научно-технические явления.*

Теоретическая основа:

1. **теория адаптивного управления** в условиях неопределенности,
 2. **диалектика развития,**
 3. **концепцию циклов, кризисов и катастроф**
 4. **Эргодичность.**

Основная проблема

Эргодичность.

Для того, чтобы сделать достаточно для принятия решений «строгие» прогнозы, нужно иметь сведения о будущих данных. Т. к. это невозможно, то предполагается, что выборки из прошлых и текущих состояний систем равнозначны **по влиянию о состояние системы в будущем** (признается инертность СЭП).

Т.е. будущее данные это статистические тени прошлых статистических данных и достаточно сохраняются при текущих сигналов.

Это дает возможность получить прогнозируемые параметры систему.

Эргодичность - это свойство динамических систем, в процессе эволюции которых почти каждое состояние с определённой вероятностью проходит вблизи любого другого состояния системы. ru.wikipedia.org/wiki/

Проблема принятия решений в условиях неопределённости.

Неопределённость подразделяется:

- ✓ На стохастическую,
- ✓ Поведенческую,
- ✓ Природную,
- ✓ Априорную (на основе мониторинга)

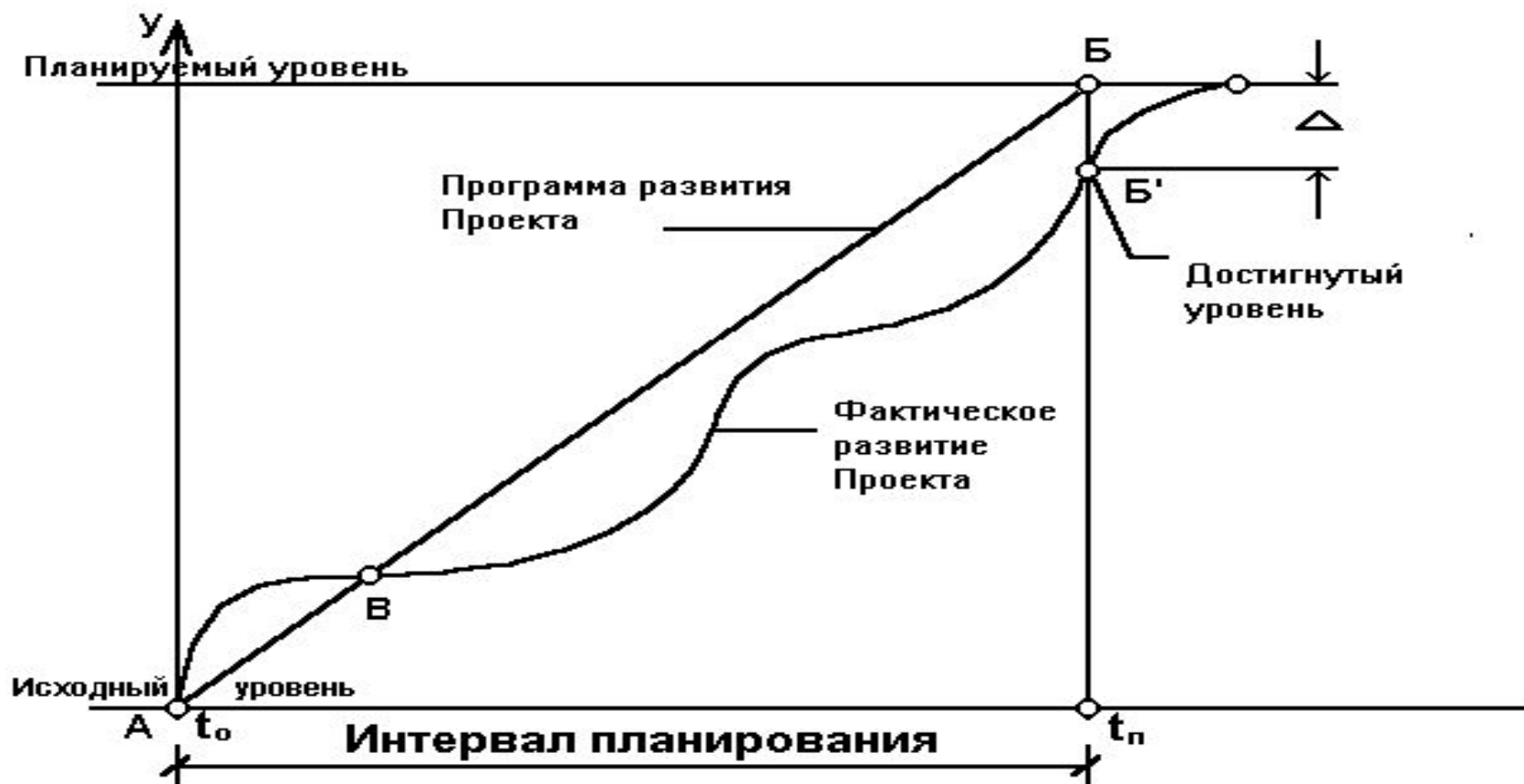
Задача сводится:

1. К сокращению множества альтернатив (ЛПР).
2. К принятию решения в условиях неопределённости (алгоритмов адаптивного управления).
3. К определению **«ожидаемой ценности»** принятию решений о пороговых ограничениях.
4. К использованию Теории принятия решений [Э.Л. Леманн.1950], который поставил **поведенческую экономику (!!! Роль ЛПР)** на прочную опору : **«Потери чувствительнее выигрышей».**

Что уже сделано в 2014 году

- 1. Разработана методика мониторинга** результатов развития СЭП регионе. На основе кибернетического подхода с использованием принципов **«Обратной связи»** и **«Черного ящика»** создан и апробирован (в Карелии и Мурманской области) *социально-экономический* паспорт региона.
- 2. Разработан Паспорт** , который позволяет определять интегральную оценку по всему периоду развития региона на основе использован **метод Дельфи** и разрешить это диалектическое противоречие между целями бизнеса и обществом.

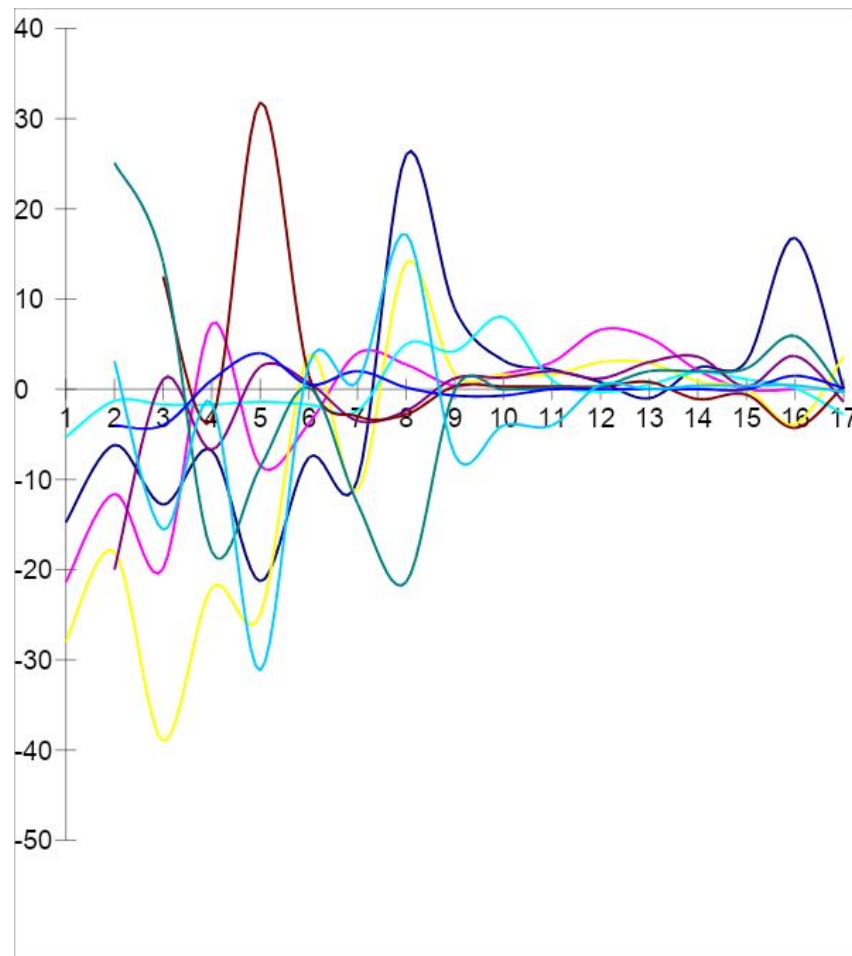
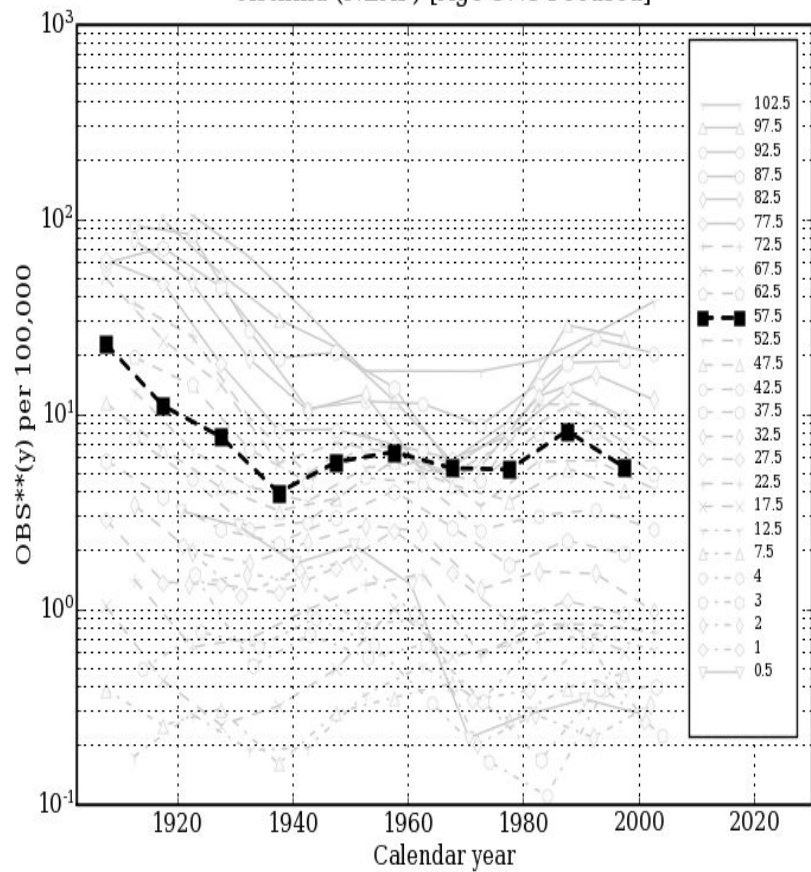
"Дельфийский метод", "Метод дельфийского оракула".
Авторы метода: О. Холмер, Т. Гордон и др. (США), 50-е годы XX в.



Эксперты Факторы	Θ_1	$\Theta_{2\dots}$...	Θ_k	Θ_m	$S_k = \sum_{j=1}^m X_{jk}$
1	X_{11}	$X_{12\dots}$	$X_{1k\dots}$	X_{1m}	$S_1 = \sum_{j=1}^m X_{1k}$	
2	X_{21}	$X_{22\dots}$	$X_{2k\dots}$	X_{2m}	$S_2 = \sum_{j=1}^m X_{2k}$	
j	X_{j1}	$X_{j2\dots}$	$X_{jk\dots}$	X_{jm}	$S_k = \sum_{j=1}^m X_{jk}$	
...	
p	X_{p1}	$X_{p2\dots}$	$X_{pk\dots}$	X_{pm}	$S_p = \sum_{j=1}^m X_{pk}$	



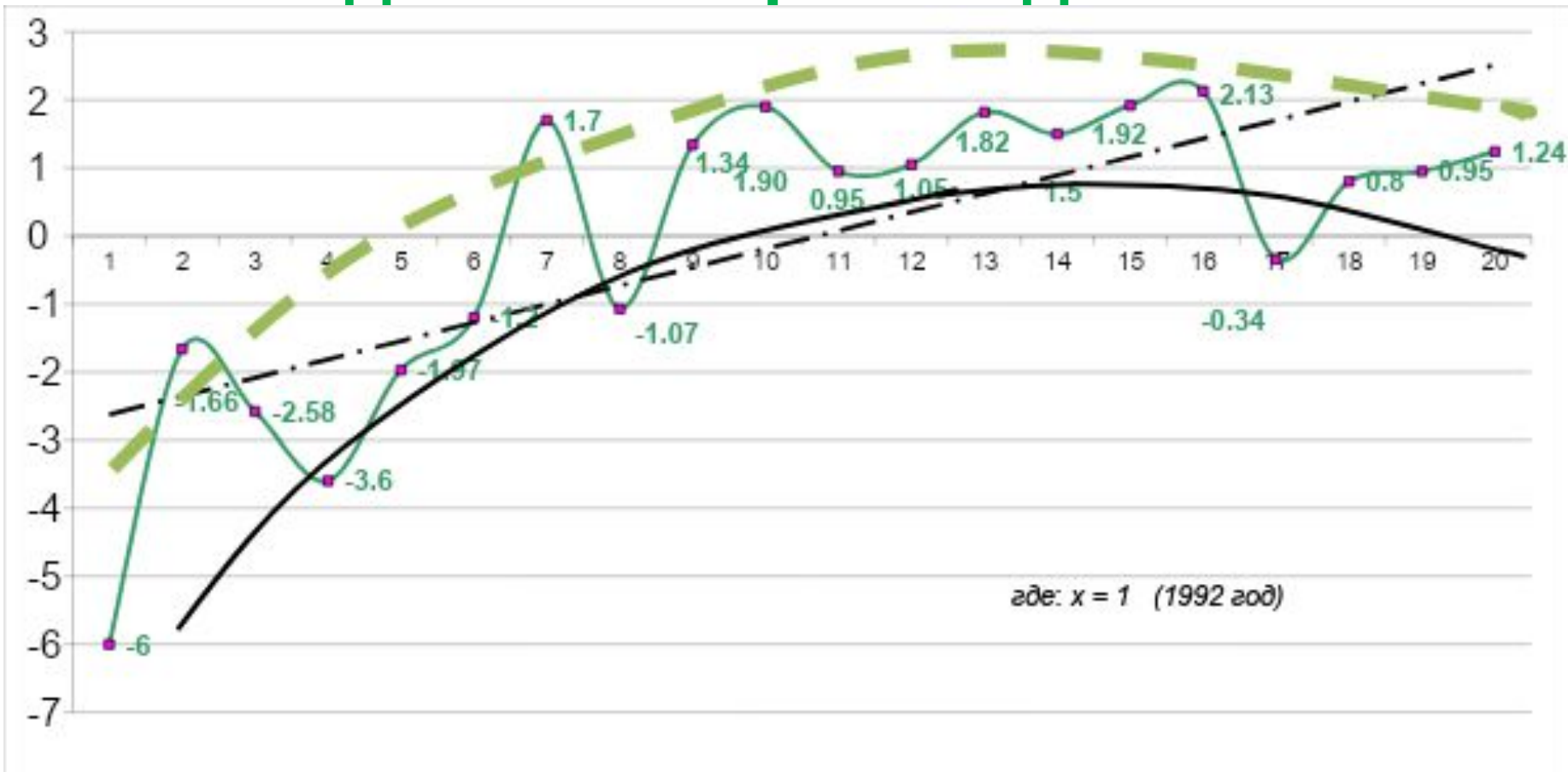
Asthma (NEAF) [Age 57.5 Focused]



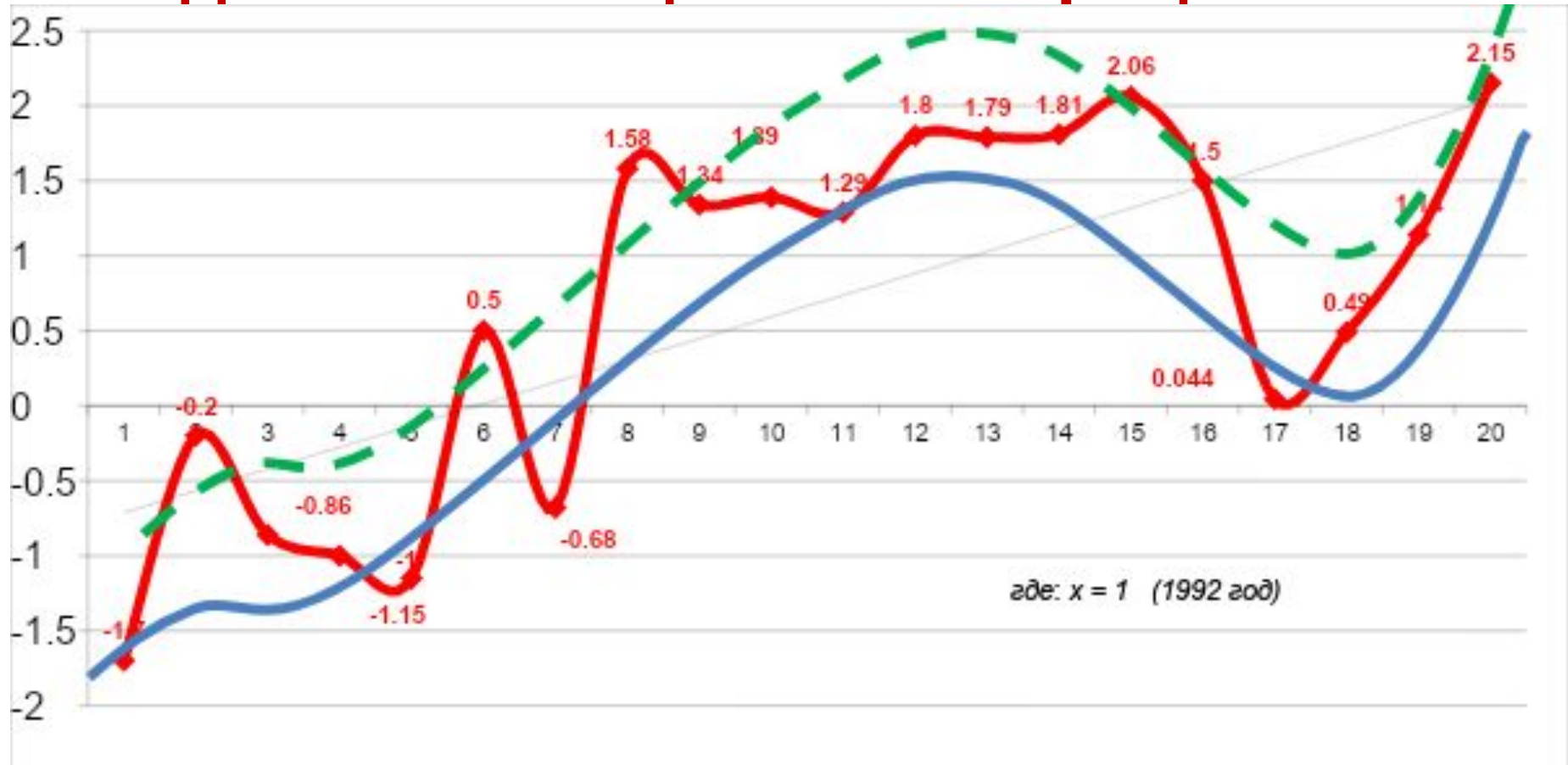
**·Паспорт развития СЭП·в Республике Карелия по основным параметрам в период
в период с 1994 года по 2012 год**

№	2000г	2001г	2002г	2003г	2004г	2005г	2006г	2007г	2008г	2009г	2010г	2011г	2012г
ВРП Рес. Карелия (млн.руб.)	28214,6	34787	41362,4	46588,9	53964,1	77124,8	84228,3	104603,3	115208,2	105924,1	120511	154943,8	162003
ВРП на душу населения, Карелия	38539,2	48058	57575,7	65708	77509,7	112950,3	125613,2	157959	175465,8	162649,3	186651	241688	253800
Зарплата руб/мес	2559	3413	4653	5692	6935	8730	10697	13342	16893	18394	2056	22174	247795
Численность Карелия	729	722	715	703	690	676	665	659	654	649	643	640	636,9
Сред. ден. доходы РК т.руб	2,216	2,796	3,861	4,937	5,81	7,096	8,802	10,057	12,228	13,49	16,046	17,543	20,037
Сред.душ.доходы РФ (т.руб/мес)	2,281	3,062	3,947	5,167	6,399	8,088	10,15	12,54	14,86	16,9	18,96	20,78	23,06
Занятость в экономике Карелии (тыс.чел.)	343,1	338,6	342,9	353,1	351,7	349	352,5	353,7	350,4	338,1	336,7	316,1	306,9
Безработных зарегистр. (тыс.чел.)	43	33	30	32	28	33	14	24	32	38	32,5	28,4	23,1
Товарооборот в розничной торговл. млн.руб.	1146	1367	2054	2425	2784	2883	3699	4625	50774,5	53440,3	60033,4	69919,6	78438,8
Инвестиции в в.осн. капитал (Млрд)	10076	13060	17339	19854	24267	28832	34827	41343	26133,4	18692,4	22798,2	29641	32097,4
Сред. размер пенсий Карелия, тыс.руб.	949,8	1270,7	1668,9	2001,8	2434,4	3028,8	3393,2	4519,5	5594	7610,1	9286,3	10132,4	11226,3
Инфляция % к пред. году РФ	№	20,2	18,6	15,1	12	11,7	10,9	9	11,9	13,3	8,8	8,8	6,1
с Дох. ниж. ПМ Карелия %	22,3	31,6	26,6	27	27,3	15,9	19,2	21,5	14,8	15,8	14,9	15,7	13,6

Определение пороговых границ в динамике производства



Определение пороговых границ в динамике социальных процессов



Изменение сути управленческие задач мониторинга

Управленческие задачи, решаемые на основе интуиции, по приказу «сверху» - это ручные методы управления.

Как аксиома: При этом упущенный выигрыш всегда оказывает меньше влияния на состояние системы, чем проигрыш по результату.

Управление на основе качественного мониторинга создает необходимые с учетом вероятностных явлений предпосылки большего успеха чем затраты.

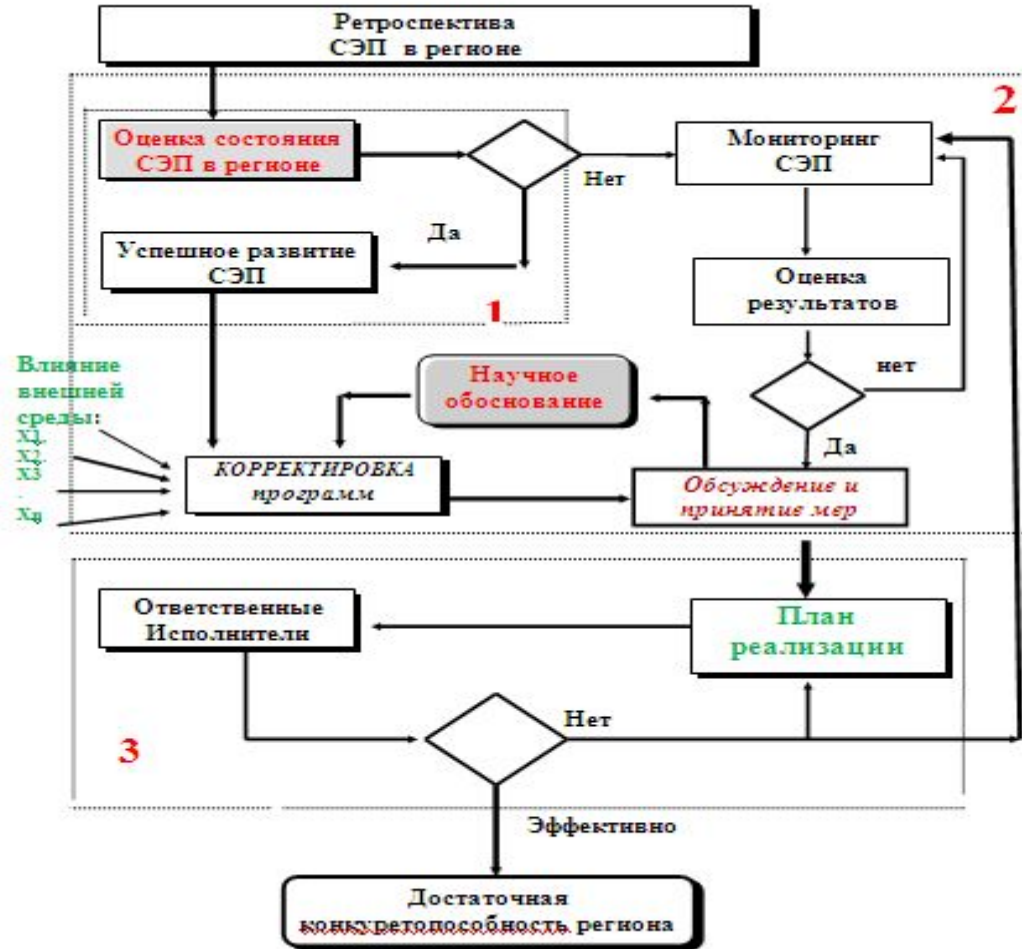
При этом задачи управления хорошо алгоритмируются, предполагают творческий подход всех актеров (Власти, Бизнеса и Общества) и позволяют использовать оригинальные методы (**при аксиоматическом подходе**)

На пример:

1. Принципа «**двадцати процентов**». (использование пятой части факторов).
2. При использовании графический методы («**радар**») параметр мониторингового наблюдения вектора находится (или нет) в **критической зоне** и имеет тенденцию к улучшению или нет;
3. При использовании ИКРТ (в Карелии) использован «Метод Дельфы» по оценке значимости выбранных параметров для мониторинга;
4. принцип допустимых отклонений от пороговых параметров.

в период с 1994 года по 2012 год^[1]

^[1] Паспорт составлен по результатам практики мониторинга Реализации концепции «Возрождение Карелии» в период с 1999 по 2012 год. (автор С.А. Степанова, А.И. Шишкин)



Роль мониторинга СЭП

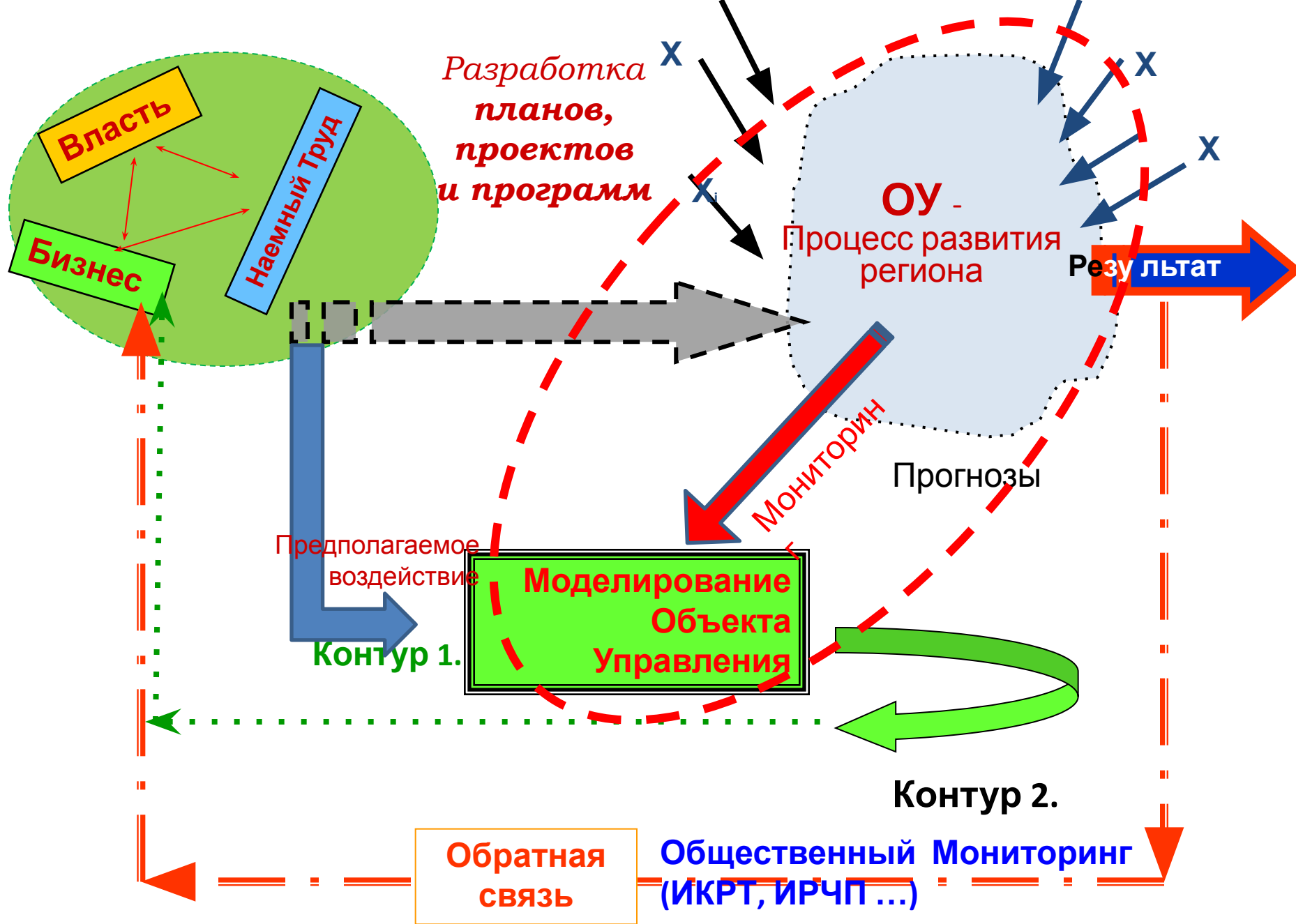
Доказано, что мониторинг позволяет:

- ✓ выявлять происходящие изменения в регионе
- ✓ на основе исследования процессов (регрессионный и корреляционный анализ) устанавливать механизмы происходящих в объектах,
- ✓ тренды в развитие процессов и явлений;
- ✓ обогащать знания о процессах развития или деградации объекта ,
- ✓ повышая достоверность представлений;
- ✓ Прогнозировать состояния объекта управления
- ✓ Дает научное обоснование для принятия решений.

Таким образом, без мониторинга :

- нет научного управления в развитием СЭП в регионе,
- нет основы для диалога Власти с Бизнесом и Обществом.

Приглашаю Всех
к творческой
дискуссии !!!



$X_1, X_2 \dots X_n$

