

Для подготовки своих сотрудников компании активно развивают сертификационный процесс, включая этап обучения и поддержки сертификатов. Так, проведенные обучающие мероприятия в рамках сертификационного процесса только в 2020 г. заняли полных 9 дней лекций и практических занятий, в которых поучаствовали 625 сотрудников.

Исходя из требований, а также последующего анализа различных областей сертификации, компания пришла к решению автоматизации данного процесса. Программный продукт в первую очередь должен обладать функциями хранения и обработки данных, их валидации и проверки консистентной. Приложение также должно привлечь интерес сотрудников компании к сертификационному процессу, а значит и последующему увеличению сертификатов и сертифицированных специалистов в компании.

Таким образом, современные IT-компании налаживают непрерывный сертификационный процесс, который позволяет поддерживать уровень профессионального опыта по передовым современным технологическим направлениям. Данный процесс является длительным, многошаговым и чаще всего обрабатывается отдельными сотрудниками вручную, что непременно приводит к высоким затратам по времени, также издержкам человеческого фактора. Исходя из этого, данный процесс подвергается автоматизации, которая должна снизить количество трудностей и ошибок.



Л. А. Германович, аспирант

e-mail: germeon@gmail.com

БГЭУ (г. Минск)

Снижение операционного риска банковского надзора

В рамках надзора за деятельностью банков, осуществляемого контролирующими органами государств, важным является проведение качественного анализа поступающих от банков отчетных данных. Формируемые специалистами банковского надзора выводы непосредственным образом влияют на принятие решений о применении либо неприменении к банкам мер раннего предупреждения проблем в их деятельности.

Основным риском, сопутствующим указанной работе, является операционный, возникающий в первую очередь, в результате ошибок специалистов банковского надзора при анализе отчетных данных банков в условиях ограниченного времени на его проведение. Снижение указанного риска при анализе отчетных данных может быть достигнуто экстенсивным и интенсивным путями либо их комбинацией.

Экстенсивный путь предполагает увеличение рабочего времени специалистов банковского надзора за счет сверхурочной работы, привлечения к работе в выходные дни. Помимо очевидного увеличения затрат на оплату труда, данному пути будут свойственны такие негативные факторы, влияющие на последующее снижение качества проводимого анализа, как увеличение утомляемости специалистов вследствие переработки, недосыпа, повышение раздражительности, снижение стрессоустойчивости, мотивации к работе и т. д.

Интенсивный путь предусматривает увеличение степени автоматизации процессов анализа отчетных данных, поступающих в различные информационные системы надзорного органа. В частности, очевидным является завершение процессов перевода отчетных данных, поступающих на бумажном носителе, в электронный вид, а также расширение возможностей перевода (конвертации) и хранения таких данных в формате, обеспечивающем их максимальную доступность (универсальность) к обработке в других специализированных программных комплексах. Помимо этого, важным для проведения анализа представляется агрегирование исходных данных по одному банку и всем банкам в целом в одной информационной системе или обеспечение в такой системе доступности анализируемых данных из других информационных систем, что снизит временные затраты на авторизацию и поиск необходимых сведений в различных программных комплексах.

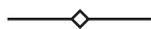
В рамках интенсивного пути необходимым является также создание автоматизированных алгоритмов анализа данных, как наиболее простых (построение динамических рядов, установление порогов чувствительности (триггеров) изменения данных ряда), так и более сложных (факторный анализ).

В ситуации, когда в рамках экстенсивного пути сверхурочная работа специалистов банковского надзора Национального банка Республики Беларусь составит в совокупности три восьмичасовых рабочих дня в неделю, точка безубыточности, то есть окупаемости затрат на автоматизацию по интенсивному пути, наступит примерно через 3 года и 8 месяцев при автоматизации исключительно алгоритмов анализа и через 21 год и 8 месяцев при агрегировании отчетных данных в одной информационной системе.

В долгосрочной перспективе затраты на интенсивный путь развития оправданы с точки зрения повышения качества банковского надзора, как минимум, за счет экономии времени специалистов на технические операции, получение результатов анализа отчетных данных и, тем самым, за счет снижения операционного

риска в результате ошибок специалистов банковского надзора. В экстенсивном пути такого результата достичь не получится, за исключением случая, когда, гипотетически, в рамках рассчитанных временных интервалов исчезнет необходимость в осуществлении банковского надзора.

Вместе с тем и в интенсивном и в экстенсивном пути развития одним из важнейших факторов снижения операционного риска в банковском надзоре является подготовка и постоянное обучение профильных специалистов, в том числе для обеспечения понимания первичных отчетных данных, созданных алгоритмов их анализа и актуальности этих алгоритмов.



Н. Н. Гилёва, ассистент

БГЭУ (г. Минск)

e-mail: dymkov_m@bseu.by

М. П. Дымков, д-р физ.-матем. наук

БГЭУ (г. Минск)

Многомерные дискретные системы в экономических моделях

Дискретным аналогом многомерных дифференциальных уравнений [1] являются уравнения вида [2]:

$$\Delta_j x(k) = f_j(k, x(k)), j = 1, \dots, m, \quad (1)$$

где $t = (k_1, \dots, k_m) \in Z^m$ — вектор с целочисленными координатами;

Δ_j — оператор сдвига j -й координаты: $\Delta_j x(k) = x(k_1, \dots, k_j + 1, \dots, k_m), x(k)$;

$f_j(k, x(k))n$ — вектор-функция.

Отметим, что многомерные системы уравнений как в непрерывном, так и в дискретном случаях являются в некотором смысле переопределенными, что ведет к сложностям в определении их решений. Например, существование единственного решения в (2), удовлетворяющего начальному условию $x(k^0) = x^0$, требует выполнения дополнительных условий (аналога условий Фробениуса) вида:

$$f_i(\Delta_j k, f_j(k, x)) = f_j(\Delta_i k, f_i(k, x)), i, j = 1, \dots, m. \quad (2)$$

При невыполнении условий полной разрешимости (2) система (1) не имеет, вообще говоря, решений. В этом случае рассматривают решения системы (2) вдоль различных дискретных кривых, соединяющих начальную k^0 и конечную точки k^* . Ниже опишем одну из таких экономических задач. Пусть имеется некоторое предприятие (производство), на котором можем организовать m технологических процессов, причем никакие два из этих процессов не могут осуществляться одновременно. Пусть с помощью j -го технологического процесса производится продукт P_j и k_j — общее его количество, измеренное в некоторых единицах. Пусть вектор $x = (x_1, \dots, x_m) \in R^n$ характеризует эффективность деятельности рассматриваемого производства. Ясно, что вектор x зависит от величин $k_j, j = 1, \dots, m$, то есть $x = x(k) = x(k_1, k_2, \dots, k_m) \in R^n$ для любого $k \in R^m$. Сформулируем теперь оптимизационную задачу. Пусть имеется первоначальное количество $k^0 = (k_1^0, \dots, k_m^0)$ продуктов P_1, \dots, P_m . Требуется произвести их $k^* = (k_1^*, \dots, k_m^*)$ единиц, где $k_i^* \geq k_i^0, k^* \neq k^0$. Вектор $x^0 = x(k^0)$ характеризует начальные значения состояния предприятия. Предположим, что если уже произведено k_1, \dots, k_m единиц продуктов P_1, \dots, P_m соответственно, то увеличение количества продукта P_j на единицу приводит к изменению вектора $x(k)$ по закону $\Delta_j x(k) = f_j(k, x(k))$, где вектор-функция $f_j(k, x(k))$ определяется технологическими параметрами рассматриваемого производства. Теперь для выполнения плана производства имеем систему уравнений:

$$x(k_1, \dots, k_j + 1, \dots, k_m) = f_j(k, x(k)), j = 1, \dots, m, k^0 \leq k \leq k^*. \quad (3)$$

Есть основания предполагать, что в процессе реального производства не будут выполняться уравнения полной разрешимости (2). Это означает, что порядок (очередность) организации производства продуктов влияет на значение вектора $x(k)$. Следовательно, за счет организации производства можно добиться такого значения вектора $x(k^*) = x(k_1^*, k_2^*, \dots, k_m^*)$, которое было бы наилучшим. Наилучшее значение вектора $x(k^*)$ можно определить путем задания некоторой функции $\Phi(x)$, описывающей, например, доход или расход сырья при производстве k_1, \dots, k_m единиц продуктов P_1, \dots, P_m . Таким образом, имеем следующую оптимизационную задачу — найти минимум функции: