



Universitatea Tehnică a Moldovei

**Argumentarea tehnologiei pentru lucrarea adâncă a
solului prin perfecționarea schemei de funcționare a
utilajului agricol**

Masterand:

CEBOTARIOV Nichita

Conducător:

dr., conf. univ. NAZAR Boris

Chișinău - 2026

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi
Departamentul Ingineria fabricației

Admis la susținere
Șef de departament:
prof. univ., dr. hab. Sergiu Mazuru

„___” _____ 2026

Teză de master

Argumentarea tehnologiei pentru lucrarea adâncă
a solului prin perfecționarea schemei de
funcționare a utilajului agricol

Masterand: CEBOTARIOV Nichita (_____)

Conducător: dr., conf. univ. NAZAR Boris (_____)

Chișinău – 2026

REZUMAT

Teza de masterat cu tema: „*Argumentarea tehnologiei pentru lucrarea adâncă a solului prin perfecționarea schemei de funcționare a utilajului agricol*”

Lucrarea dată a fost elaborată la Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea de Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi; Departamentul Ingineria Fabricației; 2026.

Teza este elaborată pe 73 pag. și include rezumat, introducere și trei capitole, desene – 47, tabele – 2, surse bibliografice – 53.

În compartimentul al întâi sa efectuat o cercetare cu privire la tehnologia de alegere a utilajului agricol și a organelor de lucru pentru lucrarea profundă a solului. În acest compartiment mai este dedicat analizei nivelului de dezvoltare tehnică și a cercetărilor științifice referitoare la rezolvarea problemei tehnice, care a fost luată ca obiectiv principal în elaborarea proiectului de masterat și în baza acestor cercetări sa întocmit principalele ipoteze. S-au făcut concluziile respective.

Compartimentul doi prevede calculele ingineresti, sa făcut un studiu brevetar al soluțiilor legate de lucrarea adâncă a solului. S-au analizat modalitățile îmbunătățirii prelucrării solului și s-au adus argumentele necesare pentru justificare necesității perfecționării utilajelor existente în scopul îmbunătățirii calității lucrării solului și reducerii rezistenței la tracțiune. Sa descris tehnologia propusă pentru lucrarea solului și modul de perfecționare a plugurilor în scopul realizării obiectivului tezei.

Compartimentul trei prevede argumentarea energetică – economică a plugului perfecționat în comparație cu cel existent. În baza calculelor realizate în acest compartiment sa constatat că utilizarea organelor de lucru de tipul trupeții de plug pentru lucrarea stratului superior permite amplasarea organelor de lucru de tip discuri cu ace mai aproape de substratul arabil și astfel acesta poate fi afânat la o adâncime de lucru de 10...15 cm cu o întoarcere minimă a particulelor de sol și cu un consum minim de energie. Calculele realizate confirmă că utilizarea discurilor cu ace pentru lucrarea stratului de sub talpa plugului va permite reducerea consumului de energie până la 30%.

SUMMARY

Thesis topic: "Arguing the technology for deep soil cultivation by improving the operating scheme of agricultural machinery "

The work given was developed at the Technical University of Moldova, Faculty of Mechanical Engineering, Industrial Engineering and Transports; Department of Manufacturing Engineering, 2026.

The thesis is developed on 73 pages and includes a summary, introduction and three chapters, drawings – 47, tables – 2, bibliographical sources – 53.

In the first compartment, a research was conducted on the technology of choosing agricultural machinery and working bodies for deep soil cultivation. This compartment is also dedicated to the analysis of the level of technical development and scientific research related to solving the technical problem, which was taken as the main objective in the development of the master's project and based on this research, the main hypotheses were drawn up. The respective conclusions were made.

The second compartment provides engineering calculations, a patent study of solutions related to deep soil cultivation was made. The ways of improving soil cultivation were analyzed and the necessary arguments were brought to justify the need to improve existing machinery in order to improve the quality of soil cultivation and reduce traction resistance. The proposed technology for soil cultivation and the method of improving plows in order to achieve the objective of the thesis were described.

The third compartment provides the energy-economic argumentation of the improved plow in comparison with the existing one. Based on the calculations carried out in this section, it was found that the use of working elements such as the plough body for working the upper layer allows the placement of working elements such as needle discs closer to the arable substrate and thus it can be loosened to a working depth of 10...15 cm with minimal turning of soil particles and with minimal energy consumption. The calculations carried out confirm that the use of needle discs for working the layer under the plough sole will allow reducing energy consumption by up to 30%.

CUPRINS

DECLARAȚIA MASTERANDULUI.....	
REZUMAT	
SUMMARY	
РЕЗЮМЕ.....	
ВВЕДЕНИЕ.....	
1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	
1.1 Технологическое обоснование выбора сельскохозяйственной машины и рабочих органов для глубокой обработки почвы	
1.2. Технология основной обработки почвы с оборотом пласта	
1.3. Технология основной обработки почвы без переворота пласта	
2 КОНСТРУКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ГЛУБОКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ.....	
2.1 Патентный анализ рабочих органов для основной обработки почвы с оборотом пласта.....	
2.2 Патентный анализ рабочих органов для глубокой обработки почвы без оборота пласта	
2.3 Патентный анализ комбинированных рабочих органов для глубокой обработки почвы	
2.4 Выводы к главе 1.	
3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ.....	
3.1 Технологическое обоснование глубокой обработки почвы и сельскохозяйственной техники	
3.2 Энергетическое обоснование полученного оборудования для глубокой обработки почвы.	
3.3. Экономическое обоснование приобретения техники для глубокой обработки почвы.	
3.3 Выводы к главе 2.	
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ	

ВВЕДЕНИЕ

Почвенные ресурсы Молдовы на протяжении всей истории эксплуатировались сверх их пределов. Систематическая эксплуатация и обработка почв способствовали активизации разрушительных процессов эрозии и оползней. Более 80% пахотных земель Республики Молдова расположено на склонах с уклоном более 20° и, следовательно, может быть подвержено поверхностной и глубокой эрозии. Интенсивная обработка почвы и преобладание однолетних паровых культур обуславливают процессы разложения органического вещества почвы и приводят к дегумификации. Содержание гумуса снижается, а дегумированные почвы легко подвергаются уплотнению. Высококачественное сельское хозяйство немислимо без незагрязненной, защищенной и сохраняемой почвы. Почва является главным богатством Республики Молдова и ее необходимо сохранять и поддерживать в долгосрочной перспективе. С этой точки зрения, обработка почвы является весьма актуальной проблемой, и, прежде всего, глубокая обработка почвы, которая создает благоприятные условия для биологической активности почвы. Создание благоприятных условий для возделывания растений предполагает проведение мероприятий на почве, способствующих разложению органической растительной массы, удобрение почвы органическими удобрениями, защиту почвы от вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Длительное применение традиционной системы земледелия в значительной степени обеспечивает необходимые мероприятия, однако интенсивная система с основной обработкой почвы под плуг вызывает и ряд негативных последствий, способствующих деградации почв.

С другой стороны, продвигаемое в последние годы консервативное земледелие, основанное на принципах восстановления и сохранения плодородия почв, возлагает на фермеров ряд проблем, связанных с прополкой полей, применением органических удобрений и пестицидов. Необходим новый подход к обработке почвы, глубокие знания в области их применения и научные исследования для совершенствования технологий и технического оснащения, а также их адаптации к специфическим почвенно-климатическим условиям Республики Молдова в целях обеспечения устойчивости сельского хозяйства.

Основная обработка почвы – одна из основных работ, наиболее влияющих на повышение урожайности полевых культур. Главной задачей современного сельского хозяйства является применение технологий, способствующих экономии энергоресурсов, сохранению и повышению плодородия почв. Основная обработка почвы считается наиболее энергоемкой, поэтому ее часто заменяют боронованием и культивацией,

выбирая менее энергоемкую технологию обработки почвы. В результате, при обработке почвы на глубину, меньшую мощности пахотного слоя, происходит ее уплотнение нижних (подрыхленного) слоев. В результате ухудшается водно-воздушный режим слоя, в котором развивается корневая система культурных растений, что затрудняет условия для нормальной жизнедеятельности почвообразующих микроорганизмов. Все это в совокупности приводит к снижению плодородия почвы, засорению посевов и снижению урожайности сельскохозяйственных культур. Значение глубокой обработки почвы заключается в снижении потерь органического вещества путем разложения. Научные исследования показали, что растительные остатки компенсируют потери органического вещества путем разложения на 40...50%. Глубокая обработка почвы создает более благоприятные условия для более быстрого разложения растительных остатков и стимулирует биологические процессы в почве. Однако обработка почвы не должна противоречить национальной стратегии Республики Молдова по поддержанию качества почвенного покрова в долгосрочной перспективе. Долгосрочное сохранение качества почвенного покрова является приоритетной задачей в Республике Молдова. Это связано с проблемой деградации почв в последние годы. Процессы деградации, вызванные различными причинами (ветровая и водная эрозия, дегумификация, деструктуризация и чрезмерное уплотнение), а также несоблюдение агротехнологий (в первую очередь технологий обработки почвы) привели к снижению продуктивности почвы. Таким образом, основными целями глубокой обработки являются:

- предотвращение явления деградации почвы путем разработки новых технологий обработки почвы и орудий ее реализации;
- повышение и сохранение качества пахотных горизонтов в долгосрочной перспективе за счет эффективного использования органического вещества;
- создание посредством глубокой обработки условий, необходимых для эффективной биологической активности почвы;
- снижение энергозатрат при глубокой обработке.

Для этого необходимы научные исследования, которые позволят обосновать эффективные технологии обработки почвы и необходимую для их реализации технику в зависимости от типов почв и их состояния (плотности и степени уплотнения слоев пахотного горизонта).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. CAINAREAN Gh., JIGĂU Gh, GALUPA D., [i dr.]. (2015) Ustoychivoye upravleniye zemel'nymi resursami. Otv. red.: Anatoliye Fala; Natsional'noye agentstvo razvitiya sela, Proyeckt «Konkurentosposobnoye sel'skoye khozyaystvo v Moldove». Kishinov: S. n., Î.S. «Tipografa Centrală». 192 s.
2. NAZAR B. Argumentarea parametrilor constructivi și tehnologici ai organelor de lucru ale semănătorii de precizie pentru culturi prășitoare. Teză de doctor în tehnică. Chișinău, 2018 <https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/35679/Teza-doctor-Nazar-Boris.pdf?sequence=1>
3. RUSU A. (2008) Organicheskiye udobreniya i rastitel'nyye ostatki kak faktory povysheniya ustoychivosti pochv k neblagopriyatnym ekologicheskim yavleniyam. V kn.: Snizheniye vozdeystviya ekstremal'nykh pochvenno-klimaticheskikh faktorov na sel'skokhozyaystvennyye kul'tury. Gl.: Știința, s.78–92.
4. MUNTEANU, C., MELNIC, IU., ISTRATE, B., HARDIMAN, M., GAIGINSCHI, L., LUPU, F., ARSENOAIA, V., CHICET, D. ZÎRNESCU, C., BADIUL, V. A Comprehensive Review of Improving the Durability Properties of Agricultural Harrow Discs by Atmospheric Plasma Spraying (APS). In: *Coatings* 2025, 15(6), 632; ISSN 2079-6412. <https://doi.org/10.3390/coatings15060632>
5. Munteanu, C., Melnic, I., Istrate, B., Lupu, F. C., Vișanu, V., Badiul, V., Zîrnescu, C. Study of harrow discs coated by plasma-thermal method. 2025, 48(2), 46–48. <https://doi.org/10.3390/coatings15060632>.
6. CIOLACU, Florin, IANUȘ, Gelu, MARIAN, Grigore, MUNTEANU, Corneliu, PALEU, Viorel, NAZAR, Boris, ISTRATE, Bogdan, GUDIMA, Andrei, DARADUDA, Nicolae. A Qualitative Assessment of the Specific Woody Biomass of Fruit Trees. In: *Forests*. (CITESCORE 3.3 SCOPUS, IMPACT FACTOR 2,634). 2022, nr. 3(13), pp. 1-14. ISSN 1999-4907. DOI: <https://doi.org/10.3390/f13030405>
7. MARIAN, Grigore, IANUȘ, Gelu, ISTRATE, Bogdan, BANARI, Alexandru, NAZAR, Boris, MUNTEANU, Corneliu, MĂLUȚAN, Teodor, GUDIMA, Andrei, CIOLACU, Florin, DARADUDA, Nicolae, PALEU, Viorel. Evaluation of Agricultural Residues as Organic Green Energy Source Based on Seabuckthorn, Blackberry, and Straw Blends. In: *Agronomy* (CITESCORE 3.9 SCOPUS, IMPACT FACTOR 3,949), 2022, nr. 9(12), pp. 1-14. ISSN 2073-4395. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy12092018>
8. ȚENU, I., MELNIC, IU., ROȘCA, R., CÂRLESCU, P. Research on the impact of tillage operations for autumn wheat crop set up over some soil properties. In: *Știința agricolă*, nr.2. Chișinău: UASM, 2018, pp.122-127, ISSN 1857-0003. <https://press.utm.md/index.php/as/issue/view/2018-2/full-issue>
9. RUSU A. (2012) Rastitel'nyye ostatki — vazhneyshiy istochnik vosstanovleniya i sokhraneniya gumusa v sel'skokhozyaystvennykh pochvakh. Materialy nauchnoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem. Effektivnost' ispol'zovaniya i problemy zashchity pochv. Kishinev, str.228-235.
10. MELNIC, IU. Studiul teoretic al organelor de lucru de tip cuțit-disc ale mașinilor agricole. In: *Știința agricolă*, nr.2. Chișinău: UASM, 2016, pp.31-35. ISSN 1857-0003. <https://press.utm.md/index.php/as/issue/view/2016-2/full-issue>
11. BORISENKO I.B., SHAPROV M.N., DOTSENKO A.Ye., BORISENKO P.I. (2015). Tekhnologiya osnovnoy obrabotki pochvy i oborudovaniya pri proizvodstve propashnykh kul'tur. *Izvestiya Orenburgskogo GAU*. 76-79.
12. BOYKOVA Ye.V. (2010). Sovershenstvovaniye energosberegayushchego tekhnologicheskogo protsessa osnovnoy obrabotki pochvy i plagina obshchego naznacheniya : dis. kand. tekh. Saratov. 165 s.
13. MUNTEANU, C., ISTRATE, B., LUPU, F., BENCHEA, M., MELNIC, IU., VIȘANU, V. Increasing the Mechanical Characteristics of the Disc Harrow Component by APS Thermal Coatings. In: *Thermal Spray 2025: Proceedings from the International Thermal Spray*

- Conference May 6–8, 2025; Vancouver, Canada. Vancouver: Published Online: May 05 2025, Paper No: itsc2025fm01, pp. iii-v; 3 pages. pp. 508-514. <https://doi.org/10.31399/asm.cp.itsc2025p0508>
14. SZYMANEK, M., TANAS, V., MELNIC, IU. Sweetcorn grain production technology. XIII International Scientific and Technical Congress “AGRICULTURAL MASHINERY” 25.06-28.06 2025, Varna, Bulgaria. International Scientific Journal “Mechanization in agriculture & Conserving of the resources”, Vol. 69 (2025), Issue 1, pg(s) 3-5. ISSN print 2603-3704, ISSN web 2603-3712. <https://stumejournals.com/journals/am/2025/1/3>
 15. DOTSENKO A.Ye., BORISENKO P.I. (2013). Agrotekhnicheskoye obosnovaniye rabocheho organa dlya glubokoy posloynoy obrabotki pochvy. Sb. statnyy. Tom 5. Volgograd. 97-101 s.
 16. KUSHNAREV A S., AL'BA V. D. (1989). Vybor sposoba osnovnoy obrabotki pochvy. Teoriya sraschet pochvoobrabatyvayushchikh mashin. Tom 120 – M.: -164 s.
 17. MARIAN Grigore, ALEXIOU IVANOVA Tatiana, GUDÎMA Andrei, NAZAR Boris, MALAI Leonid, MARIAN Teodor, PAVLENCO Andrei. Biomass Resources from Vineyard Residues for the Production of Densified Solid Biofuels in the Republic of Moldova. In: *Agronomy* (CITESCORE 6.2 SCOPUS, IMPACT FACTOR 3,3). 2024, nr. 14(10), 2183 pp. 1-13. ISSN 2073-4395. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy14102183>.
 18. MARIAN Grigore, ALEXIOU IVANOVA Tatiana, GUDÎMA Andrei, NAZAR Boris, DARADUDA Nicolae, MALAI Leonid, BANARI Alexandru, PAVLENCO Andrei, MARIAN Teodor. Ensuring the Quality of Solid Biofuels from Orchard Biomass through Supply Chain Optimization: A Case Study on Peach Biomass Briquettes. In: *Agronomy* (CITESCORE 6.3 SCOPUS, IMPACT FACTOR 3,6). 2025, nr. 15(24) pp. 1-28. ISSN 2227-7102. <https://doi.org/10.3390/agriculture15242615>
 19. KUSHNAREV A.S., POGORELYY V.V. (2008). Metodologicheskiye predlozheniya vybora sposoba obrabotki pochvy. *Tekhnika APK*, №1, 17-21 s.
 20. DOTSENKO, A.F. Sovershenstvovaniye tekhnologicheskogo protsessa glubokoy obrabotki pochvy za shet razrabotki kombinirovannogo rabocheho organa. Diss. k.t.n., Volgograd, 2017.
 21. Patent №195357 Korpus pluga U1 - Konovalov V.I. , Konovalov S.I. i Igumnova V.Ye. Opublikovano 23.01.2020.
 22. SERBIN Vladimir., NAZAR Boris. Equations of the Swing Travel About Forming Small Holes. În: *Buletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca*, 2009, nr. 66 (1) Agriculture, p. 493-496. ISSN 1843-5254.
 23. MARIAN, Grigore, IANUȘ, Gelu, GUDIMA, Andrei, NAZAR, Boris, ISTRATE, Bogdan, BANARI, Alexandru, PAVLENCO, Andrei, DARADUDA, Nicolae. The calorific value of pellets produced from raw material collected from both sides of the Prut river. In: *Journal of Engineering Sciences*. 2022, vol. 29, nr. 4, p. 126-137. ISSN 2587-3474. DOI: [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2022.29\(4\).10](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2022.29(4).10)
 24. Patent №196164 Korpus pluga U1 - Trubilin Ye.I. , Daybova L.A. , Konovalov V.I. i Igumnova V. Ye. Opublikovano 18.02.2020.
 25. Patent №196002 Korpus pluga U1 - Konovalov V.I., Konovalov S.I. i Igumnova V.Ye. Opublikovan 13.02.2020.
 26. SAVINIÎ, P., NECEAEV, V., BULATOV, S., NAZAR, Boris. Результаты исследований по оптимизации конструктивно-технологических параметров дробилки с пневматической загрузкой материала. In: *Știința Agricolă*. 2015, nr. 2, p. 69-75. ISSN 1857-0003. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/41946
 27. NAZAR, Boris. Argumentarea experimentală a principalilor parametri ai brăzdalelor semănătoarelor de precizie. In: *Știința Agricolă*. 2016, nr. 2, p. 78-82. ISSN 1857-0003. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/50363
 28. Mihail RURAC, Boris NAZAR, Sergiu GAVRILAȘ. Agricultura convențională versus agricultura conservativă: diferențe și perspective. In: *Știința Agricolă*. 2025, nr. 1, p. 32-41.

ISSN 1857-0003. <https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/33159/JAS-2025-N1-p32-41.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

29. Patent №2683494 Korpus pluga S1 - Konovalov V.I., Konovalov S.I., Masiyenko I.V., Lebedev V.M. i Dubrovskiy E.R. Opublikovan 28.03.2019.
30. Patent RU 198968 Borona diskovaya igol'chataya U1 - Rostovtsev R.A., Perov G.A., Kovalov M.M., Kondrashov V.A., Abramov I.L. i Perov M.G. Opublikovan 05.08.2020.
31. Patent №2704453 C1 Borona diskovaya igol'chataya - Shchirov V.V., Khizhnyak V.YU., Nesmyan A.YU., Kormilitsev YU.G. i Zakharov A.S. Opublikovano 28.10.2019.
32. SERBIN Vladimir., NAZAR Boris. Modeling substantiation of one-grain crops vegetable cultures in Republic of Moldova. În: Horticulture – science, quality, diversity and harmony. Annual international scientifically symposium. Lucrări științifice. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 2008, Anul LI -vol. 51, Seria horticultură, p. 1221-1226. [Vol 51 2008 \(205\).pdf \(uaiasi.ro\)](#).
33. NAZAR Boris. Influence of distribution of seeds on a field surface on productivity of vegetable cultures in Republic of Moldova. În: Horticulture – science, quality, diversity and harmony. Annual international scientifically symposium. Lucrări științifice. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 2008, Anul LI - vol. 51, Seria horticultură, p. 1227-1230. [Vol 51 2008 \(206\).pdf \(uaiasi.ro\)](#).
34. JAVGUREANU, Vasile, GORDELENCO, Pavel. Some elastoplastically deformation and failure composite iron - nickel coatings. In: Meridian Ingineresc. 2013, nr. 4, pp. 78-81. ISSN 1683-853X. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/29743
35. AVGUREANU, Vasile, GORDELENCO, Pavel. Study of physical and mechanical properties of iron-nickel composite coatings macro indentation. In: Meridian Ingineresc. 2013, nr. 4, pp. 41-45. ISSN 1683-853X. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/29745
36. JAVGUREANU, Vasile, GORDELENCO, Pavel, BORȘ, Diana. Features elasto-plastic deformation and brittle fracture, electrolytic iron coatings. In: Meridian Ingineresc. 2016, nr. 2(61), pp. 22-28. ISSN 1683-853X. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/48289
37. JAVGUREANU, Vasile, GORDELENCO, Pavel, BORȘ, Diana. Elasto-plastic properties and porosity characteristics of define railway electrolytic coatings. In: Meridian Ingineresc. 2016, nr. 2(61), pp. 49-53. ISSN 1683-853X. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/48294
38. JAVGUREANU, Vasile, GORDELENCO, Pavel. Study of physico-mechanical properties of composite iron-nickel coatings and their impact on thermal resistance of boundary layers of lubricants. In: Fizică și tehnică: procese, modele, experimente. 2013, nr. 2, pp. 5-12. ISSN 1857-0437. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/39321
39. JAVGUREANU, Vasile, GORDELENCO, Pavel. Features of elastoplastic deformations of composite iron-nickel coatings and their impact on the intensity of wear. In: Fizică și tehnică: procese, modele, experimente. 2013, nr. 2, pp. 13-19. ISSN 1857-0437. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/39315
40. POSTOLACHI, Nicolae, GORDELENCO, Pavel. Analiza tehnologiilor de prelucrare prin depunerea cu laser. In: Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților. Vol.1, 16-18 noiembrie 2017, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: 2017, pp. 504-506. ISBN 978-9975-45-544-2. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/75690
41. GRIGORAȘ, Alexandru, GORDELENCO, Pavel. Roboții paraleli și domeniile de aplicare în industrie. In: Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților. Vol.1, 16-18 noiembrie 2017, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: 2017, pp. 507-508. ISBN 978-9975-45-544-2. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/75692
42. Patent №188565 U1 Rabochiy organ dlya obrabotki pochvy s sokhraneniym sterni na poverkhnosti - Boyko A.V. i Kalinin V.A. Opublikovano 16.04.2019.
43. SERBIN, Vladimir, NAZAR, Boris. Энергетические характеристики движения семян по семяпроводу. In: Știința Agricolă. 2009, nr. 2(0), p. 60-63. ISSN 1857-0003. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/6110

44. SALAUR, Vasile, NAZAR, Boris, GADIBADI, Mihail. Analiza teoretică a procesului de funcționare a brăzdarelor de tip cultural. In: Intellectus. 2018, nr. 3, p. 105-108. ISSN 1810-7079. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/66703
45. Patent №2585079 C1 Rabochiy organ dlya obrabotki pochvy - Shchirov V.V., Khizhnyak V.YU., Nesmyan A.YU., Kormilitsev YU.G., Zakharov A.S. i dr. Opublikovano 27.05.2016.
46. Patent №2699182 C1 Borona diskovaya igol'chataya - Semenenko S.YA., Abezin V.G., Dubenok N.N., Ageyenko O.M., Kulik A.K. i Marchenko S.S. Opublikovan 03.09.2019.
47. Patent №185828 U1 Borona diskovaya igol'chataya - Soyunov A.S., Zaripova N.A. i Shmidt A.N. Opublikovan 19.12.2018.
48. MARIAN Grigore, NAZAR Boris, GUDÎMA Andrei, IVANOVA TATIANA Alexiou, MARIAN Teodor, PAVLENCO Andrei, BANARI Alexandru, MALAI Leonid. The quality assurance of densified solid biofuels produced from vineyard residues in the republic of Moldova: a case study for the "Cabernet" and "Moldova" varieties. In: Scientific Articles USAMV Iași - Horticulture Series (ISSN 2069 - 8275), 2024, Anul LXVII -vol. 67, Seria horticultură, numărul 1 pp. 51-62. [https://www.uaiasi.ro/revista_horti/files/Nr1_2024/vol%2067_1_2024%20\(5\).pdf](https://www.uaiasi.ro/revista_horti/files/Nr1_2024/vol%2067_1_2024%20(5).pdf)
49. RURAC Mihail, SPIVACENCO Anatolie, MELECA Anatolie, CAZMALI Nicolai, BACEAN Ion, NAZAR Boris. Researching conservation agriculture for climate change adaptation. In. Annals of the University of Craiova - Agriculture, Montanology, Cadastre Series. Vol. 54. No. 2, 2024 p 119-125. <https://anale.agro-craiova.ro/index.php/aamc/article/view/1574/1489>.
50. Patent №2273119 Kombinirovanny rabochiy organ dlya osnovnoy obrabotki pochvy – Bogatov V.A., Kurdyumov V.I., Fedorov A.P. i Pavlushin A.V. Opublikovan 10.04.2006.
51. Patent №2514403 Kombinirovanny rabochiy organ dlya glubokoy obrabotki pochvy - Abezin V.G., Teployev A.N. i Bogdanov S.I. Opublikovan 27.04.2014.
52. NAZAR, Boris. Substantiation of conditions of selection of seeds pneumatic sowing devices with a cellular surface of dispensing. In: Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor Simpozionului Științific Internațional „Horticultura modernă – realizări și perspective”. Vol. 24 (1), 25 iunie 2010, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2010, p. 292-295. ISBN 978-9975-64-191-3 . https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/91607
53. NAZAR, Boris. The contribution for seeder working aut at a bookmark of root cultures. In: Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor Simpozionului Științific Internațional „Horticultura modernă – realizări și perspective”. Vol. 24 (1), 25 iunie 2010, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2010, p. 296-297. ISBN 978-9975-64-191-3 . https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/91608
54. NAZAR, Boris. Argumentarea condițiilor de dozare a semințelor de către aparatul de distribuție cu cameră interioară de dozare. In: Inginerie agrară și transport auto. Vol.38, 12-13 noiembrie 2013, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Centrul editorial UASM, 2013, p. 62-66. ISBN 978-9975-64-125-8.. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/137333
55. NAZAR, Boris. Cercetarea teoretică a procesului formării rigolei și fixării semințelor în sol. In: Inginerie agrară și transport auto. Vol.45, 12-13 noiembrie 2015, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2015, pp. 124-128. ISBN 978-9975-64-276-7. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/74463
56. NAZAR, Boris, GADIBADI, Mihail, SALAUR, Vasile. Analiza experimentală a brăzdarelor semănătorilor de precizie. In: Inginerie agrară și transport auto. Vol.51, 4-5 octombrie 2018, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2018, p. 34-40. ISBN 978-9975-64-300-9. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/96065
57. Patent №2522320 Kombinirovanny plug - Mukhametsin I.S., Makarov P.I. i Valiyev A.R. Opublikovano 10.07.2014.

58. NAZAR Boris, NAZAR Nadejda. Basic lacks of seeds for technical crops. În: Buletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, 2008, nr. 65 (1) Agriculture, p. 374., ISSN 1843-5254.
59. NAZAR Boris. The analysis of indicators of quality a jamming of seeds planting bottoms. În: Buletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, 2008, nr. 65 (1) Agriculture, p. 375. ISSN 1843-5254. <https://web.s.ebscohost.com/abstract>
60. Patent №2640424 Kombinirovannyi rabochiy organ dlya osnovnoy obrabotki pochvy - Yegorov V.P., Tontseva N.N., Samsonov A.N., Petrov A.A., Fedorova I.A. i Stepanov S.P. Opublikovano 09.01.2018.
61. BOSTAN, Gheorghe, GORDELENCO, Pavel. Concepte integrate în construcția mașinilor unelte moderne. In: Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților consacrată celei de-a 50-a Aniversări a U.T.M.. Vol.3, 20-21 octombrie 2014, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: „Tehnica-UTM”, 2014, pp. 63-64. ISBN 978-9975-45-249-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/181834
62. JAVGUREANU, Vasile, GORDELENCO, Pavel. Determination of elastoplastic properties and porosity of composite nickel-iron roofs. In: Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților consacrată celei de-a 50-a Aniversări a U.T.M.. Vol.3, 20-21 octombrie 2014, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: „Tehnica-UTM”, 2014, pp. 71-74. ISBN 978-9975-45-249-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/181838
63. JAVGUREANU, Vasile, GORDELENCO, Pavel. Elastoplastic properties influence the tendency to brittle fracture of nickel-iron composite coatings”. In: Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților consacrată celei de-a 50-a Aniversări a U.T.M.. Vol.3, 20-21 octombrie 2014, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: „Tehnica-UTM”, 2014, pp. 75-80. ISBN 978-9975-45-249-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/181839
64. PETCO, Andrei, GORDELENCO, Pavel. Proprietăți și aplicații privind sinterizarea directă a pieselor metalice. In: Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților consacrată celei de-a 50-a Aniversări a U.T.M.. Vol.3, 20-21 octombrie 2014, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: „Tehnica-UTM”, 2014, pp. 81-82. ISBN 978-9975-45-249-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/181840
65. PLATON, Andrei, JAVGUREANU, Vasile, GORDELENCO, Pavel. Utilizarea cilindrilor pneumatice cu blocare în sistemele pneumatice pentru blocarea părții mobile în poziții intermediare pe cursă. In: Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților consacrată celei de-a 50-a Aniversări a U.T.M.. Vol.3, 20-21 octombrie 2014, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: „Tehnica-UTM”, 2014, pp. 83-86. ISBN 978-9975-45-249-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/181841
66. PLATON, Andrei, JAVGUREANU, Vasile, GORDELENCO, Pavel. Dimensionarea cilindrilor pneumatici în proiectarea sistemelor pneumatice. In: Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților consacrată celei de-a 50-a Aniversări a U.T.M.. Vol.3, 20-21 octombrie 2014, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: „Tehnica-UTM”, 2014, pp. 87-90. ISBN 978-9975-45-249-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/181842
67. BORTA, Ștefan, GAIFUTDINOVA, Olga, GORDELENCO, Pavel. Cerințe privind implementarea mașinilor-unelte moderne. In: Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților consacrată celei de-a 50-a Aniversări a U.T.M.. Vol.3, 20-21 octombrie 2014, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: „Tehnica-UTM”, 2014, pp. 61-62. ISBN 978-9975-45-249-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/181833
68. Volodymyr KUKHAR, Elena BALALAYEVA, Hlib KHLIESTOV, Olha KHLIESTOVA. Analysis of technological regimes of open-die forging with model development for digital systems of metallurgical production. U.P.B. Sci. Bull., Series D, Vol. 88, Iss. 2, 2026. Pp. 227-240. ISSN 1454-2358.

69. Volodymyr V. Kukhar, Khrystyna V. Malii, Natalia S. Hrudkina and Eleonora O. Butenko. Identification of Early Degradation Mechanisms in Zinc Coating on Cold-Formed Steel Sections Through Analysis of the Production–Storage Chain. The International Conference on Advanced Mechanical and Power Engineering (CAMPE 2025), October 20–21, 2025, Kharkiv, Ukraine. pp. 179-189. ISSN 2195-4364. <https://doi.org/10.1007/978-3-032-16381-3>.
70. Volodymyr Kukhar, Andrii Kostryzhev, Oleksandr Dykha, Oleg Makovkin, Ihor Kuziev, Roman Vakulenko, Viktoriia Kulynych, Khrystyna Malii, Eleonora Butenko, Natalia Hrudkina, Oleksandr Shapoval, and Oleksandr Hrushko. Technological and Chemical Drivers of Zinc Coating Degradation in DX51d+Z140 Cold-Formed Steel Sections. Journals Metals. Volume 16 , issue 2, 37 p., 2026. <https://doi.org/10.3390/met16020146>.
71. Mihail BÎCIOC, Sergiu MAZURU. Practical aspects regarding optimization of three axis CNC machining. Materials Research Proceedings. Volume 61. Pages 58-66. <https://doi.org/10.21741/9781644903995-8>.
72. Valeriu Dulgheru, Radu Ciobanu, Oleg Ciobanu, Iulian Malcoci, Sergiu Mazuru, Nicolae Trifan, Dumitru Vengher. Planetary Precessional Transmission: Geometry and Contact Bearing Capacity. Jurnal Countering Hybrid Threats Against Critical Infrastructures. 2025.
73. Ion Bostan, Viorel Bostan, Maxim Vaculenco, Ion Bodnariuc, Sergiu Mazuru, Valeriu Dulgheru, Radu Ciobanu, Oleg Ciobanu, Iulian Malcoci, Nicolae Trifan, Dumitru Vengher, Alina Bregnova. Planetary precessional transmission: geometry and contact bearing capacity, kinematics and profile generation. Book The International Conference on Strategic Innovative Marketing and Tourism. Springer Netherlands. Pp. 275-355.. 2024.
74. Mazuru Sergiu. Metode și procedee de fabricare aditivă. Editura Tehnica-UTM, ISBN: 978-9975-45-741-5, 2021, 144 p.
75. BOSTAN Viorel, BOSTAN Ion, MAZURU Sergiu, VACULENCO Maxim, LEALIN Stanislav, BREGNOVA Alina. Precessional planetary transmissions. Brevet de invenție B.I. 4910. BOPI nr. 12/2024.
76. BOSTAN Viorel, BOSTAN Ion, MAZURU Sergiu, VACULENCO Maxim. Precessional planetary transmissions. Brevet de invenție B.I. 4911. BOPI nr. 12/2024.

Благодарности: Автор выражает благодарность за поддержку, оказанную Правительством Республики Молдова и Национальным агентством исследований и разработок в рамках проекта № 20.80009.5107.15 «Разработка и внедрение передовых методов устойчивого сельского хозяйства и климатической устойчивости / GREEN/020407».