

106. *Роговський І.Л., д.т.н., професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна.*

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

Необхідність вирішення проблеми розвитку системи інженерно-технічного забезпечення аграрного виробництва пов'язана з тим, що нині технічне оснащення аграрного виробництва досягло критичної межі [1]. Внаслідок погіршення платоспроможності сільські товаровиробники не мають коштів для закупівлі техніки, а машинобудівники через зниження попиту, економічну кризу, обмежене фінансування та брак обігових коштів змушені скорочувати і навіть зупиняти виробництво [2]. Найкритичніше ситуація виглядає в галузі комбайнобудування [3]. Якщо потреба України в тракторах задовольняється близько на 60%, то в зернозбиральних комбайнах – на 46% [4].

Недостатня забезпеченість господарств високопродуктивними зернозбиральними комбайнами, низька їх поновлюваність, а також незадовільний якісний стан (близько 70 % машин має термін служби більше 8-10 років) призвели до непосильного навантаження на комбайн [5]. За цих умов це сприяє затягуванню строків виконання збиральних робіт, порушенню вимог агротехніки і, як наслідок, значного недобору урожаю [6]. За наявного парку комбайнів 70% виробництва країн СНГ з нижчим коефіцієнтом надійності (близько 0,6) таке навантаження призводить до затягування строків збирання на 25 і більше діб. Втрати зерна від осипання при затягуванні строків збирання наступні: у перші сім діб після оптимальних – 2,6% , у другі 7 діб – 14,5% у треті 7 діб – 21,6, у четверті – понад 30%. Таким чином прийнявши теоретично, що всі наявні комбайни працюють без поломок з високою продуктивністю та із 100% надійністю спробуємо підрахувати мінімальні втрати урожаю від осипання зерна з причини затягування строків жнив [7]. Для розрахунку приймемо 12 годин роботи на добу. Рахуємо, що урожайність становить – 3,5 т/га. Тривалість жнив виходячи з навантаження на один зернозбиральний комбайн (340 га з врахуванням кількості технічно справних комбайнів) при 12 годинах роботи на добу, буде становити $340/12 = 28.333$ діб (4). За одну добу весь парк комбайнів буде збирати $15468300 \text{ га}/28.333 = 545940$ га [8]. Відповідно (рис. 1):

–за перші 7 діб, теоретично без втрат на осипання, буде зібрано 545940×7 діб = 3821580 га або 13375530 т;

–за другі 7 діб (з втратою 2,6%) – ті ж самі 3821580 га – 13027766 т (втрати – 347764 т);

–за треті 7 діб – 11436079 т (втрати – 1939451 т);

–за четверті 7 діб – 10486416 т (втрати – 2889114 т).

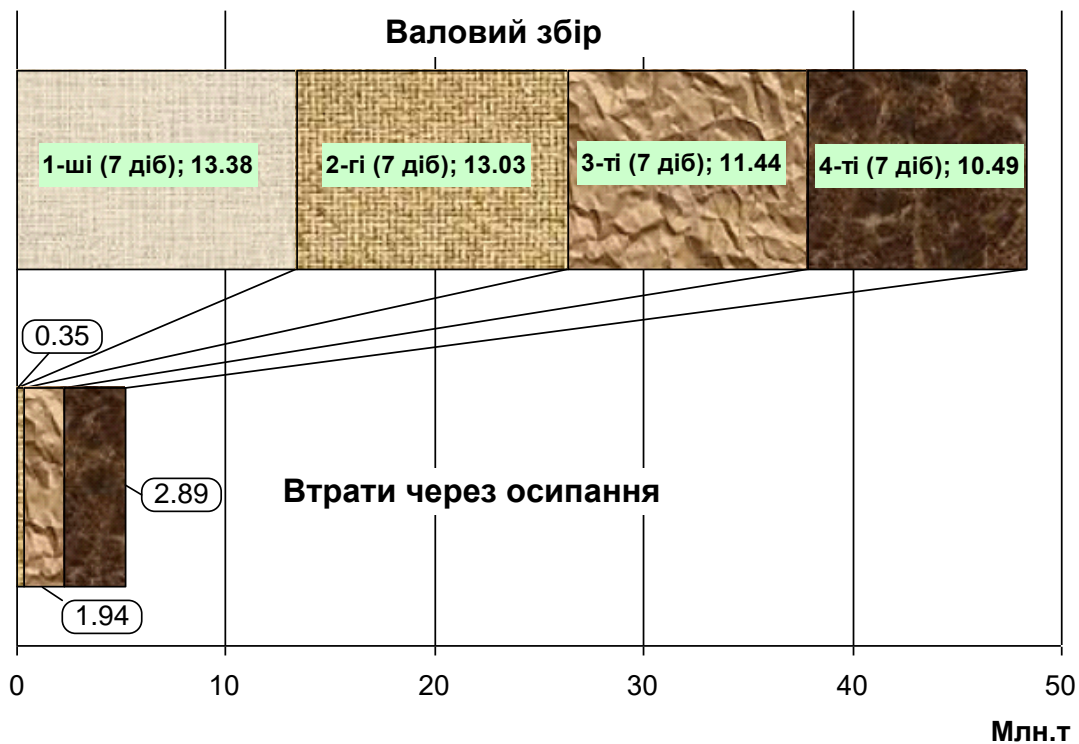


Рис. 1. Розрахунковий валовий збір та втрати урожаю від осипання

Залишок буде зібрано за останні півдня і до уваги втрати брати не будемо. Що ми отримали в результаті? З 15468300 га зернових за 4 семиденки буде фактично зібрано 48325791 тонн зерна, при цьому втрачено лише від осипання – 5176329 тонн, або 10,7% вирощеного. Результатом є фактичне зниження урожайності з 3,5 т/га до 3,1 т/га. Така втрачена сума лише від осипання дозволила б Україні придбати 2223 зернозбиральних комбайни Джон Дір 9660 STS або більше 3100 – Sampo SR 3065L.

Зважаючи на викладені вище проблеми виникає питання яким же може бути вихід для України. З одного боку українські аграрії мають підтримувати вітчизняних машинобудівників. Однак галузь машинобудування на сьогодні не має достатніх потужностей для задоволення ростучих потреб в зернозбиральних комбайнах. При цьому надійність вітчизняних комбайнів все ж нижча від закордонних. Питання в тому, чи зможуть вітчизняні машинобудівники витримувати конкуренцію, вкладати ті ж кошти, які вкладають в наукові розробки провідні виробники сільськогосподарської техніки. Нажаль це питання лише риторичне. Для прикладу фірма “Джон Дір” витрачає на конструювання щорічно близько 500 млн. доларів.

Звичайно в умовах економічної кризи Україна не в змозі конкурувати з цими виробниками. Тому, якщо сьогодні Україна не прийде до налагодження промислової зборки зразків закордонної техніки з поступовою локалізацією до 50% виробництва в Україні, майбутнього в неї не буде. Звичайно паралельно з цим слід розвивати і вітчизняне машинобудування. Спираючись на ці цифри Україні потрібно близько 96676 комбайнів. Це означає, що господарства України, зважаючи на наявну на сьогодні кількість зернозбиральної техніки та її технічний стан, повинні щороку отримувати по 12 тисяч комбайнів і не списувати їх протягом 20–40 років. Звичайно закупляти таку кількість техніки Україні не під силу в умовах світової кризи. Альтернативним виходом на сьогодні може бути досвід автомобілебудівників, а саме налагодження промислового збирання комбайнів з поступовою локалізацією до 50% виробництва в Україні. Такий підхід уже декілька років запроваджено на Україні.

Список використаних джерел

1. Nadiia Reznik, Ivan Rogovskii, Volodymyr Havrylyuk, Inna Riepina, Volodymyr Khodakivskyu, Tetyana Demchenko, Valerii Kotliarov. (2025). Engineering and security management of technological transformation trends of agrotechnics. Studies in Big Data. Springer. volume 164. pp 289–298 https://doi.org/10.1007/978-3-031-75095-3_23. Scopus. WoS. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-75095-3_23. Q3.

2. Yablonskyi P., Rogovskii I., Virchenko G., Borek K., Volokha M., Golova O. Geometric modeling of disc furrow profile. *Journal of Engineering Sciences (Ukraine)*, (2025). Vol. 12(1), pp. E1–E9. [https://doi.org/10.21272/jes.2025.12\(1\).e1](https://doi.org/10.21272/jes.2025.12(1).e1).
3. Ivan Rogovskii, Valerii Kotliarov, Valerii Bondarenko, Volodymyr Havrylyuk, Chen Gaojiang & Li Zehao. (2024). Engineering and security management of Smart technology of agtronics of crop production. *Contributions to Finance and Accounting*. Springer, Cham. Part F4082. pp 93–102 https://doi.org/10.1007/978-3-031-75960-4_10.
4. Malanchuk, O., Tryhuba, A., Rogovskii, I., Titova, L., Berezova, L., Korobko, M. (2024). Differential-symbolic approach and tools for management of medical support projects for the population of communities. *Project Management: Industry Specifics*. P. 105–134. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-03-0.CH4>.
5. Sheichenko, V., Rogovskii, I., Skoriak, Y., Petrachenko, D., Shevchuk, M., Sheichenko, D., Titova, L., Sivak, I. (2024). Defining patterns in the intensification of hemp stalk retting processes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6 (1 (132)), 50–63. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.3150>.
6. Sheichenko, V., Petrachenko, D., Rogovskii, I., Dudnikov, I., Shevchuk, V., Sheichenko, D., Derkach, O., & Shatrov, R. (2024). Determining patterns in the separation of hemp seed hulls. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(1 (130), 54–68. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.309869> Q3
7. Aulin, V., Rogovskii, I., Lyashuk, O., Tykhyi, A., Kuzyk, A., Dvornyk, A., Derkach, O., Lysenko, S., Banniy, O., & Hrynkiv, A. (2024). Revealing patterns of change in the tribological efficiency of composite materials for machine parts based on phenylone and polyamide reinforced with arimide-t and fullerene. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(12 (129), 6–18. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.304719> Q3
8. Rogovskii, I., Sivak Igor, Shatrov Ruslan, Nadtochiy Oleksandr. Agroengineering studies of tillage and harvesting parameters in soybean cultivation. *Engineering of Rural Development*. 2024. Vol. 23. P. 965-970. DOI: 10.22616/ERDev.2024.23.TF195.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ



ЗБІРНИК ТЕЗ

XI Міжнародної науково-практичної конференції
**«Перспективи і тенденції розвитку конструкцій
та технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь»**

<https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>



11 квітня 2025 року
м. Житомир

<https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>

УДК 631.2:621.017:615.281:340(477)

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи і тенденції розвитку конструкцій та технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь. PTDSTSAMT-2025» з нагоди 30-річчя започаткування підготовки ОС «Бакалавр» за спеціальністю «Агроінженерія». 11 квітня 2025 року. МОН України. Житомирський агротехнічний фаховий коледж. Житомир. 2025. 333 с. <https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>.

Рекомендовано до друку методичною радою Житомирського агротехнічного фахового коледжу МОН України (протокол від 10.04.2025 р. № 6)

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference "Prospects and Trends in Development of Structures and Technical Service of Agricultural Machinery and Tools. PTDSTSAMT-2025." on occasion of the 30th anniversary of the initiation of the preparation of the Bachelor's Entity in the specialty "AgroEngineering". April 11, 2025. Ministry of Education and Science of Ukraine. Zhytomyr Agrotechnical Professional College. Zhytomyr. 2025. 333 p. <https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів Житомирського агротехнічного фахового коледжу, провідних вітчизняних і закордонних закладів вищої освіти та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The collection presents abstracts of reports by scientific and pedagogical workers, researchers, postgraduates and students of the Zhytomyr Agrotechnical Professional College, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, which consider the completed stages of development.

Передрук або інше відтворення в будь-якій формі в цілому або частково матеріалів, опублікованих у цьому віданні, дозволено лише за посиланням на джерело і дотриманням вимог законодавства