Dyddiad: **28 Tachwedd 2002**
Amser: **9.00 - 12.30**
Lleoliad: **Ystafell Bwyllgora 1, Cynulliad Cenelaethol Cymru, Bae Caerdydd**
Teitl: **Arloesedd ac Ymchwil a Datblygu**

Cyflwyniad

Mae Awdurdod Datblygu Cymru'n croesawu'r cyfle i gyflwyno diweddariad i'r Pwyllgor Datblygu Economaidd ar Arloesedd ac Ymchwil a Datblygu.

Yn benodol, amlinellir yn y papur hwn rai o'r materion allweddol ynghylch Arloesedd ac Ymchwil a Datblygu, yr her a'r cyfleon sy'n wynebu Cymru a cheir manylion hefyd o'r gefnogaeth a gynigir gan yr Awdurdod ar hyn o bryd ar gyfer Arloesedd ac Ymchwil a Datblygu a'r hyn y bwriedir ei wneud yn y dyfodol.

Cefndir Cyffredinol

- Cydnabyddir fel arfer fod arloesedd, a diffinnir fel datblygu syniadau newydd yn llwyddiannus, yn symbylydd allweddol ac yn wahaniaethydd ar ba mor gystadleuol yw'r gwahanol ranbarthau.

- Nid dyfeisgarwch, ymchwil a datblygu na defnydd o dechnoleg yn unig mo arloesedd, er fod y rhain yn elfennau pwysig ohono. Mae hefyd yn cynnwys dulliau newydd o ddylunio, marchnata, rheoli pobl a rhedeg busnes ac yn aml mae a wnelo â chyflwyno newidiadau fesul tipyn.

- Golyga arloesedd mewn busnes addasu ac aros ar y blaen i'r cystadleuwyr, gartref ac yn rhyngwladol, drwy gyflwyno cynnyrch, prosesau neu wasanaethau gwell neu newydd ynghynt nag erioed o'r blaen. Dangosodd ymchwil fod gan gwmnïau arloesol bum gwaith fwy o siâr y farchnad na'r rhai heb arloesi.

- Mae arloesi'n hanfodol os yw busnesau o bob math, o unigolion, busnesau bychan a chanolig hyd at gwmnïau mawr, i aros yn gystadleuol ac mae ganddo gyswllt agos iawn gydag entrepreneuriaeth.

- Dangosodd astudiaeth Ewropeaidd fod 30% o refeniw cwmnïau cynhyrchu, ar gyfartaledd, yn dod o gynnyrch neu wasanaethau newydd yn codi o arloesedd. Mae'n debyg iawn fod y ganran hwn yn uwch ar gyfer rhai yn y sectorau sail technoleg.

- Mae cysylltiad uniongyrchol rhwng buddsoddiad busnesau mewn ymchwil a datblygu a ffyniant rhanbarthau. Dim ond pan fo buddsoddiad o'r fath yn cael ei droi'n arloesedd, hynny yw, drwy ei fasnacheiddio ac felly ddatblygu cynnyrch, prosesau a gwasanaethau newydd, y gwelir mantais buddsoddiad o'r fath, yn enwedig buddsoddiad mewn gwyddoniaeth.

- Mae masnacheiddio ymchwil a datblygiad yn cael effaith nid yn unig ar y cwmni ei hun ond ar eraill hefyd yn y rhanbarth drwy'r cadwyni cyflenwi, drwy drosglwyddo gwybodaeth i sectorau diwydiannol gwahanol a thrwy gynhyrchu pobl sgilgar.

- Nid yw'r arbenigedd yn aml gan gwmnïau, na'r wybodaeth, sgiliau na darpariaethau arbenigol, i ddatblygu neu wella eu cynnyrch na'u prosesau. Mae'n hanfodol, felly, cael cyswllt cryf rhwng cwmnïau a sefydliadau academig ar sail ryngwladol er mwyn cadw rhanbarthau'n gystadleuol.

- Cafodd arloesedd ac ymchwil a datblygu ei gydnabod ar lefel y Gymuned Ewropeaidd a bu cyllid sylweddol ar gael i ranbarthau ddatblygu a gweithredu strategaethau Arloesedd Rhanbarthol ac ar gyfer ymchwil fel rhan o'r rhaglenni Fframwaith.

- Ym mis Gorffennaf 2002 tanlinellodd Llywodraeth y Deyrnas Unedig bwysigrwydd gwyddoniaeth, peirianneg a thechnoleg yn ei dogfen strategol – "Buddsoddi mewn Arloesedd" ac mae gwaith ar y gweill i ailstrwythuro Uned Arloesedd yr Adran Masnach a Diwydiant. Yn fwy diweddar hefyd, cymerodd y Deyrnas Unedig ran yn yr Arolwg Arloesedd Cymunedol Rhanbarthol.

- Cododd yr ystadegau swyddogol mwyaf diweddar bryder fod gwariant diwydiannol ar ymchwil a datblygu wedi gostwng yn y Deyrnas Gyfunol o 1.5% o Gynnyrch Domestig Gros ym 1990 i 1.3% ym 1997 tra bo'r buddsoddiad mewn rhanbarthau sy'n cystadlu yn cynyddu.

- Er fod gan y Deyrnas Unedig gyfartaledd uwch o fuddsoddiad mewn ymchwil a datblygu yn y sectorau sy'n canolbwyntio a hynny megis fferyllol, biowyddorau, aerofod ac amddiffyn, dengys bwrdd sgorio'r Adran Masnach a Diwydiant ar ymchwil a datblygu 2002 fod diffyg yn y sectorau cystadleuol rhyngwladol allweddol megis caledwedd technoleg gwybodaeth a'r diwydiant ceir, sy'n cyfrif efallai am y gostyngiad mewn gwariant fel canran o'r Cynnyrch Domestig Gros yn y Deyrnas Unedig.

<u>Materion Arloesedd ac Ymchwil a Datblygu ar gyfer Cymru</u>

  - Cydnabyddir pwysigrwydd arloesedd i Gymru fel blaenoriaeth allweddol ar gyfer Llywodraeth Cynulliad Cymru yn "Cymru ar ei Hennill" ac yn fwyaf diweddar yn ei dogfen ymgynghori "Cymru o Blaid Arloesi".

- Mae arloesedd hefyd yn flaenoriaeth allweddol i Awdurdod Datblygu Cymru fel y manylir yn ei Gynllun Corfforaethol a sefydlwyd Tîm Technoleg ac Arloesedd fel elfen graidd o'r Gyfadran Cefnogi Busnes.

- Mae Cymru'n un o bedwar rhanbarth yn Ewrop i ddatblygu Strategaeth Arloesedd Ranbarthol a gyllidwyd drwy'r Gymuned Ewropeaidd – Cynllun Rhanbarthol Technoleg Cymru - a Chymru yw'r un sy'n ei weithredu'n fwyaf blaengar. Awdurdod Datblygu Cymru a fu'n gyfrifol am reoli datblygiad y cynllun a olygai ymarferiad ymgynghori enfawr gyda dros 1200 o gyfundrefnau.

    Bu cyfundrefnau ar hyd a lled Cymru yn cymryd rhan mewn peilota gwahanol elfennau'r cynllun. Gosodwyd blaenoriaethau yn y brif ffrwd i ffurfio sail elfennau allweddol y rhaglen Amcan 1 Arloesedd ac Ymchwil a Datblygu (P2M3) a dyrannwyd cyllid o tua £73 miliwn ar ei chyfer.

- Mae Awdurdod Datblygu Cymru'n falch y bydd Llywodraeth Cynulliad Cymru'n cyfrannu cyllid ychwanegol drwy ei Gynllun Gweithredu Arloesedd uchelgeisiol ar gyfer datblygu prosiectau peilot sydd wedi dangos eu bod yn cael effaith economaidd ar fusnesau yng Nghymru, a hefyd ar gyfer ddatblygu ymarfer gorau yng Nghymru, symleiddio darpariaeth a gweithredu ynghylch anghenion y cwmnïau.

    - Mae sawl her yn dal i wynebu Cymru. Does dim hanner digon o gwmnïau wedi sylweddoli pa mor hanfodol yw arloesedd i'w busnesau. Yn y pen draw y busnesau eu hunain fydd raid benderfynnu ar eu buddsoddiad ond mae gan y sector cyhoedus rôl allweddol i godi ymwybyddiaeth ynghylch pwysigrwydd arloesedd ac ymchwil a datblygu a chreu amgylchedd o gefnogaeth arbenigol i annog cwmniau i gofleidio arloesedd.

    - Mae Cymru'n perfformio'n wael mewn nifer o feysydd allweddol o'i gymharu gyda rhanbarthau eraill y Deyrnas Unedig. Er engraifft, 0.4% o gynnyrch Domestig Gros yw'r gwariant diwydiannol ar ymchwil a datblygu o'i gymaru â 1.3% ar gyfer y Deyrnas Unedig i gyd. Mae hyn yn rhannol oherwydd nad oes lawer o gwmnïau'n weithredol yn y sectorau allweddol ymchwil a datblygu dwys. Yn aml iawn mewn mannau eraill y mae pencadlys a chanolfan ymchwil a datblygu cwmniau sydd yng Nghymru. Ag eithrio IGER, ychydig o sefydliadau ymchwil sy'n cael eu hariannu gan y llywodraeth a geir yng Nghymru ac ychydig o staff technegol mewnol sydd gan lawer o'r cwmniau llai ac ychydig hefyd o gysylltiad ag arbeingedd yn academia, er fod Awdurdod Datblygu Cymru, ELWa a Llywodraeth Cynulliad Cymru'n gwneud llawer i geisio gwella ar hyn. Mewn Arolwg Arloesedd Cymunedol yn ddiwedar daeth Cymru'n 4ydd o holl ranbarthau'r Deyrnas Unedig yn nhermau cydnabod pwysigrwydd sail gwyddonol.

- Mae gan Gymru gyfle unigryw drwy'r Cyllid Strwythurol a chefnogaeth ychwanegol oddi wrth Lywodraeth Cynulliad Cymru i ymateb i'r her.

Cefnogaeth Awdurdod Datblygu Cymru i Arloesedd, Technoleg ac Ymchwil a Datblygu

Cyffredinol

- Darperir cefnogaeth Awdurdod Datblygu Cymru drwy dîm Technoleg ac Arloesedd penodol sy'n rhan greiddiol o'r Gyfadran Cefnogi Busnes

- Lleolir aelodau'r tîm mewn swyddfeydd Rhanbarthol neu Dechniwm er mwyn darparu cefnogaeth arbenigol ac ymarferol i gyfarfod ag anghenion cleientau unigol yn lleol.

  Mae cleientau'n amrywio o arloeswyr unigol, i fentrau bychan a chanolig a sefydliadau academaidd a darperir cefnogaeth yn aml mewn partneriaeth gyda darparwyr arbenigol eraill, er enghraifft ar Hawliau Eiddo Deallusol.

- Y prif amcan yw sicrhau fod busnesu'n cael y gefnogaeth y maent ei angen i ddatblygu cynnyrch, prosesau neu wasanaethau newydd a gwell ac i ymgymryd ag ymchwil a datblygu.

- Mae'r Awdurdod hefyd yn darparu lle addas a darpariaeth arbenigol ar gyfer arloesedd, ymchwil a datblygu i fusnesau â sail technolegol.

Manylion

- Mae elfennau allweddol y cymorth yn cynnwys cynorthwyo cwmnïau i –

  - Nodi pa dechnoleg y maent ei angen i ddatblygu cynnyrch newydd.

  - Darganfod y dechnoleg honno un ai yng Nghymru neu'n rhyngwladol.

  - Os yn briodol, cynorthwyo gyda thrwyddedu technolegau newydd a Hawliau Eiddo Deallusol.

  - Cael mynediad at ddarpariaethau a gwybodaeth arbenigol mewn sefydliadau

academig.

- Cyllido ymchwil a datblygu.

- Darperir y gwasanaethau hyn ar gyfer cwmnïau llai yn benodol drwy rwydwaith o 16 o Gynghorwyr Arloesedd a Thechnoleg.

  Ceir cefnogaeth i nodi a masnacheiddio cyfleon technolegol newydd drwy Ganolfan Trosglwyddo Arloesedd Cymru, un o rwydwaith o 60 o Ganolfannau drwy Ewrop. Mae'r Ganolfan Drosglwyddo hefyd yn chwarae rhan allweddol mewn cynorthwyo cyfundrefnau yng Nghymru i gael cyllid ar gyfer ymchwil a datblygu drwy raglenni Fframwaith y Gymuned Ewropeaidd a chynlluniau Llywodraeth y Deyrnas Unedig.

- Bydd trosglwyddo SMART, SPUR a Grantiau Arloesedd Rhanbarthol i Awdurdod Datblygu Cymru'n fodd i ddarparu cefnogaeth ariannol i gwmnïau, o'r syniad cyntaf am ddyfais newydd ac ymlaen drwy ymchwil a datblygu, ei ddatblygu'n dechnolegol a'i farchnata. Fel rhan o'r Arolwg Cefnogaeth Busnes bydd y cynlluniau grant hyn yn cael eu teilwrio yn un "Grant Technoleg ac Arloesedd" syml a hawdd cael ato.

- Mae Awdurdod Datblygu Cymru hefyd yn cefnogi datblygu'r cysyniad o Techniwm yn Abertawe sy'n darparu cyswllt gydag arbenigedd academig lleol, cefnogaeth fusnes ar safle ac adeiladau o safon uchel ar gyfer datblygiadau technolegol ac unedau ymchwil a datblygu bychan ar gyfer y cwmnïau mawr.

<u>Ateb y Diffyg Ymchwil a Datblygu yng Nghymru</u>

- Mae angen agwedd partneriaeth gydag Awdurdod Datblygu Cymru, ELWa (gan gynnwys Cronfa Datblygu Gwybodaeth), Llywodraeth Cynulliad Cymru, academia a diwydiant ei hun er mwyn llwyddo i ateb y diffyg ymchwil a datblygu yng Nghymru.

- Mae gwaith ar y gweill i –

- Annog a chyllido rhagor o fentrau bychan a chanolig i ymgymryd ag ymchwil a datblygu a mabwysiadu technolegau newydd.

- Creu datblygiadau newydd ar sail technoleg.

- Datblygu clystyrau / sectorau o safon ryngwladol drwy adeiladu ar ein perthynas waith glos

gyda fforymau sectorau, diwydiannau ac arbenigwyr yng Nghymru, er enghraifft OPTIc gyda'r sector Optoelectronig yng Ngogledd Ddwyrain Cymru neu'r Prosiect Parc Genynnau.

- Annog cydweithio gyda grwpiau ymchwil academig gan gynnwys Canolfannau Rhagoriaeth a phartneriaid rhyngwladol a hybu'r arbenigedd hyn yng Nghymru ac yn rhyngwladol.

- Dod â'r genhedlaeth nesaf o'r dechnoleg orau yn y byd i Gymru drwy sefydlu Canolfan Fasnacheiddio Technoleg.

- Targedu mewnfuddsoddiad newydd yn y sectorau sail gwybodaeth.

Effaith Rhaglenni Technoleg ac Arloesedd

- Yn ystod chwe mis cyntaf eleni manteisiodd 1925 o gwmnïau yng Nghymru ar gymryd rhan mewn prosiectau Technoleg ac Arloesedd.
- Mae 1059 cynnyrch a gwasanaethau newydd yn cael eu datblygu.
- Cafwyd 663 enghraifft o gydweithio o'r newydd gyda sefydliadau academig.
- Dyrannwyd £3.54m o gyllid grant ymchwil a datblygu i fusnesau bychan a chanolig gan ddenu £9.77m yn ychwanegol o fuddsoddiad o'r sector breifat.
- Gofynnwyd am 44 patent newydd drwy Rwydwaith Arloesedd Cymru.
- Mae Awdurdod Datblygu Cymru hefyd yn cefnogi rhaglen Eiddo Deallusol Cymru ac mae'n gweithio i fasnacheiddio Hawliau Eiddo Deallusol.

Dangosodd gwethusiadau annibynnol o'r gwahanol raglenni eu bod yn darparu manteision hir dymor, er enghraifft yn ystod y cyfnod 1988 hyd heddiw bu cynnydd o 61% mewn trosiant a chynnydd o 56% mewn ymchwil a datblygu mewn busnesau bychan a chanolig a gafodd gymorth drwy'r rhaglen SMART.

Datblygiadau at y Dyfodol

- Mae cyfle unigryw i Gymru i ddringo'r ysgol Arloesedd ac ymchwil a Datblygu drwy'r Cynllun Gweithredu Arloesedd Llywodraeth Cynulliad Cymru a'r ffaith fod arian Cronfeydd Strwythurol ar gael (£73m P2M3 gyda £43m ohono wedi'i ddynodi).
- Gan y rhagwelir y bydd graddfa'r newid technolegol yn cyflymu yn y dyfodol mae ymarferiad ymgynghori mawr ar droed i nodi'r meysydd hynny yng Nghymru y bydd

angen buddsoddi ynddynt yn y dyfodol.

- Bydd gweithredu'r Adolygiad Cefnogaeth Busnes yn arwain at grantiau Technoleg ac Arloesedd symlach a haws ar gyfer busnesau bychan a chanolig a chryfheir y gweithwyr maes arbenigol lleol i ateb gofynion cwmnïau.

- Yn dilyn yr ymchwil sectorau sydd ar y gweill ar hyn o bryd a thrwy adeiladu ar gryfderau academig allweddol rhagwelir y gellir canolbwyntio'n well ar dargedu a meithrin busnesau ymchwil a datblygu dwys.

Virginia Chambers
Awdurdod Datblygu Cymru
Tachwedd 2002