

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ

УДК 336.71

**В.П. ОХАПКИН,**

*аспирант*

*Вятский государственный университет, г. Киров*

### О РОЛИ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕШЕНИЯ

*В статье банк рассмотрен с сущностной стороны тех функций и роли, которые он выполняет в экономике любой развитой страны. Выявляется принципиальная значимость финансовой безопасности кредитных организаций для национальной безопасности государства. В качестве наиболее значимых параметров в обеспечении финансовой безопасности банка рассматривается банковская ликвидность. В рамках традиционных методов управления портфелем банка предлагается авторская разработка – оптимальное управление вложением средств.*

**Ключевые слова:** финансовая безопасность; банк; национальная безопасность государства; банковская система; нето-ликвидность; управление портфелем; оптимальное управление.

Текущие интеграционные процессы в экономике требуют рассмотрения банковской системы с точки зрения финансовой безопасности и выявления факторов, оказывающих влияние на устойчивость как системы в целом, так и банка в частности. Обеспечив условия для выполнения мер по поддержанию финансово-экономической безопасности, государство решает важнейшую задачу – сохранение себя как суверенного участника международных отношений. Почему же именно банковская система становится элементом экономики, безопасность которого должна быть включена в приоритетные задачи страны?

Для ответа на этот вопрос необходимо рассмотрение банка с функциональной точки зрения. Функции банка во главе с регулятором создают системообразующие связи в экономике на микро- и макроуровнях. При этом нужно формализовать функции и их роль в экономике страны, характерные именно для банка как целостного субъекта экономики.

Традиционным для банка является аккумуляция свободных денежных средств клиентов с по-

следующим вложением их в кредитные операции. Специфическими чертами этой функции является то, что банк удовлетворяет чужие потребности и распоряжается преимущественно чужими активами, право на которые остается у клиентов банка. Частично эта функция выполняется финансово-промышленными группами, но в отличие от банковских структур данными хозяйствующими субъектами денежные средства привлекаются для осуществления своих собственных целей.

Банки обеспечивают движение денежных средств при обмене между агентами экономики, благодаря этому участники экономических отношений на микро- и макроуровнях получают возможность оборота капитала. Кредитуя различные отрасли производства и хозяйства, потребности населения и выпуская платежные средства, банковская система осуществляет регулирование денежных потоков государства.

Выполняя поручения своих клиентов, банк становится связующим звеном между действующими хозяйствующими субъектами в рамках национальной и мировой экономики. Посредниче-

ская функция банка – это совокупность операций, позволяющая задействовать банк в экономике как целостное образование: место концентрации денежных потоков различных агентов экономики. Осуществляя движение денежных средств капитала между хозяйствующими субъектами, банки позволяют сосредотачивать средства в одном секторе экономики и перераспределять их в другие. При этом важной особенностью банка является возможность изменять срок, объем денежных средств и сферу функционирования в зависимости от потребностей хозяйствующих субъектов. Тем самым банки создают условия для более масштабного взаимодействия и функционирования предприятий. В этом есть проявление посреднической функции через функцию трансформации (изменения) ресурсов.

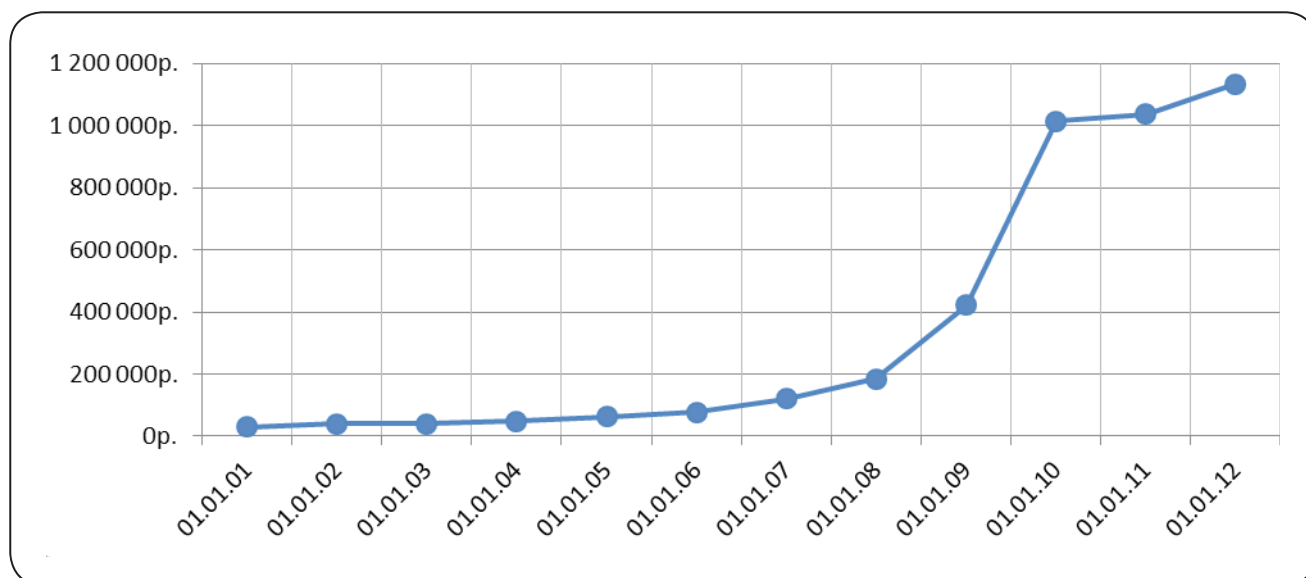
Как следует из сущностных функций, банки становятся не только местом концентрации денежных потоков, но и местом удовлетворения финансовых потребностей хозяйствующих субъектов и домашних хозяйств, тем самым поддерживая развитие и непрерывность существующих воспроизводственных процессов в экономике. Банки, переводя денежные средства по правилам торговых операций, создают систему, обладающую свойством к упорядочению и рационализации движения капитала в государстве. Важно отметить, что банковская система действует в согласовании с экономикой государства по множеству параметров. Было бы, например, проблематичным рассматривать роль банка с позиции только массы платежных средств, предоставляемых на макро- и микроуровнях [1].

Таким образом, деятельность банка, будучи сложным образом вплетена во множество экономических отношений, выступает катализатором развития и укрупнения воспроизводственных процессов. Аккумулируя временно свободные денежные средства и перераспределяя их в сектора экономики, банковская система становится многомерной иерархической структурой с множеством отношений между элементами. При этом сам банк также является элементом этой структуры. Проведение несбалансированной политики в банковской сфере грозит разрушением не только отдельного элемента системы экономических отношений, но и нарушением функ-

ционирования связей целостной иерархической структуры. Во избежание появления деформаций в банковской системе регулятору в лице ЦБ РФ необходимо обеспечить поступательное развитие банковской системы в русле целевых задач российской экономики. Необходимые условия этого: наращивание воздействия банковской системы на рост экономики страны (особенно в сфере реального производства); устойчивость банковской системы к внешним и внутренним шокам; одновременное развитие банковского и других секторов экономики; достаточность капитальной базы кредитных учреждений. Поэтому разрабатываются модели оптимального соотношения между ростом производства и ростом кредитных вложений, активов банка и доли кредитов в его активах, устанавливаются нормативы ликвидности, пропорции между кредитами и депозитами и т.д.

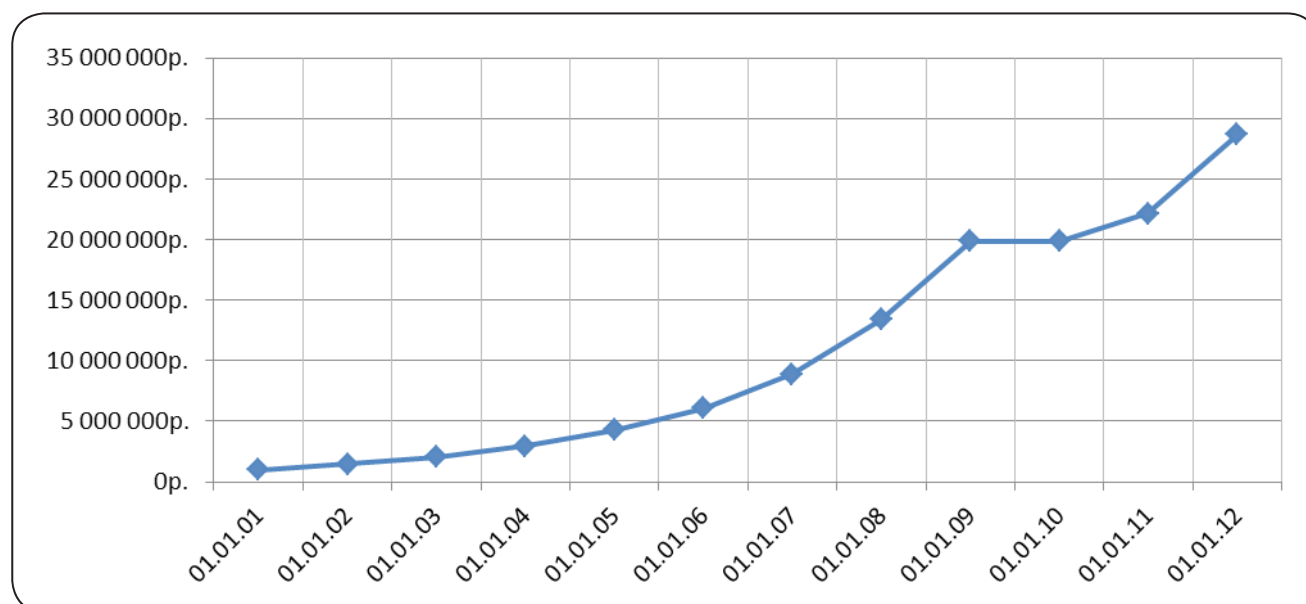
Из приведенного ряда контрмер на первое место по степени важности следует поставить устойчивость банковской системы, которая выражается в понятиях ликвидности и платежеспособности банка. Первостепенность этих показателей обусловлена тем, что их уровень свидетельствует о способности банка выполнять свои обязательства перед клиентом своевременно и в полном объеме, а следовательно, клиент в состоянии вести хозяйственные дела в нормальном режиме. По данным ЦБ РФ, объемы просроченной задолженности банкам по кредитам, депозитам и прочим размещенным средствам выросли в 38 раз с 29,5 млн рублей в 2001 г. до более чем 1,1 трлн рублей (см. рис. 1) в 2012 г. При этом средний процент просроченной задолженности перед пятью крупными по размеру активов кредитными организациями составляет 45,08% от общей просроченной задолженности по банковскому сектору России [2]. А по состоянию на 1 января 2012 г. активы пяти крупных кредитных учреждений в совокупности составляют 1,35 трлн рублей.

На графике виден резкий рост просроченной задолженности (с конца 2008 г. по начало 2010 г.) в целом по банковскому сектору, что соответствует годам финансового кризиса. Так, на 1.01.2009 прирост просроченной задолженности составил 129,2% при росте кредитования. Но уже к 1.01.2010 просроченная задолженность составила 140,2%.



**Рис. 1. Объем просроченной задолженности банковским организациям России по кредитам, депозитам и прочим размещенным средствам в период с 2001 по 2012 гг. (в млн руб.)\***

\*Источник: составлено автором по данным ЦБ РФ.



**Рис. 2. Объем кредитов, депозитов и прочих размещенных средств в период с 2001 по 2012 гг. (в млн руб.)\***

\*Источник: составлено автором по данным ЦБ РФ.

Для того чтобы «выжить» в условия ограниченных кредитных ресурсов агентам экономики приходится прибегать к заимствованию в зарубежных кредитных учреждениях, условия кредитования в которых зачастую более конкурентоспособны по отношению к условиям, предлагаемым в отечественных банках. По справедливому замечанию академика РАЕН В.К. Сенчагова: «Под влиянием подвижности международных финансовых ресурсов средства иностранных инвесторов получают свободу движения – ввода в страну и вывода из нее. Меры валютного регулирования допускают широкий диапазон трансграничных операций с расчетами между российскими компаниями за пределами страны. Иницируемый отток средств не только снижает уровень финансовой базы (кредитного потенциала) российской экономики, но и опре-

деляет перспективу неустойчивости денежной системы и ограничения экономического роста» [3]. Это есть угроза экономической и национальной безопасности государства через финансовую безопасность банка и банковской системы.

Банковская ликвидность решает важную задачу национальной экономики: удовлетворение спроса на кредитные ресурсы агентов экономики и (или) изъятие вкладчиками депозитов. Однако эта задача достижима лишь в определенной степени, так как чем выше ликвидность, тем ниже доходность и наоборот. В обзоре банковского сектора Российской Федерации за декабрь 2011 г. приводятся аналитические показатели финансовой устойчивости, которые свидетельствуют о том, что под воздействием кризисных явлений произошло их ухудшение, а тенденция к восстановлению только наметилась (табл. 1).

Таблица 1

Некоторые показатели финансовой устойчивости банковского сектора (в %)\*

| Показатели                                                                                                                                                                   | Дата    |         |         |         |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                                                                                                                              | 1.01.08 | 1.01.09 | 1.01.10 | 1.01.11 | 1.11.11 |
| <b>Ликвидность</b>                                                                                                                                                           |         |         |         |         |         |
| Отношение высоколиквидных активов к обязательствам до востребования (Н2)                                                                                                     | 48,4    | 74,9    | 69,2    | 64,8    | 56,6    |
| Отношение ликвидных активов к краткосрочным обязательствам (Н3)                                                                                                              | 72,9    | 92,1    | 102,4   | 94,3    | 77,3    |
| Отношение долгосрочных (свыше 365 или 366 дней) требований к капиталу, скорректированному на размер минимального остатка на краткосрочных (до 365 дней) счетах клиентов (Н4) | 87,3    | 75,5    | 73,4    | 77,6    | 81,2    |
| Рентабельность активов                                                                                                                                                       | 3,0     | 1,8     | 0,7     | 1,9     | 2,3     |
| Рентабельность капитала                                                                                                                                                      | 22,7    | 13,3    | 4,9     | 12,5    | 17,0    |

\*Источник: www.cbr.ru

Управление ликвидностью определяется в значительной степени тем, в каком русле происходит общее управление банком. На текущий момент крупными зарубежными банками отдается приоритет управлению пассивными операциями банками, так как наращивание ликвидных средств в активных операциях замедляет развитие кредитных учреждений. Подход, основанный на управлении пассивами, предполагает привлечение дополнительных денежных средств с рынка, тем самым управляя ликвидностью за счет непрерывного заимствования извне.

Современная теория управления ликвидностью ассоциируется с управлением пассивами или портфелем банка.

В рамках управления портфелем банка придерживаются методов общего фонда средств, конверсии средств и математического моделирования. Первый метод подразумевает объединение всех ресурсов в отдельный фонд, средства из которого направляются в перспективные в смысле прибыльности активы. Метод конверсии по организационной структуре схож с методом общего фонда средств, но в отличие от первого в нем элиминирован общий фонд, а статьи пассива направляются в определенные статьи актива. В этом состоит его преимущество над методом общего фонда средств. К общему недостатку этих двух методов относится тот факт, что предполагаемая

доходность размещенных средств в активные операции основывается на предположениях банка<sup>1</sup>.

Для разрешения задачи об определении доходности того или иного направления активных операций можно воспользоваться методами эконометрического моделирования и динамического программирования. Эконометрическое моделирование (ЭМ) позволит выявить функциональную зависимость между размером доступных активов и уровнем доходности за предыдущие периоды, а методы динамического программирования (ДП) позволят создать пошаговое оптимальное управление вложением денежных средств с целью достижения максимума дисконтированной прибыли. Для реализации предложенной концепции в самом начале необходимо формализовать экономическую модель<sup>2</sup> доходов и расходов банка, составные части которой послужат для описания оптимального управления математическими средствами. В целях получения максимального уровня доходности при поддержании необходимого уровня ликвидности используется такой инструмент управления, как нетто-ликвидная позиция ( $L_t$ ), в которой отражается каждая операция банка по привлечению и размещению средств [5]. Это утверждение может быть выражено так:

$$L_t = L_p - L_s = (P_d + D_{nd} + P_s + P_a + P_r) - (S_r + S_p + R_{nd} + R_p + R_d), \quad (1)$$

где  $L_t$  – нетто-ликвидная позиция;  $L_p$  – предложение ликвидных средств;  $L_s$  – спрос на ликвидные средства;  $P_d$  – поступления депозитов;  $D_{nd}$  – доходы от продажи недепозитных банковских услуг;  $P_s$  – погашение ранее выданных ссуд;  $P_a$  – продажа активов банка;  $P_r$  – привлечение средств на

денежном рынке;  $S_r$  – снятие денег клиентами со своих счетов;  $S_p$  – поступление заявок на получение кредитов, которые банк намерен удовлетворить;  $R_{nd}$  – оплата расходов по привлечению недепозитных средств;  $R_p$  – расходы на прочие операции банка (в том числе – уплату налогов);  $R_d$  – выплата дивидендов акционерам. Фактически нетто-ликвидная позиция получается из разности притока средств с определенным сроком и оттока средств с тем же сроком. Если рассматривать приток и отток средств с точки зрения налогообложения, то первое есть доход, а второе – расход (убыток)<sup>3</sup>.

Известно, что банковскую деятельность можно разделить на три основных направления: финансовое, операционное и инвестиционное. В рассматриваемой экономической модели притока и оттока средств в банке составные элементы модели будут соотноситься с видами деятельности так, как это описано в табл. 2.

При классификации мы исходили из того, что банк, являясь кредитно-финансовым институтом, может осуществлять наряду с банковскими операциями и небанковские, т.е. операции, которые может вести любой хозяйствующий субъект. Это означает, что не все банковские операции являются финансовой деятельностью. Так, банковские операции могут быть операционными, например, операционное обслуживание клиентов, которое включает в себя  $R_p$ ,  $R_p$ ,  $R_p$ ,  $P_d$ ,  $P_s$ ,  $D_{nd}$ , а также списание комиссий, дополнительные расчеты наличных денежных средств, денежные переводы и другое. Это положение подтверждает определение, данное понятию банк<sup>4</sup> в ст. 1 ФЗ «О банках и банковской деятельности». Инвестиционная деятельность, выраженная в  $P_r$ , может осуществляться через покупку инвестиционных паев.

<sup>1</sup> Речь идет, прежде всего, о доходности размещенных средств в ссуды, ценные бумаги и прочие активы. Так, среди вкладываемых средств есть вложения в первичные (касса и приравненные к ней средства, корсчета в ЦБ РФ и других банках) и вторичные (государственные ценные бумаги) резервы, которые не несут практически никакой доходности.

<sup>2</sup> Современный экономический словарь Б.А. Райзберга, Л.Ш. Лозовского, Е.Б. Стародубцевой определяет экономическую модель как упрощенное представление действительности, абстрактное обобщение, воплощенное в форме экономико-математической модели. В свою очередь большая советская энциклопедия трактует экономико-математическую модель как модель экономических объектов или процессов, при описании которых используются математические средства.

<sup>3</sup> Рассмотрение дохода и расхода средств с точки зрения налогообложения обусловлено тем, что рассмотрение этих же категорий с точки зрения банковского дела потребовало бы учета специфики работы (идентификации ссифических доходов и расходов) каждого отдельно взятого кредитного учреждения (ипотечного, инвестиционного и др.).

<sup>4</sup> Банк – кредитная организация, которая имеет исключительное право осуществлять в совокупности следующие банковские операции: привлечение во вклады денежных средств физических и юридических лиц, размещение указанных средств от своего имени и за свой счет на условиях возвратности, платности, срочности, открытие и ведение банковских счетов физических и юридических лиц.

Таблица 2

## Слагаемые нетто-ликвидности по видам деятельности\*

| Вид деятельности | Приток средств                                                                                                                                        | Отток средств                                                                                                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Операционная     | 1. Доходы от продажи недепозитных банковских услуг ( $D_{nd}$ );<br>2. Поступление депозитов ( $P_d$ );<br>3. Погашение ранее выданных ссуд ( $P_s$ ) | 1. Снятие денег клиентами со своих счетов ( $S_r$ );<br>2. Расходы на прочие операции банка ( $R_p$ );<br>3. Поступление заявок на получение кредитов ( $S_p$ ) |
| Финансовая       | 1. Продажа активов ( $P_a$ )                                                                                                                          | 1. Выплата дивидендов акционерам ( $R_d$ )                                                                                                                      |
| Инвестиционная   | 1. Привлечение средств на денежном рынке ( $P_r$ )                                                                                                    | 1. Оплата расходов по привлечению недепозитных средств ( $R_{nd}$ )                                                                                             |

\*Источник: составлено автором.

Таким образом, опираясь на определение нетто-ликвидности и проведенную классификацию по видам деятельности, мы имеем по трем направлениям деятельности три функции дохода  $f(x)$ ,  $g(y)$ ,  $q(z)$  и три функции расхода  $n(x)$ ,  $m(y)$ ,  $r(z)$  соответственно. Аргументы  $x$ ,  $y$ ,  $z$  соответствуют объемам вложения в тот или иной вид деятельности. Для решения задачи ДП эти функции необходимо определить. Поскольку до этого мы выяснили, что существуют функции дохода и расхода, закономерно предположить, что их вид зависит от количества и динамики имеющихся в распоряжении банка средств (активов) и требований со стороны контрагентов (пассивов). Действительно, для привлечения средств (пассивные операции) банку необходимо произвести расходы, которые выражаются в уплаченном проценте по депозитам, а вследствие размещения средств (активные операции) от своего имени банк получает доход, который выражается в уплаченном проценте по кредиту, комиссиях и т.п. Пользуясь статистическими данными отчетов бухгалтерского баланса, о движениях средств, о прибылях и убытках, аудиторскими заключениями о количестве активов и пассивов, мы можем сформировать временные ряды для притока и оттока средств, для объемов активов и пассивов.

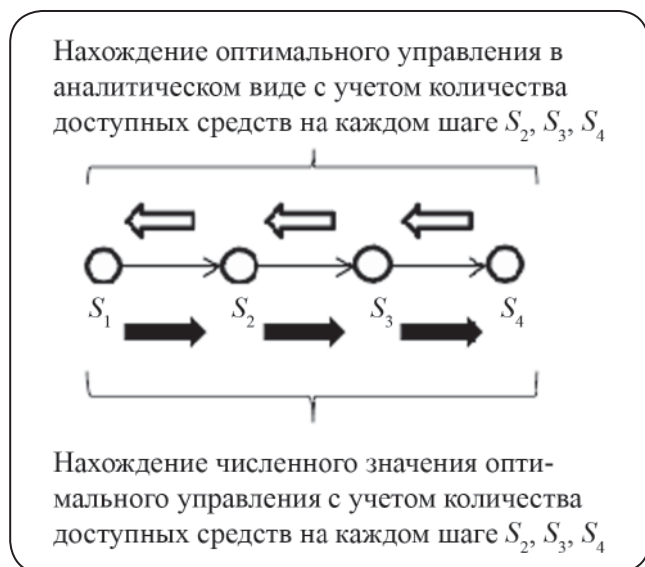
Важно отметить, что было бы неправильным искать зависимость вышеперечисленных функций от времени, так как в этом случае мы получили бы только лишь прогностические функции с аргументом времени, что для решения задачи о максимизации прибыли методом ДП не подходит. Принимая во внимание, что приток и отток

средств в банке может не совпадать по срокам, то разумно предположить, что для определения функций дохода и расхода потребуются регрессия нелинейного вида. Критерием выбора того или иного вида регрессии будет являться теснота связи рассматриваемых признаков (корреляция) и статистическая значимость ( $F$ -критерий Фишера). Полученные функции доходов и расходов по видам направлений лягут в основу поэтапного построения оптимального вложения средств.

Будем считать, что планирование вложения средств осуществляется на период, равный одному кварталу в течение финансового года (один шаг равен 1 кварталу<sup>5</sup>). Вложение средств банком в три направления деятельности будем обозначать через  $S$ . Важным методологическим аспектом задачи ДП является то, что после представления всей системы (всех шагов) решение начинается с конца этой системы и получается в аналитическом виде. Подойдя к первому шагу системы и зная начальные параметры (объем доступных средств), находим решение по уже заранее найденным выражениям (рис. 3). В общем  $S$  – это система, в рамках которой происходит поэтапное вложение. В нашем предположении система состоит из 4 шагов. Критерием успешности шага в случае банка является извлекаемый доход. Это положение можно выразить следующим выражением:

$$W = \sum_{i=1}^4 w_i, \quad (2)$$

<sup>5</sup> Хотя решение может быть разбито на отрезки времени значительно меньше трех месяцев.



**Рис. 3. Схема многошагового поиска оптимального количества вкладываемых средств банка при максимизирующем критерии дохода\***

\*Источник: составлено автором.

где  $w_i$  – это доход, полученный от финансовой, инвестиционной и операционной деятельности банка. Важно отметить, что речь в обозначенном критерии идет именно о доходе, а не о прибыли как разнице доходов и затрат. Фактически  $w_i$  представляет собой сумму функций  $f(x)$ ,  $g(y)$ ,  $q(z)$ . Стоит отметить, что наличие именно трех функций не является обязательным условием. В случае невозможности идентифицировать один из видов деятельности решение задачи ДП остается по-прежнему возможным без потери точности решения. Управлением  $U_i$  на  $i$ -м шаге будем считать объем вкладываемых средств в три основных направления деятельности. После прохождения каждого шага системы  $S$  объемы доступных средств для вложения сокращаются. Поэтому, если за  $H$  обозначить сумму доступных средств, то последующие значения этого параметра могут быть получены так:  $H_i = n(x_i) + m(H_{i-1} - x_i) + r(H_{i-1} - y_i)$ , где  $z_i = H_{i-1} - y_i$  и  $z_i = H_{i-1} - y_i$ . Так, состояние системы  $S$  после  $i$ -го шага характеризуется состоянием на предшествующем шаге  $S_{i-1}$  (количеством доступных средств  $H_{i-1}$  после расходов) и примененным управлением  $U_i$ , которое в настоящей задаче определяется объемом вложений в три направления деятельности. Поскольку критерием эффективности для банка является количество извлекаемого дохода

на отдельном шаге и за весь период управления в целом, то при известном объеме доступных средств  $H_{i-1}$ , оставшихся от предыдущего шага, и управлении  $U_i$ , которое будет реализовано на  $i$ -м шаге, доход на этом шаге будет записан следующим выражением:

$$w_i(H_{i-1}, x_i) = f(x_i) + g(H_{i-1} - x_i) + q(H_{i-1} - y_i).$$

Дальнейшее решение сводится к поиску такого значения  $x_i$ , при котором функция обращалась бы в максимум:

$$W_i^*(H_{i-1}) = \max_{0 \leq x_i \leq H_{i-1}} \{w_i(H_{i-1}, x_i)\}. \quad (3)$$

Так как в начале решения задачи ДП решение разворачивается с конца, то последующее нахождение максимального значения функции до первого шага будет осуществляться с учетом уже найденных максимальных значений:

$$W_{i-1,i}^*(H_{i-2}) = \max_{0 \leq x_{i-1} \leq H_{i-2}} \{w_{i-1}(H_{i-2}, x_{i-1}) + W_i^*(H_{i-1})\}. \quad (4)$$

Соответственно

$$H_{i-1} = n(x_{i-1}) + m(H_{i-2} - x_{i-1}) + r(H_{i-2} - y_{i-1}).$$

Получив выражение для максимального дохода на каждом шаге и зная начальное значение доступных средств  $H_1$ , нетрудно произвести расчеты уже в обратном направлении с первого по последний шаг и найти уже численное значение объема вкладываемых средств в финансовую, операционную и инвестиционную деятельность.

Решение задачи о максимизации прибыли методом ДП завершается получением вектора оптимального управления  $U^* = (U_1^*, U_2^*, U_3^*, U_4^*)$ , в котором каждый элемент содержит в себе то значение вкладываемых средств, которое в условиях проводимой политики<sup>6</sup> банка обеспечивает максимальный доход.

Таким образом, банк в состоянии из дополнительно извлеченных доходов формировать специальные (стабилизационные) фонды, которые могут служить источником покрытия непредвиденных убытков. Реализация такой возможности позволяет избежать отвлечения большого

<sup>6</sup> Проводимая политика банка в предложенной модели выражается в поиске нелинейных регрессионных уравнений. Поскольку статистической базой для вывода этих уравнений служит отчетность банка, которая отражает способы ведения бизнеса.

количества бюджетных средств в период кризисных явлений и обеспечить доход, позволяющий сохранить платежеспособность и спланировать предстоящие денежные потоки.

#### Список литературы

1. Лаврушин О.И. Деньги. Кредит. Банки. – М., 2007. – 282 с.
2. Центральный Банк Российской Федерации (Банк России) // Официальный сайт. – URL: [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)

3. Сенчагов В.К. Экономическая безопасность России: Общий курс. – М.: Дело, 2005. – 896 с.

4. Белоглазова Г.Н., Кроливецкая Л.П. Банковское дело: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008. – 400 с.

5. Щербак Г.Н. Анализ и оценка банковской деятельности (на основе отчетности, составляемой по российским и международным стандартам). – М.: Вершина, 2007. – 464 с.

*В редакцию материал поступил 05.05.12*

#### Информация об авторе

**Охалкин Валентин Павлович**, аспирант кафедры математического моделирования в экономике, Вятский государственный университет

Адрес: 610000, г. Киров, ул. Московская, д. 36, тел. (8332) 64-48-16

E-mail: [vpokhapkin@yandex.ru](mailto:vpokhapkin@yandex.ru)

**V.P. OKHAPKIN,**

*Post-graduate student*

*Vyatka State University, Kirov*

#### ON THE ROLE OF FINANCIAL SECURITY OF BANKING SYSTEM IN THE ECONOMICAL SECURITY OF THE STATE: METHODOLOGICAL BASES OF SOLUTION

The author views a bank from the point of views of the essential functions and roles which it performs in economy of every developed country. It is shown that the financial security of credit organizations is of fundamental significance for the state security. The main parameter of ensuring the bank financial security is bank liquidity. Within the traditional patterns of bank portfolio management the author suggests a new approach to optimal management of funds allocation.

**Key words:** financial security; bank; national security of a state; banking system; netto-liquidity; portfolio management; optimal management.

#### References

1. Lavrushin O.I. *Den'gi. Kredit. Banki* (Money. Credit. Banks). Moscow: 2007, 282 p.
2. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)
3. Senchagov V.K. *Jekonomicheskaja bezopasnost' Rossii* (Economical security of Russia). Moscow: Delo, 2005, 896 p.
4. Beloglazova G.N., Krolivetskaja L.P. *Bankovskoe delo* (Banking). Saint Petersburg.: Piter, 2008, 400 p.
5. Shcherbakova G.N. *Analiz i ocenka bankovskoj dejatel'nosti (na osnove otchetnosti, sostavljajemoj po rossijskim i mezhdunarodnym standartam)* (Analysis and estimation of banking activity (based on reports by Russian and international standards)). Moscow: Vershina, 2007, 464 p.

#### Information about the author

**Okhapkin Valentin Pavlovich**, Post-graduate student of the Chair of Mathematical simulation of economics, Vyatka State University

Address: 36 Moskovskaya Str., 610000, Kirov, tel. (8332) 64-48-16

E-mail: [vpokhapkin@yandex.ru](mailto:vpokhapkin@yandex.ru)