

$$\Pi(k^0, k^N) = \{k \in Z_+^m : k_i^0 \leq k_i \leq k_i^N, i = 1, \dots, m\},$$

где k^0 и k^N , $k^0 \neq k^N$ — заданные векторы из Z_+^m .

Будем предполагать, что выполняются условия полной разрешимости [1].

$$A_i A_j = A_j A_i, A_i B_j u(k) + B_i u(\Delta_j k) = A_j B_i + B_j u(\Delta_i k), \quad (2)$$

при которых система (1) имеет единственное решение при любом заданном управлении $u(k)$, $k \in \Pi(k^0, k^N)$. Отметим, что при невыполнении условий полной разрешимости (2) решения системы (1) зависят от конкретного дискретного пути, соединяющего точки k^0 и k^N . В случае выполнения условий (2) решение не зависит от выбранного пути.

Управление $u(k)$, $k \in \Pi(k^0, k^N)$ будем называть допустимым, если оно удовлетворяет условиям (2) и

$$u(k) \in U, \quad k \in \Pi(k^0, k^N), \quad (3)$$

где U — замкнутое ограниченное множество из R^l .

Задача оптимизации состоит в нахождении допустимого управления $u^0(k)$, $k \in \Pi(k^0, k^N)$ такого, что квадратичный критерий качества вида:

$$J(u) = x^0(k^N)' D x^0(k^N), \quad (4)$$

достигает своего минимального значения на решениях системы управления (1).

Здесь $x^0(k)$, $k \in \Pi(k^0, k^N)$ — решение системы (1), соответствующее управлению $u^0(k)$, $k \in \Pi(k^0, k^N)$. В данной работе, опираясь на результаты [2–3], получен ряд условий, характеризующих свойства оптимального управления.

Литература:

1. Гайшун И. В. Вполне разрешимые многомерные дифференциальные уравнения / И. В. Гайшун. — Минск: Наука и техника, 1983. — 272 с.
2. Мехталиев, А. И. Принцип максимума для многомерных дискретных систем / А. И. Мехталиев. — Минск, 1979. — 24 с. (Препринт №9(65), Институт математики АН БССР)
3. Дымков, М. П. Экстремальные задачи в многопараметрических системах управления / М. П. Дымков. — Минск: БГЭУ, 2006. — 382 с.



Nicolas N. Zougheib, PhD
e-mail: nnz2004@yahoo.com
BSEU (Minsk)

Lebanon's Economic and Financial Crisis: Guidelines for an Effective Recovery Plan

The Lebanese crisis is complex and manifold, it started with popular protests against some government decisions but quickly turned into a banking, financial, economic, and exchange rate crisis. Controversy is growing about the first step to resolving the crisis, some argue that political stability and restoring economic activities are essential for banks to restore their intermediary role and to unify and reduce the volatility in the exchange rate market within acceptable ranges. Others think that restructuring the financial system is vital to re-stimulate economic activities and help BDL to implement a flexible exchange rate system that ensures stability.

An economic recovery plan and a comprehensive restructuring model for the Lebanese financial system are required by the International Monetary Fund to sign an agreement with the Lebanese government to lend Lebanon several billion US dollars over the term of the program. The importance of this agreement goes beyond the funds that will be received from the IFM, it enables Lebanon to regain the trust needed to attract foreign investments and receive some of the promised financial aid and investments that were agreed upon at the "CEDRE" Conference, that was held in 2018 to support Lebanon. The main problems that should be addressed to get out quickly of the crisis are:

Trade Deficit. The economic recovery plan must include effective tools to achieve a trade surplus or at least reduce the trade deficit in the coming years.

Budget Deficit. Establish regulatory bodies for each public institution that help to create some independence from political intervention and improve the performance of public institutions. Privatization and/or partnership between the public and private sectors improve the efficiency of public institutions and reduce the budget deficit.

Restructuring Public Debt. Restructuring the public debt will help Lebanon to regain its good reputation in the international financial markets.

Exchange Rate and Dollarization. Dollarization for a few years promotes stability in the exchange rate market and helps to implement a successful plan to restore economic activities.

IMF Program. The dialogue with IMF is inevitable for Lebanon to overcome its ongoing crisis, go out of its isolation, and restore the confidence of donors and investors.

Solvency Stress Tests for Banks. The stress test estimates the resilience of Lebanese banks to sudden shocks, this method to assess solvency is justified because capital is essential for banks to perform their functions despite the potential large losses resulting from unpredicted troubles.

Loss Distribution and Haircut. Losses in the financial sector must be distributed fairly among the related parties; government, central bank, banks, and depositors. Depositors may lose around 40 % of their deposits through a haircut, preferably an indirect haircut that could be accepted easier than the direct scenarios.

Interest Rates. The monetary policy must be built on economic and financial facts and BDL must set up the interest rates to promote economic growth and to reduce the volatility in the exchange rate market but under a controlled floating exchange rate system.

Dollarization of Deposits. The dollarization of deposits in the future must be restricted to deposits in fresh dollars.

Corporate Governance. Good corporate governance ensures that banks can achieve sustainable growth and ethical operations toward their stakeholders.



А. П. Ковалёв, ассистент
e-mail: Alex_kov_2001@mail.ru
БГЭУ (г. Минск)

Цифровые сервисы для организации списка дел и повышения продуктивности работы преподавателя

Быть продуктивным в современном быстроменяющемся мире означает иметь возможность успешно выполнить как можно больше важных задач, соблюдая установленные сроки. Единственный способ достичь этого — использовать системный подход. Задачи должны быть организованы в списки и расставлены по приоритетам с учетом их объема и длительности. Грамотно составленный список дел позволит спланировать свои личные дела с учетом жесткого графика рабочей нагрузки преподавателя на день, неделю или месяц, помогая ему оставаться сосредоточенным и предотвращая прокрастинацию. Для этого существуют определенные инструменты и методы, которые помогут преподавателю четко организовать и расставить приоритеты задач, структурировав их и последовательно разложив во временном пространстве. Большинство разработчиков приложений для повышения производительности интегрируют в свои продукты такие методы, как *GTD* — *Getting Things Done* (в переводе с англ. «доведение дел до завершения» — метод повышения личной эффективности, посредством организации и контроля задач, созданный Дэвидом Алленом), *Kanban-доски* (инструмент управления Agile-проектами, который помогает наглядно представить задачи, ограничить объем незавершенной работы и добиться максимальной эффективности или скорости), *Метод Pomodoro* (техника «помидора», предложенная Франческо Чирилло, которая использует таймер для дробления задач на фиксированные временные интервалы), *Paper-like* (приложение похожее на привычные бумажные планировщики, будь то внешний вид, раскладка или звук пишущего карандаша при печатании) и *Habit tracker* (трекеры полезных привычек) [1]. Все вышеперечисленное, кроме *Paper-like*, используется в приложении Tick Tick; *GTD u Pomodoro* — в Any.do; только *GTD* — в Microsoft To-Do и Remember the Milk; *GTD u Paper-like* — в Do! Simple To-Do List, TeuxDeux, Time page by Moleskine и Tweek; *GTD u Kanban* — в Todoist и Google Task.

Особое внимание требуют сервисы Google, так как большинство инструментов имеют в своем функционале возможность импорта списка дел и мероприятий из Google-календаря. Чтобы импортировать расписание преподавателя в именной Google-аккаунт, есть несколько способов: первое (что не очень удобно) — путем непосредственного ручного ввода каждой записи расписания в приложении Google-календаря; второй (более продуктивный, но также не являющийся оптимальным) — путем импорта событий