

КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГИБКОСТЬЮ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВ

ЛАКТИОНОВА А. А., ЖИТАРЬ М. О.

УДК 336.763

Лактионова А. А., Житарь М. О. Концепция управления гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банков

В статье рассмотрены концептуальные аспекты гибкости принятия решений в инвестиционной деятельности банков. В схему процесса принятия решений в инвестиционной деятельности банков встроены элементы гибкости. Сформулирован подход к управлению гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банка на основе оптимизации ее основных составляющих – институциональной, рыночной и административной гибкости. Сформулированная концепция направлена на снижение величины убытков в инвестиционной деятельности банков, повышение возможностей реализации возникающих перспектив.

Ключевые слова: гибкость принятия решений, управление гибкостью, инвестиционные решения в банке, рыночная гибкость, институциональная гибкость, административная гибкость.

Рис.: 4. **Библ.:** 11.

Лактионова Александра Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, кафедра «Финансы и банковское дело», Донецкий национальный университет (ул. Университетская, 24, Донецк, 83001, Украина)

E-mail: sashalakt@rambler.ru

Житарь Максим Олегович – аспирант, кафедра «Финансы и банковское дело», Донецкий национальный университет (ул. Университетская, 24, Донецк, 83001, Украина)

E-mail: maksello@list.ru

УДК 336.763

UDC 336.763

Лактионова О. А., Житар М. О. Концепція управління гнучкістю прийняття рішень в інвестиційній діяльності банків

У статті розглянуто концептуальні аспекти гнучкості прийняття рішень в інвестиційній діяльності банків. У схему процесу прийняття рішень в інвестиційній діяльності банків вбудовано елементи гнучкості. Сформульовано підхід до управління гнучкістю прийняття рішень в інвестиційній діяльності банку на основі оптимізації її основних складових – інституціональної, ринкової та адміністративної гнучкості. Сформульована концепція спрямована на зниження величини збитків в інвестиційній діяльності банків, а також на підвищення можливостей реалізації виникаючих перспектив.

Ключові слова: гнучкість прийняття рішень, управління гнучкістю, інвестиційні рішення в банку, ринкова гнучкість, інституційна гнучкість, адміністративна гнучкість.

Рис.: 4. **Бібл.:** 11.

Лактионова Олександра Анатоліївна – кандидат економічних наук, доцент, кафедра «Фінанси і банківська справа», Донецький національний університет (вул. Університетська, 24, Донецьк, 83001, Україна)

E-mail: sashalakt@rambler.ru

Житар Максим Олегович – аспірант, кафедра «Фінанси і банківська справа», Донецький національний університет (вул. Університетська, 24, Донецьк, 83001, Україна)

E-mail: maksello@list.ru

Laktionova A. A., Zhitar M. O. The Concept of Management of Flexibility of Decision-Making in Banks' Investment Activities

The article considers the conceptual aspects of flexibility of decision-making in the banks' investment activity. Components of flexibility are built into the scheme of decision-making in the banks' investment activity. The approach to the flexibility of decision-making management in the banks' investment activity which is based on the optimization of its main components - the institutional, market and administrative flexibility is defined. The defined concept is pointed at the reduction of losses in the banks' investment activity and the rise of the feasibility of emerging opportunities.

Key words: flexibility of decision-making, flexibility management, bank investment decisions, market flexibility, institutional flexibility, administrative flexibility.

Pic.: 4. **Bibl.:** 11.

Laktionova Aleksandra A. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Finance and Banking, Donetsk National University (vul. Universytetska, 24, Donetsk, 83001, Ukraine)

E-mail: sashalakt@rambler.ru

Zhitar Maksim O. – Postgraduate Student, Department of Finance and Banking, Donetsk National University (vul. Universytetska, 24, Donetsk, 83001, Ukraine)

E-mail: maksello@list.ru

На сегодняшний день управление гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банков осуществляется интуитивно на основе управленческого опыта. Отсутствие теоретической базы формирования гибких вариантов развития в инвестиционной деятельности банков в современных условиях затрудняет выбор мероприятий управления гибкостью и снижает эффективность проводимых преобразований в данной сфере. Вместе с тем для эффективного управления инвестиционной деятельностью банка требуется внедрение новых гибких подходов,

способствующих повышению эффективности инвестиционной деятельности.

Различные аспекты принятия решений и управления банковской инвестиционной деятельностью исследуют как отечественные, так и зарубежные ученые. Заслуживают внимания результаты исследований в этой сфере украинских ученых, таких как Т. Васильева [1], О. Вовчак [2], Н. Дорошенко [3], Б. Луцив [4], Т. Майорова [5]. Весомый вклад в разработку этой проблематики внесли также зарубежные ученые А. Дамодаран [6], Н. Хиршей [7], У. Шарп [8] и другие. Тем не менее, суще-

ствуется необходимость в разработке концепции управления гибкостью в инвестиционной деятельности банков, которая позволит снизить величину убытков в данной сфере и, одновременно с этим, повысить возможность реализации возникающих перспектив, на основе оптимизации уровня гибкости принятия решений.

Ввиду этого *цель* статьи состоит в разработке концепции управления гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банков.

В условиях кризисных явлений в экономике и роста конкурентной борьбы в повседневной деятельности банка требуется быстрый, четкий и понятный алгоритм принятия решений. В теории принятия решений под этим термином принято понимать внутреннюю, относительно устойчивую основу управленческого решения, определяющего его смысл, роль и место в функционировании и развитии организации [9]. Принятие решений, наряду с прогнозированием, планированием, ситуационным анализом обстановки, исполнением решений, контролем и учетом является функцией управления [9]. Все функции управления направлены так или иначе на формирование или реализацию решений, и любую функцию управления технологически можно представить в виде последовательности каких-либо связанных с общей целью решений. Построение алгоритма принятия решений может упорядочивать существующие механизмы управления и способствовать их наиболее эффективной реализации. В действительности процесс принятия решений представляет собой неразрывную цепь логических и интуитивных суждений и выводов, составляющих единую процедуру обоснования и выбора лучшей альтернативы [10]. Большинство авторов под принятием решений подразумевают процесс рационального или иррационального выбора альтернатив, имеющих целью достижение осознаваемого результата [11]. Данное определение, на наш взгляд, является наиболее правильным и отражает сущность данного понятия.

В свою очередь, выбор инвестиционных альтернатив осуществляется в условиях существующей неопределенности и риска, что предполагает их оптимизацию на основании сопоставления выгод и возможностей. Принятие решений в инвестиционной деятельности банка можно охарактеризовать как с позиции процессного так и системного подходов. В первом случае – это процесс, который реализуется по поводу выбора оптимального соотношения между объемом и структурой вложений, объектами инвестирования, сроками инвестирования, целью, выбором стратегии инвестирования, формированием и обеспечением инвестиционного портфеля, структуры портфеля по видам ценных бумаг, а также установления предельных значений уровня риска ликвидности и доходности портфеля.

Гибкость процесса обусловлена: повышением уровня его управляемости; гибкостью системы, обеспечивающей данный процесс; информативностью процесса, обеспечивающей полноту и своевременность поступления информации; восприимчивостью процесса к воздействиям со стороны субъекта управления; оперативностью процесса, обеспечивающей своевремен-

ность изменений; формированием многовариантных структур реализации процесса; интервальностью значений длительности процесса и его отдельных стадий.

Исходя из этого, гибкость процесса позволяет обеспечивать: возможность действия механизма саморегуляции, самокорректировки процесса, когда при необходимости могут быть оперативно изменены соответствующие его характеристики; большую согласованность между собой отдельных стадий процесса, за счет чего может быть своевременно изменена ориентация соответствующих стадий; большую надежность осуществления процесса, так как при возникновении сбоев могут быть своевременно внесены соответствующие коррективы.

Этапы инвестиционного процесса в основном соответствуют этапам построения эффективного инвестиционного портфеля. Исходя из этого, процесс принятия решений в инвестиционной деятельности банков будет включать два этапа: стратегический и оперативный.

На стратегическом этапе с учетом экспертных оценок, макроэкономических прогнозов, а также влияния институциональной среды будет происходить выбор стратегии, включающий формулирование инвестиционной политики, определение целей инвестиционной деятельности банка, структуры формирования портфелей. Кроме того, на стратегическом этапе устанавливаются основные ориентиры для инвестирования, определяют внутренние лимиты инвестиционной деятельности – минимальный уровень доходности инвестиционных операций, максимально допустимый уровень риска и ликвидности. Таким образом, формулируются основные целевые характеристики инвестиционных качеств активов.

Как правило, в литературе выделяют два вида стратегии управления инвестиционной деятельностью банка: активную и пассивную.

Активная стратегия управления предполагает тщательное отслеживание и немедленное приобретение инструментов, отвечающих инвестиционным целям портфеля, а также быстрое изменение состава фондовых инструментов, входящих в портфель. Инвестор, занимающийся активным управлением, отслеживает и приобретает наиболее эффективные ценные бумаги, максимально быстро избавляясь от низкодоходных активов. При этом важно не допустить снижения стоимости портфеля и потери им инвестиционных свойств. Данная стратегия управления требует значительных финансовых затрат, так как связана с информационной, аналитической, экспертной и торговой активностью на рынке ценных бумаг, при которой необходимо использовать широкую базу экспертных оценок и проводить самостоятельный анализ рынка ценных бумаг и экономики в целом.

По мнению Н. Дорошенко, если коммерческий банк придерживается активной стратегии управления, он обычно создает или портфель агрессивного роста, нацеленный на получение максимальной курсовой разницы от каждой сделки, где постоянно присутствует высокий риск и период инвестирования ограничен, или портфель рискованного капитала [3]. Это портфель, который состоит преимущественно из ценных бумаг и паев мо-

лодых компаний «агрессивного» типа, которые избрали стратегию быстрого расширения или других рискованных объектов с неясной рыночной долей и оценкой [4].

В зарубежной практике используются три основные формы активного управления, базирующиеся на свопинге, означающем непрерывный обмен и ротацию ценных бумаг [8]:

1) *подбор ценных бумаг на основе чистого дохода* – самая простая стратегия, которая заключается в обмене двух идентичных бумаг по ценам, незначительно отличающимся от номинала, в связи с временной неэффективностью рынка. В результате этой стратегии реализуется бумага с более низким доходом, а вместо нее приобретает инструмент с более высокой доходностью;

2) *сектор-своп* – более сложная форма свопинга, когда инвестор переводит ценные бумаги в портфеле, исходя из разных секторов экономики, различных сроков действия, доходом итд;

3) *подмена* – метод, при котором происходит обмен двух похожих, но не идентичных бумаг. Данная стратегия применяется для получения дополнительного дохода, например, от облигации с той же доходностью, но имеющей большую цену, путем «свопирования» контрактов.

Пассивное управление предполагает создание хорошо диверсифицированных портфелей с заранее определенным уровнем риска, рассчитанным на длительную перспективу. Такой подход возможен при достаточной эффективности рынка, насыщенного ценными бумагами высокого качества. Именно поэтому сегодня в Украине мы наблюдаем, с одной стороны, выход на фондовый рынок надежных предприятий с положительной репутацией и аккумуляцию на фондовом рынке качественных ценных бумаг, а с другой – заинтересованность и постепенное развитие инвестиционной деятельности коммерческих банков. Продолжительность существования портфеля определяется стабильностью процессов на фондовом рынке. Пассивные портфели характеризуются низким оборотом, минимальным уровнем накладных расходов и незначительным риском.

На этапе оперативного управления в соответствии с конъюнктурой рынка ценных бумаг, которая складывается с учетом всех перечисленных выше ограничений, осуществляется оперативная корректировка портфеля. На *рис. 1* представлена схема процесса принятия решений в инвестиционной деятельности банка с учетом влияния гибкости и функций управления на каждом из этапов.

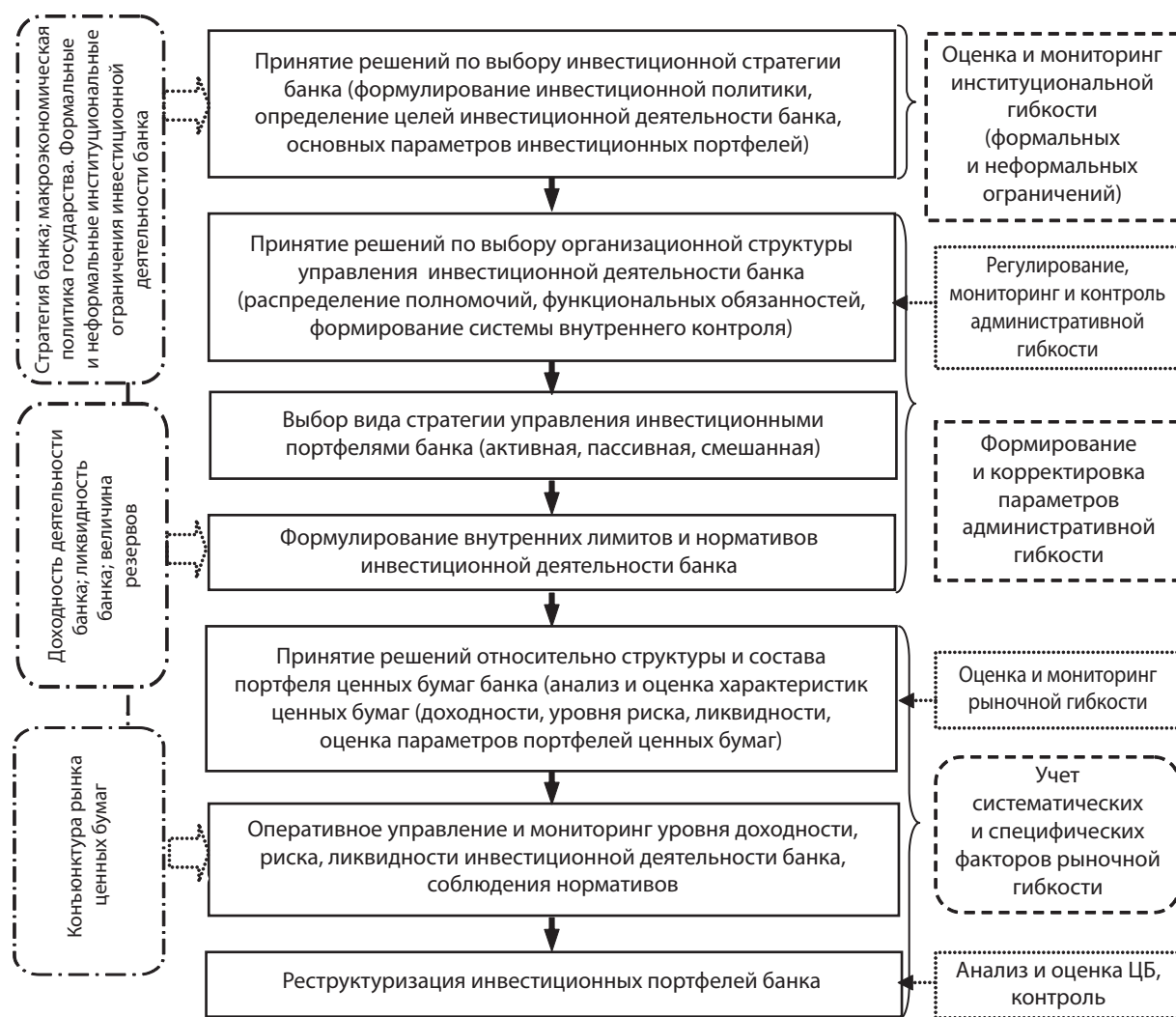


Рис. 1. Схема процесса принятия решений в инвестиционной деятельности банка

Отталкиваясь от особенностей ограничений банковской деятельности, возникает необходимость проявления гибкости принятия решений. Она обусловлена следующими причинами: возникновением потребности в ликвидных средствах; появлением более выгодных альтернативных направлений инвестирования; ухудшением кредитоспособности и финансового состояния эмитента; снижением уровня доходности вложений; изменением законодательства и регулятивных требований; изменением требований к капиталу; повышением уровня риска ценных бумаг и инструментов инвестирования; изменением инвестиционной стратегии и инвестиционной политики банка.

Определение роли гибкости в инвестиционной деятельности банка натакаивается на неоднозначность взаимосвязи данной характеристики и уровня инвестиционного риска: с одной стороны, институциональное и административное расширение возможностей по формированию инвестиционных предпочтений и их реализации определяет повышение уровня принимаемого риска, с другой стороны, более гибкое реагирование на изменение ситуации благодаря формированию портфеля активов с повышенной ликвидностью, снижает его.

Под гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банков будем понимать совокупность имеющихся альтернатив и возможностей для их реализации по формированию и реструктуризации инвестиционного портфеля с позиции его объемов, структуры и уровня принимаемого риска банком как инвестором в условиях действия институциональных, административных и рыночных ограничений.

По сути, данное свойство отражает свободу выбора или принятия банком инвестиционных решений, с точки зрения ресурсных, структурных, резервных, результативных, рискованных возможностей, что в существенной мере ограничивается со стороны государства, самого банка и фондового рынка.

При этом ресурсные возможности – это предельная финансовая способность банка осуществлять инвестиционные вложения в определенном объеме, формируемом с учетом его ликвидности и величины свободных денежных (инвестиционных) ресурсов. Структурные возможности, в свою очередь, отражают способность банка формировать и поддерживать инвестиционный портфель в определенной структуре объектов инвестирования с точки зрения их отраслевой, видовой, временной, валютной и других характеристик. Резервные возможности – это предельная способность банка формирования необходимой величины резервов под инвестиционные операции, зависящая от величины потенциальных доходов банка как источника указанного резерва, с одной стороны, а также качеством уже имеющихся активов в инвестиционном портфеле, с другой. Результативные возможности – определяются предельной способностью банка в покрытии негативных финансовых результатов от инвестиционной деятельности, а именно максимально возможным снижением ее доходности. Аналогичным образом, рискованные возможности – представляют собой предельную способность банка в поглощении определенного уровня инвестиционного риска, позволяющего ему сохранить свою платежеспособность, уровень доверия его клиентов и вкладчиков (рис. 2).

Необходимо отметить, что наличие институциональных, рыночных и административных ограничений являются спецификой функционирования банков, с одной стороны, субъектами коммерческой деятельности, нацеленными на получение прибыли, а с другой стороны – важнейшими проводниками экономической, финансовой и социальной безопасности в стране.

Чем более жесткие ограничения формируются на уровнях институциональной среды, рынка, а также со стороны внутренней организации инвестиционной деятельности банка, тем ниже уровень гибкости принятия таких решений.



Рис. 2. Взаимосвязь видов гибкости принятия решений, ограничений и инвестиционных возможностей банка

Под *институциональной гибкостью* следует понимать совокупность имеющихся альтернатив и возможностей для их реализации по формированию и реструктуризации портфеля с позиции его объема, уровня риска и структуры инвестиционного портфеля на основе существования формальных и неформальных ограничений институциональной среды банка.

Институциональная гибкость принятия решений растет со снижением законодательных ограничений на объем инвестиционных вложений, расширением видового состава портфеля ценных бумаг и направлений вложения средств. Таким образом, с позиции понимания гибкости как опциона, институциональная гибкость является исходным запасом возможностей формирования инвестиционного портфеля банка (ресурсных, структурных, резервных, результативных, рисковых), а также реализации основных характеристик гибкого управления – маневренности, оперативности и эластичности затрат при его реструктуризации. Институциональная гибкость, в конечном счете, формирует поле альтернатив принятия инвестиционных решений, как в настоящем, так и в будущем.

Совершенно определенной является в связи с этим и взаимосвязь между данным видом гибкости и уровнем инвестиционного риска банка – снижение ограничений предполагает возможность реализации более агрессивной инвестиционной стратегии и, соответственно, больший уровень принимаемого риска. Вместе с тем, расширение возможностей состава ценных бумаг, в том числе снижение ограничений относительно определенных характеристик их эмитентов, говорит о возможности определенного снижения общего уровня инвестиционного риска благодаря росту возможностей использования диверсификации портфеля.

Административная гибкость – совокупность имеющихся альтернатив и возможностей для их реализации по формированию и реструктуризации портфеля определяемая видом организационной структуры банка, степенью централизации функций управления и принятия решений, выбранной политикой управления инвестиционным портфелем. Данные факторы определяют уровень транзакционных издержек управления и принятия новых решений, частоту возможного пересмотра составляющих и реструктуризации портфеля. Системы управления с низким уровнем централизации, с одной стороны, повышают уровень операционного риска, с другой же – увеличивают степень оперативности принятия решений. В данном аспекте важным моментом является грамотное распределение функций управления инвестиционными риском между отдельными подразделениями, поддерживающее как управленческую гибкость, так и снижение убытков от операционного риска в результате инвестиционной деятельности.

Рыночная гибкость – совокупность имеющихся альтернатив и возможностей для их реализации по формированию и реструктуризации портфеля обеспечиваемая, с одной стороны, ликвидностью фондового рынка, с другой стороны – ликвидностью активов на нем. Взаимосвязь между уровнем рыночной гибкости и уровнем инвестиционного риска банка в данном случае

однозначна: рост первой определяет снижение одновременно и степени риска ликвидности инвестиционных активов банка на нем. Значимость рыночной гибкости в наибольшей степени проявляется при гибком управлении портфелем инвестиций банка.

Увеличение уровня гибкости принятия решений, с одной стороны, расширяет возможности, увеличивает набор альтернатив как в ходе формирования инвестиционного портфеля, так и при его реструктуризации. Вместе с тем имеется и ряд негативных моментов (*рис. 3*).

Исходя из вышесказанного, регулирование гибкости принятия решений в инвестиционном процессе банка должно быть основано на выявлении и поддержании оптимального соотношения между уровнем риска, доходности и ликвидности инвестиционного портфеля, позволяющее гибко реагировать на изменение состояния рынка ценных бумаг и возможностей банка, благодаря:

- ✦ выбору стратегических параметров инвестиционного портфеля банка с учетом институциональных формальных и неформальных ограничений;
- ✦ выбору организационной структуры управления инвестиционной деятельностью банка в части распределения полномочий, функциональных обязанностей, формирования системы внутреннего контроля, процедуры принятия и утверждения инвестиционных решений в банке, степени централизации инвестиционного процесса;
- ✦ выбору стратегии управления инвестиционным портфелем с позиции необходимости осуществления мониторинга его основных параметров и регулярности его реструктуризации на основе сопоставления эффекта от расширения возможностей своевременного реагирования на изменение рыночной ситуации и возникающих при этом дополнительных затрат;
- ✦ оптимизации структуры инвестиционного портфеля с учетом уровня ликвидности рынка, определяемой рыночной структурой, уровнем транзакционных издержек и налогов, его прозрачностью и однородностью участников, а также с учетом ликвидности конкретных ценных бумаг.

Таким образом, управление гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банков должно быть эффективно встроено в основные функции управления: планирование, контроль, оценка, анализ, регулирование, прогнозирование. Они прослеживаются на определенных этапах принятия решений в инвестиционной деятельности банка:

- ✦ *планирование и прогнозирование*, включающее определение объемов поступлений и расходов от возможностей осуществления инвестиций; выбор инвестиционной политики; планирование инвестиционной деятельности банка; формирование инвестиционного портфеля; разработку инвестиционной стратегии;
- ✦ *регулирование* – мероприятия относительно преодоления негативных показателей; увеличения диверсификации инвестиционных рисков

или использования других методов управления рисками;

- ✦ *анализ*, включающий учет факторов, влияющих на инвестиционную деятельность банка; выявление альтернативных вариантов вложения капитала; оценку диверсификации инвестиционного портфеля; оперативный мониторинг состояния финансового рынка; оценку и ранжирование инвестиционных рисков; анализ реалистичности прогнозов;
- ✦ *контроль*, включающий сравнение плановых и фактических показателей для определения оценки степени достижения цели; установление допустимых границ отклонения уровня риска, прибыльности и ликвидности инвестиционных инструментов; мониторинг инвестиционного портфеля банка.

Кроме того, целесообразно разграничение функций управления относительно каждого вида гибкости, а именно: по отношению к рыночной гибкости применяются такие функции управления как прогнозирование, анализ, оценка, контроль; институциональная связана с оценкой и мониторингом; административная основана на регулировании, мониторинге и контроле.

На основе функций управления гибкостью принятия решений определим понятие управления гибкостью

принятия решений в инвестиционной деятельности банков как оптимальное расширение альтернативных возможностей формирования и реструктуризации инвестиционного портфеля для их реализации на основе рационального, эффективного и легитимного преодоления институциональных, административных и рыночных ограничений.

При этом правомерное преодоление институциональных ограничений возможно на основе улучшения показателей банковской деятельности, выступающих регулирующими параметрами, прежде всего величины регулятивного капитала, качества портфеля активов и других, а также формирования инвестиционного портфеля, предоставляющего максимальный запас возможностей относительно установления нормативов в будущем.

Управление административной гибкостью состоит в рациональном преодолении административных ограничений на инвестиционную деятельность на основе регулирования степени централизации инвестиционного процесса, оптимизации распределения функций и полномочий по управлению инвестиционными рисками, организации процесса принятия решений на основе сопоставления высокого уровня операционного риска в принятии решений и их оперативности.

Для эффективного управления гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банков

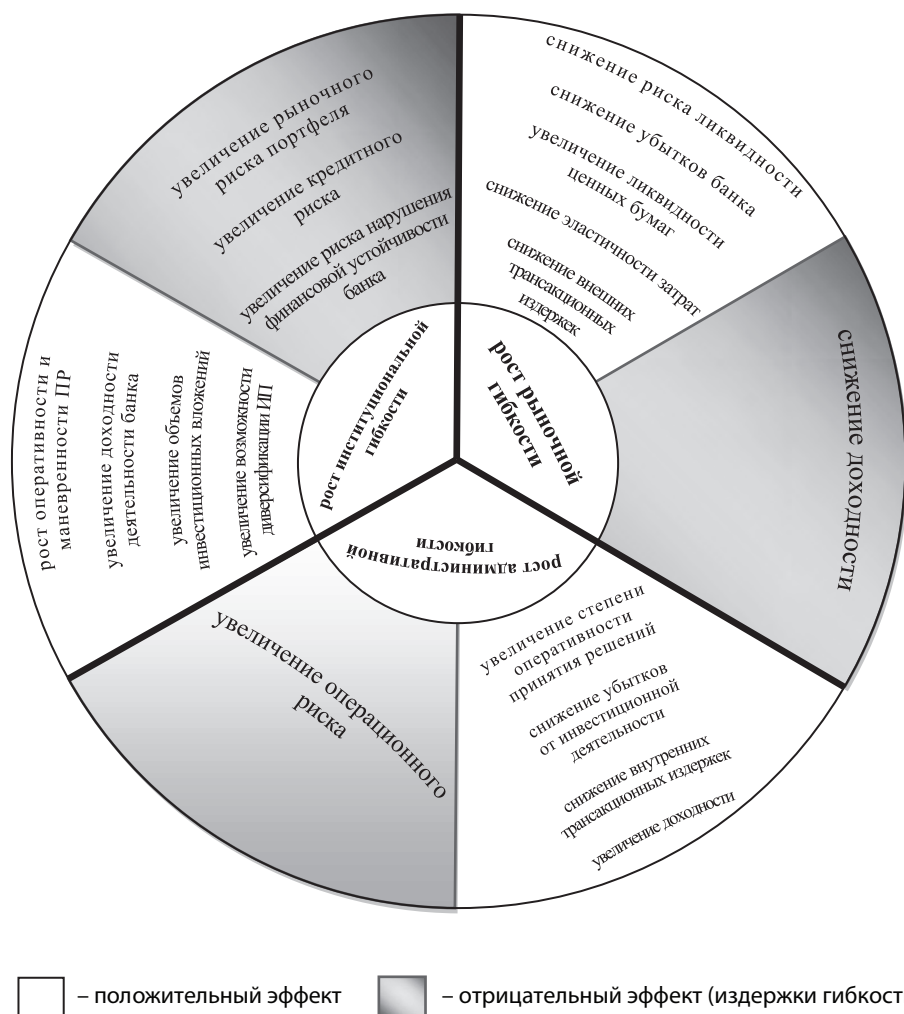


Рис. 3. Виды влияния гибкости принятия решений в инвестиционной деятельности банков на ее характеристики

целесообразно разработать концепцию, включающую эффективный механизм управления.

По своей сути концепция управления гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банков понимается нами как система идей и представлений, которая определяет принципы, цель, задачи, методы и механизм управления гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банка, а также критерии оценки эффективности их использования банком (рис. 4).

08.04.01 / Н. О. Дорошенко; Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна. – Х., 2005. – 183 с.

4. **Луців Б. Л.** Банківська діяльність у сфері інвестицій / Б. Л. Луців // Тернопіль : Економічна думка; Карт-бланш, 2001. – 300 с.

5. **Майорова Т. В.** Інвестиційна діяльність : Навч. посібник / Т. В. Майорова. – К. : ЦУЛ, 2003. – 375 с.

6. **Damodaran A.** Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset / A. Damodaran. – Mc-Graw-Hill, 2002. – 992 p.

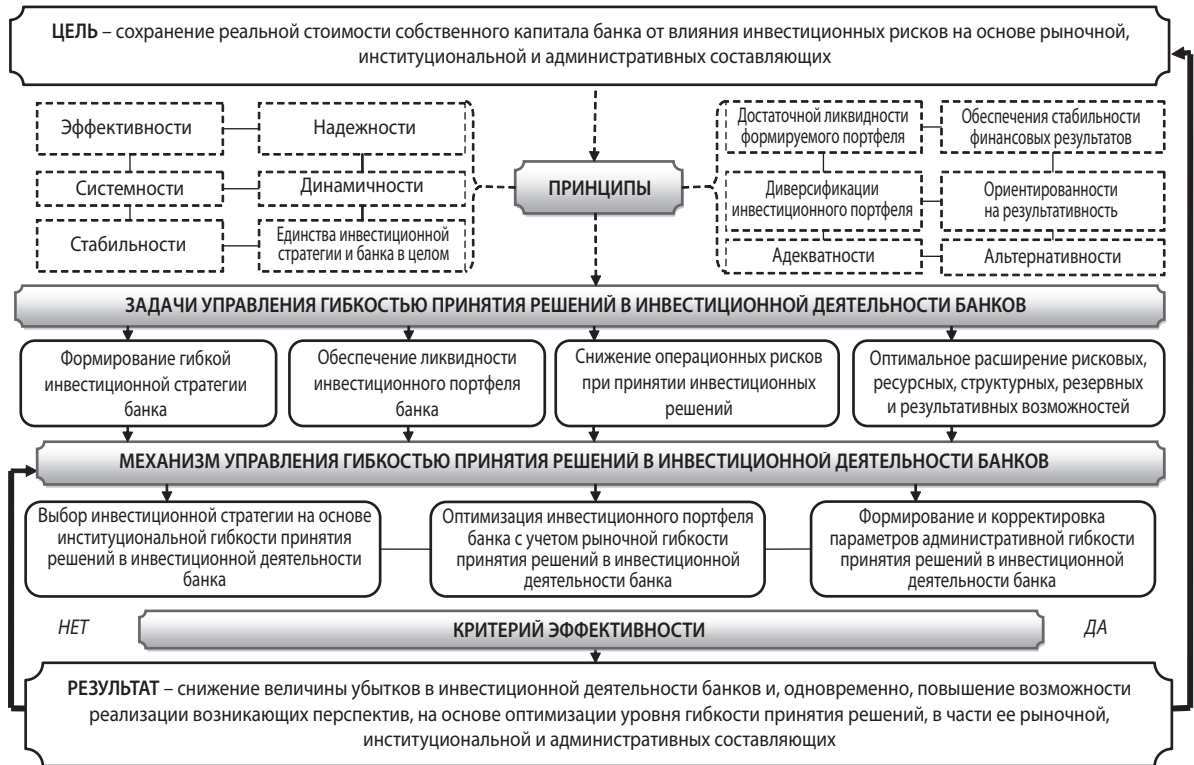


Рис. 4. Концепция управления гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банков

ВЫВОДЫ

Таким образом, предложенная концепция управления гибкостью принятия решений в инвестиционной деятельности банков включает три элемента механизма, с помощью которых обеспечивается оптимальное расширение альтернативных возможностей формирования и реструктуризации инвестиционного портфеля для их реализации на основе рационального, эффективного и легитимного преодоления институциональных, административных и рыночных ограничений. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. **Васильева Т. А.** Банківське інвестування на ринку інновацій : монографія / Т. А. Васильева. – Суми : Вид-во СумДУ, 2007. – 513 с.

2. **Вовчак О.** Державне регулювання банківської інвестиційної діяльності в Україні [Текст] : дис. ... д-ра екон. наук: 08.02.03 / О. Вовчак; Львівський національний ун-т ім. Івана Франка. – Л., 2005. – 486 с.

3. **Дорошенко Н. О.** Інвестиційний портфель комерційних банків України [Текст] : дис. ... канд. екон. наук:

7. **Hirschey M.** Investment: analysis and behavior / M. Hirschey, J. Nofsinger. – McCraw-Hill Education, 2008. – 645 p.

8. **Шарп У.** Інвестиції: пер. с англ. / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бейли. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 1028 с.

9. **Колпаков В. М.** Теория и практика принятия управленческих решений: Учебное пособие / В. М. Колпаков. – 2-е изд., перераб и доп. – К. : МАУП, 2004. – 504 с.

10. **Цыгичко В. Н.** Руководителю о принятии решений / В. Н. Цыгичко. – М. : Финансы и статистика, 1991. – 352 с.

11. Теория принятия решений [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_принятия_решений. – Название с экрана.