

Додаток
до листа Міністерства освіти
і науки України
від _____ 2025 № _____

Рекомендована форма анотованого звіту

АНОТОВАНИЙ ЗВІТ

стипендіата Кабінету Міністрів України для молодих вчених
за період з травня 2025 року по жовтень 2025 року

Загорулько Андрій

(прізвище, ім'я)

Дата народження: 29 квітня 1990 р.

Науковий ступінь, вчене звання: канд. техн. наук, доцент, Лауреат Премії Верховної Ради України молодим ученим за 2023 рік

Номер та дата постанови Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки, якою призначено стипендію Кабінету Міністрів України для молодих вчених: № 2 від 08 травня 2024 р.

Повне найменування організації, де працює (навчається) стипендіат:

Державний біотехнологічний університет

1. ОДЕРЖАНІ НАУКОВІ ТА НАУКОВО-ПРИКЛАДНІ РЕЗУЛЬТАТИ

(до 100 рядків тексту. Сформулювати результати списком у вигляді висновків до дисертації)

За звітний період науково-дослідна робота проводилась за наступними напрямками:

- продовження виконання обов'язків керівника та відповідального виконавця держбюджетних НДР (2025 р. – остаточні звіти);
- керівництво та виконання обов'язків відповідального виконавця госпдоговірних тем на замовлення реального сектору економіки;
- комерціалізація об'єктів інтелектуальної власності шляхом заключення ліцензійних договорів на патенти України;
- публікація результатів НДР, патентна діяльність та участь у конференціях.

Науково-практична діяльність зосереджена на вирішенні актуальних технологічних викликів, що забезпечують швидке реагування на потреби ринку товарів і послуг, удосконалення наявних конструктивно-технологічних рішень та розширення наукового бачення перспектив інноваційного розвитку переробної й харчової галузей. Пріоритет приділяється ресурсоефективній переробці органічної сировини із використанням модернізованого або принципово нового інноваційного низькотемпературного інфрачервоного обладнання, а також створенню технологій виробництва концентрованих і сушених напівфабрикатів. Такі підходи сприятимуть виробництву високоякісної оздоровчої харчової продукції, що є стратегічно важливим для збереження генофонду нації в умовах воєнного стану. Міжнародний досвід підтверджує, що одним із найбільш результативних рішень є розробка та впровадження сучасних ресурсоефективних конструктивно-технологічних систем для переробки рослинної сировини у харчові напівфабрикати високого ступеня готовності, готові продукти та функціонально оздоровчі вироби.

Проводиться науково-практична діяльність в рамках держбюджетних тем за підтримки Міністерства освіти і науки України та госпдоговірних тем на замовлення реального сектору економіки щодо розробки інноваційних апаратурних рішень для створення принципово нового та вдосконалення традиційного обладнання, що забезпечує ресурсоефективність технологічних процесів. У реальний сектор економіки впроваджено на комерційній основі об'єкти інтелектуальної власності (п. 2.5, п. 5-8).

Це спрямовано на безвідходну переробку власної сировинної бази органічної рослинної продукції з метою виробництва багатоцільових полікомпонентних органічних напівфабрикатів високого ступеня готовності, які надалі використовуються в рецептурах різноманітних харчових продуктів. Такі підходи сприяють підвищенню їхньої харчової цінності, забезпеченню збалансованого нутрієнтного складу та покращенню органолептичних властивостей, водночас формуючи імунну стійкість споживачів, особливо в умовах військового стану та післявоєнного відновлення країни.

За звітний період в ході науково-практичної діяльності продовжуються роботи з комплексного аналізу ринку виробництва багатоцільових полікомпонентних напівфабрикатів органічного рослинного походження, а також харчових продуктів на їх основі. На основі сформованих тенденцій та перспектив інтенсифікації переробки органічної сировини у високоякісні напівфабрикати для забезпечення щоденного раціону харчування людей, особливо для осіб, які перебувають в екстремальних умовах (волонтерів, медичного та військового контингенту). Продовжено роботи з впровадження ресурсоефективних безвідходних апаратурно-технологічних рішень, включаючи використання вторинної енергії та оптимізації теплопідведення для підвищення ресурсоощадності виробництва.

2. ОСНОВНІ НАУКОВІ (НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ) ПОКАЗНИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ

(зараховуються виключно ті, що отримані за звітний період)

2.1. Статті у журналах, що входять до наукометричних баз даних Web of Science та/або Scopus

Таблиця 1

№ з/п	Повні дані статей (<u>підкреслити прізвище стипендіата у списку авторів</u>)	Наукометрична база даних
1	Zahorulko A., Voronenko I., Nikolaienko M., Minenko S., Ponomarenko N., Zakharchenko R., Ibaiev E., Tytarenko N. (2025). Design of a combined apparatus for low-temperature processing of confectionery products based on plant-based multicomponent semi-finished products. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 4(11 (136), 15–24. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.335468	Scopus
2	Savchenko T., Lutska N., Vlasenko L., Sashnova M., Zahorulko A., Minenko S., Ibaiev E., & Tytarenko N. (2025). Risk analysis and cybersecurity enhancement of Digital Twins in dairy production. Technology Audit and Production Reserves, 2(2(82), 37–49. https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.325422	Scopus

2.2. Статті у журналах, включених до категорії «Б», що входять до переліку фахових видань України, статті у закордонних журналах, що не увійшли до підпункту 2.1 цього пункту, а також тези доповідей англійською мовою на міжнародних конференціях

Таблиця 2

№ з/п	Повні дані статей і тез доповідей (<u>підкреслити прізвище стипендіата у списку авторів</u>)
1	Zahorulko, A., Voronenko, I., Nikolaienko, M., Shevchenko, A., Tytarenko, N., Zhelieva, T. (2025). Justification of the practical implementation of innovative technologies for obtaining polycomponent vegetable semi-finished products for new generation food products. EUREKA: Life Sciences, 2, 68–76. https://doi.org/10.21303/2504-5695.2025.003890

2.3. Монографії та/або розділи монографій, що опубліковані українськими видавництвами за звітний період

Таблиця 3

№ з/п	Повні дані монографій (розділів) (<u>підкреслити прізвища авторів у списку виконавців</u>)	Кількість друкованих аркушів

2.4. Монографії та/або розділи монографій, що опубліковані за звітний період у закордонних виданнях мовами країн, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку, та/або офіційними мовами Європейського Союзу

Таблиця 4

№ з/п	Повні дані монографій (розділів) (<u>підкреслити прізвище стипендіата у списку авторів</u>)	Кількість друкованих аркушів

2.5 Господарчі договори/контракти, державні та/або міжнародні гранти, участь у виконанні яких брав стипендіат з оплатою праці

Таблиця 5

№ з/п	Назва (номер реєстрації)	Замовник	Загальний фінансування проєкту, млн. гривень
1	№ 20-23-26 Д «Розроблення стратегій та методичного інструментарію інноваційного розвитку бізнесу в умовах сучасних викликів», термін виконання з 19 червня 2023 р. по 27 травня 2026 р. (РК 0123U103214)	Товариство з обмеженою відповідальністю «НВК ВОСТОК АЛЬФА»	115 416,67 грн
2.	50-24-25 ДП «Науково-практичні послуги щодо реалізації ресурсоощадного способу виробництва рослинних напівфабрикатів високої якості» з 02 грудня 2024 р. по 30 травня 2025 р. (наукова послуга)	Товариство з обмеженою відповідальністю «НВК ВОСТОК АЛЬФА»	40 000,00 грн
3.	53-24-25 Д «Адаптація інноваційних інженерних рішень при удосконаленні мобільного багатофункціонального апарата для попередньої теплової обробки рослинної сировини» з 10 грудня 2024 р. по 30 травня 2025 р. (наукова послуга)	Товариство з обмеженою відповідальністю «АНТЛІ»	50 000,00 грн
4.	27-25 ДП «Моделювання впливу виробничих умов та параметрів установки на результати розподілення фракційного складу у готовому продукту» з 26 червня 2025 р. по 28 листопада 2025 р.	Товариство з обмеженою відповідальністю «НВК ВОСТОК АЛЬФА»	56 000,00 грн
5	Ліцензійний договір № 16-25 П на комерційне використання об'єкта права	Товариство з обмеженою	50 000,00 грн

	інтелектуальної власності: патент України на корисну модель № 158527 «Ротаційний теплообмінник для уварювання кондитерських мас з внесеними до рецептур органічними полікомпонентними пастоподібними (порошкоподібними) напівфабрикатами» (26.06.2025 - 28.11.2025 рр.)	відповідальністю «НВК ВОСТОК АЛЬФА»	
6	Ліцензійний договір № 17-25 П на комерційне використання об'єкта права інтелектуальної власності: патент України на корисну модель № 158521 «Плівкоподібний електронагрівач випромінювального типу» (26.06.2025 - 31.10.2025 рр.)	Товариство з обмеженою відповідальністю «СТАРТ-АП»	30 000,00 грн
7	Ліцензійний договір № 18-25 П на комерційне використання об'єкта права інтелектуальної власності: патент України на корисну модель № 159484 «Спосіб одержання плодоовочевих полікомпонентних напівфабрикатів високого ступеня готовності» (26.06.2025 - 31.10.2025 рр.)	Селянське (фермерське) господарство «Калина»	20 000,00 грн
8	Ліцензійний договір № 19-25 П на комерційне використання об'єкта права інтелектуальної власності: патент України на корисну модель № 152747 «Спосіб виробництва купажованої плодоягідної пасти високого ступеня готовності» (26.06.2025 - 31.10.2025 рр.)	Фізична особа - підприємець Даниленко Ольга Вячеславівна	20 000,00 грн
9	1-24-25 БО (РК 0124U000401) «Розробка апаратурно-технологічних рішень виробництва органічних напівфабрикатів», 2024-2025 рр.	Міністерство освіти і науки України. Держбюджетна науково-технічна розробка молодих вчених	2069,500 тис. грн
10	3-24-25 БО (РК 0124U000402) «Розробка апаратурно-технологічних рішень із виробництва багатоцільових функціональних харчових продуктів для людей, що перебувають у екстремальних умовах», 2024 - 2025 рр.	Міністерство освіти і науки України. Держбюджетна науково-технічна розробка	2070,850 тис. грн

2.6. Отримані патенти України/інших країн на винахід та інші охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності (ОПВ) щодо яких стипендіат є автором/співавтором або власником/співвласником (для соціально-гуманітарних наук свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір)

№ з/п	Повні дані про отримані патенти України/інших країн на винахід та інші охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності (ОПІВ) з веб-адресою електронної версії
1	Пат. України корисну модель № 160335. «Система ресурсоефективного енергоменеджменту підприємства агропродовольчого сектору», автори: Загорулько А.М. та ін., Україна. Заявник і патентовласник Державний біотехнологічний університет. – № u202501291; заявл. 25.03.2025; опубл. 27.08.2025, бюл. № 35 2025. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1872798/
2	Пат. України корисну модель № 159484. «Спосіб одержання плодоовочевих полікомпонентних напівфабрикатів високого ступеня готовності», автори: Загорулько А.М. та ін., Україна. Заявник і патентовласник Державний біотехнологічний університет. – № u202404354; заявл. 05.09.2024; опубл. 04.06.2025, бюл. № 23/2025 https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1859984/
3	Позитивне рішення за заявкою на корисну модель u 2025 02134 «Мобільна геліосушарка з мультифункціональною системою теплогенерації та теплоаккумуляції» (дата подання заявки 06.05.2025 р) від 10.09.2025 р. № 15781/ЗУ/25. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1855481/
4	Авторське право на твір «Structural improvement of a mobile device for pre-heated treatment of vegetable raw materials», авторів: Загорулько А.М., Вороненко І.В. та ін., свідоцтво № 138793 від 19 серпня 2025 р.
5	Авторське право на твір «Risk analysis and cybersecurity enhancement of Digital Twins in dairy production», авторів: Загорулько А.М., Савченко Т.В. та ін., свідоцтво № 138794 від 19 серпня 2025 р.
6	Авторське право на твір «Удосконалення способу виробництва полікомпонентного напівфабрикату високого ступеня готовності», авторів: Загорулько А.М. та Загорулько А.М, свідоцтво № 138796 від 19 серпня 2025 р.
7	Авторське право на твір «Апаратурно-технологічні аспекти виробництва функціональних плодово-ягідних паст для пастильно-мармеладних виробів», авторів: Загорулько А.М., Загорулько О.Є., свідоцтво № 138795 від 19 серпня 2025 р.
8	Авторське право на твір «Удосконалення технології виробництва функціональних плодово-ягідних напівфабрикатів для сфери HORECA», авторів: Загорулько А.М., Загорулько О.Є. та ін., свідоцтво № 138797 від 19 серпня 2025 р.

2.7. Подані заявки на отримання державних та/або міжнародних наукових грантів автором (керівником) яких був стипендіат

Таблиця 7

№ з/п	Повні дані про подані заявки на отримання державних та/або міжнародних наукових грантів автором (керівником) яких був стипендіат
1	ERASMUS-JMO-2025-MODULE: “European Green Deal and Food Security: Harmonization and Transformation of Ukraine's Agri-Food Space in the Context of Implementing European Standards and Digital Tools” (EuGD-AgriTrans); call ERASMUS-JMO-2025-HEI-TCH-RSCH (#101240771)

2.8. Інші здобутки стипендіата, суспільний вплив, рівень використання і значимість отриманих наукових результатів стипендіата тощо (до 100 рядків тексту у довільній формі)

За звітний період здійснюю керівництво держбюджетної теми молодих вчених та виконую обов'язки відповідального виконавця за загальним конкурсом держбюджетної теми, що фінансуються на замовлення МОН:

– № 1-24-25 БО (РК 0124U000401) «Розробка апаратурно-технологічних рішень виробництва багатоцільових полікомпонентних органічних напівфабрикатів та продуктів харчування в умовах військових дій та повоєнного відновлення країни», керівник теми молодих вчених – к.т.н., доц., Лауреат Премії Верховної Ради України молодим ученим за Загорулько А.М.

– № 3-24-25 БО (РК 0124U000402) «Розробка апаратурно-технологічних рішень із виробництва багатоцільових функціональних харчових продуктів для людей, що перебувають у екстремальних умовах», керівник теми – д.т.н., проф. Михайлова В.М., відповідальний виконавець теми – к.т.н., доц., Лауреат Премії Верховної Ради України молодим ученим Загорулько А.М. (термін виконання 2024 - 2025 рр.).

Опубліковано 2 статті категорії «А»:

– Zahorulko A., Voronenko I., Nikolaienko M., Minenko S., Ponomarenko N., Zakharchenko R., Ibaiev E., Tytarenko N. (2025). Design of a combined apparatus for low-temperature processing of confectionery products based on plant-based multicomponent semi-finished products. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(11 (136), 15–24. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.335468>;

– Savchenko T., Lutska N., Vlasenko L., Sashnova M., Zahorulko A., Minenko S., Ibaiev E., & Tytarenko N. (2025). Risk analysis and cybersecurity enhancement of Digital Twins in dairy production. *Technology Audit and Production Reserves*, 2(2(82), 37–49. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.325422>

Стаття у закордонному виданні: Zahorulko, A., Voronenko, I., Nikolaienko, M., Shevchenko, A., Tytarenko, N., Zhelieva, T. (2025). Justification of the practical implementation of innovative technologies for obtaining polycomponent vegetable semi-finished products for new generation food products. *EUREKA: Life Sciences*, 2, 68–76. <https://doi.org/10.21303/2504-5695.2025.003890>

Проходять кваліфікаційну експертизу 2 заявки на винахід:

- низькотемпературний ротаційний апарат для термічної обробки м'ясних виробів та риби (винахід, а202402827 від 07.06.2024 р. <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1801080/>);

- спосіб одержання плодоовочевих полікомпонентних напівфабрикатів високого ступеня готовності (винахід, а202404353 від 05.09.2024 р. <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1817328/>);

За звітний період опубліковано 11 науково-практичних праць, зокрема: 2 статті у категорії «А» (бази даних Scopus), стаття у закордонному виданні, отримано 2 патенти України на корисну модель, позитивне рішення за заявкою на корисну модель та 2 заявки на винахід знаходяться на кваліфікаційній експертизи. Отримано 5 авторських свідоцтв на науковий твір. Виконується науково-практична співпраця з реальним сектором економіки шляхом керівництва та участі в ролі відповідального виконавця за 4 госпдоговірними темами вартістю 261 тис грн та 4 ліцензійними договорами на комерційне використання об'єктів інтелектуальної власності, загальною вартістю – 120 тис грн.

Керівник науково-навчального центру «Інноваційних ресурсоощадних технологій переробки органічної продукції» діяльність якого спрямовано на вдосконалення технологій щадної переробки органічної рослинної сировини у полікомпонентні напівфабрикати високого ступеня готовності та розробки ресурсоефективного обладнання для тепломасообмінних процесів із використанням вторинної енергії, спрямованого на виробництво функціонально оздоровчої продукції. Центр займається прикладними дослідженнями, впровадженням інновацій у переробку промисловість, участю в навчальному процесі ДБТУ, популяризацією результатів через конференції, співпрацю з українськими та міжнародними університетами, а також надає експертні консультації та

висновки з питань ресурсоощадної обробки сировини, що сприяє продовольчій безпеці та розвитку харчових технологій.

3. ДИНАМІКА ОСНОВНИХ НАУКО-МЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Показник		Кількісні показники на момент подання	Кількісні показники за звітний період (перше півріччя)	Кількісні показники за звітний період (друге півріччя)	Кількісні показники за звітний період (третє півріччя)	Кількісні показники за звітний період (четверте півріччя)
1	h-індекс стипендіата в базі даних Web of Science, або Scopus	10	11	11	11	12
1.1	у т.ч. без самоцитувань та цитувань співавторів	6	7	7	7	8
2	Сумарна кількість цитувань наукових публікацій у базі даних Web of Science або Scopus	165	203	215	235	262
2.1	у т.ч. без самоцитувань та цитувань співавторів	101	125	131	180	192

Стипендіат


(підпис, дата)

Андрій ЗАГОРУЛЬКО
(прізвище, ім'я)

Проректор з наукової роботи ДБТУ



Валерій МИХАЙЛОВ
(підпис, дата)
(прізвище, ім'я)