

О РАЗРАБОТКЕ СРЕДСТВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Экспертная сессия симпозиума
«Проблемы стратегического управления»
Москва, 20 февраля 2018 г.

Докладчики:



© Бауэр Владимир Петрович,
директор центра стратегического прогнозирования и
планирования Института экономической политики
и проблем экономической безопасности
Финансового университета при Правительстве
Российской Федерации
д.э.н., к.т.н., доцент, bvp09@mail.ru



© Смирнов Владимир Васильевич,
младший научный сотрудник центра стратегического
прогнозирования и планирования Института
экономической политики и проблем экономической
безопасности Финансового университета при
Правительстве Российской Федерации
Vladimir.Smirnov.fsg@gmail.com

Основная миссия ФСУР заключается в обеспечении достижения целей развития Российской Федерации за счёт анализа функционирования экономики страны в условиях рисков и угроз с последующей координацией деятельности правительственных органов, систем государственного аудита, ФОИВ и прочих заинтересованных организаций, обеспечивающих предотвращение и/или нивелирование рисков и угроз.

Цели, направления деятельности и задачи ФСУР определены в разделе III Указа Президента РФ от 13.05.2017 № 208 «Стратегия экономической безопасности» (6 целей, 8 направлений, 79 задач).

В рамках поставленных целей, направлений и задач предлагается для выработки соответствующих «проектов рекомендаций» и «планов мероприятий» для лиц, принимающих решения (ЛПР), применить модели расчёта энтропийного потенциала экономической безопасности (ЭБ), имеющего в исследуемых областях экономики свойство аддитивности.



1 - Показатели и экспертные оценки состояния экономики

2 - Прогнозные показатели развития экономики

3 - Мероприятия по развитию экономики (госпрограммы, проекты)

Федеральная система управления рисками (ФСУР)

Министерства и ведомства (ФОИВ) – участники системы

Организации – участники системы

Субъекты системы стратегического планирования РФ

Субъекты обеспечения мониторинга, анализа, контроля и аудита экономической безопасности

В процессе своего функционирования ФСУР получает из ФИС СП следующие **виды информации**:

- (1) - показатели и экспертные оценки реальной экономики.
- (2) - прогнозные показатели экономики, которые требуют снижения неопределённости путём имитационного моделирования.
- (3) - информацию по исполнению мероприятий в рамках реализации государственной политики (госпрограммы, проекты и др.).

Модели факторов. Факторы характеризуют процессы трансформации входных параметров моделей в показатели экономической безопасности (ЭБ). На динамику факторов влияет государственная политика, которая отражается в текущем состоянии индикаторов, характеризующих степени реализации государственных программ и проектов. В свою очередь изменения состояния факторов формируют различного рода риски и угрозы.

Модели рисков и угроз. Основной целью моделирования является выявление системных рисков (угрозы реализуются рисками). В системе моделей можно связать определённые в Стратегии ЭБ риски и угрозы с системными рисками и показать уровень реализации угроз.

Инструменты анализа и моделирования рисков и угроз.

1. таким образом, комплекс имитационных моделей ФСУР формируют следующие модели:

- модели, позволяющие анализировать, оценивать и снижать неопределённость во входных параметрах;
- модели анализа и оценки факторов;
- модели анализа и оценки рисков и угроз;
- модели анализа и оценки потенциалов ЭБ.

В штатном режиме комплекс моделей позволяет ЛПР рассчитывать и оценивать потенциал ЭБ с детализацией по активным рискам и угрозам для исследуемых областей экономики.

В режиме корректировок комплекс моделей позволяет ЛПР изменять входные параметры в моделях показателей и за счет активизации выявленных рисков и угроз анализировать изменения потенциала ЭБ.

Во всех режимах взаимодействие ЛПР с ФСУР обеспечивает ФИС СП в соответствии с установленными регламентами.

Проблема 1. Необходимость учета многообразия целей, направлений и задач государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности (раздел III Указа Президента РФ от 13.05.2017 № 208 «Стратегия экономической безопасности»: 6 целей, 8 направлений, 79 задач);

Проблема 2. Необходимость исключения неаддитивности показателей экономической безопасности, исчисляемых в различных единицах измерения: индексах, долях, уровнях, коэффициентах, дефицитах, отношениях, балансах и т.п. (пункт 27 Указа Президента РФ от 13.05.2017 № 208 «Стратегия экономической безопасности»: 40 показателей);

Проблема 3. Необходимость моделирования областей экономики с несколькими интервалами допустимых значений параметров (из-за нелинейных зависимостей функционирования), что препятствует принятию однозначных решений ЛПР.

Для решения указанных проблем предлагается применить модели расчета аддитивных энтропийных потенциалов ЭБ. Это позволяет для каждой исследуемой области экономики получить две зависимости :

- уравнение состояния, характеризующее статику энтропийного потенциала ЭБ;
- уравнение сохранения трансергии, характеризующее динамику энтропийного потенциала ЭБ.

По результатам моделирования параметры состояния ЭБ изображаются в виде радиальной диаграммы потенциалами в многовекторном экономическом пространстве. Интегральным потенциалом ЭБ является векторная сумма отдельных потенциалов.

Диаграмма показывает, что, чем ближе располагается суммарный потенциал ЭБ (СПЭБ) к центру диаграммы, тем лучше для состояния исследуемой области экономики, а потенциал состояния ЭБ, к которому «ближе» расположен СПЭБ, являться определяющим для ее развития.

Соотношения	Кол-во данных	Вид зависимости	Коеф. корреляции	Относит. ошибка, %
Социально-экономическая система				
Уравнение состояния	159	$Pr = -4,309 + 0,465 \cdot \ln \frac{z_1}{z_{1_0}} + 0,441 \cdot \ln \frac{z_2}{z_{2_0}}$	0,98	9,5
Уравнение сохранения трансергии	159	$\theta \cdot \Delta s = \Delta u + 5,06 \cdot \frac{z_2}{R_m} \cdot \Delta z_1 - 9117,0$	0,99	7,0
<p>z_1 – оборот розничной торговли, млн. руб.; z_2 – объем товаров и услуг промышленного производства, млн. руб.; показатели опорной точки z_{1_0}, z_{2_0} – минимальные значения переменных в 2003 году, которые равны: $z_{1_0} = 117$ млн. руб.; $z_{2_0} = 150$ млн. руб.; $\Delta s = s - s_0$, $\Delta u = u - u_0 = c_2 \cdot (\theta - 1)$, $\Delta z_1 = z_1 - 117$ (млн. руб.) – приращения величин; $R_m = 17550$ млн. руб.·млн.руб.</p>				

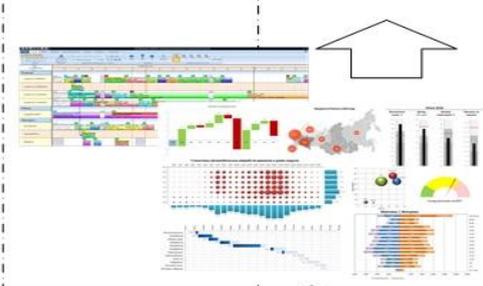
ОПЕРАЦИОННАЯ СРЕДА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА МОДЕЛЕЙ ФСУР (РАЗРАБОТАН МАКЕТ)

Анализ рисков и угроз

Входные параметры



- Минэкономразвития России
- Минфин России
- Банк России
- Минтруд России, Роструд
- Минэнерго России
- Минпроморг России
- Минкомсвязь России
- ГК «Росатом»
- Минприроды России
- Минсельхоз России
- Минобрнауки России
- МВД России, ФСБ России



- 1 Показатели и экспертные оценки реальной экономики
 - 2 Прогнозные показатели экономики
 - 3 Мероприятия по направлениям гос. политики
- Инструменты анализа и моделирования угроз
- Инструменты анализа и визуализации информации



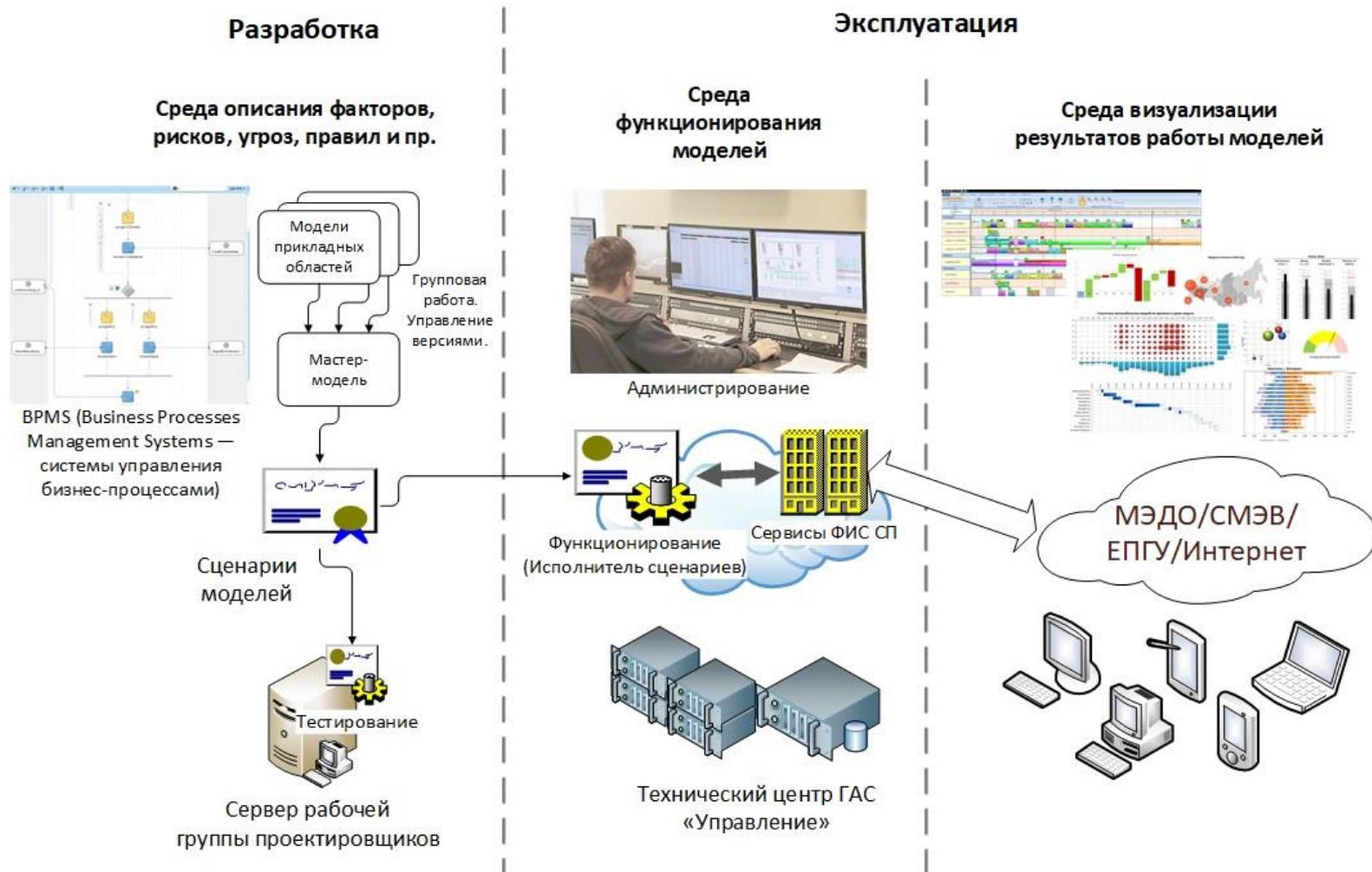
Федеральная информационная система стратегического планирования (ФИС СП)

Экономика Российской Федерации (страна, регион, отрасль)



Сеть ситуационных центров

Во ФСУР выделяются два этапа жизненного цикла реализации моделей: разработки и эксплуатации.



На этапах проектирования и функционирования ФСУР должна рассматриваться как человеко-компьютерная система. Помимо создания программного обеспечения и компьютерного оборудования в ее структуре необходимо проводить непрерывную подготовку и переподготовку персонала, в первую очередь, в сферах цифровой экономики. В этих целях:

- необходимо поддерживать научную компетентность научных работников и персонала, позволяющую имплементировать достижения сопряжённых наук в комплекс моделей ФСУР;
- необходимо поддерживать достаточную глубину профессиональных знаний, обеспечивающих эффективность принимаемых управленческих решений;
- необходимо обеспечить межпрофессиональное образование, позволяющее безбарьерно обсуждать вопросы со специалистами разных областей знаний и компетенций.

1. Основная миссия ФСУР – выявление рисков и угроз социально-экономическому развитию Российской Федерации и выработки соответствующих рекомендаций для ЛПР. Любое управляющее воздействие на изучаемую область экономики приводит к ее «возмущению» и непредсказуемой реакции, которую априори затруднительно предвидеть ввиду сложносвязности объектов системы. В целях эффективного управления необходимо во ФСУР реализовать контур обратной связи, гасящий её возмущения.

2. С учетом указанного во ФСУР цикл управления реализуется в две фазы. Первая фаза – выработка управляющего решения по предотвращению / нейтрализации рисков и угроз («возмущение» системы). Вторая – выработка и реализация управляющего решения по ликвидации последствий «возмущения».

3. На фазах управления применяются разные модели. Для первой фазы – это модели нормализации показателей, выявления рисков, угроз, факторов, для второй фазы - модели расчёта потенциалов ЭБ (с учетом показателей, представленных в п 27 Указа Президента РФ от 13.05.2017 № 208 «Стратегия экономической безопасности»).

Доклад окончен

Благодарим за внимание

Докладчики:



Бауэр Владимир Петрович,

директор центра стратегического прогнозирования и планирования Института экономической политики и проблем экономической безопасности Финансового университета при Правительстве Российской Федерации
д.э.н., к.т.н., доцент, bvp09@mail.ru



Смирнов Владимир Васильевич,

младший научный сотрудник центра стратегического прогнозирования и планирования Института экономической политики и проблем экономической безопасности Финансового университета при Правительстве Российской Федерации
Vladimir.Smirnov.fsg@gmail.com