

УДК 677.11.021

<https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2020.1.1.14>

С.В. ПУТИНЦЕВА

Херсонський національний технічний університет

ORCID: 0000-0001-7850-0871

ПОТЕНЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ СИРОВИНИ В ЦЕЛЮЛОЗНО-ПАПЕРОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

У даній роботі визначено потенційні можливості використання луб'яних культур для формування вітчизняного асортименту паперу. Потенційним джерелом сировини для целюлозно-паперової промисловості може стати льон олійний, посівні площі якого в Україні протягом останнього часу значно збільшилися.

Для зменшення імпортозалежності вітчизняних целюлозно-паперових підприємств була прийнята Загальнодержавна цільова програма розвитку целюлозно-паперової промисловості України та вітчизняного ринку картонно-паперової продукції на період до 2020 року, в якій передбачено використання соломи однорічних рослин для створення вітчизняної сировинної бази паперової промисловості. Однією з таких рослин є льон олійний, що вирощується в Україні тільки з метою одержання насіння. Стебла даної культури, які є потенційною сировиною для підприємств паперової галузі, зараз взагалі не використовують та вважають відходами виробництва, що спричиняє додаткові витрати для льоносіючих господарств на їх утилізацію. Зважаючи на досить великі посівні площі льону олійного в Україні та високий вміст целюлози у стеблах даної культури, розширення сировинної бази підприємств целюлозно-паперової промисловості за рахунок використання льону олійного є важливим економічним і науковим завданням.

Сировинне забезпечення підприємств целюлозно-паперової промисловості є однією з основних проблем галузі. Першочерговим завданням є забезпечення розвитку ринку вторинної сировини, тобто макулатури. Саме тому підприємства галузі продовжують вкладати значні інвестиції в розвиток системи заготівлі макулатури в Україні. У зв'язку з цим сьогодні завданням галузі є і забезпечення розвитку технологій, пов'язаних із використанням природних місцевих ресурсів, зокрема з переробленням соломи, вільний ресурс якої в Україні достатній.

Ключові слова: целюлозно-паперова промисловість; сировина; льон олійний; імпортозалежність.

С.В. ПУТИНЦЕВА

Херсонский национальный технический университет

ORCID: 0000-0001-7850-0871

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЫРЬЯ В ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ

В данной работе определены потенциальные возможности использования лубяных культур для формирования отечественного ассортимента бумаги. Потенциальным источником сырья для целлюлозно-бумажной промышленности может стать лен масличный, посевные площади которого в Украине в последнее время значительно увеличились.

Для уменьшения импортозависимости отечественных целлюлозно-бумажных предприятий была принята Общегосударственная целевая программа развития целлюлозно-бумажной промышленности Украины и отечественного рынка картонно-бумажной продукции на период до 2020 года, в которой предусмотрено использование соломы однолетних растений для создания отечественной сырьевой базы бумажной промышленности. Одной из таких растений является лен масличный, что выращивается в Украине только с целью получения семян. Стебли данной культуры, которые являются потенциальным сырьем для предприятий бумажной отрасли, сейчас вообще не используют и считают отходами производства, что влечет дополнительные расходы для льоносіючих хозяйств на их утилизацию. Несмотря на довольно большие посевные площади льна масличного в Украине и высокое содержание целлюлозы в стеблах данной культуры, расширение сырьевой базы предприятий целлюлозно-бумажной промышленности за счет использования льна масличного является важным экономическим и научным задачей.

Сырьевое обеспечение предприятий целлюлозно-бумажной промышленности является одной из основных проблем отрасли. Первоочередной задачей является обеспечение развития рынка вторичного сырья, то есть макулатуры. Именно поэтому предприятия отрасли продолжают вкладывать

значительные инвестиции в развитие системы заготовки макулатуры в Украине. В связи с этим сегодня задачей отрасли является и обеспечение развития технологий, связанных с использованием природных местных ресурсов, в частности с переработкой соломы, свободный ресурс которой в Украине достаточный.

Ключевые слова: целлюлозно-бумажная промышленность; сырье; лен масличный; импортозависимость.

S. PUTINTSEVA

Kherson National Technical University

ORCID: 0000-0001-7850-0871

THE POTENTIAL USE OF DOMESTIC RAW MATERIALS FOR PULP AND PAPER INDUSTRY OF UKRAINE

This article identifies the potential use of bast cultures for the formation of domestic of paper assortment's. Oil flax can become a potential source of raw materials for the pulp and paper industry, the sown area of which in Ukraine has recently increased significantly.

To reduce the import dependence of domestic pulp and paper enterprises, a nationwide targeted program for the development of the pulp and paper industry of Ukraine and the domestic market of cardboard and paper products for the period up to 2020 was adopted. One such plant is oilseed flax, which is grown in Ukraine only for the purpose of obtaining seeds. The stems of this crop, which are a potential raw material for the paper industry, are currently not used at all and are considered production wastes, which entails additional costs for flax-growing farms to dispose of them. Despite the rather large acreage of oilseed flax in Ukraine and the high content of cellulose in the stems of this crop, expanding the raw material base of the pulp and paper industry through the use of oilseed oil is an important economic and scientific task.

The raw material supply of the pulp and paper industry is one of the major problems of the industry. The primary task is to ensure the development of the secondary raw materials market, or waste paper. That is why the enterprises of the industry continue to make significant investments in the development of waste paper processing system in Ukraine. In this regard, the task of the industry today is to ensure the development of technologies related to the use of natural local resources, in particular with the processing of straw, whose free resource in Ukraine is sufficient.

Keywords: pulp and paper industry; raw materials; flax oil; import dependence.

Постановка проблеми

Папір в Україні почали виробляти більше ніж 400 років тому. Целюлозно-паперова промисловість об'єднує підприємства, які з рослинної сировини виготовляють: папір, картон і вироби з них; штучне волокно; фібру та напівфабрикати (деревну масу); целюлозу. Основна сировина галузі – деревина хвойних порід і відходи її оброблення, меншою мірою – солома, волокно й костриця конопель і льону, бавовник, стебла очерету, рогозу, макулатура та ганчір'я. Однак сировинне забезпечення підприємств целюлозно-паперової промисловості є однією з основних проблем галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Щорічно галузь забезпечує випуск товарів на 5,5 млрд. грн., при цьому 50 % його припадає на 15 потужних підприємств, розташованих у Львівській, Київській, Чернігівській, Житомирській, Дніпропетровській, Одеській і Хмельницькій областях [1].

Лідерами вітчизняної галузі є ПрАТ «Київський КПК», ПАТ «Слов'янські шпалери – КФТП», ПрАТ «Рубіжанський КТК», ПрАТ «Кохавинська паперова фабрика» та ВАТ «Ізмаїльський ЦКК». Серед найбільш успішно працюючих підприємств варто відзначити ВАТ «Малинська ПФ Вайдманн», ПрАТ «Кохавинська ПФ». У червні 2003 р. 14 провідних підприємств та організацій України, що працюють на вітчизняному ринку картонно-паперової продукції, об'єдналися в Асоціацію українських підприємств целюлозно-паперової галузі «Укрпапір». Сьогодні у складі Асоціації працює більше ніж 40 підприємств целюлозно-паперової галузі. Підприємства та організації – члени Асоціації – посідають чільне місце серед усіх виробників картонно-паперової продукції України [2].

Мета створення Асоціації – підвищення ефективності функціонування її членів, представлення та захист їх інтересів, сприяння економічному й соціальному розвитку підприємств целюлозно-паперового комплексу України та організацій, які працюють на ринку картонно-паперової продукції. Основним напрямом діяльності Асоціації є розроблення та реалізація Загальнодержавної цільової програми розвитку целюлозно-паперової промисловості України та вітчизняного ринку картонно-паперової продукції на період до 2020 р. у сфері інвестиційно привабливої політики.

21 березня 2006 р. відбулася офіційна процедура підписання Меморандуму про співпрацю Асоціації з Міжнародною фінансовою корпорацією. 3 липня 2006 р. здійснювалася практична робота з

компанією Jaakko Pöyry Consulting щодо розроблення Програми розвитку целюлозно-паперової промисловості України та вітчизняного ринку картонно-паперової продукції до 2020 р.

У 2007 р. було завершено роботу над проектом Програми. Компанією Jaakko Pöyry Consulting було представлено обґрунтований документ, підготовлений на підставі детального аналізу існуючої ситуації та перспектив розвитку картонно-паперового ринку сусідніх з Україною країн. Проект містить багато конкретних пропозицій щодо напрямів розвитку галузі. Після цього виконавча дирекція Асоціації «Укрпапір» на основі отриманого документа почала розроблення проекту Загальнодержавної цільової програми розвитку целюлозно-паперової промисловості України та вітчизняного ринку картонно-паперової продукції на період до 2020 р. з метою подальшого надання даній цільовій програмі статусу державної.

За останні п'ять років на підприємствах – членах Асоціації було виготовлено близько 63 % загального обсягу виробництва паперу та картону в Україні, 97 % газетного паперу, 85 % офсетного паперу, 97 % картону коробкового, 77 % зошитів тощо [3].

Що ж до виробництва, експорту, імпорту та споживання картонно-паперової продукції в цілому й за окремими видами (газетний, офсетний, санітарно-гігієнічний папір, картон тарний, включаючи флотинг і коробковий, тара з гофрокартону, шпалери, зошити), то практично всі підприємства впродовж цього періоду працювали стабільно, щомісячно збільшуючи обсяги виробництва та підвищуючи якість виготовленої продукції.

Однак сировинне забезпечення підприємств картонно-паперової промисловості є однією з основних проблем галузі. Ця проблема не нова, проте економічний стан країни поки ще не дозволяє її вирішити. Сьогодні першочерговим завданням є забезпечення розвитку ринку вторинної сировини, тобто макулатури. Саме тому підприємства галузі продовжують вкладати значні інвестиції в розвиток системи заготівлі макулатури в Україні [3].

Формулювання мети дослідження

Отже, серед існуючих проблем галузі, перш за все, необхідно відзначити проблему сировинного забезпечення підприємств целюлозно-паперової промисловості. Як зазначалося раніше, це не нова проблема, розв'язання якої полягає у створенні в Україні потужностей із випуску целюлози. У зв'язку з цим сьогодні першочерговим завданням галузі є забезпечення розвитку технологій, пов'язаних із використанням природних місцевих ресурсів, зокрема з переробленням соломи, вільний ресурс якої в Україні достатній [4].

Викладення основного матеріалу дослідження

Вітчизняна целюлозно-паперова промисловість має переважно переробний характер. Існуючі потужності підприємств галузі з виробництва паперу й картону розраховані головним чином на перероблення целюлозної сировини та макулатури. Відсутністю власної сировинної бази обумовлений розвиток виробництва малотоннажних і спеціальних видів паперу та картону – конденсаторного, антикорозійного, цигаркового паперу, паперу із синтетичних волокон для використання у військово-промисловому комплексі, пергаменту пакувального, фільтрувального паперу та картону, а також санітарно-гігієнічного паперу [1].

У структурі виробництва паперу та картону в Україні станом на 2013 рік переважало виготовлення тарного картону – 54,4 %. Найменшими були обсяги виробництва газетного – 0,9 % – та офсетного паперу – 0,8 % (рис. 1).

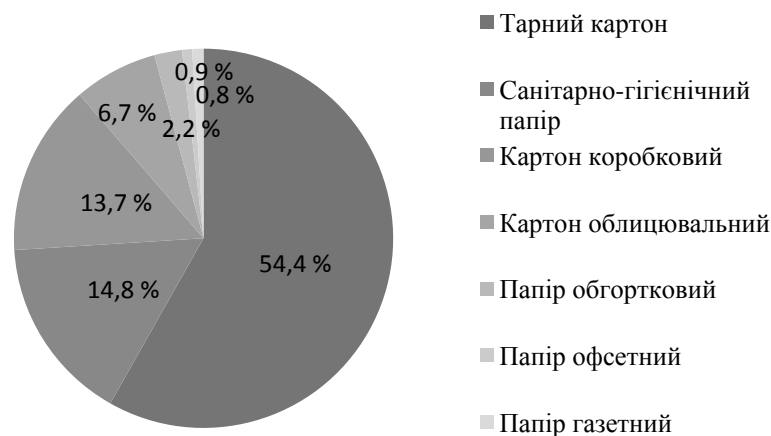


Рис. 1. Структура виробництва паперу та картону в Україні у 2013 році [5]

Вітчизняний ринок картонно-паперової продукції сьогодні оцінюється на рівні 1,5 млн. т споживання різних видів картону, паперу та виробів із них. Вказана потреба ринку забезпечується українською продукцією в обсязі понад 0,5 млн. т та продукцією іноземного походження в обсязі 1,0 млн. т на рік загальною вартістю близько 1,7 млрд. дол. США (табл. 1).

Таблиця 1

Виробництво, експорт, імпорт та споживання картонно-паперової продукції в Україні [5, 6]

Операція	Обсяг, тис. т					
	2000 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Виробництво	409,6	1022,5	1016,7	1082,5	1111,2	1298,3
Експорт	117,9	147,1	133,8	146,8	144,3	104,0
Імпорт	320,7	108,8	104,5	111,6	117,1	101,7
Споживання	612,4	984,2	987,4	1047,3	1084,0	1296,0

При цьому слід зазначити, що вітчизняні картонно-паперові підприємства щорічно експортують майже 50 % виготовленої продукції на суму 1,0 млрд. дол. США.

Зараз світова целюлозно-паперова промисловість опинилася в скрутному становищі, оскільки виробники целюлози підвищили ціни на свою продукцію [7]. Спочатку Metsä Fibre (Фінляндія) оголосила про підвищення цін на хвойну целюлозу (NBSK) в Європі з 1 березня 2013 року. Нова ціна становила 860 доларів за тонну. Потім до Metsä Fibre приєдналася Mercer International (Німеччина). Ця компанія також оголосила про підвищення європейських цін на хвойну целюлозу (NBSK) з 1 березня 2013 р. до 860 доларів за тонну. Після цього Stora Enso (фінсько-шведська лісопромислова компанія, одна з найбільших у світі) почала інформувати клієнтів про підвищення цін на північну білену хвойну целюлозу (NBSK) в Європі з 1 березня 2013 року до 700 євро за тонну. Södra (Швеція) у 2013 р. підвищила ціни в Європі на хвойну білену целюлозу до 870 доларів за тонну, а з 1 вересня 2014 р. – до 950 доларів за тонну [7]. Тенденція до підвищення закупівельних цін на целюлозу зберігається до цього часу. Таким чином, середня ціна імпортованої целюлози на 1 вересня 2015 р. у вітчизняній валюті становила 20 715 грн. за тонну.

Тому українські виробники намагаються замінити деревну целюлозу вторинною сировиною. Витрати на імпортну макулатуру в останні роки активно збільшуються. За даними Державної митної служби України, лише в 2014 році наша країна імпортувала майже 215 тис. т вторинної сировини на суму понад 45 млн. дол. Головними постачальниками макулатури для України були Польща, Угорщина, Молдова та Словаччина [8]. Однак собівартість продукції з імпоротної макулатури також постійно зростає, що призводить до зменшення рентабельності виробництва целюлозно-паперової продукції. До того ж, для виготовлення деяких видів паперу необхідно застосовувати саме рослинну целюлозу. Проте виробництво паперу ускладнюється тим, що в Україні цей волокнистий напівфабрикат не виготовляється, тому підприємці імпортують його з-за кордону (близько 90 % від загального обсягу використання), а це суттєво підвищує ціну готової продукції [8].

Отже, серед існуючих проблем галузі, перш за все, необхідно відзначити проблему сировинного забезпечення підприємств целюлозно-паперової промисловості. Як зазначалося раніше, це не нова проблема, розв'язання якої полягає у створенні в Україні потужностей із випуску целюлози, проте економічний стан країни поки що не дозволяє її вирішити. У зв'язку з цим сьогодні першочерговим завданням галузі є забезпечення розвитку технологій, пов'язаних із використанням природних місцевих ресурсів, зокрема з переробленням соломи, вільний ресурс якої в Україні достатній [4].

Потенційним джерелом сировини для целюлозно-паперової промисловості може стати льон олійний, посівні площі якого в Україні протягом останнього часу значно збільшилися. Дана тенденція спостерігається по всій південно-східній частині країни, а особливо в Херсонській області. Так, з 2000 р. по 2019 р. посівні площі, відведені під цю культуру в Україні, мали різну динаміку і у 2016 році досягли близько 70 тис. га (рис. 2). Це пов'язано, насамперед, з великою вартістю насіння на світовому ринку.

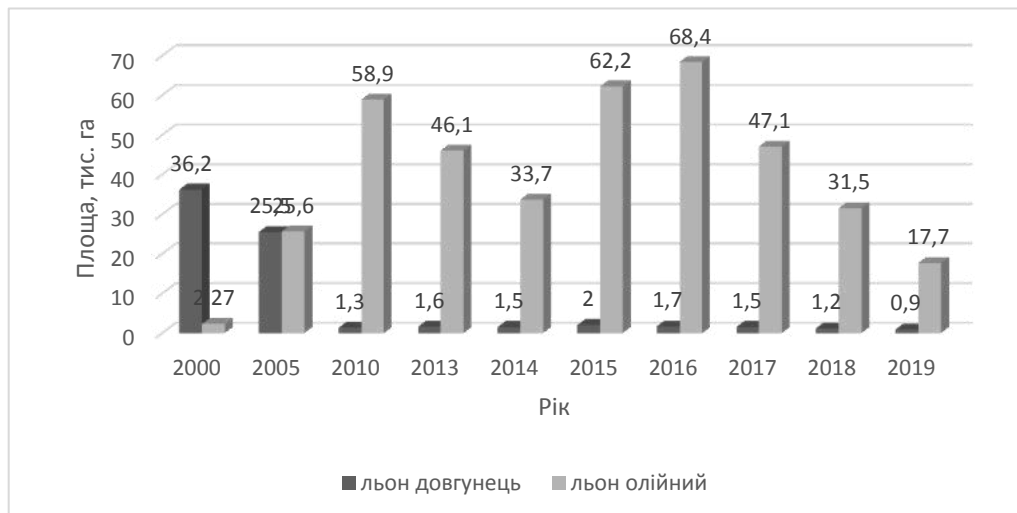


Рис. 2. Динаміка зміни посівних площ, відведених під льон в Україні у 2000-2019 роках

Поряд із цим у нашій державі така цінна сировина, як стебла льону олійного, зовсім не використовується. Гірше того, вона спалюється або зорюється в ґрунт, що замість доходу спричиняє великі проблеми для льоносіючих господарств. У той же час науковцями Херсонського національного технічного університету під керівництвом професора Л.А. Чурсіної було встановлено, що в неоднорідній стебловій масі льону олійного, яка залишається на полі після збирання насіння, міститься значна кількість волокна – у середньому 19 %, а середній вміст целюлози становить приблизно 75 % залежно від методу оброблення [9]. Це свідчить, що через відсутність впровадження на вітчизняних підприємствах комплексної технології перероблення стеблової маси льону олійного тільки протягом 2012 року в Україні було втрачено майже 19,021 тис. т волокна, з них 13,315 тис. т целюлози. В Херсонській області у 2012 році посівні площі цієї культури становили 9,1 тис. га, отже, було втрачено 3,458 тис. т волокна, з них 2,420 тис. т целюлози [9].

Висновки

Таким чином, використання целюлози з волокон льону олійного буде сприяти імпортозаміщенню целюлозовмісних матеріалів, які на даний час завозяться в Україну з інших країн.

Виконуючи дослідження згідно з Загальнодержавною цільовою програмою розвитку целюлозно-паперової промисловості України та вітчизняного ринку картонно-паперової продукції на період до 2020 року, вчені Херсонського національного технічного університету розробили технології отримання волокнистого напівфабрикату з луб'яної сировини – волокон льону олійного, льону-довгунця та конопель – для подальшого одержання паперу. Дані технології були розроблені у 2010-2016 рр. Показники якості отриманих волокнистих напівфабрикатів визначали за чинними стандартами на целюлозу та папір із деревної сировини, оскільки стандартів і технічних умов для паперової продукції з луб'яної сировини в Україні наразі немає.

Список використаної літератури

1. Зінченко Д.В. Проблеми та перспективи розвитку целюлозно-паперової промисловості України в умовах світового ринку [Електронний ресурс] / Д.В. Зінченко, Д.Р. Дунська // Актуальні проблеми економіки та управління: зб. наук. праць. – К.: КТУУ «КПІ», 2014. – Вип. 8. – Режим доступу: <http://probl-economy.kpi.ua/ru/node/398>.
2. Концепція загальнодержавної цільової програми розвитку целюлозно-паперової промисловості України та вітчизняного ринку картонно-паперової продукції на період до 2020 року [Електронний ресурс] / Оф. сайт Міністерства промислової політики України. – Режим доступу: <http://industry.kmu.gov.ua/industry/control/uk/publish/article>.
3. Целюлозно-паперова промисловість України [Електронний ресурс] / Державна підтримка українського експорту. – Режим доступу: <http://ukrexport.gov.ua/ukr/prom/ukr/25.html>.
4. Швороб Г.М. Проблеми і перспективи розвитку целюлозно-паперової промисловості в Україні [Електронний ресурс] / Г.М. Швороб // Міжнародна інтернет-конференція «Формування та розвиток економіки в сучасних умовах господарювання». – Режим доступу: <http://www.wp.viem.edu.ua/konf2/art.php?id=0904>.
5. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.

6. Сумарний обсяг імпорту та експорту окремих груп товарів за кодами ТНЗЕД [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Державної митної служби України. – Режим доступу: <http://arc.customs.gov.ua/dmsu/control/cstat/f2a/showstat>.
7. Содружество бумажных оптовиков [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.sbo-paper.ru/news/archive_world/39476/.
8. Pasila A.A. New method for harvesting flax and hemp / A. Pasila // Nord flax: proceeding and abstracts of the 1st Nordic Conference on flax and hemp processing, 10-12 August 1998, – Tampere, Finland, 1998. – P. 149-158.
9. Наукові основи комплексної переробки стебел та насіння льону олійного: монографія / [Л.А. Чурсіна, Г.А. Тіхосова, О.О. Горач, Т.І. Янюк]. – Херсон: Олді-плюс, 2011. – 356 с.

References

1. Zinchenko D.V., Dunska D.R. Problemy ta perspektyvy rozvytku tseliulozno-paperovoi promyslovosti Ukrainy v umovakh svitovoho rynku [Problems and prospects of development of pulp and paper industry of Ukraine in the conditions of the world market]. – Aktualni problemy ekonomiky ta upravlinnia: zb. nauk. prats – Current Issues in Economics and Management: Coll. of sciences. works. – К.: KTUU «KPI», 2014. – N. 8. – Available at: <http://probl-economy.kpi.ua/ru/node/398>.
2. Kontseptsiiia zahalnodержavnoi tsilovoi prohramy rozvytku tseliulozno-paperovoi promyslovosti Ukrainy ta vitchyznianoho rynku kartonno-paperovoi produktsii na period do 2020 roku (Concept of the national target program of development of the pulp and paper industry of Ukraine and the domestic market of cardboard and paper products for the period up to 2020) / Of. sait Ministerstva promyslovoi polityky Ukrainy (Off. website of the Ministry of Industrial Policy of Ukraine) Available at: <http://industry.kmu.gov.ua/industry/control/uk/publish/article>.
3. Tseliulozno-paperova promyslovist Ukrainy (The pulp and paper industry of Ukraine) / Derzhavna pidtrymka ukraïnskoho eksportu (State support for Ukrainian exports) Available at: <http://ukrexport.gov.ua/ukr/prom/ukr/25.html>.
4. Shvorob H.M. Problemy i perspektyvy rozvytku tseliulozno-paperovoi promyslovosti v Ukraini [Problems and perspectives of development of pulp and paper industry in Ukraine]. Mizhnarodna internet-konferentsiia «Formuvannia ta rozvytok ekonomiky v suchasnykh umovakh hospodariuvannia» – International Internet Conference «Formation and development of the economy in the current conditions of management». Available at: <http://www.wp.viem.edu.ua/konf2/art.php?id=0904>.
5. Derzhavnyi komitet statystyky Ukrainy (State Statistics Committee of Ukraine) Available at: www.ukrstat.gov.ua.
6. Sumarnyi obsiah importu ta eksportu okremykh hrup tovariv za kodamy TNZED (The total volume of imports and exports of individual groups of goods under CNZED codes) Ofitsiynyi sait Derzhavnoi mytnoi sluzhby Ukrainy (The official website of the State Customs Service of Ukraine) Available at: <http://arc.customs.gov.ua/dmsu/control/cstat/f2a/showstat>.
7. Sodruzhestvo bumazhnykh optovykov (Commonwealth of paper wholesalers) Available at: http://www.sbo-paper.ru/news/archive_world/39476/.
8. Pasila A.A. New method for harvesting flax and hemp / A. Pasila // Nord flax: proceeding and abstracts of the 1st Nordic Conference on flax and hemp processing, 10-12 August 1998, – Tampere, Finland, 1998. – P. 149-158.
9. Naukovi osnovy kompleksnoi pererobky stebel ta nasinnia lonu oliinoho: monohrafiia (Scientific bases of complex processing of stems and linseeds) / [L.A. Chursina, H.A. Tikhosova, O.O. Horach, T.I. Yaniuk]. – Kherson: Oldi-plus, 2011. – 356 p.