

## **ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОПОЗИЦІЯ**

### **«Створення виробництва радіофармпрепаратів (РФП) та центру позитронно-емісійної томографії (ПЕТ) на базі циклотрона CV-28 ННЦ ХФТІ»**

#### ***Ідея проекту.***

Ідея проекту полягає у створенні інфраструктури для вирішення однієї з найважливіших соціальних проблем світового і в тому числі українського суспільства - це боротьба з раковими захворюваннями на I-II стадіях їх розвитку.

#### ***Мета проекту:***

Створення центру позитронно-емісійної томографії при ННЦ ХФТІ для діагностики ракових захворювань на I-II стадіях їх розвитку.

#### ***Етапи реалізації Проекту:***

Створення центру позитронно-емісійної томографії передбачає два ключових моменти:

- організацію виробництва РФП фтордезоксіглюкози (ФДГ) на основі ізотопу Фтор-18 на базі фізичної установки циклотрон CV-28 ННЦ ХФТІ;
- створення діагностичного ділянки позитронно-емісійної томографії при ННЦ ХФТІ на базі будівлі.

Планується, що створення і розвиток діагностичного ділянки буде проходити в два етапи:

**1 етап** – 3 роки. Його метою є забезпечити обсяг послуг ПЕТ діагностики кінця 3 року на рівні 2680 обстеження на рік.

**2 етап** – початок з 3 року . Мета - протягом двох років збільшити пропускну здатність ПЕТ центру до рівня ~ 6000 обстежень на рік.

Створення ПЕТ центру:

Загальна сума інвестицій - 18,3 млн. USD., з них:

- 0,5 млн. USD - розробка проекту ПЕТ центру при ННЦ ХФТІ на базі будівлі ННЦ ХФТІ;
- 5,0 млн. USD - проведення будівельно-монтажних робіт з реконструкції приміщень будівлі ННЦ ХФТІ для ПЕТ центру;
- 0,0625 млн. USD - навчання та підготовка персоналу;
- 0,084 млн. USD - ліцензування діяльності ПЕТ центру;
- 5,0 млн. USD - обладнання для ПЕТ центру (покупка, установка і налагодження);
- 0,56 млн. USD - електроустаткування для ПЕТ центру (покупка, установка і налагодження);
- 1,9 млн. USD - мережі життєзабезпечення для ПЕТ центру (покупка, установка і налагодження).
- через 4 роки проекту плануються інвестування ще - 5,0 млн. USD
- 5,0 млн. USD - закупівля обладнання (покупка, установка і налагодження другого ПЕТ сканера).

Виробництво РФП:

Обсяг інвестицій необхідний для проекту - 6,7 млн. USD.

- 0,125 млн. USD - проектування зони виробництва фтордезоксіглюкози (FDG);
- 1,25 млн. USD - реконструкція приміщень будівлі ННЦ ХФТІ для розміщення компонентів виробництва РФП фтордезоксіглюкози;
- 0,625 млн. USD - лабораторія синтезу РФП (купівля, монтаж, налагодження);

- 2,5 млн. USD - лабораторія контролю якості РФП (купівля, монтаж, налагодження);
- 1,25 млн. USD - мережі життєзабезпечення для зони виробництва (купівля, монтаж, налагодження);
- 0,7 млн. USD - обладнання технологічної лінії виробництва РФП для виробничої дільниці (купівля, монтаж, налагодження);
- 0,1875 млн. USD - створення системи контролю якості РФП;
- 0,0625 млн. USD - ліцензування виробництва РФП.

***Інвестиційні показники:***

Створення ПЕТ центру:

Срок окупаемости: 10 лет.

Виробництво РФП:

Срок окупаемости: 7 лет.

Створення ПЕТ центру:

NPV (не дисконтированный, период времени 9 років): 3 264 000,00 USD.

IRR: ~ 1,67 %, PI: 1,18

Виробництво РФП:

NPV (не дисконтированный, период времени 7 років): 2 590 000,00 USD

IRR: ~ 1,70%, PI: 1,39

***Очікувані результати:***

Створення ПЕТ центру та виробництва РФП для ПЕТ діагностики. Покращення стану діагностиці онкологічних захворювань, зниження рівню смертності від онкозахворювань в Україні.

***Можливість масштабування.***

Можливості створення додаткових ПЕТ центрів у м. Харкові та забезпечення їх роботи за допомогою РФП, що будуть вироблятися у ХФТІ.

***Контакти***

Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут"

Адреса: вул. Академічна 1, 61108, м. Харків, Україна

Т +38 057 335 35 30, Ф +38 057 335 16 88, nsc@kipt.kharkov.ua

Генеральний директор, Шульга Микола Федорович

Т +38 057 335 35 30

Керівник сектору трансферу технологій, Пугач Сергій Григорович

Т +38 057 335 68 43, Ф +38 057 349 10 49, pugach@kipt.kharkov.ua

## INVESTMENT PROJECT

### «Development of the production of fluorodeoxyglucose (FDG) radiopharmaceutical (RP) for positron emission tomography (PET) on the basis of short-lived radionuclide Fluorine-18 (F-18) using compact cyclotron CV-28»

#### ***The Project idea***

The idea of the Project involves developing an infrastructure for solving one of the most important social problems of the world including the Ukrainian society - this is control of cancer diseases at their I-II development stages.

#### ***The Project goal***

Creation of PET center in NSC KIPT for diagnosis of cancer diseases at I-II stages.

#### ***Stages of the Project implementation***

Creation of the positron emission tomography center involves the following two key points:

- Organization of FDG RP production on the basis of isotope Fluorine-18 using NSC KIPT cyclotron CV-28;
- Creation of diagnostic center for positron emission tomography in NSC KIPT.

It is expected that creation and development of the diagnostic center will be carried out in two stages:

Stage 1 – three years duration. The objective is to provide the range of services for PET diagnostics at the end of 3<sup>rd</sup> year at the level of 2680 diagnostics per year.

Stage 2 – starts from the third year. The objective is to increase the capacity of PET site in two years to the level of ~6,000 diagnostics per year.

- *The Project of creation of positron-emission tomography diagnostic center*

Aggregate amount of capital invested – 18.3 million USD, where:

- 0.5 million USD – development of the PET center project on the basis of NSC KIPT building;
- 5.0 million USD – construction and installation works on the reconstruction of NSC KIPT building for PET center;
- 0.0625 million USD – education and training of personnel;
- 0.0625 million USD – licensing of the PET center activities;
- 5.0 million USD – equipment for the PET center (purchase, installation and setup);
- 0.56 million USD – electrical facilities for the PET center (purchase, installation and setup);
- 1.9 million USD – power supply for the PET center (purchase, installation and setup).
- in 3 years – 5.0 million USD
- 5.0 million. USD – purchase of equipment (purchase, installation and setup of the second PET scanner).

- *The Project of creation of fluorodeoxyglucose RP production site*

Investment volume required for the Project – 6.7 million USD.

- 0.125 million USD – design of (FDG) production site;
- 1.25 million USD – reconstruction of the premises of NSC KIPT building for location of components of RP production;
- 0.625 million USD – RP synthesis laboratory (purchase, installation and setup);
- 2.5 million USD – RP quality monitoring laboratory (purchase, installation and setup);
- 1.25 million USD – power supply for the PET production area (purchase, installation and setup);
- 0.7 million USD – RP production line equipment for the production site (purchase, installation and setup);
- 0.1875 million USD – creation of PET quality monitoring;
- 0.0625 million USD – licensing of PET production.

### **Description of the investments**

*The Project of creation of positron-emission tomography diagnostic center. Payback period: 10 years.*

*The Project of creation of fluorodeoxyglucose RP production site. Payback period: 7 years.*

*The Project of creation of positron-emission tomography diagnostic center.*

NPV (not discounted, time period 9 years): 3 264 000,00 USD.

IRR: ~ 1,67 %, PI: 1,18

*The Project of creation of fluorodeoxyglucose RP production site:*

NPV (not discounted, time period 7 years): 2 590 000,00 USD

IRR: ~ 1,70%, PI: 1,39

### **The expected results**

Creation of PET center and FDG production site for PET diagnosis. Improving the status of cancer diagnosis, decreasing the cancer mortality rate in Ukraine,

### **Scaleup**

Creation of additional PET centers in Kharkov and ensuring their operation using RP produced in NSC KIPT.

### **Contacts**

National science center Kharkov Institute of Physics and Technology

Address: Academichna str. 1, 61108, Kharkov, Ukraine

T +38 057 335 35 30, F +38 057 335 16 88, E-mail: nsc@kipt.kharkov.ua

Director General, Shulga Mykola

T +38 057 335 35 30

Head of technology transfer unit, Sergii Pugach

T +38 057 335 68 43, F +38 057 349 10 49, E-mail: pugach@kipt.kharkov.ua