

## Тематични области и подобласти на ИСИС 2021-2027

В рамките на тематична област „Информатика и ИКТ“ се включват следните приоритетни подобласти:

- ИКТ-базирани услуги и системи; ИКТ подходи в машиностроене, медицина и творчески индустрии и рекреативни индустрии, кръгова и биобазирана икономика, туризъм (във връзка с другите тематични области), вкл. дигитализация на културно-историческо наследство, развлекателни и образователни игри, теле-медицина и теле-грижа и “вградени технологии”;
- 3D дигитализация, визуализация и прототипиране;
- Интернет на нещата (IoT);
- Изкуствен интелект и повишаване на промишления и технологичен капацитет в усвояване на изкуствения интелект;
- големи/свързани данни, геопространствени данни, анализ на данни, обработка на данни (Data processing, Small data science), инструментариум за работа с данни, споделяне, обмен, използване и повторно използване на данни, облачни изчисления (Big Data, Grid and Cloud Technologies), модели за предвиждане, основани на данни; симулация, моделиране и цифрови близнаци;
- комуникационни мрежи, включително безжични сензорни мрежи и безжична комуникация/управление;
- киберфизически системи и цифрови двойници; киберсигурност;
- блокчейн технологии;
- системи и услуги в сферата на финтех;
- технологии за човеко-машинно взаимодействие (Interaction technologies);
- интернет услуги; софтуер като услуга, innovation-as-a-service и everything-as-a-service (SaaS, IaaS и XaaS) и архитектура на услугата; уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти;
- производства, включително Fables, особено на създадени в България продукти, устройства и системи.

В рамките на тематична област „Мехатроника и микроелектроника“ се включват следните приоритетни подобласти:

- Производство на базови елементи, детайли, възли и оборудване, вградени като част от мехатронен агрегат или самостоятелно съставляващи такъв агрегат;
- Машиностроене и уредостроене, вкл. части, компоненти и системи, с акцент върху универсална, специализирана, специална/кибер/ и сервизна роботика;

- Разработка и производство на електронни и електромеханични компоненти и модули;
- Инженеринг, реинженеринг и продължаване на жизнения цикъл на индустриални машини, уреди и системи на база платформа "Индустрия 4.0" и дигитализация и цифрова трансформация на индустриалното производство;
- Проектиране, развитие и производство на роботизирани системи за автоматизация в т.ч. и такива с изкуствен интелект; Насърчаване стартирането на серийно производство на български автономни роботи и системи; увеличено внедряване на роботи и автономни технологии в българската промишленост; използване на роботи в секторите с дългосрочен дефицит на кадри като: земеделие, хигиенни дейности, ръчни повторяеми операции и други;
- Разработване, изследване и приложение на системи за технологична роботизация, с акцент на тежки процеси и агресивни среди (заваръчни процеси, леярски системи, обслужване и поддръжка на агресивни и опасни процеси и др.);
- Проектиране и производство на високотехнологични и експортно ориентирани мехатронни продукти с висока добавена стойност вкл. в аеро-космическата индустрия и участие в над-национални производствени вериги; Хибридно валидиране на мехатронни системи чрез виртуални и физически прототипи; Автомобилна и авиомехатроника;
- Интелигентни системи и уреди, вкл. използващи изкуствен интелект; 3-D моделиране, проектиране и валидиране на компоненти и системи; 3-D принтиране за нуждите на индустрията;
- Биомехатроника; Биоелектроника – моделиране и характеризирание на зарядов пренос и обработка на сигнали в биообекти като протеини, DNA и др. за разработване на градивни елементи и създаване на прототипи на интегрални устройства и сензори;
- Системи и технологии за развитие на Синята икономика;
- Системи и технологии, базирани на мобилност и местоположение;
- Фотоника и технологии за изображения;
- Моделиране (device modeling) на полупроводникови елементи и компоненти, както и схеми и системи, съдържащи конвенционални и неконвенционални субмикронни и наноразмерни устройства – компактни модели, физични модели, поведенчески модели, логически модели, системни модели; Схемно (circuit) проектиране (ECAD), топологично (layout) проектиране (ECAD), технологично проектиране (TCAD) и разработване на интегрални схеми и системи – цифрови, аналогови, смесеносигнални, RF; Проектиране, разработване, изследване, прототипиране и окачествяване на специализирани аналогови и цифроаналогови интегрални схеми (ASIC), включително EMC и ESD защита-върху-чип; Верификация и тестване на полупроводникови интегрални схеми в процеса на разработване и в процеса на производство;

- Виртуални технологии за развитие на нови продукти и процеси, виртуално прототипиране и оптимизация;
- Проектиране, разработване, характеризирание и прототипиране на MEMS устройства и структури за сензори, RF, биомедицински, индустриални, земеделски, фармакология и др. приложения;
- Асемблиране и корпусиране на полупроводникови чипове;
- Анализ на отказите (failure analysis) в интегрални схеми, системи, устройства, модули; Разработване на софтуер за вградени системи (embedded systems), както и софтуерни решения за проектиране (EDA), вкл. с отворен код;
- Синтез и характеризирание на нови материали с приложения в микро- и наноелектрониката;
- Проектиране, разработване и производство на устройства, съоръжения и системи с приложение в полупроводниковите производства; Пилотни линии за експериментиране, разработване и тестване на иновативни процеси, съоръжения и технологии;
- Моделиране, характеризирание, проектиране и разработване на процеси и технологии за преобразуване на събраната енергия (energy harvesting), както и проектиране, прототипиране и производство на такива устройства;
- Разработване, усъвършенстване и адаптиране на подходи, технологии за ускоряване на разработването на квантови чипове.

В рамките на **тематична област „Индустрия за здравословен живот, биоикономика и биотехнологии“** се включват следните приоритетни подобласти:

- Методи за чисто производство, съхранение, преработка и достигане до крайния потребител на специфични български съставки, средства и продукти (вкл. кисело мляко, мед и пчелни продукти, хляб, вино, млечни и месни продукти, етерични масла, бира, билки и билкови продукти, козметични средства и продукти);
- Производство на инструменти, оборудване, консумативи за медицинска и дентална диагностика и терапия и/или участие в над-национална производствена верига;
- Персонална медицина, диагностика и индивидуална терапия, лечебни и лекарствени форми и средства;
- Медицински и лечебен туризъм с акцент върху възможностите за персонализация (немасов, а персонален туризъм);
- Биотехнологии с пряко приложение за здравословен начин на живот;
- Въвеждане на иновативни методи в селското стопанство и рибовъдството, без използване на химически препарати за борба с вредители и торене;

- Приложение на нови методи и технологии в устойчивото ползване на речни и морски ресурси;
- Синя и зелена биобазирана икономика;
- Индустриални биотехнологии;
- ИКТ с приложение в тематичната област;
- Ин витро, тъканно инженерство и регенеративна медицина;
- Фотоника и технологии за изображения, екрани и технологии за дисплей.

В рамките на **тематична област „Нови технологии в креативните и рекреативните индустрии“** се включват следните приоритетни подобласти:

- Културните и творческите индустрии, вкл. дигитализация (според дефиниция на ЕК: архитектура, архивно дело и библиотекарство, артистично занаятчийство, аудио-визуални форми (филми, ТВ, видео игри и мултимедия), културно наследство, дизайн, вкл. моден дизайн, фестивали, музика, сценични и визуални изкуства, издателска дейност, радио);
- Компютърни и мобилни приложения и игри с образователен, маркетинг и/или развлекателен характер;
- Производство на стоки и съоръжения с пряко приложение в тези сфери (напр. национални (регионални) носии, велосипеди, стени за катерене и др. стоки и услуги за алтернативни и екстремни спортове и туризъм, костюми, декори, материали за исторически възстановки, специализирана екипировка и оборудване, печатни издания).

В рамките на **тематична област „Чисти технологии, кръгова и нисковъглеродна икономика“** се включват следните приоритетни подобласти:

- Иновации в областта на производството, съхранение, спестяване, ефективно разпределение и потребление на енергия, вкл. от различни възобновяеми енергийни източници;
- Създаване на съвременни информационни комплекси за автономни енергийни системи;
- Водород - базирани технологии: производство на водород с акцент върху зеления водород, съхранение, транспорт и използване на водорода в индустрията, енергетиката, транспорта и бита;
- Разработване на иновативни устойчиви технологии за интегриране на водород в промишлени процеси, особено тези, които са по-трудни за декарбонизация, като стомана, цимент и стъкло;

- Разработване и внедряване на технологии свързани с устойчивата мобилност (батерийна и водородна), базирана на водород и други алтернативни горива, свързана инфраструктура и еко-мобилността;
- Технологии за ефективно използване на ресурсите, за намаляване съдържанието на опасни вещества, за използване на алтернативни суровини и материали, за удължаване живота на продуктите и използването им в други производства и услуги;
- Безотпадни технологии и методи за включване на отпадъчни продукти и материали от производства в други производства и услуги.