

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ВЫБОРА СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ДОЛГОМ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Чернышева Т. Ю.^{1,2}

¹ Кемеровский филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики», Кемерово, Россия (650024, Кемеровская область, г. Кемерово, ул. Космическая, д. 6а)

² Юргинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Юрга, Россия (652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, 26), e-mail: tatch@list.ru

В статье исследованы основные функции систем поддержки принятия решений (СППР) в сфере управления государственными финансами. Проведено обобщение существующих теоретических подходов к долговому управлению и предложено моделирование оценки текущего и формирования будущего долга муниципалитета. Использованный иерархический синтез на основе анализа иерархий показывает, что сценарии формирования структуры долга можно корректировать и целенаправленно дополнять и изменять. Предложена структура взаимодействия разработанных моделей, что позволяет решать различные задачи принятия решений оценки и выбора стратегии формирования долга муниципального образования. Разработанные программные модули можно применять для решения узких задач: формирования экспертных суждений о критериях и целях долговой политики, динамике и тенденциях развития структуры долга субъекта, распределять ресурсы (затраты) на привлечение комбинации займов. На примере муниципального образования «Юргинский городской округ» выбрана модель промышленного направления развития города, а, следовательно, обоснована необходимость привлечения инвестиционных кредитов.

Ключевые слова: стратегия управления долгом, программные модули, метод анализа иерархий.

MODEL OF DECISION SUPPORT DEBT MANAGEMENT STRATEGY SELECTION OF THE MUNICIPALITY

Chernysheva T. Y.^{1,2}

¹ Kemerovo branch of Moscow State University of economics, statistics and informatics, Kemerovo, Russia (650024, Kemerovo, Kosmicheskaya st., 6a)

² Yurga Technological Institute (branch) of Tomsk Polytechnic University, Yurga, Russia (652055, Kemerovo region, Yurga, Leningradskaya st., 26), e-mail: tatch@list.ru

In this paper the main features of decision support systems (dss) in the management of public finances. The generalization of the existing theoretical approaches to debt management and evaluation of the current proposed modeling and shaping the future of the debt of the municipality. Used hierarchical synthesis based on the analytic hierarchy shows that the scenario of the formation of the debt can be adjusted and consistently add and modify. The structure of the interaction of the developed models that can solve various problems making the evaluation and selection strategy for the formation of duty of the municipality. The developed software modules can be used to solve the narrow objectives: formation of expert judgments about the criteria and objectives of the debt policy, the dynamics and trends of the debt subject to allocate resources (costs) to attract a combination of loans. On the example of the municipality "Yurga city district" model is selected industrial areas of the city, and, therefore, the necessity of attracting investment loans.

Key words: debt management strategy, program modules, the analytic hierarchy process.

Введение. Органы местного самоуправления муниципального образования обеспечивают сбалансированность городского бюджета и соблюдение установленных федеральными законами требований к регулированию бюджетных правоотношений, осуществлению бюджетного процесса, размеру дефицита городского бюджета, уровню и составу муниципального долга, исполнению бюджетных и долговых обязательств муниципального образования [4].

Для того чтобы разрабатываемая и постоянно дополняемая концепция стратегии социально-экономического развития города, основной компонентой которой является годовой и среднесрочный бюджет, выполнялась эффективно и профессионально в рамках управления социально-экономическим развитием и функционированием города, необходимо использовать системный подход и научно-обоснованные методы анализа и организации управления бюджетом города, в том числе муниципальным долгом.

В работе рассмотрены основные функции систем поддержки принятия решений (СППР) в сфере управления государственными финансами. Предложено использовать модели стратегического планирования бюджета и долга, в том числе на основе иерархического анализа и синтеза. Представлена схема взаимосвязи компонентов СППР управления долгом.

1. СППР в области управления государственными финансами

Разработанные автором модели на основе иерархического анализа и синтеза обеспечивают выполнение важнейших функций муниципального управления: функций стратегического планирования бюджета, разработки стратегии контроля и анализа социально-экономической ситуации в городе для выработки соответствующих мер по привлечению доходной части и расходованию бюджета, сокращению долга города. На этапе стратегического планирования большую роль играют экспертные методы [5].

Государственное и муниципальное управление финансовыми процессами на современном этапе сопряжено с исследованием сложных, многоуровневых финансовых потоков, анализом, прогнозированием и регулированием финансовых ситуаций [3]. В настоящее время, когда интенсивность финансовых процессов и объемы информационных ресурсов многократно возросли и все большее значение приобретает временной фактор, использование новых методов планирования, управления и контроля, основанных на автоматизированных информационных технологиях, определяет результативность исследований и принятие эффективных управленческих решений в финансовой сфере. Поэтому своевременность и полнота информационного отображения финансовых процессов, возможность их моделирования, анализа и прогнозирования в значительной степени зависят от внедрения в управление информационных технологий. СППР в сфере управления государственными финансами предусматривает:

- 1) учет поступления и расходования государственных финансовых средств;
- 2) анализ показателей, характеризующих государственные финансы;
- 3) прогнозирование и планирование движения государственных финансовых ресурсов.

На рис. 1 представлены модели, их связь друг с другом, а также результаты, получаемые при их использовании на различных этапах стратегического управления долгом города.

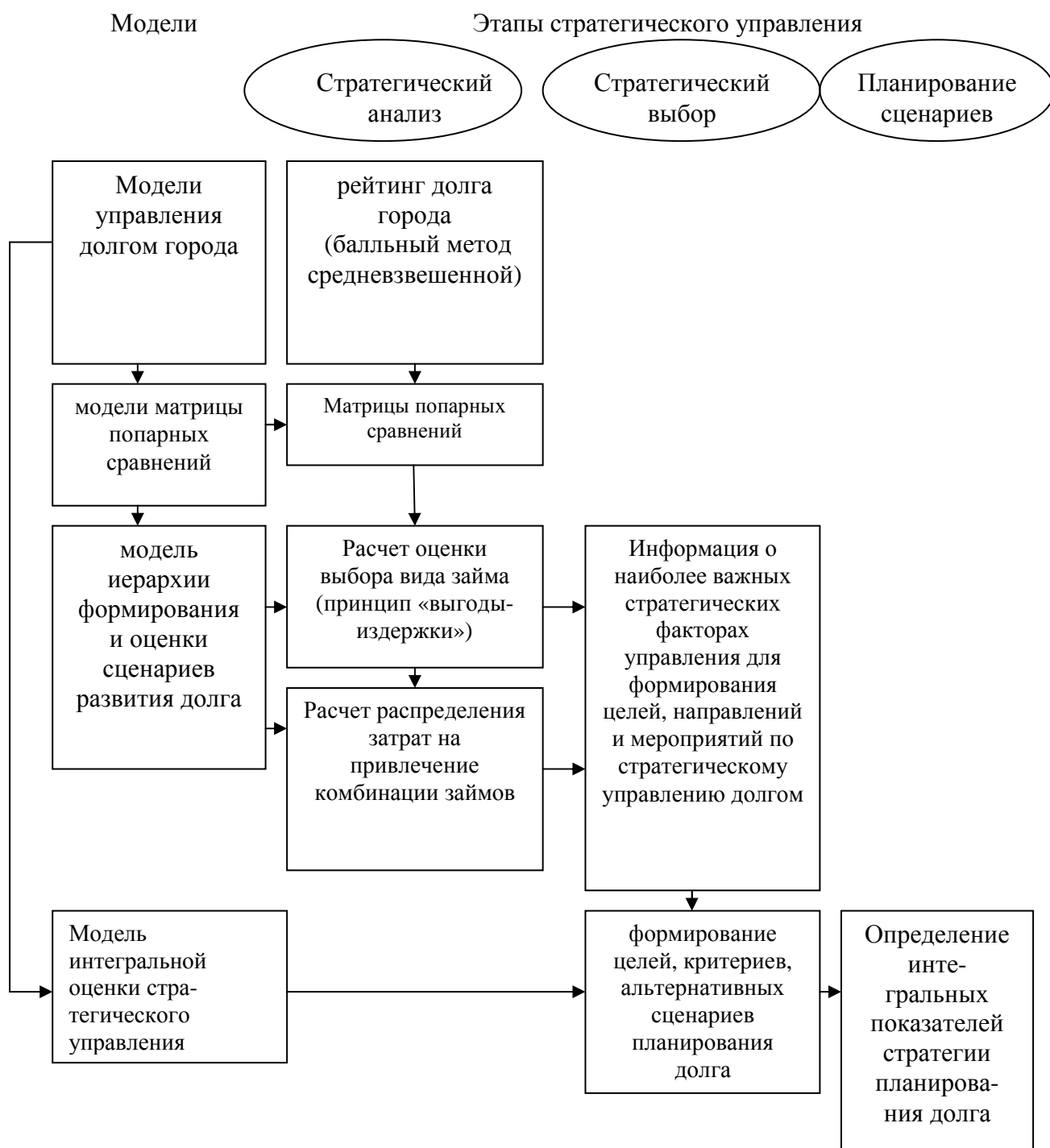


Рисунок 1. Схема применения и взаимодействия моделей в стратегическом управлении долгом субъекта

Целесообразным для органов власти, занимающихся составлением бюджета субъекта РФ, планированием денежных потоков, является создание и внедрение системы, автоматизирующей этот процесс. Необходимо учитывать и отражать суммы привлечения заимствований бюджета из внутренних и внешних источников при возникновении дефицита бюджета; рассчитывать оптимальные варианты распределения бремени долговых выплат на погашение и обслуживание внешнего и внутреннего государственного долга, создание

государственного финансового резерва. Обеспечить комплексную информационно-аналитическую поддержку формирования решений в сфере управления государственными финансами призваны специализированные системы поддержки принятия решений (СППР). В общем случае под СППР понимаются программные системы, имеющие следующие компоненты [5]: информационный, аналитический, прогнозный.

СППР в сфере управления государственными финансами предусматривает:

- 1) учет поступления и расходования государственных финансовых средств;
- 2) анализ показателей, характеризующих государственные финансы;
- 3) прогнозирование и планирование движения государственных финансовых ресурсов.

Накопленный опыт теоретических исследований и разработки, внедрения и сопровождения СППР в области управления государственными финансами позволяет выдвинуть базовые принципы построения таких систем:

- интеграция информационных, научно-методологических и аналитических ресурсов;
- унификация процедур учета и контроля;
- использование в практике планирования и управления государственными финансами результатов анализа, прогнозирования и вариантного моделирования тенденций на макро- и микроэкономическом уровнях.

В архитектуре СППР, построенных на этих принципах, важнейшим компонентом является комплекс математических моделей анализа, прогнозирования и планирования всех видов и этапов движения государственных финансовых ресурсов. Компанией «Прогноз» разработаны некоторые модули для различных органов государственной власти Российской Федерации [3].

Законодательно для субъекта закреплено обязательное ведение бюджета и долговой книги, в которых используются различные методики:

- статистическое прогнозирование поступления налогов и сборов с применением формализованных статистических моделей (применяется только при краткосрочном прогнозировании);
- прогнозирование поступлений на основе выявления статистических взаимосвязей, преимущественно методами факторного анализа, между поступлениями налогов и сборов и показателями социально-экономического развития (используется только для налогов и сборов в рамках календарных периодов, в течение которых не планируется изменений нормативов государственной налоговой и бюджетной политики);

– имитационное моделирование поступлений налогов и сборов. Имитационная модель математически описывает зависимость поступления каждого вида налогов и сборов как функцию от перечня факторов, индивидуального для каждого вида налогов.

Таким образом, программные продукты в основном используются на этапах учета, анализа, краткосрочного прогнозирования и планирования бюджета и долга в том числе. Методы сценарного планирования позволяют использовать знания для принятия решений на этапе стратегического планирования.

2. СППР выбора стратегии управления долгом города

Аналитические модели основаны на использовании метода анализа иерархии и метода попарного сравнения альтернатив. При их практическом использовании возникают определенные проблемы:

1) Модели достаточно сложны в том, что для каждой конкретной ситуации, того или иного субъекта критерии и цели каждого этапа применения методик отличаются от стандартных, проблемы возникают с разной периодичностью. Необходимо формулировать и корректировать их. Неподготовленным пользователям, следовательно, не обойтись без помощи лица, принимающего решение, – консультанта по принятию решений. Это усложняет процесс принятия решений, поскольку консультант не всегда доступен и не всегда может быть ознакомлен со всеми особенностями ситуации, требующей принятия решений.

2) Процесс принятия решений о формировании стратегии управления долгом города требует сбора и обработки большого объема статистической и экспертной информации, а методы и модели анализа иерархий требуют проведения многочисленных, сложных расчетов.

Таким образом, актуальной является разработка автоматизированной системы, обеспечивающей поддержку принятия решений о формировании и выборе стратегии управления долгом города. Главной задачей создания СППР является разработка универсального средства, реализующего полный набор предлагаемых моделей принятия решений и позволяющего автоматизировать функции консультанта по принятию решений на этапах сбора и обработки количественных данных, формализации качественных экспертных оценок, проведения расчетов.

В состав СППР помимо пользователей входят три главных компонента: база данных, модели и программное обеспечение [6]. Разработанная система состоит из четырех блоков: блок математических моделей и методов принятия решений, блок входных данных (база данных), программный блок, блок выходных данных (результатов расчетов). Структура взаимосвязи и содержание блоков системы поддержки принятия решения выбора стратегии управления долгом города представлена на рис.2.

Каждая разработанная модель является одним из элементов логического уровня СППР [6]. Модули «Долговая книга» и «Бюджет» уже используются в практике муниципального образования «Юргинский городской округ», модули «Выбор займа», «Выбор кредитора (связь с банками)», «Оценка распределения средств на привлечение займа», «Оценка и отбор экспертов», «Сценарии формирования долга» разработаны при участии автора. В частности, проводится иерархический синтез с использованием автоматизированного модуля «Сценарии формирования долга». Модуль служит основой для формирования экспертных суждений о критериях и целях долговой политики, динамике и тенденциях развития структуры долга субъекта.

Взаимодействие моделей и программных модулей определяется в зависимости от специфики решаемых задач, этапа стратегического управления долгом города. Так, например, модуль «Сценарии формирования долга» позволяет осуществлять расчет приоритетов и весов критериев, ранжировать цели стратегий, используя модели попарных сравнений. Результаты работы этого модуля имеют как самостоятельную ценность (так как полученные приоритеты фактически отражают желаемое состояние долга и дерево целей финансового климата субъекта), так и служат входными данными для модуля «Оценка распределения средств на привлечение займа». Модуль «Выбор займа» служит рекомендацией для дальнейших действий по привлечению новых заимствований. В случае выбора кредита как формы займа можно применить модуль «Выбор кредитора (связь с банками)», что облегчает поиск стратегического партнерства, прогнозирует расчеты основных показателей этого инструмента покрытия дефицита.

Модуль «Оценка распределения средств на привлечение займа» позволяет оптимально распределять ресурсы (затраты) на привлечение комбинации займов. Модуль «Оценка и отбор экспертов» позволяет решить вопрос отбора наиболее компетентных экспертов, рассчитать веса компетентности экспертов, показателя согласованности мнений. Модуль «Бюджет» содержит входную информацию (сведения о покрытии дефицита) для модуля «Долговая книга». Модуль «Долговая книга» в свою очередь является информативным для модуля «Сценарии формирования долга» [7].

Заключение. На основе анализа выявлены основные проблемы принятия решений в сфере стратегического планирования бюджета, в том числе политики долговых обязательств. Проведено обобщение существующих теоретических подходов к долговому управлению и предложено моделирование оценки текущего и формирования будущего долга муниципалитета. Иерархический синтез на основе анализа иерархий показывает, что сценарии формирования структуры долга можно корректировать и целенаправленно дополнять и изменять.

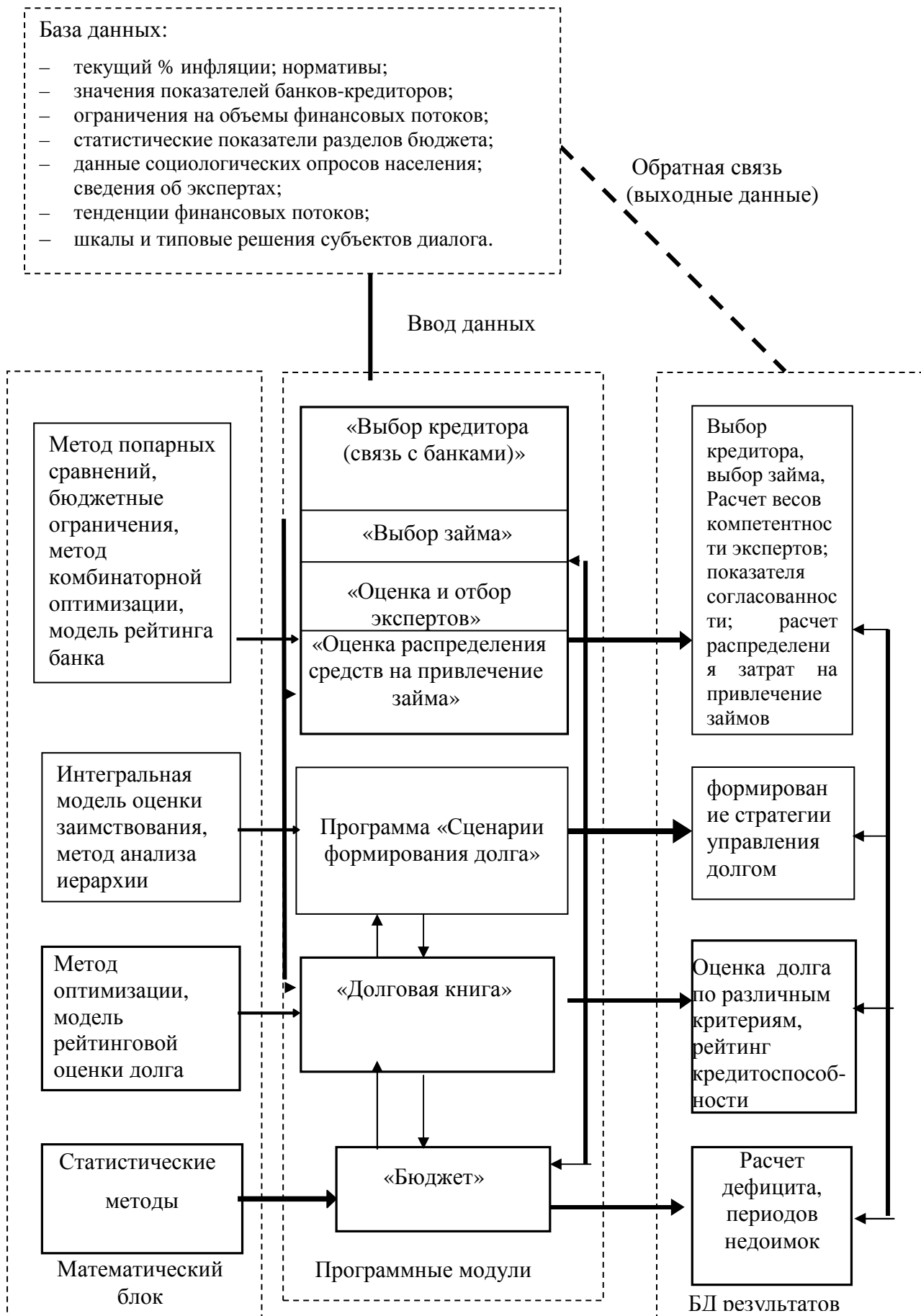


Рисунок 2. Структура взаимосвязи компонентов СППР управления долгом

Таким образом, иерархическая модель является адаптивной. Предложена структура взаимодействия разработанных моделей, что позволяет решать различные задачи принятия решений о стратегии формирования долга муниципального образования. По результатам комплексного анализа социально-экономической ситуации в муниципальном образовании городе Юрге, в том числе с использованием рассмотренных моделей и программ, выделено одно из основных стратегических направлений развития города: создание условий для улучшения инвестиционного климата. В качестве основной задачи управления муниципальным долгом обозначена задача определения инвестиционного потенциала, включая потенциал, который может финансироваться за счет заимствований. Выбрана модель промышленного направления развития города, а, следовательно, обоснована необходимость привлечения инвестиционных кредитов.

Результаты применения аналитических моделей стратегии управления долгом для муниципального образования «Юргинский городской округ» Кемеровской области показали принципиальную возможность принятия обоснованных управленческих решений с помощью разработанных моделей и модулей СППР управления долгом в условиях неопределенности и неполноты информации. Комплекс моделей и программные продукты при небольших доработках могут использоваться в качестве инструментария стратегического управления в менеджменте предприятий, организаций, региона.

Список литературы

1. Бушмин Е. В., Нестеров В. В., Панаев Г. Г. и др. Бюджет государства и информационные технологии: Учебник для вузов. – М.: Перспектива, 2001. – 436 с.
2. Захарова А. А., Чернышева Т. Ю., Мицель А. А. Математическое и программное обеспечение стратегических решений в муниципальном образовании: научное издание. – Томск: Изд-во Томского политехн. ун-та, 2009. – 212 с.
3. Официальный сайт Международной компании «Прогноз»// [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.prognoz.ru>.
4. Устав муниципального образования «Юргинский городской округ»// [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.adm.yrg.kuzbass.net
5. Чернышева Т. Ю. Модели управления государственным долгом// Финансы и кредит. – 2007. – № 24. – С. 39-42.
6. Чернышева Т. Ю. Структура системы поддержки принятия решения управления долгом субъекта РФ // Труды III ВНК «Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении». – Изд. ТПУ, 2005. – Т. 2. – С.34-35.

7. Чернышёва Т. Ю., Захарова А. А., Мицель А. А. Иерархическая модель оценки состояния социально-экономического развития муниципального образования // Известия Томского политехнического университета. – 2008. – Т. 313. – № 6. – С. 44-48.

Рецензенты:

Мицель Артур Александрович, д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры АСУ Томского университета систем управления и радиоэлектроники, г. Томск.

Сапожков Сергей Борисович, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой механики и инженерной графики, Юргинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Кемеровская область, г. Юрга.