

3. Bittrex API [Electronic resource]: Bittrex exchange. – Mode of access: <https://bittrex.com/Home/Api>. – Date of access: 25.03.2018.
4. Antonov A. W., Tchepurko W. A. The construction of a nonparametric density distribution on the basis of censored information / *Nadezhnost*. – M.: Publishing House «Tekhnologiya», 2005, № 2. – P. 3 (in Russ.).
5. Bertsekas D. *Dynamic Programming and Stochastic Control* / D. Bertsekas. – New York: Academic Press, 1976. – P. 150.
6. Koroluk W.S., Portenko N.I., Skorokhod A.W., Turbin A.F. *A Handbook on Probability Theory and Mathematical Statistics*. – M.: Nauka, 1985. – 640 p. (in Russ.)
7. Sortino, F. Downside Risk / F. Sortino, R. van der Meer. – *Journal of Portfolio Management*. 1991. Vol. 17, No 4. – P. 27 – 31.
8. *Pisaruk N. N. Operations research* / N. N. Pisaruk. – Minsk: BSU, 2015. – 304 p. (in Russ.)

УДК 330

## **МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ БАНКАМИ СТРАТЕГИЙ ХЕДЖИРОВАНИЯ СУБЪЕКТАМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**И. А. Строганова, аспирант**

(Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь)

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор

Л. И. Стефанович

Переход отечественной экономики Беларуси на режим плавающего курса рубля существенно повысил зависимость финансовых результатов компаний от изменения курсов валют. В большинстве случаев подобные риски не являются профильными для предприятий реального сектора экономики. Поэтому им либо не уделяется должного внимания, либо управление ими требует значительных затрат.

В этих условиях особенно актуальным становится активное продвижение коммерческими банками услуг по хеджированию валютного риска. Однако в настоящее время подобные операции, как правило, предоставляются только головными офисами банков, и доступ к ним имеет ограниченный круг компаний. При этом региональным подразделениям банков, заявившим в своих продуктовых линейках операции хеджирования, практически не удается реализовать данные продукты.

В части **риск-менеджмента** на белорусских предприятиях отметим, что высокий удельный вес убыточных предприятий в экономике страны свидетельствует о неудовлетворительном состоянии системы управления рисками в реальном секторе экономики в целом, что, вероятно, связано недостаточностью у руководителей и менеджеров нефинансовых организаций страны соответствующих теоретических знаний и практических навыков, в том числе по управлению валютным риском. Данное направление деятельности только зарождается в организациях реального сектора нашей экономики или находится на начальной стадии своего развития [2].

Исследование TABB Group в 2010 году 500 самых крупных компаний из 32 стран мира показало, что 94 % всех компаний используют для хеджирования производные финансовые инструменты внебиржевого рынка, причем среди финансовых компаний этот показатель составляет 98 %, а среди компаний, оказывающих услуги 88 %, в производственных отраслях он колеблется от 91 до 97 %. Причем вопреки общепринятому мнению о том, что хеджирование в первую очередь направлено на управление фондовыми рисками, 85 % нефинансовых организаций на внебиржевом рынке хеджируют валютные риски, 80 % процентные, 44 % товарные и только 12 % нефинансовых организаций хеджируют на внебиржевом рынке фондовые риски [3].

Автор статьи разделяет мнение Сидоренко Ю. Ю. [4] в том, что банк может выполнять роль не только дилера, предлагающего продать или купить внебиржевые производные финансовые инструменты (или – деривативы), но и выполнять роль профессионального консультанта или предоставлять услуги по разработке и реализации стратегии хеджирования для организаций. В мировой практике это является особым видом деятельности банков, в Республике Беларусь подобные услуги практически банками не оказываются.

На внебиржевом срочном рынке Республики Беларусь присутствуют практически только форварды «Приорбанк» ОАО на курсы доллара США и евро к белорусскому рублю и на соотношение курсов доллара США и евро [5].

Следует отметить, что у организаций Республики Беларусь фактически отсутствуют специалисты по оценкам рисков и проведению сделок в целях хеджирования и в целом финансовый инжиниринг слабо развит. У банков больше специалистов в этой области, поскольку они уже давно работают по МСФО, в соответствии с которыми обязаны оценивать риски и управлять ими. Поэтому организации из всех процедур, которые предполагает методика хеджирования, лучше всего оставить за собой определение целей и окончательный выбор стратегии хеджирования из имеющихся альтернатив на основе предоставленных банком расчетов, а



все остальные полномочия передать банку. Кроме того, передача полномочий по хеджированию банкам помогла бы смягчить основной сдерживающий фактор для развития хеджирования в Республике Беларусь – отсутствие соответствующего законодательства для организаций.

В этой связи актуализируется необходимость разработки механизма продажи банковских услуг по хеджированию валютного риска.

Помимо предварительного анализа рисков, которым подвержены существующие и потенциальные клиенты банка, особенностью названного механизма является адресное предложение программ по их минимизации (см рис.1).

Первым этапом выступает сбор информации о потенциальных потребителях услуг хеджирования. С целью предложения клиентам оптимальных путей решения проблем банку следует составить профиль риска клиента и определить его зависимость от изменений на рынках валют. Источниками информации могут служить веб-сайты, публикации в средствах массовой информации, аналитические обзоры, ресурсы специализированных информационных систем

В ходе первичного анализа из числа действующих и потенциальных клиентов отбираются те, которые относятся к одной из следующих групп:

- производители, работающие на зарубежном сырье;
- торговые компании, импортирующие продукцию для продажи российским потребителям;
- предприятия, экспортирующие значительную часть производимой продукции;
- компании, выплачивающие кредиты и лизинговые платежи в иностранной валюте;
- работодатели, выплачивающие своему персоналу зарплату, привязанную к иностранной валюте;
- предприятия, имеющие значительные финансовые вложения в иностранной валюте;
- компании, реализующие инвестиционные проекты с использованием иностранного оборудования, транспортных средств и т. п.;
- производители, являющиеся одновременно экспортерами и импортерами продукции (при этом валюты закупок и реализуемого товара не совпадают).

По результатам такого отбора формируется список потенциальных потребителей услуг по хеджированию.

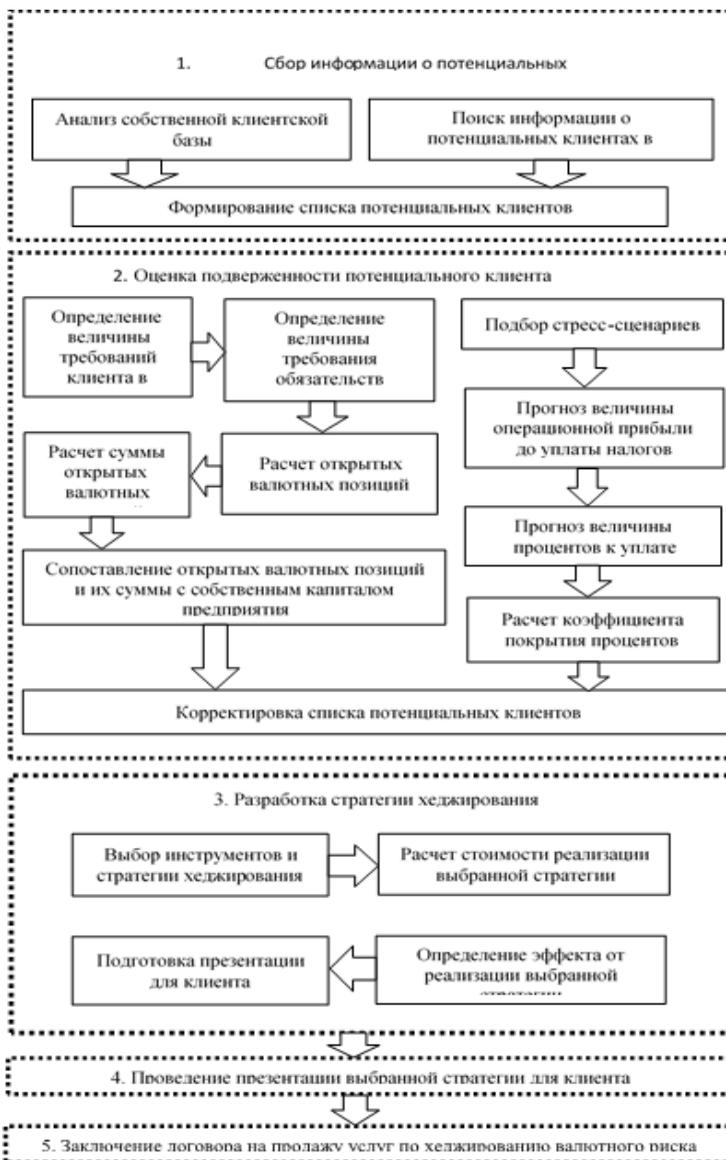


Рис. 1. Механизм продаж банковских услуг по хеджированию валютного риска  
 Источник: собственная разработка автора

На следующем – втором этапе необходимо оценить подверженность валютному риску каждого из вошедших в список клиентов. Для этого целесообразно использовать такие методы, как расчет открытой валютной позиции и стресс-тестирование. После расчета коэффициента покрытия процентов для каждого из стресс-сценариев полученные значения сравниваются с величинами без учета хеджирования, на основании чего делается вывод об эффективности выбранной стратегии.

В случае если она эффективна, сотрудниками банка готовится презентация для клиента, в которую включаются основные элементы предложенной стратегии и результаты расчетов. Затем в ходе встречи с клиентом ему представляется указанная презентация и при заинтересованности в данном продукте готовятся документы для заключения соответствующего договора на обслуживание.

Представляется, что предложенный механизм будет эффективным как для кредитных организаций, так и региональных предприятий, подверженных валютному риску (см. табл. 1).

Таблица 1

**Преимущества для участников хеджирования**

Участник	Основные преимущества
Банк	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Более высокий процент успешно завершенных сделок по сравнению с продажами без использования механизма хеджирования.</li> <li>2. Получение дополнительного комиссионного дохода.</li> <li>3. Повышение лояльности существующих клиентов за счет более полного удовлетворения их потребностей.</li> <li>4. Привлечение новых клиентов, которым могут быть реализованы другие банковские продукты.</li> <li>5. Снижение уровня кредитного риска по действующим заемщикам банка в связи с минимизацией для них негативных последствий от неблагоприятного изменения курсов валют</li> </ol>
Региональные предприятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Избежание затрат на самостоятельный расчет валютного риска и подборку инструментов хеджирования.</li> <li>2. Более качественная проработка программы хеджирования за счет использования значительных кадровых и методологических ресурсов банка.</li> <li>3. Повышение привлекательности предприятия для инвесторов за счет сотрудничества в вопросах хеджирования рисков с профессиональным участником рынка</li> </ol>

Источник: собственная разработка автора

Главным же итогом внедрения механизма продажи банковских услуг по хеджированию валютных рисков станет повышение предсказуемости результатов работы компаний реального сектора экономики, что позво-

лит им сконцентрироваться на улучшении своей хозяйственной деятельности без отвлечения ресурсов на несвойственные им финансовые операции.

При подборе инструмента хеджирования для клиентов следует принимать во внимание тот тот факт, что клиенту придется погашать проценты по кредитам в иностранных валютах (если таковые имеются) Поэтому клиентам может потребоваться не денежная компенсация (расчетный вид производного финансового инструмента), а реальная валюта (поставочный производный финансовый инструмент). Учитывая это, в предлагаемую банком стратегию могут вноситься изменения в части замены инструментов хеджирования на поставочные.

На заключительном этапе производится оценка эффективности выбранных стратегий хеджирования.

Среди основных проблем, с которыми сталкиваются крупнейшие международные и отечественные компании – экспортеры, импортеры, можно отметить высокую волатильность курсов иностранных валют и необходимость управления валютными рисками организации в условиях негативной рыночной конъюнктуры. В связи с этим возникает задача определения роли и места финансового риск-менеджмента в общей системе корпоративного управления компаниями, анализа практики использования инструментов управления рисками, основанных на современных финансовых технологиях, а также участия банков в разработке стратегий хеджирования для корпоративных клиентов

Главной стратегией управления рыночными рисками является хеджирование. Основным способом хеджирования стало использование производных инструментов. Развитие всевозможных внебиржевых инструментов хеджирования и предоставление комплексных услуг по его разработке и реализации будет выгодно как банкам, для которых это станет дополнительным источником доходов, так и организациям, которым это позволит осуществлять эффективное хеджирование своих рисков.

### **Библиографические ссылки**

1. Сорокин, П. Н. Управление финансовыми рисками /П. Н. Сорокин // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. –2016.– № 14. – С. 96 – 99.
2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/finsector/forexhedging/HedgingFXRisksRB2016.pdf>. – Дата доступа: 11.03.2018.
3. TABBGroup [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tabbgroup.com> – Дата доступа: 02.02.2018.

4. Сидоренко, Ю. Ю. Концепция развития внебиржевого срочного рынка интересов хеджирования / Ю. Ю. Сидоренко // *Paradigmatapoznání*. – 2014. – № 4. – С. 87–92.
5. ОАО «Приорбанк» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.priorbank.by/>. – Дата доступа: 20.01.2018.

*УДК 336.7*

## **APPLICATION OF AUTOMATIZATION IN BANK SECTOR'S RISK PREDICTION**

**V. Suvalov, graduate student**

(Belarusian State University, Minsk, Belarus)

Scientific adviser: Ph.D E. Miniukovich

Any economically active company or organization that carries out its activities in real or financial sector faces with different kinds of risks. The banking sector of the Republic of Belarus, which we define as the aggregate of all the banks that carry out their activities on the territory of the republic, are facing such phenomenon as well.

The question of risks analysis and their impact became the object of scientific research of U.Beck, N. Luhmann, P. Koch, G.A. Ritter, N. Crockford, R. Pabst and others. Such risks of working on financial markets were analyzed in the work of A.A. Pervozvansky and T.N. Pervozvanskaya called «Financial market: calculation and risks». In the Republic of Belarus A.G. Galova is one of leading specialists in the analysis of the inflation risks of the Republic of Belarus.

An author approach to the process of risks prediction in the banking sector and the influence of risks on target bank development indicators by the way of econometric modeling and modern algorithms of machine learning is shown in this work. Two groups of models are built on the basis of the upper-mentioned approach. The first group of models allows predicting the target values, such as return on equity and regulatory capital adequacy, on the basis of values of the levels of four types of banking risks – credit, currency, interest and liquidity risks. The second group includes models of predicting time series for the four types of upper-mentioned banking risks. The proposed approach to building models can be adapted for predicting other kinds of banking risks, as well as other target values.

The developed models are the basis of the algorithm, which was implemented in the programming language R in the RStudio sphere. The author's program automatizes the process of predicting user-defined banking risks and