

Кращого наближення для розрахунків швидкості сушіння дає вираз

$$\frac{1}{\mu^2} = \frac{4}{\pi^2} + \frac{1}{HR}. \quad (18)$$

Тоді отримаємо рівняння кривої швидкості сушіння

$$-\frac{dW}{d\tau} = \frac{a_m}{R^2} \left[\frac{4}{\pi^2} + \frac{1}{HR} \right] (W - W_p). \quad (19)$$

Для розв'язку отриманого рівняння (19) застосовують графоаналітичний метод.

Висновки. Наведені вище розв'язки диференціальних рівнянь є основою для складання методик дослідження процесів сушіння капілярно-пористих колоїдних матеріалів на прикладі деревини. Процес сушіння зазвичай поділяють на два періоди: сталої та сповільненої швидкості сушіння. Тому для дослідження цих періодів сушіння необхідно складати окремі методики. В їх основу необхідно закладати визначення експериментальним шляхом швидкості сушіння, вологості центральних і поверхневих шарів матеріалу, коефіцієнтів вологопровідності та вологовіддачі, а також критеріїв Нуссельта (Шервуда) та Фур'є.

Література

1. Білей П.В. Теоретичні основи теплової обробки і сушіння деревини : монографія / П.В. Білей. – Коломия : Вид-во "Вік", 2005. – 364 с.
2. Лыков А.В. Теория сушки / А.В. Лыков. – М. : Изд-во Госэнергоиздат, 1950. – 416 с.
3. Лабай В.Й. Тепломасообмін : підручник / В.Й. Лабай. – Львів : Вид-во "Триада-Плюс", 1998. – 260 с.
4. Білей П.В. Тепломасообмінні процеси деревообробки : підручник / П.В. Білей, І.В. Петришак, І.А. Соколовський, Л.Я. Сорока. – Львів : Вид-во ЗУКЦ, 2013. – 376 с.

Білей П.В., Соколовський І.А. Основы динамики процесса сушки

Рассмотрена методика исследования процесса сушки, в основу которой заложено решение дифференциального уравнения теплопроводности. Показано, что для конвективной сушки древесины низкотемпературными режимами температурный градиент внутри материала не влияет существенно на процессы внутреннего влагопереноса и влагоотдачи поверхности древесины. Найдено выражения, описывающие кривые сушки для периодов постоянной и спадающей скорости сушки. Указано, какие величины необходимо определять экспериментальным путем для составления теоретических уравнений скорости сушки.

Ключевые слова: древесина, влажность, влагосодержание, теплопроводность, влагоотдача, скорость сушки, динамика процесса сушки, интенсивность.

Bilei P.V., Sokolovsky I.A. Fundamentals of Drying Kinetics

The methods of drying process research that is based on the solution of the differential equation of moisture conductivity are studied. For the convective wood drying under low temperature a temperature gradient inside the material is shown to have almost no critical influence upon the processes of inner moisture and heat conductivity of the timber surface. Expressions that describe the drying curves for the periods of constant and slow rate of drying are found. Some values to be found experimentally in order to compile the theoretical equations for speed drying are proposed.

Key words: timber, humidity, moisture content, moisture conductivity, drying speed, drying kinetics, intensity.

УДК 336.71

Проф. О.Б. Жихор, д-р екон. наук; магістрант І.В. Поліщук –
Харківського інституту банківської справи
Університету банківської справи НБУ

ОЦІНКА РІВНЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

Набула подальшого розвитку "Методика розрахунку економічних нормативів регулювання діяльності банків в Україні", яку можна використовувати для оцінки фінансової безпеки комерційного банку з врахування видів діяльності комерційного банку. Проведено аналіз економічних нормативів для ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант", виокремлено такі економічні нормативи: N_{11} , N_{12} , які використовуються тільки під час здійснення банком інвестиційної діяльності. Для оцінки фінансової безпеки ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" обрано економічні нормативи: N_1 , N_2 , N_3 , N_{3-1} , N_4 , N_5 , N_6 , N_7 , N_8 , N_9 , N_{10} .

Ключові слова: фінансовий стан, фінансова безпека, економічні нормативи, показники фінансового стану, комерційний банк.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток банківської системи України характеризується посиленням міжбанківської конкуренції. Крім цього, деякі кризові явища в економіці України негативно позначилися на фінансовій діяльності деяких українських банків. Результатом було зменшення довіри населення до банківських установ, що негативно вплинуло на їх фінансовий стан. Для зміцнення своїх позицій на ринку банківських послуг, банкам необхідно відновити довіру своїх клієнтів та довести свою конкурентоспроможність. Щоб цього досягнути, банкам необхідно зробити інформацію щодо своєї діяльності доступною та зрозумілою для клієнтів. Тому є актуальним дослідження фінансового стану банків в умовах сучасного розвитку банківської системи.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми забезпечення фінансової безпеки банків досліджували такі вчені, як: С.І. Адаменко, Д.А. Артеменко, О.І. Барановський, І.А. Бланк, О.Ф. Балацький, О.Д. Василик, П.А. Герасимов, А.О. Епіфанов, М.М. Єрмошенко, М.І. Зубок, Г.П. Іванова, Г.О. Крамаренко, В.Г. Крижанівська, Е.М. Коротков, Л.О. Лігоненко, Р. Ліс, В.П. Москаленко, О.О. Терещенко, С.Я. Салига, І.В. Сало, Е.А. Уткін, О.Й. Шевцова та багато інших. Незважаючи на великий науковий інтерес щодо дослідження рівня фінансової безпеки банку, ще недостатньо виокремлені економічні нормативи для оцінювання фінансової безпеки банку.

Метою дослідження є аналіз рівня фінансової безпеки ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" за "Методикою розрахунку економічних нормативів регулювання діяльності банків в Україні" з урахуванням видів діяльності комерційного банку.

Виклад основного матеріалу. Розглянуто економічні нормативи щодо регулювання діяльності банків в Україні, запропоновані Національним банком України. Згідно зі ст. 55 Закону України "Про Національний банк України" [1], Національний банк здійснює постійний нагляд за дотриманням банками нормативно-правових актів Національного банку й економічних нормативів. З метою захисту інтересів вкладників та кредиторів і забезпечення фінансової надійності банків Національний банк, відповідно до визначеного ним порядку, встановлює для них обов'язкові нормативи.

Кількість, методика розрахунку економічних нормативів та їх нормативні значення встановлені "Інструкцією про порядок регулювання діяльності банків в Україні", затверджені Постановою Правління Національного банку України № 368 від 20.08.2001 р. [2].

До обов'язкових економічних нормативів відносять:

- нормативи капіталу, які відображають мінімальний розмір регулятивного капіталу (H_1), достатність (адекватність) регулятивного капіталу (H_2), співвідношення регулятивного капіталу до сукупних активів (H_3), співвідношення регулятивного капіталу до зобов'язань (H_{3-1});
- нормативи ліквідності, що характеризуються миттєвою ліквідністю (H_4), поточною ліквідністю (H_5), короткостроковою ліквідністю (H_6);
- нормативи ризику, які охоплюють: максимальний розмір ризику на контрагента (H_7), норматив "великих" кредитних ризиків (H_8), максимальний розмір кредитів, гарантій та поручительств, наданих одному інсайдеру (H_9), максимальний сукупний розмір кредитів, гарантій та поручительств, наданих інсайдерам (H_{10});
- нормативи інвестування, які визначаються інвестуванням у цінні папери окремо за кожною установою (H_{11}), загальної суми інвестування (H_{12}).

Аналізуючи "Методику розрахунку економічних нормативів регулювання діяльності банків в Україні" [3], схвалену Постановою Правління НБУ 315 від 02.06.2009 р., економічні нормативи розраховуються за наведеними нижче формулами. Для оцінювання фінансової безпеки ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" обрано економічні нормативи: $H_1, H_2, H_3, H_{3-1}, H_4, H_5, H_6, H_7, H_8, H_9, H_{10}$. Нормативи інвестування (H_{11}, H_{12}) не було використано, оскільки ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" не займається інвестиційною діяльністю. Мінімальний розмір регулятивного капіталу розраховано за формулою

$$PK1 = OK + DK - B, \quad (1)$$

де: $PK1$ – регулятивний капітал банку, не відкоригований на суму перевищення нормативів H_7 та H_9 ; OK – основний капітал (капітал 1-го рівня); DK – додатковий капітал (капітал 2-го рівня); B – відвернення. Мінімальний розмір регулятивного капіталу банку (H_1) має становити 120 млн грн.

Норматив достатності (адекватності) регулятивного капіталу (H_2) відображає здатність банку своєчасно і в повному обсязі розрахуватися за своїми зобов'язаннями, що впливають із торговельних, кредитних або інших операцій грошового характеру. Чим вище значення показника, тим більша частка ризику, що її приймають на себе кредитори/вкладники банку. Норматив достатності (адекватності) регулятивного капіталу визначається за формулою

$$H2 = \frac{PK}{Ap + Cbn} * 100\%, \quad (2)$$

де: Ap – активи, зменшені на суму створених відповідних резервів за активними операціями; Cbn – сукупна сума відкритої валютної позиції банку за всіма іноземними валютами та банківськими металами.

Нормативне значення нормативу H_2 діючих банків має бути не менше ніж 10 %.

Норматив (коефіцієнт) співвідношення регулятивного капіталу до сукупних активів (H_3) відображає розмір регулятивного капіталу, необхідний для здійснення банком активних операцій та розраховується за формулою

$$H3 = \frac{PK}{CA} * 100\%, \quad (3)$$

де: PK – регулятивний капітал банку; CA – сукупні активи.

Нормативне значення нормативу H_3 має бути не менше ніж 9 %.

Норматив (коефіцієнт) співвідношення регулятивного капіталу до зобов'язань (H_{3-1}) визначає достатність власних коштів банку для виконання зобов'язань перед вкладниками та кредиторами та розраховується за формулою

$$H3-1 = \frac{PK}{Z} * 100\%, \quad (4)$$

де: PK – регулятивний капітал банку; Z – зобов'язання.

Нормативне значення нормативу H_{3-1} має бути не менше ніж 10 %.

Норматив миттєвої ліквідності (H_4) установлює мінімально необхідний обсяг високоліквідних активів для забезпечення виконання поточних зобов'язань протягом одного операційного дня і розраховується за формулою

$$H4 = \frac{Kkp + Ka}{Pn + Ck} * 100\%, \quad (5)$$

де: Kkp – кошти на кореспондентському рахунку; Ka – кошти в касі; Pn – поточні рахунки для розрахунку нормативу миттєвої ліквідності; Ck – строкові кошти суб'єктів господарювання, фізичних осіб і небанківських фінансових установ, кінцевий строк погашення яких настав.

Нормативне значення нормативу H_4 має бути не менше ніж 20 %.

Норматив поточної ліквідності (H_5) установлює мінімально необхідний обсяг активів банку для забезпечення виконання поточного обсягу зобов'язань протягом одного календарного місяця і визначається за формулою

$$H5 = \frac{A}{3n} * 100\%, \quad (6)$$

де: A – активи банку з кінцевим строком погашення до 31 дня для розрахунку нормативу поточної ліквідності; $3n$ – зобов'язання банку з кінцевим строком погашення до 31 дня для розрахунку нормативу поточної ліквідності.

Нормативне значення нормативу H_5 має бути не менше ніж 40 %.

Норматив короткострокової ліквідності (H_6) установлює мінімально необхідний обсяг активів для забезпечення виконання своїх зобов'язань протягом одного року і визначається за формулою

$$H6 = \frac{Al}{31} * 100\%, \quad (7)$$

де: Al – ліквідні активи з кінцевим строком погашення до одного року для розрахунку нормативу короткострокової ліквідності; 31 – зобов'язання банку з кінцевим строком погашення до одного року для розрахунку нормативу короткострокової ліквідності.

Нормативне значення нормативу H_6 має бути не менше ніж 60 %.

Норматив максимального розміру кредитного ризику на одного контрагента (H_7) встановлюється з метою обмеження кредитного ризику, що виникає

внаслідок невиконання окремими контрагентами своїх зобов'язань і визначається за формулою

$$H7 = \frac{3c}{PK1} * 100\% , \quad (8)$$

де: $3c$ – сукупна заборгованість за строковими та простроченими депозитами, кредитами, факторингом, фінансовим лізингом, урахованими векселями, цінними паперами, простроченими нарахованими доходами, іншими активними банківськими операціями та фінансові зобов'язання банку щодо одного контрагента (або групи пов'язаних контрагентів); $PK1$ – регулятивний капітал банку.

Нормативне значення нормативу H_7 не має перевищувати 25 %.

Норматив великих кредитних ризиків (H_8) встановлюється з метою обмеження концентрації кредитного ризику за окремим контрагентом або групою пов'язаних контрагентів і визначається за формулою

$$H8 = \frac{3в}{PK} * 100\% , \quad (9)$$

де: $3в$ – сукупна заборгованість за строковими та простроченими депозитами, кредитами, факторингом, фінансовим лізингом, урахованими векселями, цінними паперами, дебіторською заборгованістю, простроченими нарахованими доходами, іншими активними банківськими операціями та фінансові зобов'язання банку за всіма великими кредитними ризиками, наданими банком щодо всіх контрагентів (або групи пов'язаних контрагентів); PK – регулятивний капітал банку.

Нормативне значення нормативу H_8 не має перевищувати 8-кратний розмір регулятивного капіталу.

Норматив максимального розміру кредитів, гарантій та поручительств, наданих одному інсайдеру (H_9), встановлюється для обмеження ризику, який виникає під час здійснення операцій з інсайдерами, що може призвести до прямого та непрямого впливу на діяльність банку і розраховується за формулою

$$H9 = \frac{3in}{CT} * 100\% , \quad (10)$$

де: $3in$ – сукупна заборгованість за строковими та простроченими депозитами, кредитами, факторингом, фінансовим лізингом, урахованими векселями, цінними паперами, простроченими нарахованими доходами, іншими активними банківськими операціями та фінансові зобов'язання банку щодо одного інсайдера (або групи пов'язаних інсайдерів); CT – статутний капітал банку.

Нормативне значення нормативу H_9 не має перевищувати 5 %.

Норматив максимально сукупного розміру кредитів, гарантій та поручительств, наданих інсайдерам (H_{10}), встановлюється для обмеження сукупної суми всіх ризиків щодо інсайдерів і розраховується за формулою

$$H10 = \frac{C3in}{CT} * 100\% , \quad (11)$$

де: $C3in$ – сукупна заборгованість за строковими та простроченими депозитами, кредитами, факторингом, фінансовим лізингом, урахованими векселями, цінними паперами, простроченими нарахованими доходами, іншими активними банківськими операціями та фінансові зобов'язання банку щодо всіх інсайдерів; CT – статутний капітал банку.

На підставі офіційних даних: звіту про фінансовий стан (Баланс) та звіту про прибутки і збитки та інший сукупний дохід (Звіт про фінансові результати) ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" [4] проведено розрахунки економічних нормативів фінансової безпеки банку (табл.).

Табл. Економічні нормативи ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант"

Норматив	На 31.12.2013 р.	На 31.12.2012 р.	На 31.12.2011 р.	Нормативне значення
H_1	194 493 тис. грн	156 580 тис. грн	131 251 тис. грн	120 000 тис. грн
H_2	32 %	30 %	34 %	> 10 %
H_3	29 %	26 %	25 %	> 9 %
H_{3-1}	39,74 %	34,22 %	32,88 %	> 10 %
H_4	407,12 %	401,79 %	70,72 %	> 20 %
H_5	230,27 %	227,07 %	208,95 %	> 40 %
H_6	121,18 %	119,86 %	102,14 %	> 60 %
H_7	17,92 %	18,70 %	21,79 %	< 25 %
H_8	109,46 %	99,94 %	78,41 %	< 8-кратний розмір регулятивного капіталу
H_9	0,02 %	0,02 %	0,04 %	< 5 %
H_{10}	0,07 %	0,06 %	0,05 %	< 30 %

За проаналізований період ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" підвищив свій регулятивний капітал на 63242 тис. грн за рахунок збільшення статутного капіталу. Норматив достатності (адекватності) регулятивного капіталу протягом аналізованого періоду зменшився на 2 %, що свідчить про зниження здатності банку своєчасно і в повному обсязі розрахуватися за своїми зобов'язаннями, що впливають із торговельних, кредитних або інших операцій грошового характеру. Водночас, збільшилась частка ризику, що приймають на себе власники банку, і зменшилась частка ризику кредиторів/вкладників банку. Збільшення показника пов'язане зі зменшенням активів банку, зважених за ступенем ризику.

Норматив H_3 за весь аналізований період – спостерігається збільшення на 4 %. Отже, простежується збільшення регулятивного капіталу, що веде до здійснення активних операцій. ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" виконує вимоги Національного банку України щодо показника поточної ліквідності, який має становити не менше 40 %. Протягом аналізованого періоду цей показник зріс на 21,32 %, що свідчить про високий ступінь покриття короткострокових пасивів оборотними активами банку.

Варто відзначити, що ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" поступово збільшує нормативи кредитного ризику. Так максимальний розмір кредитного ризику на одного контрагента протягом аналізованого періоду зменшився на 3,87 %. Водночас спостерігається стійке збільшення нормативу H_8 . Протягом аналізованого періоду великі кредитні ризики збільшились на 31,05 %, що пов'язано зі збільшенням суми всіх кредитних ризиків.

ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" виконує норматив H_9 , його значення, станом на початок року, становило 0,02 % (при значенні не більше 5 %). Норматив максимального розміру кредитів, гарантій та поручительств, наданих одному інсайдеру, встановлюється для обмеження ризику, який виникає під час здійснення операцій з інсайдерами, що може призвести до прямого та непрямого впливу на діяльність банку. Цей вплив зумовлює те, що банк проводить опе-

рації з інсайдерами на умовах, не вигідних для банку, що призводить до значних проблем, оскільки в таких випадках визначення платоспроможності контрагента не завжди здійснюється достатньо об'єктивно. Протягом аналізованого періоду показник зменшився на 0,02 %. Отже, ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" знижує ризики від операцій з інсайдерами, цим самим зменшуючи їх вплив на діяльність банку.

Норматив H_{10} , встановлений для обмеження ризиків щодо інсайдерів. Надмірна концентрація таких ризиків становить загрозу регулятивному капіталу банку (нормативне значення – не більше 30 %). За аналізований період цей показник не мав значення більше 5 % і збільшився на 0,01 %. Ця тенденція є позитивною, оскільки свідчить про незначний обсяг сукупної суми всіх ризиків щодо інсайдерів.

Отже, ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант" виконує вимоги Національного банку України щодо розрахунку всіх економічних нормативів. Рівень фінансової безпеки банку є високим, оскільки всі нормативи знаходяться в межах нормативних значень.

Література

1. Закон України "Про Національний банк України" від 20 травня 1999 р., № 679-XIV (зі змін, і доп.) // Законодавчі і нормативні акти з банківської діяльності (Додаток до журналу "Вісник Національного банку України"). – 2001. – С. 3-26.
2. Інструкція про порядок регулювання діяльності банків в Україні: Постанова № 368 Правління НБУ від 28.08.2001 р. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zakon4.rada.gov.ua/>
3. Постанова НБУ "Про схвалення Методики розрахунку економічних нормативів регулювання діяльності банків в Україні" від 2.06.2009 р., № 315. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/v0315500-09>
4. Офіційний сайт ПАТ "Східноукраїнський банк "Грант". [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.grant.kharkov.ua/>

Жихор Е.Б., Полищук И.В. Оценка уровня финансовой безопасности коммерческого банка

Получила дальнейшее развитие "Методика расчета экономических нормативов регулирования деятельности банков в Украине", которую можно использовать для оценки финансовой безопасности коммерческого банка с учетом видов деятельности коммерческого банка. Проведен анализ экономических нормативов для ПАО "Восточно-украинский банк "Грант", выделены следующие экономические нормативы: H_{11} , H_{12} , которые используются только при осуществлении банком инвестиционной деятельности. Для оценки финансовой безопасности ПАО "Восточно-украинский банк "Грант" избраны экономические нормативы: H_1 , H_2 , H_3 , H_{3-1} , H_4 , H_5 , H_6 , H_7 , H_8 , H_9 , H_{10} .

Ключевые слова: финансовое состояние, финансовая безопасность, экономические нормативы, показатели финансового состояния, коммерческий банк.

Zhyhor O.B., Polishchuk I.V. The Evaluation of the Financial Security Level of the Commercial Bank

The methodology of calculating economic norms for regulating banking activities in Ukraine, which can be used to assess the financial security of a commercial bank has been further developed taking into account commercial bank types of activities. The analysis of the economic norms for PJSC "Eastern Ukrainian Bank "Grant" is conducted. Such economic standards as H_{11} , H_{12} , which are used only in the implementation of the bank's investment activities, are identified. For assessment the financial security of PJSC "Eastern Ukrainian Bank "Grant" economic standards H_1 , H_2 , H_3 , H_{3-1} , H_4 , H_5 , H_6 , H_7 , H_8 , H_9 and H_{10} are selected.

Key words: financial conditions, financial security, prudential regulations, financial conditions indexes, commercial bank.

УДК 536.2

Вед. науч. сотр. В.Г. Прокопов, д-р техн. наук –
Институт технической теплофизики НАН Украины, г. Киев;

ЭФФЕКТЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЛИЯНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЛОИСТО-НЕОДНОРОДНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ИМПУЛЬСНОГО ПЕРИОДИЧЕСКОГО НАГРЕВА

Представлены результаты компьютерного моделирования нелинейных процессов теплопереноса в слоисто-неоднородных системах при импульсном периодическом нагреве. Выполнен анализ особенностей данных процессов в аспекте проявления эффекта локализации влияния физических свойств рассматриваемой системы. На основе выполненных исследований установлены возможности изменения теплофизических характеристик нескольких слоев многослойной системы, а также показано, что такие замещения оказывают несущественное влияние на тепловое состояние объекта за пределами зон локализации.

Ключевые слова: теплофизические свойства, слоисто-неоднородные системы, эффекты локализации, математическое моделирование, импульсный нагрев.

Введение. Анализ показывает, что в различных разделах физики при рассмотрении особенностей протекания многомерных устойчивых процессов переноса обнаружены определенные закономерности, позволяющие существенно упростить исследования данных процессов. Речь здесь идет о таких закономерностях, которые непосредственно связаны с эффектами локализации влияния той или иной специфики разных условий однозначности. Закономерности указанного типа были положены в основу различных принципов, теорий, понятий и т. д. В монографии [1] предпринята попытка широкого обобщения указанных закономерностей в виде системы принципов. К последним относится, в частности, принцип замещения локальных условий однозначности, определяющий основные требования к данным условиям относительно их замены.

В настоящей работе на базе учета эффектов локализации проанализированы возможности замещения такого из условий однозначности, как физические свойства системы

Изложение основного материала. Рассматривается нестационарный нелинейный процесс теплопроводности в многослойной пластине при импульсном периодическом нагреве (рис. 1).

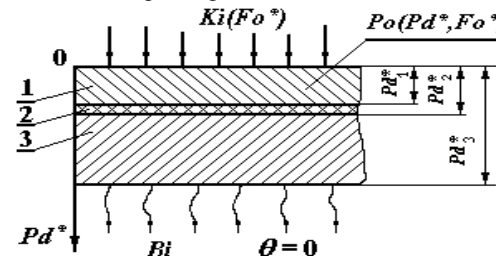


Рис. 1. К постановке задачи

Математическая модель исследуемого процесса представима в виде

$$\frac{\partial}{\partial Pd^*} \left(\Lambda_i(\theta) \frac{\partial \theta_i}{\partial Pd^*} \right) + Po(Pd^*, Fo^*) = C_{Vi}(\theta) \frac{\partial \theta_i}{\partial Fo^*}, \quad (1)$$