

УДК 336.6+657

## ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОВЫШЕНИЯ ЛИКВИДНОСТИ БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА

*Майоров П. С., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Федотова М.А., кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П. А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** ликвидность, платежеспособность, экономико-математическая модель повышения ликвидности баланса

*В работе рассматривается экономико-математическая модель, результатом которой является нахождение оптимальных значений статей бухгалтерского баланса, отвечающие условиям его ликвидности.*

Эффективное управление платежеспособностью предприятия позволяет хозяйствующему субъекту оперативно решать задачи развития в условиях конкурентной борьбы и иметь способность своевременно и в необходимом объеме получать и погашать заемные средства. За счет высокого уровня платежеспособности предприятие имеет возможность максимизировать свою прибыль и рентабельность деятельности, в том числе за счет привлечения дополнительных источников финансирования.

В первую очередь необходимость в моделировании ликвидного баланса предприятия возникает при несоответствии определенных показателей платежеспособности их нормативным или рекомендуемым значениям. Выполнение поставленной задачи позволяет скорректировать бухгалтерский баланс предприятия до оптимального значения, отвечающего требованию платежеспособности.

При этом стоит выделить 3 варианта моделирования платежеспособного баланса:

- изменение структуры актива баланса при неизменном пассиве;
- изменение структуры пассива баланса при неизменном активе;
- совместное изменение структуры актива и пассива баланса, в том числе и с увеличением или снижением валюты баланса.

В данной работе мы рассмотрим последний вариант, поскольку чаще всего на предприятиях наблюдается несбалансированность структуры, как актива баланса, так и его пассива. Также, в зависимости от планов предприятия по увеличению или снижению общей величины активов и источников их формирующих выбирается целевая функция –  $\max$  или  $\min$ .

**Таблица 1– Ограничения модели оптимизации статей бухгалтерского баланса**

1) Ограничения по рекомендуемым (нормативным) значениям показателей платежеспособности:	
Коэффициент текущей ликвидности	$\geq 2$
Коэффициент быстрой ликвидности	$\geq 1$
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\geq 0,2$
Коэффициент обеспеченности СОС	$\geq 0,1$
Доля оборотных активов	$\geq 0,5$
Коэффициент маневренности функционирующего капитала	$0,2 \leq x \leq 0,5$
Доля оборотных активов в имуществе	$\leq 0,85$
2) Ограничения по соотношению и размеру отдельных статей баланса	
соблюдение равенства баланса по активу	$Y = X_1 + X_2$
соблюдение равенства баланса по пассиву	$Y = X_6 + X_7 + X_8$
соблюдение равенства оборотных активов по статьям баланса	$X_7 = X_3 + X_4 + X_5$
соблюдение равенства краткосрочных обязательств по статьям баланса	$X_8 = X_9 + X_{10}$
определение целевой величины валюты баланса	$1 \leq Y \leq 2$
соотношение запасов и долгосрочных обязательств	$X_3 \geq X_7$
соотношение дебиторской задолженности и заемных средств	$X_4 \geq X_9$
соотношение денежных средств и кредиторской задолженности	$X_5 \geq X_{10}$
соотношение внеоборотных активов и долгосрочных обязательств	$X_1 \geq X_7$

Кроме того, для моделирования платежеспособности предприятия необходимо задать ряд переменных целевой функции и ряд ограничений.

В качестве переменных в данном случае выступают следующие разделы и статьи баланса:

- $X_1$  – Внеоборотные активы;
- $X_2$  – Оборотные активы;
- $X_3$  – Запасы и НДС по приобретенным ценностям;
- $X_4$  – Дебиторская задолженность (краткосрочная);
- $X_5$  – Денежные средства и краткосрочные финансовые вложения;
- $X_6$  – Собственный капитал;
- $X_7$  – Долгосрочные обязательства;
- $X_8$  – Краткосрочные обязательства;
- $X_9$  – Заемные средства;
- $X_{10}$  – Кредиторская задолженность.

В качестве ограничений применяются показатели платежеспособности предприятия, соответствующие рекомендуемым (нормативным) значениям, а также ограничения по соотношению и размеру отдельных статей баланса (табл.1).

Для повышения точности расчетов кроме отмеченных могут вводиться дополнительные ограничения по размеру и отношению отдельных статей баланса в зависимости от состояния предприятия.

На основе вышеприведенных ограничений в программной среде Microsoft Excel производятся необходимые расчеты прогнозируемого баланса, в результате которых получаем прогнозные значения отдельных статей баланса. Далее производится анализ полученных результатов и выстраивается политика предприятия по их достижению.

### **Библиографический список**

1. Джалаев, Т.К. Оценка платежеспособности предприятия как составная часть антикризисного управления / Т.К. Джалаев // Экономический анализ: теория и практика. – 2010. - №5. - С.58-64.
2. Федотова, М.А. Оптимизация баланса – основа для улучшения финансового состояния предприятий / М.А. Федотова // Молодой ученый. - 2010. -№ 10.-С. 110-112.
3. Федотова, М.А. Влияние дебиторской задолженности на финансовое состояние сельскохозяйственных организаций [Электронный ресурс]/ М.А. Федотова, Ю.И. Шакирова // Электронное научно-практическое периодическое издание «Экономика и социум». - 2013. -Выпуск № 4(9).
4. Иванова, Л.И. Проблемные вопросы современных методик оценки платежеспособности и их практического применения / Л.И.Иванова, А.С. Бобылева // Функционирование финансового механизма: стратегия и тактика: международный сборник научных трудов. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2006. - С. 60-67.

## **ECONOMICS AND MATHEMATICS METOD TO ENHANCE THE LIQUIDITY BALANCE**

*Mayorov P.S.*

**Keywords:** *solvency, solvent balance, solvency modeling, liquidity balance*

*The paper describes a mathematical model, which results in finding the optimal values of articles of the balance sheet, would meet the conditions of its liquidity*