

ОК8. Технології обробки великих даних BIG DATA	1	1	1	1	1	1	0	4, 8, 9, 12
ОК9. Інженерія даних та знань	1	1	1	1	1	1	0	4, 8, 9
ОК10. Методи моделювання і реалізації моделей інформаційних процесів, систем	1	1	1	1	1	1	0	4, 9, 12
ОК11. Фахове стажування і переддипломна практика	1	1	1	1	1	1	1	4, 8, 9, 17
ОК12. Кваліфікаційна робота магістра	1	1	1	1	1	1	1	4, 8, 9, 16, 17

Примітка: Інклюзивність освітнього компонента забезпечується на інституційному рівні Сумського національного аграрного університету шляхом створення рівних можливостей доступу до освітнього процесу, його організаційного, інформаційного та матеріально-технічного забезпечення, а також можливості адаптації освітнього процесу відповідно до індивідуальних освітніх потреб здобувачів. Інституційні механізми забезпечення інклюзивності поширюються на всі освітні компоненти ОПП.

ЦСР, закріплені за ОК

ОК	Основні ЦСР	Додаткові ЦСР	Характер зв'язку
ОК1 Методологія досліджень та академічна доброчесність	4, 16	9	дослідницькі компетентності, якісна освіта, академічна доброчесність, інноваційність
ОК2 Комунікації іноземною мовою	4, 17	8	професійна іншомовна комунікація, міжнародна взаємодія
ОК3 Соціальна відповідальність	8, 10, 12, 16	5, 11, 13, 17	права людини, трудові стандарти, відповідальний бізнес, громади, екологічна відповідальність
ОК4 Управління кібербезпекою	9, 16	4	стійкість цифрової інфраструктури, інформаційна безпека
ОК5 Основи штучного інтелекту	9	4, 8	інноваційні цифрові технології, ШІ, професійні цифрові компетентності
ОК6 ІТ інфраструктура	9	4, 8	цифрова інфраструктура, технологічна спроможність
ОК7 Cloud-технології	9	4, 8	хмарна інфраструктура та цифрові технології
ОК8 BIG DATA	9	4, 8	аналітика великих даних, інновації, цифрові компетентності
ОК9 Інженерія даних та знань	9	4, 8	дані, знання, цифрові інновації
ОК10 Моделювання інформаційних процесів і систем	9	4	моделювання та проектування інформаційних систем
ОК11 Практика	8, 9, 17	4	професійна діяльність, застосування ІТ, співпраця з організаціями
ОК12 Кваліфікаційна робота	4, 9	8, 16, 17**	інтеграція результатів навчання, дослідження, інноваційні ІТ-рішення

ОПП має специфічний фокус на проектуванні інформаційних систем і технологій з урахуванням потреб агропромислового виробництва.

Таблиця 2 – Матриця мапування освітніх компонентів ОПП за Цілями сталого розвитку ООН

ОК	ЦСР 1. Подолання бідності	ЦСР 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства	ЦСР 3. Міцне здоров'я і благополуччя	ЦСР 4. Якісна освіта	ЦСР 5. Гендерна рівність	ЦСР 6. Чиста вода та належні санітарні умови	ЦСР 7. Доступна та чиста енергія	ЦСР 8. Гідна праця та економічне зростання	ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	ЦСР 10. Скорочення нерівності	ЦСР 11. Сталий розвиток міст і громад	ЦСР 12. Відповідальне споживання та виробництво	ЦСР 13. Пом'якшення наслідків зміни клімату	ЦСР 14. Збереження морських ресурсів	ЦСР 15. Захист та відновлення екосистем суші	ЦСР 16. Мир, справедливість та сильні інститути	ЦСР 17. Партнерство заради сталого розвитку
ОК1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
ОК2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ОК3	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
ОК4	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
ОК5	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ОК6	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ОК7	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ОК8	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
ОК9	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ОК10	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
ОК11	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
ОК12	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Разом ОК	0	0	0	12	1	0	0	9	10	1	1	3	1	0	0	4	4

Таблиця 3 - Основні та підтримувальні Цілі сталого розвитку ООН, інтегровані в освітні компоненти ОПП

Освітній компонент	Основні ЦСР	Підтримувальні ЦСР	Коротке обґрунтування
ОК1. Методологія наукових досліджень та підтримання принципів академічної доброчесності	ЦСР 4. Якісна освіта; ЦСР 16. Мир, справедливість та сильні інститути	ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	Методологія досліджень, академічна доброчесність, відкрита наука, відповідальність дослідника; методологічне забезпечення інноваційних досліджень
ОК2. Комунікації іноземною мовою	ЦСР 4. Якісна освіта	ЦСР 8. Гідна праця та економічне зростання; ЦСР 17. Партнерство заради сталого розвитку	Професійна іншомовна компетентність, ділова комунікація, презентація результатів, міжнародна професійна взаємодія
ОК3. Соціальна відповідальність	ЦСР 8. Гідна праця та економічне зростання; ЦСР 12. Відповідальне споживання та виробництво; ЦСР 16. Мир, справедливість та сильні інститути	ЦСР 4, 5, 10, 11, 13, 17	Права людини і трудові стандарти, відповідальний бізнес, екологічна відповідальність, громади, соціальні інвестиції, звітність, взаємодія зі стейкхолдерами
ОК4. Управління кібербезпекою	ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура; ЦСР 16. Мир, справедливість та сильні інститути	ЦСР 4	Захист інформаційних систем та цифрової інфраструктури, кібербезпека, безпечність інформаційного середовища
ОК5. Основи штучного інтелекту	ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	ЦСР 4; ЦСР 8	ШІ, машинне навчання, нейронні мережі та інші інноваційні цифрові технології
ОК6. ІТ інфраструктура	ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	ЦСР 4, 8	Проектування, функціонування та розвиток сучасної ІТ-інфраструктури
ОК7. Cloud-технології	ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	ЦСР 4, 8	Хмарні обчислення, віртуалізація, масштабування та сучасна цифрова інфраструктура
ОК8. Технології обробки великих даних BIG DATA	ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	ЦСР 4, 8; ЦСР 12	Big Data, аналітика, прогнозування, рекомендаційні системи, використання даних для прийняття рішень та оптимізації процесів
ОК9. Інженерія даних та знань	ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	ЦСР 4; ЦСР 8	Інженерія даних і знань, онтології, метадані, системи управління знаннями
ОК10. Методи моделювання і реалізації моделей	ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	ЦСР4; 12	Моделювання, аналіз і синтез інформаційних процесів і систем;

інформаційних процесів, систем			підтримка обґрунтованих та ресурсоефективних рішень
ОК11. Фахове стажування і переддипломна практика	ЦСР 8. Гідна праця та економічне зростання; ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	ЦСР 4; ЦСР 17	Практичне застосування професійних компетентностей, аналіз ІТ-інфраструктури та цифрових процесів, взаємодія з професійним середовищем
ОК12. Кваліфікаційна робота магістра	ЦСР 4. Якісна освіта; ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	ЦСР 8; ЦСР 16; ЦСР 17	Комплексне дослідження професійної проблеми, розроблення та обґрунтування ІТ-рішень, академічна доброчесність і представлення результатів

За цією матрицею вже дуже добре формується профіль програми:

Основна системоутворююча ЦСР ОПП - ЦСР 9 «Промисловість, інновації та інфраструктура».

До групи інших суттєво інтегрованих цілей належать ЦСР 4 «Якісна освіта», ЦСР 8 «Гідна праця та економічне зростання», ЦСР 16 «Мир, справедливість та сильні інститути» і ЦСР 17 «Партнерство заради сталого розвитку».

ЦСР 5, 10, 11, 12 і 13 розширюють соціальну та екологічну складову програми, причому значна частина цих зв'язків забезпечується ОКЗ.

Таблиця 4. Узагальнена відповідність Цілей сталого розвитку ООН освітнім компонентам ОПП

Цілі сталого розвитку ООН	Освітні компоненти, що мають основну відповідність ЦСР	Освітні компоненти, що мають підтримувальну відповідність ЦСР
ЦСР 1. Подолання бідності	–	–
ЦСР 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства	–	OK5*, OK8*, OK9*, OK10*, OK11*, OK12*
ЦСР 3. Міцне здоров'я і благополуччя	–	–
ЦСР 4. Якісна освіта	OK1, OK2, OK12	OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK8, OK9, OK10, OK11
ЦСР 5. Гендерна рівність	–	OK3
ЦСР 6. Чиста вода та належні санітарні умови	–	–
ЦСР 7. Доступна та чиста енергія	–	–
ЦСР 8. Гідна праця та економічне зростання	OK3, OK11	OK2, OK5, OK6, OK7, OK8, OK9, OK12
ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	OK4, OK5, OK6, OK7, OK8, OK9, OK10, OK11, OK12	OK1
ЦСР 10. Скорочення нерівності	–	OK3
ЦСР 11. Сталий розвиток міст і громад	–	OK3
ЦСР 12. Відповідальне споживання та виробництво	OK3	OK8, OK10
ЦСР 13. Пом'якшення наслідків зміни клімату	–	OK3
ЦСР 14. Збереження морських ресурсів	–	–
ЦСР 15. Захист та відновлення екосистем суші	–	–
ЦСР 16. Мир, справедливість та сильні інститути	OK1, OK3, OK4	OK12
ЦСР 17. Партнерство заради сталого розвитку	–	OK2, OK3, OK11, OK12

Таблиця 5. Узагальнений профіль інтеграції Цілей сталого розвитку ООН в ОПП

Ціль сталого розвитку ООН	Рівень інтеграції, 0-5	Характер інтеграції в ОПП
ЦСР 1. Подолання бідності	0	Інтеграція не виражена. Зміст обов’язкових освітніх компонентів безпосередньо не спрямований на проблематику подолання бідності та соціального захисту населення.
ЦСР 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства	2	Підтримувальна інтеграція через аграрну спрямованість професійної підготовки. В освітньому процесі використовуються аграрні кейси, на основі яких здобувачі застосовують ШІ, Big Data, інженерію даних, моделювання та інші цифрові технології для аналізу й удосконалення процесів аграрного виробництва. Це формує розуміння можливостей цифрової трансформації сільського господарства, підвищення його продуктивності, технологічності та сталості.
ЦСР 3. Міцне здоров’я і благополуччя	0	Інтеграція не виражена. Питання охорони здоров’я та благополуччя не становлять окремого змістовного напрямку професійної підготовки за ОПП.
ЦСР 4. Якісна освіта	5	Максимальна наскрізна інтеграція в усі ОК1–ОК12. Реалізується через формування сучасних цифрових, дослідницьких, аналітичних, комунікативних і професійних компетентностей; використання проблемно-орієнтованого та практичного навчання; академічну доброчесність; роботу з актуальними ІТ-технологіями; фахове стажування та виконання кваліфікаційної роботи. Інклюзивність освітнього процесу забезпечується на університетському рівні. Особливе значення має набуття актуальних цифрових навичок, необхідних для професійної діяльності та навчання впродовж життя. Це безпосередньо співвідноситься, зокрема, із завданнями ЦСР 4.3 і 4.4 щодо якісної вищої освіти та формування релевантних професійних навичок.
ЦСР 5. Гендерна рівність	2	Підтримувальна соціальна інтеграція. Забезпечується передусім ОК3 «Соціальна відповідальність» через розгляд питань гендерної рівності, недискримінації, прав людини, рівних можливостей, інклюзивності та соціально відповідальної поведінки організацій.
ЦСР 6. Чиста вода та належні санітарні умови	0	Інтеграція не виражена. Управління водними ресурсами та санітарія не є окремими предметними напрямами обов’язкових компонентів ОПП.
ЦСР 7. Доступна та чиста енергія	0	Інтеграція не виражена на рівні, достатньому для окремого мапування. ІТ-інфраструктура та хмарні технології потенційно можуть розглядатися в контексті енергоефективності, однак такий зв’язок не виділений як самостійний змістовний результат ОПП.
ЦСР 8. Гідна праця та економічне зростання	4	Висока професійно-економічна інтеграція. ОПП формує цифрові та аналітичні компетентності, затребувані сучасним ринком праці, здатність використовувати ШІ, Big Data, Cloud-технології, інженерію даних та інформаційні системи для підвищення ефективності діяльності організацій. Аграрні кейси дають змогу аналізувати цифрову трансформацію агропідприємств, автоматизацію

		процесів, підвищення продуктивності та ефективності управлінських рішень. Соціальний вимір посилюється питаннями трудових стандартів, відповідальності роботодавців та гідної праці в ОКЗ, а ОК11 забезпечує безпосередню взаємодію з професійним середовищем. Така спрямованість узгоджується із завданням ЦСР 8.2 щодо зростання продуктивності через технологічне оновлення та інновації.
ЦСР 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	5	Максимальна профільна інтеграція та технологічне ядро ОПП. Забезпечується комплексом компонентів із кібербезпеки, штучного інтелекту, ІТ-інфраструктури, Cloud-технологій, Big Data, інженерії даних і знань, моделювання інформаційних процесів та систем. Здобувачі опановують проєктування, розвиток, захист і використання сучасної цифрової інфраструктури та інноваційних інформаційних систем. Використання аграрних кейсів забезпечує перенесення цих технологій у контекст агропромислового виробництва, цифровізації аграрних підприємств та розвитку технологічно стійкої аграрної інфраструктури. ЦСР 9 офіційно поєднує стійку інфраструктуру, сталу індустріалізацію та інновації.
ЦСР 10. Скорочення нерівності	2	Підтримувальна соціальна та інклюзивна інтеграція. Реалізується через вивчення принципів недискримінації, прав людини, рівності можливостей, соціальної відповідальності та інклюзивності. Додатковим інституційним складником є забезпечення університетом доступності освітнього процесу для здобувачів з різними освітніми потребами.
ЦСР 11. Сталий розвиток міст і громад	2	Підтримувальна інтеграція. Реалізується через проблематику соціальної відповідальності організацій, їх взаємодії з територіальними громадами, органами влади та іншими стейкхолдерами. Цифрові й аналітичні інструменти, що вивчаються в ОПП, можуть застосовуватися під час аналізу та вирішення практичних завдань розвитку підприємств і територій, у тому числі сільських громад.
ЦСР 12. Відповідальне споживання та виробництво	3	Суттєва предметна інтеграція. Охоплює соціальну й екологічну відповідальність бізнесу, відповідальне використання ресурсів, сталу корпоративну поведінку та нефінансову звітність. Аграрні кейси дають можливість застосовувати Big Data, інформаційні системи та моделювання для оптимізації виробничих процесів, використання ресурсів, аналізу даних і підтримки управлінських рішень в агропромисловому виробництві. Таким чином цифрові компетентності пов'язуються з ресурсоефективністю та відповідальними моделями виробництва. Це відповідає, зокрема, завданням ЦСР 12.2 щодо ефективного використання природних ресурсів і 12.6 щодо сталих практик компаній.
ЦСР 13. Пом'якшення наслідків зміни клімату	2	Підтримувальна екологічна інтеграція. Екологічна відповідальність та екологічні загрози розглядаються в контексті соціальної відповідальності. Використання аграрних кейсів створює додатковий зв'язок із застосуванням даних, ІІІ та моделювання для аналізу виробничих процесів і прийняття рішень у сільському господарстві в умовах екологічних та кліматичних викликів.

		Водночас кліматична проблематика не є самостійним ядром ОПП, тому рівень визначено як підтримувальний.
ЦСР 14. Збереження морських ресурсів	0	Інтеграція не виражена. Тематика збереження морських і водних екосистем безпосередньо не представлена у змісті обов'язкових ОК.
ЦСР 15. Захист та відновлення екосистем суші	0	Інтеграція не виражена як окремий напрям. Аграрні кейси можуть опосередковано стосуватися землекористування та агроекосистем, однак цього недостатньо для фіксації окремого рівня інтеграції без відповідних тем, результатів навчання чи завдань.
ЦСР 16. Мир, справедливість та сильні інститути	4	Висока етико-інституційна та інформаційно-безпекова інтеграція. Реалізується через академічну доброчесність, етику досліджень, соціальну відповідальність, прозорість і підзвітність організацій, відповідальне поводження з інформацією, кібербезпеку та захист інформаційних систем і даних. ОК4 формує здатність управляти кіберризиками та забезпечувати захищене цифрове середовище, а ОК1 і ОК3 посилюють етичний та інституційний складники. Це співвідноситься із завданнями ЦСР 16 щодо ефективних, підзвітних і прозорих інституцій та доступу до інформації.
ЦСР 17. Партнерство заради сталого розвитку	3	Суттєва партнерська інтеграція. Формується через професійну іншомовну комунікацію, взаємодію із зовнішніми стейкхолдерами, підприємствами та базами практики, виконання практично орієнтованих завдань і кваліфікаційних досліджень. Аграрні кейси посилюють міждисциплінарну взаємодію між ІТ-сферою та аграрним сектором, формуючи здатність застосовувати цифрові рішення у співпраці з підприємствами та іншими учасниками агропродовольчих систем. ЦСР 17 у системі ООН безпосередньо орієнтована на партнерство як засіб реалізації сталого розвитку.

ЦСР 9 - 5 балів → ядро програми;

ЦСР 4, 8, 16 - по 4 бали → сильно інтегровані;

ЦСР 12, 17 - по 3 бали → суттєво підтримують профіль;

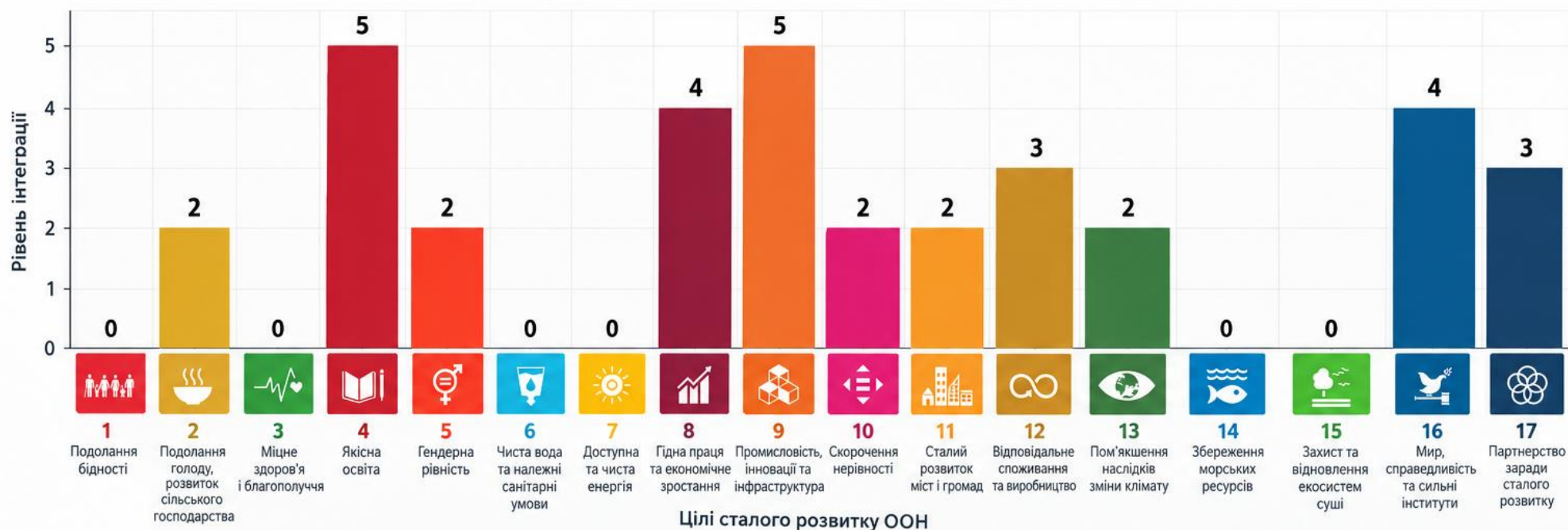
ЦСР 2, 5, 10, 11, 13 - по 2 бали → локальна/підтримувальна інтеграція;

ЦСР 1, 3, 6, 7, 14, 15 - по 0 балів → прямий зв'язок фактично не виражений.

Узагальнений профіль інтеграції Цілей сталого розвитку ООН в освітньо-професійну програму «Інформаційні системи та технології»

Сумський національний аграрний університет

Цифрові рішення
для сталого аграрного
майбутнього



Ключові висновки

- Найбільш інтегровані ЦСР 4 та ЦСР 9 (рівень 5) – освітнє та технологічно-інноваційне ядро програми.
- Високий рівень інтеграції мають ЦСР 8 та ЦСР 16 (рівень 4).
- Суттєво інтегровані ЦСР 12 та ЦСР 17 (рівень 3).
- Підтримувальну інтеграцію мають ЦСР 2, 5, 10, 11 та 13 (рівень 2).
- ЦСР 1, 3, 6, 7, 14 та 15 наразі не інтегровані в ОПП (рівень 0).

Особливість ОПП

Використання аграрних кейсів забезпечує практичне застосування сучасних цифрових технологій (ШІ, Big Data, Cloud, моделювання, інженерія даних) у контексті агропромислового виробництва та агробізнесу, що посилює інтеграцію ряду Цілей сталого розвитку та формує унікальний профіль програми.

Рівні інтеграції

- 5 – максимальна інтеграція (11–12 ОК)
- 4 – висока інтеграція (8–10 ОК)
- 3 – суттєва інтеграція (5–7 ОК)
- 2 – підтримувальна інтеграція (2–4 ОК)
- 1 – низька інтеграція (1 ОК)
- 0 – інтеграція не виражена (0 ОК)

