Для численного решения задачи задаются углы ap, bp и математический параметр t. Коэффициенты разложения (9) определяются из уравнения (6). Значение параметра V_A/V_0, характеризующего режим течения, определяется из (11), а неизвестные границы находятся из соотношения (10).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киселев О.М., Котляр Л.М. Нелинейные задачи теории струйных течений тяжелой жидкости. Изд. Казанского университета, 1978.

2. Котляр Л.М., Миназетдинов Н.М. Определение формы анода с учетом свойств электролита в задачах электрохимической размерной обработки металлов.//ПМТФ, 2003, Т.44, 143, с.179-184.

МЕТОДИКА КВАЛИМЕТРИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

Котляр Л.В.
Камский государственный политехнический институт, Набережные Челны

Россия – государство резких межрегиональных экономических и политических контрастов, и у потенциальных инвесторов имеется широкий выбор региона или города для инвестиций в соответствии с собственными представлениями о приемлемом риске и прибыли.

В связи с этим точная и объективная оценка регионом своего потенциала и рисков является одной из приоритетных задач, решение которой позволит впоследствии наметить адекватные меры по повышению инвестиционной привлекательности.

Следует отметить, что применительно к хозяйствующим субъектам имеется ограниченное количество методик оценки инвестиционной привлекательности, которые к тому же обладают определенными недостатками, затрудняющими их практическое использование.

Оценка инвестиционной привлекательности такого хозяйствующего субъекта как региона представляет собой сложную задачу. В работе предлагается учитывать 25 основных квалиметрических требований, приведенных в таблице 1. Эти требования сформулированы на основе анализа известных методов оценки качества и конкурентоспособности различных объектов. Соблюдение этих требований является залогом обеспечения объективности и достоверности оценки изучаемого объекта.

Таблица 1. Квалиметрические требования к интегральным показателям и методам измерения инвестиционной привлекательности региона

№ п/п	Наименование требования	Суть требования
1.	Приспособленность	Приспособленность к измерению инвестиционной привлекательности региона.
2.	Законченность	Измеренный нами параметр не должен нуждаться в дополнительных измерениях и расчетах.
3.	Эксклюзивность	Определяемый показатель должен соответствовать предъявляемым ему требованиям и быть при этом уникальным или единственным в своем роде.
4.	Точность	Измеряемые параметры должны иметь минимальные ошибки и отклонения от фактического состояния региона, сбои в измерениях являются нежелательными.
5.	Осмысленность	Количественные показатели, служащие для определения интегрального показателя инвестиционной привлекательности региона, должны нести смысловую нагрузку и при этом быть понятными не только тому, кто осуществляет расчеты, но и всем остальным.
6.	Комплексность	Проводимые расчеты должны давать в результате один конечный количественный интегральный показатель, который в дальнейшем будет использоваться базой для сравнения региона с другими регионами, либо оценки эффективности проводимых мероприятий и выявления изменений в состоянии региона в различные моменты времени.
7.	Возможность оценки без сравнения с другими объектами	Должна быть возможность оценки региона независимо от других подобных регионов, не прибегая при этом к сравнению его с другими регионами.
8.	Гибкость	Метод должен позволять производить оценку инвестиционной привлекательности региона в любой момент времени, на любой стадии жизненного цикла и развития.
9.	Минимальность затрат	Затраты труда и средств на определение необходимых результатов при применении данного метода должны быть минимальными.

10.	Оперативность	Результаты оценки инвестиционной привлекательности региона не должны требовать большого количества времени.
11.	Улучшаемость	Предложенный метод должен иметь возможность внесения изменений, корректировок, которые позволяют улучшать методику оценки инвестиционной привлекательности, совершенствовать ее.
12.	Количественность	Результаты расчетов любых параметров при применении данного метода должны позволять получение количественной их оценки.
13.	Одинаковость	Применение предложенного метода в отношении различных регионов и разных ситуациях должно быть одинаковым.
14.	Всеобъемлимость	Результаты, получаемые при использовании данного метода должны приводить к улучшениям в различных регионах, что в свою очередь как следствие будет положительно сказываться на развитии общества в целом.
15.	Однозначность	Критерий оценки различных факторов используемых для оценки инвестиционной привлекательности региона должен быть единственным, т.е. не должно быть двоякое трактование критерия для двух различных регионов исследования.
16.	Схожесть	Результат оценки инвестиционной привлекательности двух и более одинаковых объектов должен быть одинаковым.
17.	Повторяемость	Оценка инвестиционной привлекательности одного и того же региона произведенная двумя разными независимыми экспертами при использовании данной методики должна дать один и тот же результат.
18.	Всесторонность	Метод должен учитывать все факторы функционирования региона, которые имеют значение.
19.	Восприимчивость	Изменение параметров принятых для оценки инвестиционной привлекательности региона должно приводить к изменению конечного результата, т.е. интегрального показателя инвестиционной привлекательности региона. Метод должен быть чувствительным к изменению параметров, посредством которых ведется оценка.
20.	Однообразность	Улучшение определенных параметров принятых для оценки инвестиционной привлекательности региона должны приводить к улучшению конечного результата, т.е. интегральный показатель инвестиционной привлекательности региона должен улучшаться.
21.	Минимальность погрешности	Погрешность оценки должна быть минимальной.
22.	Динамичность	Оценка результатов деятельности региона должна рассчитываться в динамике, т.е. базой для сравнения изменения состояния региона исследования должны служить прошлые состояния региона и прошлые периоды времени.
23.	Направленность на управление объектом	Данный метод должен позволять не только давать возможность оценки инвестиционной привлекательности региона, но и позволять управлять им в нужном направлении. Управление наиболее значимыми факторами инвестиционной привлекательности региона должно происходить через их оценку, выявление их значимости и весомости в общей инвестиционной привлекательности региона.
24.	Моделируемость	Метод должен позволять моделировать различные си-туации на рынке, в самом регионе и во внешней среде. Моделирование изменения данных факторов должно показывать на то, к каким изменениям инвестиционной привлекательности региона это может привести. Моделирование различных ситуаций должно помогать управлять инвестиционной привлекательностью региона
25.	Результативность	Результаты от применения данной методики должны во много раз превосходить затраты, которые необходимы для оценки инвестиционной привлекательностью хозяйствующего субъекта.

Оценка инвестиционной привлекательности хозяйствующего субъекта должна также опираться на основные квалиметрические принципы [1].

Вышеперечисленные квалиметрические требования оценки инвестиционной привлекательности хозяйствующего субъекта не исчерпывают всех концептуальных положений, однако являются, как мы полагаем, наиболее важными при решении общих и частных вопросов оценки инвестиционной привлекательности регионов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Котляр Л.В. Принципы и требования к оценке инвестиционной привлекательности региона//Социально-экономические и технические системы. Онлайновый электронный научно-технический журнал, г. Набережные Челны, КамПИ, № 4(12), 2005.

«ЗАКРЫТОЕ» СОСТОЯНИЕ МЕТКИ, КАК СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ОТ НСД В МОДЕЛИ СИСТЕМЫ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Лайков Ю.М.
ООО «Ридер»,
Москва

При обмене информацией между считывателем и меткой в системе радиочастотной идентификации имеет место угроза извлечения полезных данных из радиоканала, идущего от метки. Кроме того, уникальный номер метки может быть получен в результате несанкционированного опроса в общественном месте.

Для решения этих проблем была построена и отлажена модель на языке поведенческого описания аппаратуры (Verilog), в которой были реализованы стандартные алгоритмы работы радиочастотной системы и введён элемент защиты, описанный ниже. Данный элемент представляет собой дополнительный режим работы метки, находясь в котором она передаёт свой уникальный номер в эфир в засекреченном виде, и только лишь авторизованный считыватель имеет возможность точно идентифицировать метку. Такой режим назван «Закрытым» или «Запертым» состоянием. Соответственно обычный режим обозначается как «Открытое» состояние метки. Переключение метки между этими состояниями осуществляется при помощи специальных команд, содержащих её уникальный номер. Засекреченные номера меток, находящихся в закрытом состоянии, передаются в эфир в виде специальных шифр-векторов, в ответ на запрос считывателя.

Шифр-вектора имеют следующий вид:

S = R | (DynamicHash(R,K) xor (ID | StaticHash(ID)))

где

R – случайный 32-разрядный двоичный вектор, генерируемый меткой «на лету»;

K – собственный 32-разрядный секретный ключ метки, прошитый в её память на этапе изготовления, либо единожды, в однократно записываемую память;

ID – уникальный 96-разрядный номер метки, прошиваемый на этапе изготовления метки;

DynamicHash(R, K) – 128-разрядный результат вычисления некоторой хеш-функции от R и K(вычисляется «на лету» в процессе антиколлизии);

StaticHash(ID) – 32-разрядный результат вычисления некоторой хеш-функции, возможно отличной от DynamicHash, взятой от ID – либо вычисляется до производства метки и прошивается во время её изготовления наряду с ID, либо вычисляется после того как метка будет изготовлена и прошивается в однократно записываемую память;

| - конкатенация векторов;

xor – двоичное сложение по модулю 2.

Предполагается, что авторизованный считыватель будет «знать» вид функций DynamicHash и StaticHash, а так же держать в своей памяти либо иметь доступ к списку секретных ключей {K1,…,Kn} меток той группы, с которой он должен работать.

После приёма S считыватель

1) выделит R и DS = (DynamicHash(R,K) xor (ID | StaticHash(ID)));

2) начнёт перебирать все известные ему ключи меток Ki, вычислять

Dyni = DynamicHash(R,Ki);

3) Dyni будут складываться по модулю 2 с DS (Stati = Dyni xor DS);

4) полученный вектор Stati будет разбиваться на 2 части (IDi и StHshi);

5) перебор ключей прекратится в том случае, если будет выполнено тождество:

- StHshi = StaticHash(IDi),

- соответственно IDi и будет уникальным номером метки, от которой была получена последовательность S.

Отсюда видно, что ИН метки всё же можно получить перебором (этот процесс можно ускорить, если некоторые биты искомого уникального номера известны), однако это займёт несколько минут, что неприемлемо в случае, когда анализ проводится «на ходу» (например, сканируются метки проходящих мимо считывателя людей). Кроме того, при «удлинении» K, каждый дополнительный бит приведёт к удвоению времени перебора.

Приведённая модель представляет собой новый, более защищённый, при учёте жёстких ограничений по ресурсам радио-меток, вариант описания системы радио-идентификации, позволяет виртуально тестировать данную систему, и при некоторой доработке может быть реализована в готовых устройствах.

«CLOSED» STATE OF REDIO-TAGS AS AN UNAUTHORIZED ACCESS PROTECTION REMEDY IN RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) SYSTEM MODEL

Laykov Y.M.
“Reader” ltd,
Moscow

There is a threat of valuable data leak from tag’s radio channel during an interchange between a reader and a tag in RFID system. Besides, a tag’s unique identification number (ID) can be obtained as an outcome of unauthorized query of the tag in a public place.

As a solution to the problems a hardware description language (Verilog) model has been built and debugged. Standard RFID system’s algorithms and a new security element are implemented in the model. The security element represents an additional tag’s operation mode. When a tag is in this mode, it broadcasts the ID in a secret form that can be precisely identified only by authorized reader. This mode is named “Closed” tag’s state. A common operation state of a tag is called “Opened” mode respectively. Switching the states is performed by applying particular commands from reader that include the tag’s ID.