

ii. iNanovation Triplex;

Merupakan skim yang direka bentuk berdasarkan platform triple-helix yang mengkomersilkan aktiviti-aktiviti R&D yang dilaksanakan oleh institut-institut penyelidikan/universiti dengan kerjasama industri, SME dan serta syarikat-syarikat permulaan.

iii. iNanovation Switch.

Merupakan skim modal usaha yang dirangka bagi membolehkan industri, SME dan syarikat-syarikat permulaan menambah baik proses pengeluaran konvensional sedia ada kepada proses teknologi nano.

Tuan Yang di-Pertua

Merujuk kepada soalan berhubung pengkomersilan penggunaan teknologi sensor, MOSTI telah membiayai beberapa penyelidikan di dalam bidang biosensor yang melibatkan beberapa institusi penyelidikan dan universiti tempatan. Antara institusi penyelidikan yang terlibat dalam penyelidikan biosensors ini adalah SIRIM Berhad, MIMOS, MARDI, UPM, UKM, USM dan UTM.

Di bawah Rancangan Malaysia Ke-Sembilan (RMKe-9) dan Rancangan Malaysia Ke-Sepuluh (RMKe-10), sebanyak 80 projek berjumlah RM17.43 juta telah diperuntukkan menerusi pelbagai projek teknologi sensor yang dibiayai menerusi dana ScienceFund. Sebanyak 8 projek berjumlah RM14.66 juta telah dibiayai menerusi dana Pra Pengkomersilan (TechnoFund) dan sebanyak 7 projek berjumlah RM11.21 juta telah dibiayai menerusi dana Pra Pengkomersilan (InnoFund).

Menerusi agensi SIRIM, aktiviti penyelidikan, pembangunan serta pengkomersilan (R,D&C) yang dilaksanakan adalah meliputi bidang seperti berikut iaitu:

i. Bidang alam sekitar yang melibatkan:

- *Industrial Biosensor Development*
- *Biosensor for phenolic compounds*
- *Optical sensor for ammonium detection in agricultural industries*
- *Development of enzyme based biosensor for the detection of ammonia and heavy metal in water and soil*
- *Biosensor for the determination of ammonium in aquaculture industries*

ii. Di dalam bidang perubatan yang melibatkan:

- *Development of quantum dots-enzyme hybrid system for the determination of uric acid*
- *Multifunctional nanofluidic biochip for dengue detection utilizing silicon nanostructure*
- *Preparation of core-shell quantum dots for glucose monitoring*

Berhubung inisiatif pengkomersilan, SIRIM telah menjalankan ujian *proof-of-concept* bagi *dengue* dan *uric acid sensors* sebelum proses penskalaan dan ujian klinikal dan seterusnya fasa pra-pengkomersilan.

Selain itu, MARDI juga telah menyumbang kepada penyelidikan di dalam bidang keselamatan makanan dan pengkomersilan menerusi projek seperti berikut iaitu *Development of Salmonella kit* dan *Development of Pesticide kit*.

Menerusi MIMOS, pelbagai jenis teknologi sensor juga telah dibangunkan dan dikomersilkan dalam sektor pertanian (kelapa sawit), akuakultur dan alam sekitar seperti:

- i. Sensor yang berupaya mengukur tahap pH (tahap *acidity* atau *basicity* dalam larutan), suhu dan lembapan telah di bangun untuk digunakan dalam rumah tanaman (greenhouse) sejak tahun 2010 di dalam pelbagai projek pertanian.
- ii. Sensor yang berupaya mengukur tahap pH, suhu, dan oksigen terlarut juga telah dibangunkan dan digunakan bagi kegunaan dalam sektor akuakultur semenjak dari tahun 2013.
- iii. Sensor yang berupaya mengukur tahap pH, kemasinan dan oksigen terlarut telah dibangunkan untuk kegunaan dalam sektor alam sekitar.

Selain daripada itu, MIMOS juga sedang menjalankan kajian feasibiliti ke atas sensor kesihatan untuk mengukur aliran darah tanpa intrusif (*non-intrusive blood flow*) dengan kerjasama Pusat Perubatan Universiti Malaya dan Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia sejak 2013 lagi.

Secara umumnya, MOSTI akan terus menumpukan usaha untuk meningkatkan kadar pengkomersilan teknologi dan produk khususnya kepada R&D yang telah menerima peruntukan dana MOSTI dan agensi MOSTI di bawah RMKe-9 dan RMKe-10.

Sekian, terima kasih