
рентоспособности субъекта деятельности. Немаловажным фактором является и повышение качества образовательной деятельности. Рост масштабов оказания образовательных услуг высокого качества в настоящее время становится возможным благодаря широкому внедрению информационных и коммуникационных технологий.

МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМ

Т.В. Понкратьева

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь
ponkratyeva@yandex.ru

На протяжении последнего десятилетия наблюдался бурный рост размеров платежного потока, который явился результатом стремительного распространения инноваций в сфере финансов, а также глобализации финансовых рынков и увеличения объемов торговли. В Беларуси объемы межбанковских расчетов за последние 10 лет возросли почти в 5 раз. Увеличение размера платежного потока привело к расширению объемов ликвидности, необходимой платежной системе для своевременного осуществления расчетов. Центральные банки пытались снизить объемы необходимой ликвидности прямо (по средствам расширения дневного кредита расчетным банкам) и косвенно через хорошее моделирование системы.

Платежи одного банка являются источником дневной ликвидности для банка-получателя, которую он использует для осуществления собственных платежей. Если банки оборачивают ликвидность достаточно быстро, совокупная потребность в дневной ликвидности может быть существенно снижена. Банки могут экономить на сумме кредита, увеличивая зависимость от входящих платежей, обеспечивающих необходимую дневную ликвидность. В то время как такой банк накапливает достаточную ликвидность, он откладывает исходящие платежи. Такое поведение снижает скорость обращения ликвидности в платежной системе. Если сравнительно большое число банков будет вести себя так, то поведение станет саморазрушающим. Тарифная политика, основанная на дифференцированных тарифных коэффициентах, рассматривается средство управления расчетами, способствующее равномерному распределению платежного потока в течение дня, тем самым снижающее потребность в ликвидности.

Представленная ниже модель поведения банка при совершении межбанковских расчетов позволяет оценить влияние тарифной политики и других условий расчетов на поведение расчетных банков в системе, а также влияние распределения потока платежей на качественные характеристики расчетов.

Рассмотрим платежную систему, состоящую из двух расчетных банков: исследуемого банка и условного расчетного банка, представляющего собой агрегированные расчетные действия системы в отношении исследуемого банка. Оба банка осуществляют расчеты на основе собственных потребностей и распоряжений клиентов по средствам платежной системы центрального банка, являющейся «гибридной» RTGS системой. Центральный банк в этом случае рассматривается как расчетный агент, оказывающий не только расчетные услуги, но и предоставляющий дневную ликвидность в виде кредитов.

Расчеты в платежной системе проводятся в рамках размера ликвидных средств находящихся на корреспондентских счетах банков. В случае недостаточности имеющихся средств банк обращается к центральному банку за дневным или овернайт кредитом.

Платежный поток банка складывается из потока срочных и несрочных платежей. При этом срочные платежи проводятся в режиме реального времени на валовой основе, а несрочные накапливаются в течение некоторого времени, а затем проводится их взаимозачет, при этом списание и зачисление средств с корреспондентского счета производится только в размере чистой дебетовой либо кредитовой позиции.

Модель 1 предполагает наличие альтернативы у банка i аннулировать платежи, для проведения которых не хватило средств в конце дня, либо, взяв кредит, провести их на валовой основе.

Модель 2 предусматривает проведение расчетов по несрочным платежам в рамках выделенного резерва. Очевидно, что размер резерва будет зависеть от суммы платежей, которые банк намеревается провести в периоде t .

Модель 3 предусматривает наличие штрафов, применяемых к абсолютной величине отклонения платежей от равномерного распределения платежного потока в течение дня[1].

Сравнение результатов проводилось по нескольким критериям:

1) прибыль, получаемая банком от предоставления расчетных услуг;

2) средневзвешенный размер суммы всех платежей из очередей банков, в % от объема несрочных платежей;

3) средневзвешенный размер аннулированных банков, в % от объема несрочных платежей;

4) средневзвешенный объем привлечения долгосрочного кредитования банками, в % от объемов платежного потока.

Результаты сравнения вышеописанных моделей на основе выбранных критериев обобщены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнение моделей на основе выбранных критериев

Критерий	Модель	1	2	3
1		0.650856	0.651548	0.620704
2		7.3376	6.7842	9.1411
3		0	1.8928	4.1666
4		3.405	2.1525	3.29

Поскольку ни одна из представленных моделей не является строго доминирующей, то воспользуемся методом DEA (Data Envelopment Analysis) для сравнения и ранжирования представленных моделей[2].

Таблица 2. Эффективность моделей, вычисленная на основе DEA

Модель	1	2	3
1	1.4591	0.7754	0.9236
2	0.0807	1.2279	1
3	0.0355	0.7653	0.7070

Значения эффективности моделей, рассчитанные методом DEA и обобщенные в таблице 2, показывают, что даже при оптимальных весовых коэффициентах модель 3 не является эффективной, т.к. ее рейтинг меньше 1. Модель 2 с этими же весовыми коэффициентами предпочтительнее модели 3, следовательно, они предлагают более эффективные механизмы расчетов. Модель 1 при своих оптимальных весовых коэффициентах эффективна, и более того доминирует все остальные модели. При этом модель 2 предлагает также эффективный механизм расчетов.

Результаты моделирования иллюстрируют следующее. Совершенствование расчетного механизма в части замены в стандартной процедуре расчетов аннулирования на привлечение дополнительных кредитных ресурсов позволит добиться окончательности расчетов в рамках операционного дня при приемлемом уровне расширения кредитной базы. Дополнение алгоритма возможностью осуществления расчетов по несрочным платежам в рамках выделенного резерва позволит добиться существенного ускорения процесса расчетов за счет сокращения размера очереди ожидания средств.

Литература

1. Angelini P. An analysis of competitive externalities in gross settlement systems // Journal of Banking and Finance, 1998, № 22, pages 1-18.
2. Rousseau, J. J. and J. Semple Categorical outputs in Data Envelopment Analysis// Management Science, 1993, №39(3), 384-386.

МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОСНОВНЫХ ПЛАТФОРМ РАЗРАБОТКИ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Т.В. Русак

Минский институт управления, г. Минск, Беларусь

rusaktv@gmail.com

Стремительный рост компьютерных технологий и высокоскоростных компьютерных сетей привели к тому, что компьютерные системы, состоящие из множества компьютеров, соединенных высокоскоростной сетью, распространены повсеместно. Набор независимых компьютеров, представляющий их пользователям единой объединенной системой, называется распределенной системой [1]. Основная задача распределенных систем – облегчить пользователям доступ к удаленным ресурсам и обеспе-