

- системне законодавче регулювання усіх аспектів відносин за операціями з іпотечними фінансовими інструментами;
- підвищення рівня капіталізації банківської системи, що стимулюватиме первинний іпотечний ринок, як основу сек'юрітизації іпотечних кредитів через цінні папери [5];
- вдосконалення депозитної політики банківських установ України; оптимізація параметрів іпотечних житлових програм;
- подальший розвиток фондового ринку України;
- відновлення стабільності на ринку нерухомого майна, як запоруки безпеки та надійності іпотечних цінних паперів; вихід економіки країни з фінансової кризи та відновлення довіри до вітчизняного кредитора.

Джерела та література:

1. Червона Ю. А. Основні чинники державного регулювання малого бізнесу в Україні. Стаття. 2003 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://www.google.com.ua/search?source=ig8Lhl>
2. Лазик Г. М. Фінансові інструменти на іпотечному ринку України. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук. Тернопіль-2011. [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://mydisser.com/ua/catalog/vies/45/47/86>
3. Іпотечне кредитування. Теоретичні основи іпотеки, інструменти і моделі фінансування та рефінансування житлового будівництва. Автори : Любунь О. С., Кірсєв О. І., Домрачев В. М. та інші. Навчальний посібник. К., Видавництво Європейський університет, 2006 р.
4. Жінко М. Б., Турко Ф. М. Удосконалення організаційно-економічного механізму іпотечного кредитування. Стаття. ж. Науковий вісник НЛТУ України. –2011.– Вип. 21.14. С. 205–213.
5. Бойко О. А., Ластовенко О. В. Стаття. Перспективи розвитку фінансових інструментів іпотечного ринку України. 2012 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=22846>

Семенова Ю.А.

УДК 332.142.6

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Аннотация. Предложен экономический механизм управления экологической безопасностью на региональном уровне, позволяющий определить стратегию повышения регионального уровня безопасности, снизить величину ожидаемого ущерба, обеспечить достоверность отчетной информации о состоянии системы управления безопасностью предприятий на основе механизма инспекционных проверок.

Ключевые слова: экологическая безопасность региона, экономический механизм управления, система управления безопасностью.

Анотация. Запропоновано економічний механізм управління екологічною безпекою на регіональному рівні, який дозволяє визначити стратегію підвищення регіонального рівня безпеки, знизити розмір очікуваної шкоди, забезпечити достовірність звітної інформації про становище системи управління безпекою підприємств за допомогою механізму інспекційних перевірок.

Ключові слова: екологічна безпека регіону, економічний механізм управління, система управління безпекою.

Summary. The aim of the research conducted in this article is to develop a model of the economic mechanism of environmental safety management at the regional level. Such a mechanism is represented as a sequence consisting of two stages. At the first stage the regional strategy for safety level improving is developed. The second stage is determined by the regulatory safety level of each enterprise in the reporting period, so that the amount of regulatory levels is equal to the regional level of the period specified in the first step, and the total cost of enterprises to achieve regional security were minimal. Information on the costs of the various security level values achieving is represented by enterprises as a part of the records of the safety management system in the company. Input control mechanism for the company safety management system audits is applied to ensure the accuracy of the data reported. Also a system of sanctions (fines, suspension of activities of the enterprise at a particular time) for the reported data do not correspond to the actual state of affairs is proposed. Thus, the economic mechanism developed involves three main issues: the optimal strategy choice for the regional security enhancing; definition of regulatory safety levels for regional companies; stimulating mechanism for the reliability of information on the state of the enterprises safety management system.

Keywords: environmental security of the region, the economic mechanism of management, safety management system.

Введение. В быстроменяющихся условиях современной экономики способность обеспечить безопасность страны от воздействия внутренних и внешних угроз определяет уровень ее конкурентоспособности и динамику социально-экономического развития. Глобальные кризисные явления в производственной, продовольственной, энергетической, финансовой и иных сферах заставляют уделять особое внимание такому понятию, как эколого-экономическая безопасность. Сегодня она рассматривается, в основном, с национальных, государственных позиций, в то время как, региональная составляющая изучена недостаточно полно.

Региональная безопасность имеет четко выраженную специфику. Это связано с совокупностью различных уникальных условий: географическим положением, климатом, степенью обеспеченности

природными ресурсами, сосредоточением предприятий-загрязнителей, численностью населения, развитостью инфраструктуры и пр.

Выявление и нейтрализация угроз и кризисных ситуаций на уровне региона может существенно снизить степень риска возникновения глобальных угроз национальной безопасности.

На федеральном и региональном уровнях принят целый ряд нормативно-правовых актов по вопросам эколого-экономической безопасности, однако их реализация пока не принесла ожидаемых результатов. Задачи экологической безопасности чаще всего решаются, в основном, по линии реализации специальных программ охраны окружающей природной среды и производственной природоохранной деятельности. Эта деятельность несколько снижает давление антропогенного пресса, но отнюдь не решает задачи экологической безопасности жизни людей на территориях промышленно развитых регионов. Ведомственная разобщенность экологической защиты, крайне низкий уровень инвестирования в данную сферу, моральное и физическое обветшание производственного оборудования ведут к учащению аварий, увеличению сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ, т.е. к ухудшению экологической ситуации в регионах интенсивной экономической деятельности.

В настоящее время возрастает риск дальнейшего ухудшения экологической обстановки. В немалой степени это связано с возможностью использования дешевых сырьевых ресурсов России для поставок на экспорт, а также введенными со стороны Запада санкциями, которые ведут к снижению финансирования экологической безопасности. Это обуславливает необходимость оценки состояния окружающей природной среды, степени деформированности экологического потенциала, выявления очагов и источников экологической опасности и на их основе разработки экономических механизмов экологической безопасности для территорий, испытывающих различную степень техногенного воздействия.

Существующие стратегии повышения безопасности регионов нуждаются в новых методах, механизмах и инструментах адекватных современным экономическим условиям. Сложившаяся ситуация выдвинула требования разработки региональной системы экологической безопасности, которая на превентивном уровне способна была бы решить сквозные задачи экологической защиты: от стратегических проблем экологической безопасности жизни на территориях до решения этих задач на уровне предприятий. **Актуальность** этих задач и обусловила выбор темы исследования.

В разработку современной концепции рационального природопользования и экономических основ взаимодействия общества и природы значительный вклад внесли работы Т. Акимовой, В. Батояна, В. Данилова-Данильяна, Н.Тихомирова, В. Хаскина, Т.Хачатурова, и др. Хозяйственный механизм природопользования, процессы воспроизводства, закономерности практического освоения природы с учетом реализации интересов настоящих и будущих поколений людей как в глобальном, так и региональном аспектах разрабатывались А. Голубом, Ф. Маминым, Т. Моисеенковой, А. Рыбальским, Е. Струковой, Н. Пахомовой, И. Шабуниной и т.д. В последнее время был осуществлен ряд специальных исследований, посвященных проблемам оценки воздействия на окружающую среду, создания системы экологической безопасности. Это работы Р. Абзалова, А. Аверченкова, Е. Востоковой, П. Гунина, В. Гохмана, Р. Идрисова, Д. Ковылянского, Т. Селегея, Е. Ушакова, А. Шевчука, и др. Но в то же время, несмотря на достаточно глубокие научные и практические проработки, нельзя утверждать, что данные проблемы решены полностью и сформированы все необходимые механизмы управления уровнем эколого-экономической безопасности региона. Поэтому **целью** исследования является разработка модели экономического механизма управления уровнем экологической безопасности в регионе.

Основной материал. Система регионального управления эколого-экономической безопасностью является трехступенчатой иерархией. Верхний уровень – это территориальный орган управления. Предприятие представлено в виде двух уровней – средний уровень, в котором объединены функции руководителя предприятия и руководителя службы производственного контроля, и нижний уровень – уровень руководителя структурного подразделения. Задачей верхнего уровня является определение требований к системе управления безопасностью на предприятиях и контроль выполнения этих требований.

Обозначим через Y_i уровень безопасности на i -м предприятии, под которым будем понимать некоторый комплексный показатель, характеризующий действующую на предприятии систему управления безопасностью. В качестве уровня безопасности можно принять вероятность безаварийной работы, либо ожидаемый ущерб от аварий на лучших (по критерию безопасности) предприятиях, отнесенный к ожидаемому ущербу на данном предприятии. В последнем случае $Y_i = 1$ означает, что предприятие

является лучшим в принятой базе сравнения. Обозначим далее X_i - нормативный уровень безопасности для i -го предприятия.

Нормативные уровни безопасности для разных предприятий могут быть различными. Это зависит как от категории предприятия по степени опасности производства, так и от существующего уровня безопасности. Дело в том, что нереально требовать от предприятия, имеющего низший уровень эффективности системы управления безопасностью, чтобы оно сразу за рассматриваемый период времени перешло к уровню безопасности, соответствующему лучшим мировым стандартам. Стратегия контролирующего органа должна состоять в установлении промежуточных уровней безопасности, которые предприятия реально могут обеспечить за рассматриваемый период времени. Постепенно увеличивая нормативный уровень безопасности, контролирующий орган сможет обеспечить переход предприятий на требуемый уровень безопасности.

Выбор стратегии повышения уровня безопасности представим как последовательность, состоящую из двух этапов. На первом этапе определяется стратегия повышения регионального уровня безопасности. Здесь под региональным уровнем безопасности будем понимать сумму нормативных уровней безопасности предприятий региона. На втором этапе определяется нормативный уровень безопасности каждого предприятия в рассматриваемом периоде так, чтобы сумма нормативных уровней равнялась региональному уровню данного периода, определенному на первом этапе, а суммарные затраты предприятий на достижение регионального уровня безопасности были минимальными.

Информация о затратах на достижение тех или иных значений уровня безопасности представляется предприятиями как составная часть отчетов о системе управления безопасностью на предприятии. Для того чтобы обеспечить достоверность отчетных данных, вводится механизм инспекций (контрольных проверок) состояния системы управления безопасностью на предприятии, включающий систему санкций (штрафы, приостановка деятельности предприятия на определенное время) в случае, если отчетные данные не соответствуют фактическому положению дел. Таким образом, предлагаемый экономический механизм повышения уровня безопасности предприятий региона предполагает решение трех основных задач:

1. Задача выбора оптимальной стратегии повышения регионального уровня безопасности.
2. Задача определения нормативных уровней безопасности для предприятий региона.
3. Задача стимулирования достоверности информации о состоянии системы управления безопасностью предприятий.

Рассмотрим решение каждой из сформулированных задач.

1. Пусть конечная цель региона состоит в создании системы управления безопасностью, обеспечивающей уровень безопасности, который может позволить себе регион в существующих социально-экономических условиях. Оценку регионального уровня безопасности, соответствующую поставленной конечной цели, будем считать равной $X_{кон} = 1$, а ее существующий уровень примем равным $X_0 = 0$.

Пусть перед регионом стоит задача обеспечить выход на требуемый региональный уровень безопасности $X_T = 1$ за T периодов времени. Под периодом времени T в зависимости от содержания задачи может пониматься, например, месяц, квартал, некоторое количество лет и т.д. Если таких периодов времени K , то вектор $X = \{X_1, \dots, X_K\}$ будем называть региональной стратегией обеспечения требуемого уровня безопасности, где X_j определяет региональный уровень безопасности, который должен быть достигнут к концу j -го периода. Будем считать, что достигнутый уровень безопасности в дальнейшем не уменьшается, и поэтому $0 \leq X_1 \leq X_2 \leq \dots \leq X_K = 1$. Пусть C_{ij}^t - затраты на достижение и поддержание в период времени t уровня X_j , если в предыдущем периоде был достигнут уровень X_i . Если $i = j$, то это будет означать, что C_{ii}^t - затраты на поддержание уровня i в периоде t . Величину C_{ij}^t можно определить исходя из отчетов предприятий, экспертных оценок или опыта других регионов. При этом обязательно необходимо производить временное дисконтирование стоимости затрат. Цель задачи – выбрать такую стратегию X , которая обеспечит с минимальными затратами к концу периода $T=K$ уровень безопасности $X_K = 1$.

Для решения этой задачи используем теорию графов. Введем дискретную шкалу промежуточных уровней безопасности, например, $\{0 = a_1 < a_2 < \dots < a_m = 1\}$ для каждого временного интервала T . Построим ориентированный граф возможных стратегий с учетом неравенств $0 \leq X_1 \leq X_2 \leq \dots \leq X_K = 1$, ребрами которого будут возможные затраты на каждом временном периоде с выходом на значения a_i , ($i = \overline{1, m}$), а вершинами – соответствующие достигнутые уровни безопасности (рис. 1). Тогда в результате будем иметь слоистый граф, где каждый слой соответствует своему временному интервалу с вершинами в диапазоне значений a_i . При этом ребра графа всегда идут от вершин с меньшими a_i в вершины с большими или равными a_i .

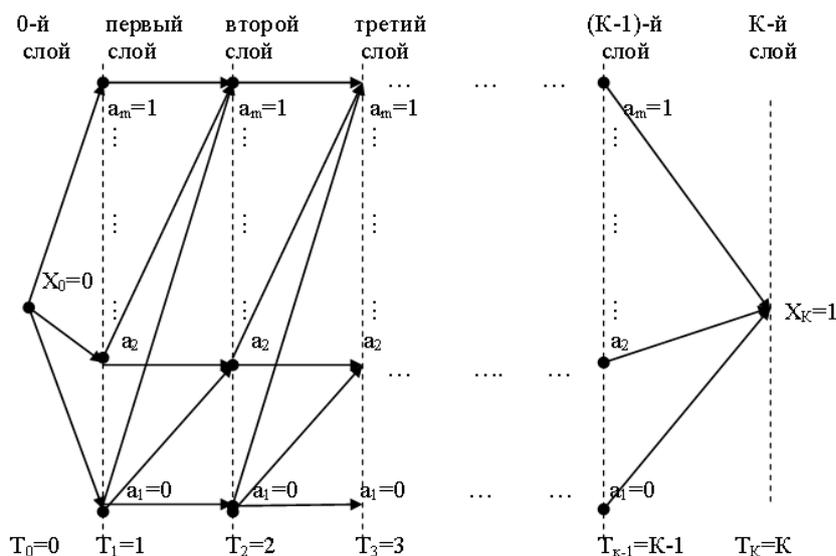


Рис. 1. Граф возможных стратегий повышения уровня безопасности.

Начальная вершина соответствует началу первого периода. Первый слой отражает возможные варианты стратегии к концу первого периода. Остальные слои до $K - 1$ включительно аналогично с первым отражают возможные варианты стратегии к концу соответствующего периода и только последний K -й слой содержит только одну конечную вершину со значением $X_K = 1$, поскольку к концу этого периода необходимо обеспечить требуемый уровень безопасности, который был принят равным единице.

Очевидно, что любому пути в графе, соединяющему начальную вершину с конечной вершиной, соответствует вполне определенная стратегия повышения уровня безопасности. Верно и обратное утверждение – любой стратегии, обеспечивающей к концу K -го периода уровень безопасности, равный 1, соответствует вполне определенный путь в графе (или несколько путей), соединяющий начальную вершину с конечной.

С помощью построенного графа возможных стратегий можно решать задачу выбора оптимальной стратегии по различным критериям. Так, если критерием являются минимальные затраты на создание и поддержание уровня безопасности предприятия на уровне $X_K = 1$ и в качестве длины дуги принята величина затрат C_{ij}^t при переходе от вершины X_i слоя t к вершине X_j слоя $t + 1$, то исходная задача сводится к поиску кратчайшего пути от исходной вершины X_0 к конечной вершине X_K в описанном графе. Эта задача хорошо известна и примеры ее решения можно отыскать в любом учебнике по теории графов.

В ходе решения задачи о минимизации затрат можно учесть также величину ожидаемого ущерба, который очевидно будет тем больше, чем ниже уровень имеющейся безопасности. Для этого достаточно в качестве критерия выбрать сумму затрат и ожидаемого ущерба и определить кратчайший путь [1]. В [2] показано, что учет ожидаемого ущерба может привести к существенному изменению стратегии.

2. После определения регионального уровня безопасности в каждом из рассматриваемых периодов теперь можно определить задания на увеличение нормативных уровней безопасности для предприятий региона.

Обозначим ΔX планируемое увеличение регионального уровня безопасности по сравнению с предыдущим периодом, а через x_i - соответствующее задание на увеличение нормативного уровня для i -го предприятия. Справедливо равенство:

$$\Delta X = \sum_{i=1}^n x_i ,$$

где n - число загрязняющих предприятий в регионе.

Пусть $\varphi_i(x_i)$ - затраты i -го предприятия на развитие системы управления безопасностью для обеспечения требуемого прироста нормативного уровня безопасности. Тогда задачу определения нормативных уровней безопасности для предприятий региона можно сформулировать следующим образом. Найти такие x_i , которые при заданном ΔX минимизируют суммарные затраты на развитие системы управления безопасностью, т.е.:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n \varphi_i(x_i) = \varphi \rightarrow \min \\ \Delta X = \sum_{i=1}^n x_i \end{cases}$$

Эта задача является задачей математического программирования, методы решения которой хорошо разработаны. Проблема, однако, заключается в том, что вид функций $\varphi_i(x_i)$ может быть неизвестен региональному органу, который должен решать эту задачу. Информацию о затратах на развитие системы управления безопасностью можно получить только от самих предприятий. Предприятия же могут быть не заинтересованы в представлении достоверных сведений. Возникает проблема обеспечения достоверности представляемой предприятиями информации. Для ее решения необходимо создать определенные экономические стимулы для предприятий в развитии системы управления безопасностью.

Будем считать, что предприятие поощряют за прирост уровня безопасности на величину αx_i . Доказывается в [3], что для того, чтобы получить от предприятий достоверную информацию, территориальный орган должен применять так называемые механизмы «честной игры» при определении нормативных уровней безопасности. Суть этих механизмов состоит в том, что территориальный орган назначает задание величины x_i на рост нормативного уровня безопасности, которая является самым выгодным для предприятия по разности стимулов и затрат, то есть которая обеспечивает максимум экономических интересов i -го предприятия $f_i(x_i) = \alpha x_i - \varphi_i(x_i)$. Регулирующим параметром при этом выступает величина α . Территориальный орган подбирает такое значение α , при котором сумма выгодных для предприятия приростов x_i будет равна требуемому увеличению регионального уровня безопасности, то есть, величине ΔX . Примеры решения такого типа задач описаны в [4].

3. Информация о состоянии системы управления безопасностью и о затратах, требуемых для ее развития, представляется предприятиями в территориальные и региональные органы в отчетах о состоянии и развитии системы управления безопасностью. Очевидно, что необходима система контроля достоверности отчетных сведений о достигнутом уровне системы управления безопасностью. В противном случае неизбежно будет происходить искажение отчетных данных. Такой контроль может осуществляться на основе механизма инспекционных проверок. Если в результате проверки выясняется несоответствие отчетных данных фактическому положению дел, то к предприятию применяются экономические санкции в виде штрафов, либо приостановления деятельности или лишения лицензии, что также соответствует денежным потерям в виде упущенной выгоды.

С другой стороны, если представленный отчет о состоянии системы управления безопасностью показывает, что на предприятии не достигнут в данном периоде требуемый нормативный уровень системы управления безопасностью, то его также ожидают экономические санкции (штрафы, приостановление деятельности). Необходимо найти такую систему штрафов, чтобы наказание за предоставление недостоверной информации о состоянии системы управления безопасностью было больше, чем наказание за не достижение нормативного уровня.

Для формализации сказанного обозначим: \tilde{y}_i - уровень безопасности i -го предприятия согласно представленному отчету; y_i - его фактический уровень безопасности, определенный по результатам инспекционной проверки. Если $\tilde{y}_i > y_i < x_i$, то величину суммарных санкций примем равной:

$$\lambda_1(\tilde{y}_i - y_i) + \lambda_2(x_i - y_i) = \lambda_2 x_i - \lambda_1 y_i + (\lambda_1 - \lambda_2)\tilde{y}_i,$$

где λ_1, λ_2 - параметры, равные единичному штрафу за отклонение реального значения показателя от, соответственно представленного и нормативного в меньшую сторону.

Поскольку территориальный орган заинтересован в достоверной информации, то есть в том, чтобы $\tilde{y}_i = y_i$, то ему следует обеспечить выполнение условия $\lambda_1 > \lambda_2$.

В предыдущих рассуждениях в неявном виде предполагалось, что контролирующий орган в силах провести проверку состояния системы управления безопасностью каждого предприятия в данном периоде. К сожалению, как правило, это невозможно, в силу ограниченной численности инспекторов. Поэтому проверки должны иметь выборочный характер. Если в одном периоде можно с равной вероятностью провести проверку l предприятий, то вероятность проверки отдельного предприятия $p = l/n$. В этом случае ожидаемые санкции при отклонении \tilde{y}_i от y_i составят величину $p\lambda_1(\tilde{y}_i - y_i)$ и для достоверности отчетной информации необходимо выполнение условия $p\lambda_1 > \lambda_2$. Поскольку $0 \leq p \leq 1$, то параметр λ_1 должен превышать параметр λ_2 в большей мере, чем в случае проверки всех предприятий. Чтобы исключить ситуации, когда в силу случайности выбора проверяемых предприятий предприятие

может многие периоды не иметь инспекционных проверок, можно вероятность проверки предприятий сделать возрастающей по числу периодов, прошедших после последней проверки.

Заключение. На основе сформулированных в работе задач создан экономический механизм для управления созданием и развитием систем управления безопасностью в промышленно развитом регионе. Это алгоритмы действий и расчетов, которые позволяют:

- определить стратегию повышения регионального уровня безопасности, которая минимизирует сумму затрат на создание и развитие системы;
- снизить величину ожидаемого ущерба;
- сформировать нормативные уровни безопасности для предприятий региона, минимизирующие суммарные затраты на обеспечение требуемого повышения регионального уровня безопасности;
- обеспечить достоверность отчетной информации о состоянии системы управления безопасностью предприятий на основе механизма инспекционных проверок.

В дальнейшем предполагается рассмотреть данные вопросы на конкретных примерах с учетом разработанных механизмов и риска неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Источники и литература:

1. Бурков В. Н. Теория графов в управлении организационными системами / В. Н. Бурков, А. Ю. Заложнев, Д. А. Новиков. – М. : Синтег, 2001. – 124 с.
2. Бурков В. Н. Основы математической теории активных систем / В. Н. Бурков. – М. : Наука, 1977. – 255 с.
3. Новиков Д. А. Теория управления организационными системами / Д. А. Новиков. – М. : Физматлит, 2007. – 584 с.
4. Бурков В. Н. Большие системы : моделирование организационных механизмов / В. Н. Бурков, Б. Данев, А. К. Еналеев и др. – М. : Наука, 1989. – 245 с.

Адаманов Д.Р.

УДК 336.71:65.012.32

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ОСНОВ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ ПОТОКАМИ БАНКОВ

***Аннотация.** Обобщены теоретико-методологические и научно-практические основы управления финансовыми потоками банков. Выделены главные направления, принципы и методы такого управления, его измерения. Особое внимание обращается на важность планирования, использование бюджетирования, моделирования, формализации и контроля. Также отмечается необходимость формирования целостной системы управления финансовыми потоками банков, включающей ряд подсистем. Предложен ряд концептуальных рекомендаций по повышению эффективности управления финансовыми потоками банка, включая разработку соответствующих стандартов, развитие ситуативного управления, применения маркетингового подхода. В том числе выделены рекомендации по использованию информационных технологий и созданию новых инструментов работы.*

***Ключевые слова:** финансовые потоки, управление, банковская деятельность, информационные технологии.*

***Анотація.** Узагальнено теоретико-методологічні та науково-практичні засади управління фінансовими потоками банків. Запропоновано ряд концептуальних рекомендацій щодо підвищення ефективності управління фінансовими потоками банку, у тому числі щодо використання інформаційних технологій.*

***Ключові слова:** фінансові потоки, управління, банківська діяльність, інформаційні технології.*

***Summary.** The theoretical and methodological, scientific and practical basis of cash flow management of banks were summarized. The main directions, principles and methods of the management and its measurement were highlighted. Particular attention is drawn to the importance of planning, the use of budgeting, modeling, formalization and control. The necessity of create a coherent system of financial flows management of banks consisting of a number of subsystems is also notes. A number of conceptual recommendations to improve the effectiveness of the bank's cash flow management were suggested, including the development of appropriate standards, the development of situational control, applying of the marketing approach. Including recommendations on the use of information technologies and the creation of new tools to work were highlighted.*

***Keywords:** financial flows, management, banking, information technology.*

Постановка проблемы. Глобальный финансовый кризис 2008-2009 гг. продемонстрировал многие проблемы банковской системы как на макро-, так и на микроуровне. Кроме этого, существенно ухудшились условия деятельности банков. Это проявилось в ослаблении потенциала рынка банковских услуг, резком ужесточении конкуренции, осложнении управления активами и сужении возможностей развития банковских учреждений. В связи с этим возникли и новые трудности в управлении финансовыми потоками (УФП) банка, качество которого во многом определяет прибыльность, устойчивость работы, а также уровень риска. Это требует разработки соответствующих теоретико-методологических основ и новых научно-практических подходов, что обуславливает необходимость дальнейших исследований в этой области. Прежде всего, необходимы концептуальные основы УФП банков, позволяющих модернизировать существующие механизмы.

Анализ литературы. Вопросы оптимизации финансовых потоков и эффективного управления ими являются одними из наиболее важных в деятельности любого коммерческого предприятия. Это обусловлено важностью финансовой компоненты для достижения прибыльности и поддержания