НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ЗА ПОЛЯРНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ 2022-2027 г.

„ОТ ПОЛЮС ДО ПОЛЮС“

ПРОЕКТ

Национален център за полярни изследвания,
Софийски университет „Св. Климент Охридски“

НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА „ПОЛЯРНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ 2022-2027 г.“

1. НЕОБХОДИМОСТ ОТ ПРОГРАМАТА

Националната програма за полярни изследвания (НППИ) 2022-2027 г. определя визията и целите за развитието на полярните изследвания в периода 2022-2027 г. в Антарктика и Арктика. Програмата надгражда предшестващата програма за развитие на антарктическите изследвания като очертава нова стратегическата рамка за провеждане, включително логистично обезпечаване, на широк спектър от научни изследвания в двата полярни региона и дългосрочното развитие на българския научноизследователски потенциал. По своята същност НППИ има специфичен характер, обусловен от **международния ѝ обхват, интердисциплинарност, модел на финансиране основан на конкурсен принцип за научните проекти и въвеждането на световно приети критерии за високо научно качество в областта на полярните изследвания**. В изготвянето ѝ са взети предвид актуални национални и международни стратегически документи, които подчертават тенденциите за устойчивост, насърчаване и модернизация на този научноизследователски сектор.

Настоящата Програма е в отговор на социалните и глобални предизвикателства, очертани в стратегическите приоритети на „Хоризонт Европа 2021-2027“, Европейският полярен борд (European polar board - EPB), *Съобщение на Европейската комисия до Европейския парламент и Съвета: A stronger EU engagement for a peaceful, sustainable and prosperous Arctic (2021)*[1] и отговаря на дейностите от етапа на ускорено развитие на *Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 – 2030*. Продължителността на Програмата съвпада почти напълно с периода на „Хоризонт Европа 2021-2027“ и също така се включва във времевата рамка за изпълнение на *Резолюцията на ООН от 21 октомври 2015 г.*[2] с включени цели за устойчиво развитие до 2030 г. Задължението на ЕС към Парижкото споразумение от декември 2015 г. е обвързано с ангажимент за изпълнение на поставените задачи в *Рамка 2030 г. за политиките в областта на климата и енергетиката*[3].

За да спомогне за изпълнението на *Европейски зелен пакт* (European Green Deal), ЕС заделя 35% от бюджета на „Хоризонт Европа“ (т.е. повече от 33.4 млрд. евро) за

[1] A stronger EU engagement for a peaceful, sustainable and prosperous Arctic: https://eeas.europa.eu/sites/default/files/2_en_act_part1_v7.pdf

[2] A/RES/70/1 - Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

[3] 2030 climate & energy framework: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0169&from=BG

ПРОЕКТ

финансирането на изследвания и иновации свързани с климата, включително чрез европейските партньорства и мисии. В смисъла на целите за устойчиво развитие на ООН и предвид рисковете за околната среда, редица документи и инициативи на ЕС насочват вниманието световната общественост към променящия се климат и честотата на неблагоприятните екстремни събития, повишаващото се морско ниво, размразяването на пермафрост (вечно замръзнала почва), освобождаването на парникови газове и различни видове патогени. В тази връзка ЕК насърчава националните програми и мерките за финансиране на научни изследвания да имат принос към международно и транснационално сътрудничество в подкрепа на глобалните предизвикателства и постигане на заложените цели свързани с климатичния неутралитет. Поставената цел за климатично неутрален и устойчив ЕС до 2050 г., и намаляване на парниковите емисии с 55% до 2030 г., чрез изпълнение на *Европейския зелен пакт* и *Новия подход за устойчива синя икономика в ЕС (2021)*[4] поставят на централно място това задължение.

Антарктика и Арктика са едни от най-чувствителните региони към климатични промени и смущения в устойчивостта на екосистемите. Поради тази причина **полярните територии могат да се разгледат като експериментална научна среда за развитие на наука, иновации и технологии**, които да предоставят научна експертиза за глобално значими въпроси. Обхватът на такъв тип проблематика налага широко международно сътрудничество, а с придобиването на научноизследователския кораб (НИК) „Св. Св. Кирил и Методий“ се отваря нов хоризонт и потенциал за разширяване на научните изследвания. България е признат фактор в антарктическите изследвания и **като държава-член на ЕС, има ангажимент да изследва и изучава Арктика**. Натрупаният през последните 30 години опит в научни дейности и логистичното им осигуряване в полярни условия дават увереност във възможностите за провеждане на целенасочени и ефективни научни изследвания на арктическите екосистеми. На база гореизложеното се създават предпоставки за повишаване на видимостта на България в международен план като чрез интердисциплинарните си полярни изследвания ще се покаже капацитета на страната в сектор наука и иновации.

Обвързаността на НППИ 2022-2027 с гореизброените документи подчертава важността от **по-активно участие на българските учени в съвместни европейски**

[4] Съобщение на комисията до Европейския парламент, Съвета, Европейския икономически и социален комитет и комитета на регионите относно нов подход за устойчива синя икономика в ЕС, Трансформиране на синята икономика на ЕС за устойчиво бъдеще https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0240&from=BG

ПРОЕКТ

научни проекти и по-добрата интеграция на българските изследователи в европейското научно пространство. По този начин ще се гарантира дългосрочен ефект и визия от изпълнението на Програмата. Силно се подчертава **необходимостта от осигуряване на научноизследователска инфраструктура и провеждане на системни наблюдения**, а реализирането на Програмата ще спомогне за **подобряване на научния капацитет и разширяване полето на изследвания на българската научна общност**.

За изпълнението на поставените цели в НППИ 2022-2027, от водещо значение ще е и увеличаването на броя на подписаните **партньорски споразумения с други активни европейски полярни държави** и сключване приоритетно на такива със САЩ, Канада, Южна Корея и Китай. Осъществяването на експедиции и полярни дейности в Северния ледовит океан изисква насоченост на усилията за **създаване и укрепване на контактите с арктическите държави в Европа и Азия**. В тази връзка дългогодишното участие на България в организации като Европейски полярен борд - EPB, структурите на Съвета на мениджърите на Национални антарктически програми (COMNAP), Системата на Договора за Антарктида (Antarctic Treaty System - ATS), научните работни групи на Научния комитет за антарктически изследвания (Scientific Committee on Antarctic Research - SCAR) и страните в консорциумите от Европейската полярна мрежа EU-PolarNet и EU-PolarNet 2 има приоритетно значение.

Визията на Програмата има стратегическата насоченост и в нея са заложени перспективи и приоритетни области за научни изследвания на Антарктика и Арктика. В Програмата са посочени възможностите за разработване на научно-изследователски проекти, като особено внимание се обръща на техническата помощ и логистично осигуряване, с което се постига цялостност и оптимизиране на дейностите в полярните региони по най-целесъобразен начин.

2. ОБЩЕСТВЕНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА, КЪМ КОИТО Е НАСОЧЕНА ПРОГРАМАТА

По своята същност концепцията на НППИ 2022-2027 се доближава до основните акценти в *Рамка 2030 г. за политиките в областта на климата и енергетиката*[5], а именно: „стимулиране на изследванията, развойната дейност и иновациите, което може да създаде нови възможности за работни места и растеж“.

[5] https://www.me.government.bg/files/useruploads/files/national_energy_and_climate_plan_bulgaria_clear_22.02.20. pdf

Основните обществени предизвикателства са:

- Повишаване на научноизследователския капацитет и качество на научна продукция на България;
- Увеличаване на участието на българските учени в международни полярни проекти и на участието на млади учени в научноизследователската работа;
- Интензифициране на научните изследвания във връзка с климатичните промени, опазване на биоразнообразието, измененията на околната среда, мониторинг.

В отговор на тези обществени предизвикателства, програмата ще допринесе за:

- Повишаване качеството на българската научната продукция и провеждане на интердисциплинарни научни изследвания с висока добавена стойност от българските изследователи;
- Активно участие на българските учени в европейски и международни научни проекти, обвързани с Антарктика и Арктика;
- Укрепване и разширяване на научния капацитет, привличане и насърчаване на млади хора към научната работа и изграждане на „критична маса“ от изследователи;
- Придобиване на нови знания за състоянието на полярната околна среда, измененията, динамиката на процесите и отношението на климатичните промени към полярните региони;

Изпълнението на Програмата ще допринесе за успешното развитие на България като полярна и морска държава, развиваща своя научен потенциал и ще защити завоювания авторитет в международната научна общност.

3. СРОК НА ПРОГРАМАТА: Дейностите по изпълнение на програмата ще се извършват в периода от юли 2022 г. до юли 2027 г.

4. ОБЩ ИНДИКАТИВЕН БЮДЖЕТ НА ПРОГРАМАТА:

- 2022 г. – 3 500 000 лв.;
- 2023 г. – 3 600 000 лв. индикативна стойност;
- 2024 г. – 3 700 000 лв. индикативна стойност;
- 2025 г. – 4 500 000 лв. индикативна стойност;
- 2026 г. – 5 500 000 лв. индикативна стойност;

Финансирането на дейностите по Програмата ще се извършва чрез бюджета на Министерството на образованието и науката (МОН), но не се

ограничава и ще се търси и финансиране от други източници – държавни и частни

ПРОЕКТ

организации и бюджет на други ресорни министерства (напр. Министерство на външните работи, Министерство на иновациите и растежа, Министерство на околната среда и водите, Министерство на отбраната, Министерство на транспорта, Министерство на туризма, Министерство на спорта, Министерство на културата), държавни агенции и дирекции. Средствата за различните етапи на финансиране на Програмата се разпределят съгласно сключено между участниците (организации-партньори) партньорско споразумение, с което се дефинират участието на всеки партньор в дейностите по Програмата със съответния бюджет.

Допустими разходи за изпълнение на програмата са:

а) Преки разходи: персонал (заплати, хонорари, осигурителни вноски); командировки; дълготрайни материални и нематериални активи, включително апаратура; външни услуги, пряко свързани с изпълнението на програмата, в т. ч. членски вносове, такси за участие в научни форуми и др.; материали, консумативи и други допустими разходи, пряко свързани с изпълнението на програмата (хранителни продукти за експедициите, горива и смазочни материали, постелен инвентар, работно и предпазно облекло, лични предпазни средства, застраховки, данъци и такси, медикаменти и фармацевтични продукти; медицински пособия), разходи за провеждане на конкурси за финансиране на научноизследователски проекти и конкурсна сесия за проекти за млади учени, разходи по подготовка и провеждане на полярните експедиции с научноизследователски кораб (НИК) „Св. Св. Кирил и Методий“ (вкл. хранителни продукти за експедициите, горива и смазочни материали, постелен инвентар, работно и предпазно облекло, лични предпазни средства, застраховки, данъци и такси, медикаменти и фармацевтични продукти; медицински пособия).

При изпълнението на НППИ координаторът определя процентните ограничения на преките допустими разходи по различните пера.

б) Непреки разходи: разходи за обслужване на програмата от Софийски университет “Св. Климент Охридски” - координатор и партньорските организации, участващи в програмата; разходи за финансов одит на програмата (обслужване на програмата от водещата и партньорските организации - до 7% от стойността на преките разходи, а за одит – до 1%).

Министерството на отбраната (МО), чрез трансфер към бюджета на ВВМУ, осигурява финансовите средства за възнаграждения за заплати на личния състав от

ПРОЕКТ

екипажа на НИК „Св. Св. Кирил и Методий“ и осигурителните вноски към тях. Този трансфер не покрива полагащите се финансови средства за командировките в чужбина и пари за проплавани часове при изпълнение на мисията, които са включени във финансовия план на настоящата Програма.

5. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

5.1 Обща цел

Общата дългосрочна цел на НППИ е **провеждане на мултидисциплинарни научни изследвания и мониторинг на компоненти от полярната околната среда**. Целта ще се постигне чрез изграждане на устойчива партньорска мрежа между научни организации и висши училища, включени като участници и/или изпълнители на дейностите по Програмата.

Чрез включването на НИК за първи път в полярните изследвания на България ще се повиши значително ареалът за научната работа и качествен научен продукт, както на българските учени, така и на техните чуждестранни колеги в полярните региони и Световния океан.

5.2 Конкретни (специфични) цели

Следвайки принципите за мотивираност и реалистичност при избора на цели, ще се насърчи стремежът на научната общност на България към нови и важни научни открития и знания от глобално значение за обществото, природата и икономиката. В краткосрочен план и според своята специфика, конкретните дейности на НППИ могат да се разделят на:

5.2.1. Насочени научни изследвания:

- Провеждане на върхови научни изследвания и придобиване на нови знания за състава, структурата и функционирането на полярните региони и връзката им с глобалните климатични промени;
- Провеждане на мониторинг на компоненти от полярната околна среда, базиран на дългосрочни научни изследвания според предварително изготвена и съгласувана методика и съгласувани стандарти за наблюдения.

5.2.2. Съпътстващи дейности:

- Създаване на партньорска мрежа между научни организации и висши училища в помощ на изпълнението на научните изследвания;

ПРОЕКТ

- Развитие на полярния научноизследователския потенциал на България чрез изграждане на научен капацитет и „критична маса“ от полярни изследователи;
- Разширяване на възможностите за кооперирane с национални и международни изследователски мрежи, програми и проекти, вкл. „Хоризонт Европа 2021 – 2027“;
- Подготовка на интердисциплинарна магистърска и докторантска програма по полярни изследвания;
- Създаване на интегрирана база данни (БД) с резултати от изследванията и синтезиране на данните в публично уеб-базирано приложение с различни нива на достъп;
- Организиране на изложби и събития съвместно с културната програма ЕКОАНТАР на Българския антарктически институт (БАИ).

5.2.3. Разпространение на резултатите от научноизследователската дейност:

Комуникацията и разпространението на резултатите ще допринесат за по-добрата осведоменост на обществото относно научните постижения на българските учени и важността на изследване на полярните региони. Планът за комуникация и разпространение е съобразен с визията и целите, заложени в НППИ 2022-2027 и дава рамка на дейностите, които предстои да се изпълняват периодично с цел популяризиране на изпълнението на Програмата и осигурява координирана и навременна политика за комуникация.

Основната цел на плана ще бъде постигната чрез:

1. Привличане на обществения интерес и повишаване на обществената информираност за целите, дейностите, приносите и резултатите от изследванията на българската полярна общност
Тази стъпка е насочена към широката общественост и има амбицията да постигне по-висока осведоменост за дейностите на българските полярници.
Начин за постигане: ✓ Популяризиране на дейностите по Програмата в социалните медии (Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube, Twitter) с повишено внимание към младежката аудитория; ✓ Изготвяне на периодични прессъобщения за масовите медии и периодично публикуване на електронни съобщения за резултатите от дейностите по Програмата; ✓ Организация, подготовка и провеждане на семинари, конференции, уъркшопи, уебинари;

ПРОЕКТ

✓ Организиране и участие в научнопопулярни събития и изложби.

2. Засилване на интереса на потенциалните участници в научно-изследователски проекти

Популяризиране на конкурсните кампании за научни проекти и стимулиране интереса на потенциалните участници с оглед на възможностите, които предоставя Програмата, участието в тематични международни програми и мрежи в Арктика и Антарктика.

Начин за постигане:

✓ Провеждане на публични кампании във висши училища, научни организации и други изследователски центрове;

✓ Провеждане на лекции пред ученици, студенти и широка публика и на тематични семинари, напр. ден посветен на Антарктида по време на Юлска лектория на Съюза на физиците в България „Съвременни направления на природните науки“, Европейска нощ на учените, „Полярна седмица“ в Национален природонаучен музей – БАН, Българско геоложко дружество, Българско географско дружество и пр.;

✓ Разпространение на Българско полярно списание (Bulgarian Polar Magazine) сред научната общност и широката общественост.

3. Запознаване на бенефициентите на научноизследователски проекти с отговорностите им при изпълнението на проекти по конкурси на НППИ, включително отговорностите им за публичност, свързани с реализирането на тези проекти

Тази стъпка ще подпомага работата по проекти чрез прилагане на навременна комуникация между координатора на НПНИ и бенефициентите в конкурси.

Начин за постигане:

✓ Прозрачност относно изпълнението на конкурсните процедури за финансиране на научно изследователски проекти по Програмата – публично обявяване на конкурсите за набиране на проектни предложения, критериите за допустимост на проектите, етапите за оценка на проектните предложения, времеви срокове сред потенциалните бенефициенти;

✓ Представяне на възможности за сътрудничество и съдействие при установяването на контакт с международни полярни програми и партньори;

ПРОЕКТ

- ✓ Запознаване на ръководителите на проекти с важността от публикуване на научни статии и изискване на публикации в реферирани списания, видими в базите данни Scopus и Web of Science като мярка за успешно завършен проект;
- ✓ Насърчаване на участието в национални и международни конференции и семинари.

5.2.4. Трансфер на знания към:

Трансферът на знания и дейностите по плана за комуникация и разпространение на резултатите са насочени към три основни целеви групи:

- Целева група 1 - Вътрешна целева група:
  - СУ „Св. Климент Охридски“ - академичен състав и студенти;
  - БАИ;
  - Академичен състав от организации-партньори на Програмата: Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ (ВВМУ), Институт за гората към Българска академия на науките (ИГ-БАН), Национален природонаучен музей към БАН (НПМ-БАН);
  - Ресорни министерства – МОН, МОСВ, МВнР;
  - Асоциация на младите полярни изследователи (Association of Polar Early Career Scientists – APECS) България.
- Целева група 2 - Външна целева група:
  - Потенциални бенефициенти – български учени;
  - Образователни и научноизследователски институции и научни центрове, включително висши училища;
  - Училища и други образователни центрове.
- Целева група 3 - Наука за гражданите:
  - Търговски и професионални организации;
  - Органи на регионална и местна власт;
  - Неправителствени организации;
  - Средства за масово осведомяване, журналисти.

6. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

С успешното реализиране на НППИ 2022-2027 ще се постигне значима добавена стойност, обусловена от връзката на научните изследвания с различни сектори на

ПРОЕКТ

индустрията и превръщането на резултатите от научния труд в носители на високо-качествен и търсен продукт. Ще се придаде икономическа и обществена стойност на придобитите знанията. В допълнение, ще се стимулира висококачествено обучение и мобилност на учените, което ще даде положителният ефект върху редица области от обществения живот.

Ще се постигнат следните резултати, които според дейностите, към които са насочени, могат да се обобщят в:

- Резултати от проведени съвременни научни изследвания в полярните региони:
  - Публикации в авторитетни реферирани в световната база данни научни издания;
  - Разпространение на резултатите сред научната общност чрез участия в национални и международни форуми;
  - Създаване на българска антарктическа база данни (БАБД), която да осигурява услуги по съхранение, обработка, управление и споделяне на данни, свързани с българските полярни изследвания и мониторинг на околната среда;
  - Споделяне на резултатите и включване в глобални системи за измервания и мониторинг на климата и световната мрежа от приемници на Глобална навигационна сателитна система (Global navigation satellite system – GNSS);
  - Включване в международни изследователски проекти и програми, свързани с приоритетните области за НППИ;
  - Привличане на световно известни учени за участие в българските проекти.
- Резултати от провеждането на системни наблюдения в полярната околна среда:
  - Разработена методика и инструменти за дългосрочни системни наблюдения, базирани на специфични за полярната среда индикатори;
  - Пространствена и времева диференциация на промените в околната среда, отчитайки и антропогенното въздействие като външен фактор на промени;

ПРОЕКТ

- Картографиране на потенциални рискови процеси.

- Резултати от привличането на млади хора и популяризиране на научно-изследователските дейности сред широката общественост в България:
  - Повишаване на интереса и ангажираността на млади хора в начален етап от висшето си образование към научноизследователските дейности в полярните региони;
  - Насърчаване на млади учени за развитие на научна кариера в направления със силен недостиг на човешки ресурс и научен капацитет, както и специалисти с висока експертиза;
  - Създаване на STEM среда, базирана на интердисциплинарно обучение с цел повишаване на осведомеността на обществото за климатичните промени, целите на зеления преход и технологии сред подрастващото население;
  - Издаване на двуезично *Българско полярно списание (Bulgarian Polar Magazine)* на български и английски език, електронно и хартиено;
  - Подпомагане дейностите на културната програма ЕКОАНТАР на БАИ, чиято цел е да съчетае естетическите възможности на съвременното изкуство с текущи въпроси, касаещи опазването на околната среда и влиянието на човек.

7. ОБХВАТ НА ПРОГРАМАТА

Предвидените дейности в рамките на НППИ 2022-2027 обхващат широк спектър от научноизследователски, обучителни и популяризиращи инициативи, които гарантират ефективно изпълнение на поставените цели, широко популяризиране и висока добавена стойност на програмата. Изпълнението на научни дейности се осъществява на база планирани и финансово обезпечени логистични дейности, необходими за реализирането на полярните експедиции и ежегодно поддържане на Българската антарктическа база (БАБ). НППИ има постоянен фокус върху провеждането на систематични изследвания и подчертава важността и значението на полярните екосистеми за биоразнообразието, проучвания за изменението в околната среда чрез изследване на физични и биологични процеси в полярната околна среда, както и влиянието на полярните региони върху климатичната система на Земята и обратно – влиянието на климатичните изменения и трансграничния пренос на микро и макро елементи върху полярните региони.

ПРОЕКТ

Дейност 1: *Провеждане на конкурсна процедура за финансиране на съвременни научни изследвания в отдалечените полярните райони на Антарктика и Арктика*

Изпълнението на тази дейност ще доведе до създаването на интердисциплинарни екипи и осигуряване на необходимата финансова подкрепа на конкурсен принцип за провеждане на научни изследвания. Ето защо научните дейности на НППИ 2022-2027 ще са насочени приоритетно към:

- Провеждане на ежегодни конкурси за финансиране на научно-изследователски проекти и конкурсна сесия за проекти за млади учени;
- Разширяване и допълване на провежданите научни изследвания в Антарктика и Арктика, рамкирани от основните приоритети на „Хоризонт Европа“, SCAR, Международния комитет на арктическите науки (The International Arctic Science Committee - IASC), EPB;
- Разширяване на научното сътрудничество с националните антарктически програми на други страни.

Дейност 2: *Привличане на млади учени и повишаване на научно-изследователския потенциал в България*

С референция към визията и поставените цели в *Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030*[6], в НППИ силен акцент е поставен върху привличането на млади учени като участници в колективите на научните проекти и изграждането на “критична маса” от изследователи, както и целеви дейности, свързани с обучения и създаване на мрежа от магистри, докторанти и постдокторанти. Паралелно с това ще се обърне внимание на популяризирането на постиженията на българската полярна наука в обществото и ще се подпомогне дейността на Асоциацията на младите полярни изследователи (Association of Polar Early Career Scientists - APECS) в България. Етапите от тази дейност могат да се обобщят в следния ред:

- Привличане на учени в начален етап на кариерното им развитие – дипломанти, докторанти и постдокторанти (заложен критерии в “Насоки за кандидатстване” по конкурс към НППИ);
- Подготовка и разработване на магистърска програма по полярни изследвания;

[6] Актуализирана Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 г.: https://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?lang=bg-BG&Id=1231

ПРОЕКТ

- Популяризиране работата на полярните изследователи чрез организиране на научно-популярни мероприятия и дейности насочени към повишаване на интереса към антарктическата проблематика, полярните наука и технологии, както и значението на Договора за Антарктида и Мадридския протокол за авторитета на България сред международната общност.

Основните инструменти за подпомагане изпълнението на програмата включват регулярно провеждане на различни уъркшопи, планиране на научните дейности (в т. ч. конкурси за научни проекти), международно сътрудничество с други национални полярни програми.

Дейност 3: *Логистика и поддържане на Българската антарктическа база (БАБ)*

Организирането на полярни изследвания е невъзможно без осигуряване на полярна инфраструктура и международно сътрудничество. През всичките години от първата българска антарктическа експедиция през 1988 г., когато са положени основите на БАБ, България постепенно развива и модернизира полярната си база. Основните акценти от логистичните дейности са свързани с:

- Организация и провеждане на ежегодни полярни експедиции - разходи за консумативи на БАБ "Св. Климент Охридски" и НИК "Св. Св. Кирил и Методий";
- Логистично осигуряване, координация и съдействие за разработването на научните проекти, вкл. техническо обезпечаване в полярни условия;
- Осигуряване на безопасност и нормални условия за работа и живот на БАБ.

Дейност 4: *Интердисциплинарни целеви наблюдения на компоненти от полярната околна среда*

Провеждането на целеви наблюдения в полярни условия налага интегриране на различни дисциплини, изследващи процесите и функциите на околната среда според спецификата ѝ. Мониторингът се основава на научно базиран систематичен подход за анализ, оценка и прогнози за изменения на околната среда на локално, регионално и глобално ниво. Чрез провеждането на систематични наблюдения на полярните екосистеми ще се разширят натрупаните до момента знания и данни (Какво и къде се променя?), ще се приложат нови изследвания, получени от наблюдения (Защо се променя?) и анализи с цел

ПРОЕКТ

по-добро разбиране на промените (Как се променя?) и изготвяне на прогнози (Как ще се променя?).

Основните моменти от изпълнението на тази дейност обхващат:

- Провеждане на дългосрочни наблюдения на компоненти от околната среда, според научно базирана методика, изработена конкретно за полярните региони;
- Систематизиране и интегриране на данните от наблюденията на о-в Ливингстън според изискванията на международната екологичната мрежа LTER;
- Изпълнение на предефинирани интердисциплинарни задачи, свързани с изучаването на Антарктика и Арктика, включващи екипи от учени и специалисти с различни експертни профили и професионален опит.

8. БЕНЕФИЦИЕНТИ

Потенциални участници в научните дейности на Програмата са изследователи от:

- всички научни организации по чл. 47, ал. 1 на Закона за висше образование (ЗВО);
- акредитирани висши училища по чл. 85, ал. 1, т. 7 на ЗВО.

Широкият кръг бенефициенти по Програмата гарантира мултидисциплинарност при провеждането на дейностите ѝ.

Координатор на програмата е Софийски университет „Св. Климент Охридски” с неговия Национален център за полярни изследвания (НЦПИ).

Водещи организации-партньори са: Българския антарктически институт (БАИ)[7], Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ (ВВМУ), Институт за гората към Българска академия на науките (ИГ-БАН), Национален природонаучен музей към БАН (НПМ-БАН).

Изборът на партньори е направен на база реализирани до момента научно-изследователски проекти и публикувани научни публикации в сферата на полярните науки, както и с оглед на ангажираността им към изпълнението на НППИ 2016-2021 и готовността

[7] Според българското законодателство БАИ е НПО със специален институционален статут. Определен е за Национален оператор на дейността на Република България в Антарктика с решение от 27.02.1998 г. на Министерски съвет на Република България, поради което участва пълноправно в организацията и ръководството на полярните дейности на страната, но без да получава целеви финансови средства.

ПРОЕКТ

им за сътрудничество в бъдеще. В този смисъл, организациите-партньори ще предоставят научно-експертно сътрудничество съобразно дейностите на Програмата, но не ограничено до:

- участие в научно експертните комисии за оценка на проектни предложения;
- рецензиране на научни публикации;
- популяризиране на програмата, вкл. подготовка на семинари и уъркшопи;
- участие в работни групи към Научния комитет за антарктическите изследвания (SCAR) и Международния комитет на арктическите науки (The International Arctic Science Committee - IASC).

9. ДЕЙНОСТИ ПО ПРОГРАМАТА

Дейностите на програмата са организирани в 3 компонента и работни пакети (РП) към тях, като продължителността им ще обхваща целият период на изпълнение на НППИ.

КОМПОНЕНТ 1: НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ДЕЙНОСТИ ПО ПРОГРАМАТА

РП 1: Конкурс за научноизследователски проекти

В изпълнение на НППИ 2016-2021, от 2018 г. НЦПИ към Софийски университет "Св. Климент Охридски" провежда ежегодно конкурси за финансиране на научни проекти на полярна тематика. В изработените Насоки и методика за провеждане на конкурсите са дефинирани ясни критерии за оценка и избор на научни проекти въз основа на тяхната оригиналност, изпълнимост и съответствие с националните и международните приоритети. Успешно са проведени конкурсни сесии през 2018 г., 2019 г. и 2021 г. През 2020 г. поради трудностите и рисковете при пътуване причинени от COVID-19, не се състоя конкурс, а експедицията се проведе без участие на учени. Конкурсите и резултатите от тях се обявяват на интернет страниците на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (https://www.uni-sofia.bg/) и на Националния център за полярни изследвания (http://www.polarcenter-bg.com/).

Научните области, в които е предвидено финансиране на проекти, обхващат широк кръг специалности от природни и хуманитарни науки и следват направленията:

1. Науки за земята;
2. Биология и екология;
3. Медицина;

ПРОЕКТ

4. Геодезия, картография и ГИС;
5. Океанографски науки;
6. Инженерни науки;
7. Хуманитарни науки.

Проектите се оценяват и одобряват от Смесена научна експертна комисия по полярни науки (СНЕКПН), включваща хабилитирани учени работили в Антарктика и Арктика и специалисти, имащи отношение към полярната тематика, както и експерти от БАИ и НЦПИ.

Насърчават се интердисциплинарни проекти, проекти с участието на екипи от специалисти от различни области на познание, докторанти и млади учени, проекти с международни партньори. В допълнение за разширяването на провежданите научни изследвания в Антарктика и Арктика и на научното сътрудничество с националните полярни програми на други страни, ще се използват вече установените контакти в международни организации като SCAR, COMNAP и EPB и научноизследователски мрежи. Също така ще се търсят нови и ще се използват вече установени двустранни сътрудничества за съвместно разработване на проекти със световноизвестни учени.

РП 2: Конкурсна сесия за проекти за млади учени[8]

С цел стимулиране и привличане на студенти и млади учени към научноизследователската работа се предвижда отпускане на целева финансова помощ за разработване на кратка научноизследователска разработка (проект), свързана с полярната проблематика. Проектите следва да надграждат дипломни, магистърски тези и дисертационната работа и да не съвпадат с изследователски дейности, финансирани от други източници/организации. Средствата ще се отпускат на конкурсен принцип и ще могат да бъдат използвани за финансиране на участие в 1 бр. експедиция до Антарктида или Арктика (разходи за квартирни и пътни до качването на кораба), лабораторни анализи и публикуване на резултатите.

[8] В НППИ 2022-2027 и съгласно Закон за насърчаване на научните изследвания за „млад учен“ се тълкува лице, което извършва научноизследователска и научно образователна дейност във висше училище и/или научна организация след придобиване на първа образователно-квалификационна степен "магистър", но не повече от 10 години след придобиването ѝ. В този смисъл придобилите научна и образователна степен „доктор“ са допустими за участие с проекто-предложение в Конкурс за научно-изследователски проекти на НЦПИ като ръководители или участници.

Проектите в тази сесия следва да отговарят на предварително поставени критерии. Срокове за обявяването на конкурса, подаване и оценяване на проектопредложенията и подписването на договори за изпълнението на проектите ще бъдат обявени публично на интернет страниците на Софийски университет „Св. Климент Охридски“(https://www.uni-sofia.bg/) и на Национален център за полярни изследвания (http://www.polarcenter-bg.com/).

В този работен пакет се предвижда и подготовка и разработване на магистърска програма по полярни изследвания към СУ. Обемът от информация и събрани данни в различни полярни научни области, както и успешно разработеният курс по „Полярна морска биология“ към Биологическия факултет на СУ създават база за разработване на магистърска програма, която да подготви специалисти със задълбочени теоретични знания, практически умения и компетенции в полярните изследвания.

Поддържането и повишаването на интереса към полярните райони е важна задача, изискваща непрекъсната ангажираност във времето. Поради тази причина работата на българските учени ще се популяризира периодично чрез организиране на научнопопулярни мероприятия, научни семинари и други дейности, насочени към повишаване на интереса към проблематиката на полярните региони.

КОМПОНЕНТ 2: ЛОГИСТИЧНИ ДЕЙНОСТИ НА ЕЖЕГОДНИТЕ ПОЛЯРНИ ЕКСПЕДИЦИИ

Логистичната част на Национална програма за полярни изследвания е свързана с цялостната дейност по организацията на ежегодните полярни експедиции, логистична координация на научните проекти, техническото им обезпечаване и осигуряване на безопасността на работата и нормални условия за живот на български и чуждестранни учени, работещи по научни проекти в полярните региони. Спецификата на полярната околна среда и климатични условия изискват ежегодна логистичната поддръжка на БАБ, която се извършва независимо от изпълнението на научни дейности по НППИ. Поради тази причина работният пакет в този компонент е необходимо да се финансира ежегодно и не е обвързан с конкурсен модел.

РП 3: Организация на полярни експедиции

Основната задача на този работен пакет е организацията на ежегодните български антарктически експедиции. Дейностите в него обхващат подсигуряване на цялата експедиция до района на Антарктика, снабдяване с необходимите за целия период на

ПРОЕКТ

експедицията горива, консумативи и хранителни продукти включително и за НИК “Св. Св. Кирил и Методий”. Друга важна задача, която налага непрекъсната ангажираност и отговорно изпълнение, е цялостната логистична подкрепа на работата по научните проекти. Тя обхваща транспортирането на необходимата научната апаратура и помощ при инсталиране на терен, осигуряване на сигурността на научните работници при тяхната работа в суровите полярни условия и пълно съдействие при теренните изследвания.

Подготовката и опитът, натрупани с изпълнението на логистичните задачи в Антарктика осигуряват здрава основа, която гарантира успешна организация на експедиции на север към Арктика. Амбициите поставени в настоящата Национална програма включват и провеждане на научноизследователски експедиции в Арктика съвместно с Испанския полярен комитет.

КОМПОНЕНТ 3: ПРОВЕЖДАНЕ НА ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ НАБЛЮДЕНИЯ НА КОМПОНЕНТИ ОТ ПОЛЯРНАТА ОКОЛНА СРЕДА И ИЗГРАЖДАНЕ НА БАЗА ДАННИ

РП 4: Интердисциплинарни наблюдения на околната среда

Проведените изследвания през годините и реализираните проекти по Конкурс за научноизследователски проекти по НППИ 2016-2021 предоставиха значителен набор от информация и данни за състоянието, динамиката и тенденциите в развитието на различни процеси и явления в околна среда на Антарктика и в частност на о-в Ливингстън. Натискът върху компонентите на полярните екосистеми нараства и това налага необходимостта от мониторинг в различен времеви диапазон. Наличните данни, апаратура и модернизираща се научна инфраструктура на БАБ предоставят възможност за систематизиране на получените резултати и поставяне на основи за дългосрочни наблюдения на полярната околна среда.

По своята същност мониторингът представлява система за наблюдение и контрол върху състоянието на околната среда, която стъпва на периодични анализи, оценка на състоянието и прогноза за възникване на възможни изменения. Мониторингът е насочен към влиянието в следствие на антропогенните въздействия, но също така и към промените настъпващи в резултат от природни процеси и явления.

Провеждането на систематизирани наблюдения е предвидено да се проведе в следните направления:

- Биоразнообразие, екосистемни функции и качество на жизнената среда;

ПРОЕКТ

- Процеси свързани с изменението на климата;
- Геоложки (вкл. хидрогеоложки) и сеизмологични процеси.

По този начин ще се сформират работни интердисциплинарни групи от учени от организации-партньори в НППИ 2022-2027, които ще предоставят научна експертиза с изпълнение на предефинирани задачи от наблюденията на околната среда. На тази база ще се извърши оценка на тенденциите в развитието на различните процеси на ниво екосистема и/или ландшафт и връзката им с климатичните изменения през последните десетилетия.

С изпълнението на този работен пакет ще бъде поставено начало за изграждане на устойчива система за биомониторинг, мониторинг на водните ресурси, анализ на концентрациите на високо-рискови замърсители със значително въздействие върху биота и екосистемните функции на Антарктика.

10. ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОГРАМАТА И ИНДИКАТИВНИ СТОЙНОСТИ

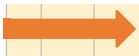
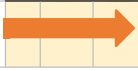
Реализирането на програмата е разделено на етапи съгласно предвидените краткосрочни и дългосрочни цели (Табл. 1). Продължителността и етапите в Програмата са съобразени със стратегическата програма за изпълнение на „Хоризонт Европа 2021 – 2027“ на Европейския съюз. Чрез прилагането на индикатори за самооценка на всеки етап от програмата ще се следи за ефективно оперативно планиране, изпълнението на заложените дейности, навременен контрол и отчитане на изпълнението. За оценка на етапите са посочени определени индикатори, с които ще се следи постигането на дадена цел.

Работата по първи етап започва с одобрение и приемане на Националната програма за полярни изследвания 2022-2027 от страна на МОН, включващ и дейности за подготовка на изпълнението на следващите етапи.

Таблица 1 Етапи на изпълнение на програмата и продължителност

ЕТАП/ГОДИНА	1	2	3		
I. Осигуряване на финансиране и организация на: 1. Конкурси за научни проекти – ежегодно; 2. Организация и логистика на полярните експедиции (вкл. НИК – плаване до Антарктида)– ежегодно; 3. Мониторинг на компоненти от полярната околната среда- ежегодно.					

ПРОЕКТ

II. Етап на научни изследвания на световно ниво (2022-2027)	
III. Координация и управление (2022-2027)	

Етап I включва дейности по осигуряване на финансирането на конкурсите за научни проекти, логистика и организация на българските полярни експедиции и мониторинг на компоненти от полярната околната среда. Финансирането се извършва на годишна база, като всички разходи следва да се отнесат към съответния период на финансиране.

Етап II е насочен към участниците в научни проекти и следва да се извършва през целия период на програмата. Състои се в развитие на научноизследователския потенциал и осигуряване на устойчивост при провеждането на иновативни, фундаментални и висококонкурентни научни изследвания с висока добавена стойност и качество на научната продукция. Научните изследвания следва да утвърдят мястото на българските учени в международната научна общност и да допринесат за признанието и широкото популяризиране на работата на българските полярни учени.

Етап III се състои в организиране и координиране на всички дейности, касаещи изпълнението на научните проекти, организирането и провеждането на националните полярни експедиции, заложени в Програмата. Обхваща широк диапазон от задължения, свързани с координация на вътрешно ниво - между партньорите, както и на външно ниво - между НЦПИ, бенефициентите по Програмата и МОН. Този етап ще се осъществява през целия период на НППИ.

Индикаторите, по които ще се оцени изпълнението на **научната** част от Програмата са за целия период на изпълнение са обобщени в Табл. 2:

Таблица 2 Индикатори, които следва да бъдат изпълнени във всеки етап за целия период на изпълнение

Етап I	**Индикативни стойности**
Провеждане на конкурсна сесия	Ежегодно - общо 3 бр. (1 бр./год.)
Етап II	

ПРОЕКТ

Брой научни публикации в реферирани и индексирани издания в световноизвестни бази данни (Web of Science и SCOPUS) с научна информация	30 бр.*
Брой статии и доклади, публикувани в нереферирани издания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове, вкл. монографии	30 бр.*
Брой участия в международни и национални форуми с представени доклади/постери	30 бр.*
Брой участия в научнопопулярни семинари с представени доклади/лекции	30 бр.*
Брой млади учени, ангажирани по полярни проекти	Не по-малко от 15 бр.
Етап III	
Представени отчети за дейностите по Програмата	общо 3 бр. (1 бр./год.)

** приета средна (индикативна) стойност, която зависи от броя научни проекти, изпълнени в рамките на провежданите конкурси*

11. МОНИТОРИНГ

Контролът по текущото изпълнение на Програмата се осъществява чрез съдържателни и финансови отчети, придружени от становище на независим финансов одитор за всеки етап от изпълнението ѝ, които се представят пред МОН и се оценяват по ред определен от министерството.

12. ДЕМАРКАЦИЯ

НППИ 2022-2027 е стратегическа национална програма и средствата за финансиране се предоставят ежегодно на основния координатор Софийски университет „Св. Климент Охридски“. Средствата се разходват за финансиране на изпълнението на спечелилите на конкурсен принцип научни проекти, за финансово осигуряване на логистичните дейностите по организиране и провеждане на националните полярни експедиции (Антарктика и Арктика), в това число и разходи по подготовка и провеждане на плавателните рейсове на НИК обслужващи полярни експедиции, както и за финансиране на научни дейности на партньорите по Програмата.

През 2018 г. е създаден консорциум "Българска антарктическа база "Св. Климент Охридски“, част от Националната пътна карта за научна инфраструктура (НПКНИ).

ПРОЕКТ

Консорциумът включва Софийски университет "Св. Климент Охридски“ - НЦПИ и Български антарктически институт. През 2021 г. обектът БАБ се разшири с Модул 2 , който включва научноизследователски военен кораб „Св. Св. Кирил и Методий“. С това силно се увеличи капацитета на изследователската инфраструктура на БАБ. НИК се стопанисва от ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“. Предстои дооборудването на НИК със стационарни лаборатории и мобилни изследователски центрове от контейнерен тип, което ще осигури подходящи условия за океанографски изследвания в Световния океан. Това ще разшири хоризонта на научните интереси, ще осигури жизненоважна логистична подкрепа за изпълнението на научните проекти в Южния океан, поддържането на БАБ и строежа на новата модерна лаборатория на о-в Ливингстън, каквато е основната цел на обекта БАБ от НПКНИ.

Средствата по НППИ 2022-2027 следва да се използват единствено за целите на заложените дейности, в т. ч. провеждане конкурси и финансиране на научни проекти, привличане на млади учени, целеви наблюдения на околната среда, логистика (включително поддръжка на БАБ) и не могат да се използват за идентични дейности, финансирани от друго национални източници, грантове на Европейския съюз и/или други донорски програми.

13. ПРОЦЕДУРА ЗА ФИНАНСИРАНЕ

а) В срок до един месец от приемането на Програмата МОН отправя покана до Координатора да организира подписване на споразумение за партньорство, с което се дефинира участието на партньорите в дейностите по Програмата със съответния бюджет;

б) В срок от 2 месеца от приемането на Програмата координаторът предава в МОН подписано от всички партньори споразумение, с приложени работен и финансов план за първия етап от изпълнението на Програмата и индикативен работен и финансов план за изпълнението цялата програма;

в) При наличие на бюджетни средства МОН сключва споразумение за финансиране на Програмата с нейния координатор, като неразделна част от него е подписаното партньорско споразумение заедно с разпределението на дейностите и финансовите средства за тяхното изпълнение;

г) В срок до един месец от сключването на споразумението, МОН превежда средствата на Координатора на Програмата.;

ПРОЕКТ

д) Координаторът на Програмата ежегодно отчита работата по нея. Задължава се своевременно да предоставя на партньорите предвидените за изпълняваните от тях дейности, средства.

д) МОН може да поставя допълнителни изисквания към дейностите, резултатите и целевите индикатори, както и към изпълнението на Програмата.

ПРОЕКТ

Приложение 1.

Финансов план по работни пакети за 2022 г.

ВИДОВЕ ДЕЙНОСТИ	ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ		ИЗПЪЛНИТЕЛ	СУМА ЛВ.
РП 1 Конкурс за научно-изследователски проекти			НЦПИ	**320 000 лв.**
Провеждане на ежегодни конкурси за финансиране на научно-изследователски проекти	*Проведена конкурсна сесия за финансиране на научно-изследователски проекти*	*Публикации в авторитетни реферирани в световната база данни научни издания*		
		Разпространение на резултатите сред научната общност чрез участия в национални и международни форуми		
Разширяване и допълване на провежданите научни изследвания в Антарктика и Арктика	*Включване в международни изследователски проекти и програми, свързани с приоритетните области за НППИ*			
Разширяване на научното сътрудничество с националните антарктически програми на други страни	*Привличане на световно известни учени за участие в българските проекти*			
РП 2: Конкурсна сесия за проекти за млади учени			НЦПИ	**30 000 лв.**
Привличане на учени в начален етап на кариерното си развитие	*Проведена конкурсна сесия за финансиране на проекти за млади учени*	*Подпомагане на млади учени за кариерно развитие в направления със силен недостиг на човешки ресурс и научен капацитет*		
Подготовка и разработване на магистърска програма по полярни изследвания	*Повишаване на интереса и ангажираността на млади хора в начален етап от висшето си образование към научно-изследователските дейности в полярните региони*			
Популяризиране работата на научните изследователи чрез организиране на научно-популярни мероприятия и дейности	*Създаване на STEM среда, базирана на интердисциплинарно обучение с цел повишаване на осведомеността на обществото за климатичните промени, целите на зеления преход и технологии сред подрастващото население*			
	Издаване на двуезично Българско полярно списание (Bulgarian Polar Magazine)			
	Подпомагане дейностите на културната програма ЕКОАНТАР на Българския антарктически институт			

ПРОЕКТ

РП 3: Организация на полярни експедиции			НЦПИ, БАИ, ВВМУ	**3 100 000 лв.**
Организация и провеждане на ежегодни полярни експедиции - разходи за консумативи на **БАБ "Св. Климент Охридски"**	*Снабдяване с необходимите за целия период на експедицията горива, консумативи и хранителни продукти, медикаменти и фармацевтични продукти за **БАБ**, вкл. заплати, хонорари, осигурителни вноски, командировъчни и застраховки*		НЦПИ, БАИ	500 000 лв.
	Логистично осигуряване, координация и съдействие за разработването на научните проекти, вкл. техническо обезпечаване в полярни условия	*Осигуряване на логистична подкрепа на научните работници при тяхната работа в полярни условия и пълно съдействие при теренни изследвания, в това число транспорт на участниците и тяхната научна апаратура до местата на изследвания и помощ при работа на терен.*		
	*Осигуряване на безопасност и нормални условия за работа и живот на **БАБ***	*Осигуряване на специализирана екипировка и системи за сигурност и комуникация при работа в полярни условия*		
Организация и провеждане на ежегодни полярни експедиции - разходи за консумативи на **НИК "Св. Св. Кирил и Методий"**	*Снабдяване на **НИК** с необходимите за целия период на експедицията горива, консумативи и хранителни продукти, както и финансови средства за командировки и пари за проплавани часове не екипажа*		НЦПИ, БАИ, ВВМУ	2 600 000 лв.
	*Логистично осигуряване, координация и съдействие за изпълнение на НППИ с **НИК***	*Океанографски проекти*		
		Транспортиране хранителни продукти, консумативи, научен и технически персонал, научна апаратура		
		Транспортиране на строителни материали за поддръжката на Българската Антарктическа база и строителството на новия лабораторен блок		
	Разходи за навигационни публикации и карти, Спасителни средства и противопожарно имущество			

ПРОЕКТ

РП 4: Интердисциплинарни наблюдения на околната среда		НЦПИ, БАИ, ИГ-БАН, НПМ–БАН	**50 000 лв.**
Провеждане на дългосрочни наблюдения на компоненти от околната среда, според научно-базирана методика, изработена конкретно за полярните региони	*Разработена методика и инструменти за дългосрочни системни наблюдения, базирани на специфични за полярната среда индикатори*		
Систематизиране и интегриране на данните от наблюденията на о-в Ливингстън според изискванията на международната екологичната мрежа LTER	*Създаване на стандарт за събиране и систематизиране на данни, свързани с българските полярни изследвания и мониторинг на околната среда* *Споделяне на резултатите и включване в глобални системи за измервания и мониторинг на климата и световната мрежа от приемници на Глобална навигационна сателитна система (GNSS)*		
Изпълнение на предефинирани интердисциплинарни задачи, свързани с изучаването на Антарктика и Арктика	*Пространствена и времева диференциация на промените в околната среда* *Картографиране на потенциални рискови процеси*		
		ОБЩО	**3 500 000 лв.**

ПРОЕКТ