

**YMCHWILIAD I GYFRANOGIAD CYMRU YN RHAGLENNI YMCHWIL,
ARLOESED A DYSGU GYDOL OES YR UE**

DIBEN

Y papur hwn yw ymateb Llywodraeth Cynulliad Cymru i ymchwiliad uchod y Pwyllgor Materion Ewropeaidd ac Allanol.

Yn unol â thelerau'r ymchwiliad mae tair rhan i'r papur hwn:

- Rhaglen Ymchwil y Fframwaith sy'n ymwneud ag ymchwil a datblygu 7 (FP7);
- Rhaglen Dysgu Gydol Oes;
- Rhaglen Y Fframwaith Cystadleurwydd ac Arloesi.

Wrth baratoi'r adroddiad hwn, lle y bo'n bosibl, mae Llywodraeth y Cynulliad wedi osgoi dyblygu data a gwybodaeth weithredol a gyflwynwyd eisoes i'r Pwyllgor gan sefydliadau rhanddeiliaid fel rhan o'r adolygiad hwn.

**7^{FED} RAGLEN FFRAMWAITH AR GYFER YMCHWIL A DATBLYGIADAU
TECHNOLEGOL (FP7)**

Cefndir

FP7 yw prif arf yr UE ar gyfer ariannu ymchwil yn Ewrop. Rhaglen FP7, sy'n berthnasol i flynyddoedd 2007-2013, yw olynnydd naturiol y Chweched Raglen Fframwaith (FP6), ac mae'n ffrwyth blynyddoedd o ymgynghori â'r gymuned wyddonol, sefydliadau ymchwil a sefydliadau llunio polisi, a phartïon eraill â diddordeb.

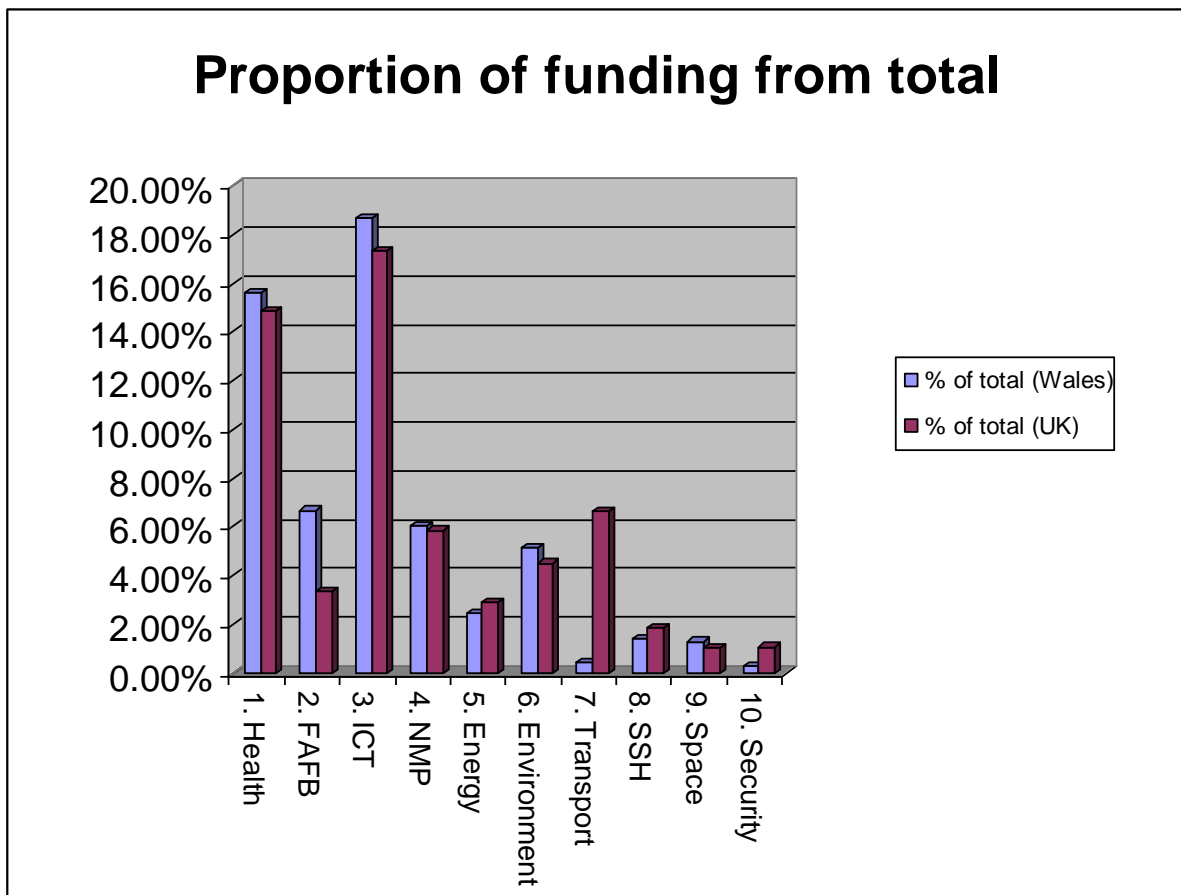
Ers iddynt gael eu lansio yn 1984, mae'r Rhaglenni Fframwaith wedi chwarae rôl arweiniol mewn gwaith ymchwil amlddisgyblaethol a gweithgareddau cydweithredol yn Ewrop a thu hwnt. FP7 sy'n parhau â'r dasg honno, ac mae'n fwy a hefyd yn fwy cynhwysfawr na'r Rhaglenni Fframwaith blaenorol. Mae gan FP7 gyllideb o €53.2 biliwn dros oes o saith mlynedd, sef cynnydd o 63% o'i gymharu â FP6, a'r dyraniad arian mwyaf i raglenni o'r fath hyd yn hyn.

Lefel cyfranogiad Cymru

Dengys ffigurau a gafwyd gan gronfa ddata Prosiect a Chyfranogwyr FP7 y Comisiwn Ewropeaidd drwy'r Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau bod y DU wedi denu 14.4% o gyfanswm cyllideb FP7 (dyddiad terfyn y set ddata 25 Mawrth 2010). Mae Cymru yn cael 2.1% o gyfanswm y DU, ac mae canran ein perfformiad yn FP7 yn debyg i hwnnw ar gyfer FP6. Canran cyfranogiad SAUau yng Nghymru yw 71.3% a chyfranogiad masnachol preifat yw 24%, sydd ychydig yn uwch na'r DU sef 23.5% ar gyfer FP7. Wrth adolygu dadansoddiad cyfrannol y thema gydweithredu (Graff 1), mae'n amlwg bod rhai meysydd yng Nghymru'n

perfformio'n well nag eraill megis TGCh, Iechyd, FAFB (Bwyd, Amaethyddiaeth a Physgodfeydd, Biotechnolegau), NMP (Nanowyddoniaeth, Nanodechnoleg, Deunyddiau a Thechnolegau Cynhyrchu Newydd), yr Amgylchedd, ac nid yw eraill yn perfformioystal megis Ynni, Gofod, Trafnidiaeth a Diogelwch.

Graff 1 - Dadansoddiad o ffigurau thema gydweithredu FP7 hyd fis Mai 2010



Mae grantiau FP7 a ddyfarnwyd i sefydliadau yng Nghymru wedi cynyddu i €38 miliwn. O'r cyfanswm o 124 o brosiectau a gymeradwywyd sy'n cynnwys partner o Gymru, roedd 24 ohonynt yn cael eu harwain gan brifysgolion Cymru, roedd 31 o gwmnïau o Gymru yn bartneriaid mewn prosiectau ac roedd 90 o brosiectau yn cynnwys cyfranogiad gan brifysgolion Cymru.

Dengys ystadegau fod cyfraddau llwyddiant Cymru tua 13.6%, lle mae cyfartaledd FP7 yn gyffredinol yn 11% a'r DU gyfan yn 14%. Fodd bynnag gall hyn gael ei wro gan y math o gyflwyniad a wneir gan fod gan rai meysydd blaenoriaeth, e.e. People/Marie Curie, gyfradd llwyddiant lawer yn uwch, lle mae gan brosiectau consortia mawr gyfraddau llwyddiant isel ac maent yn cymryd tua 12 mis i'w cymeradwyo. Mae cost sylweddol hefyd i arweinydd prosiect lunio cais yn brydlon, ac yn aml cyflogir ymgynghorwyr i reoli'r broses.

Cymharu â'r DU/yr UE

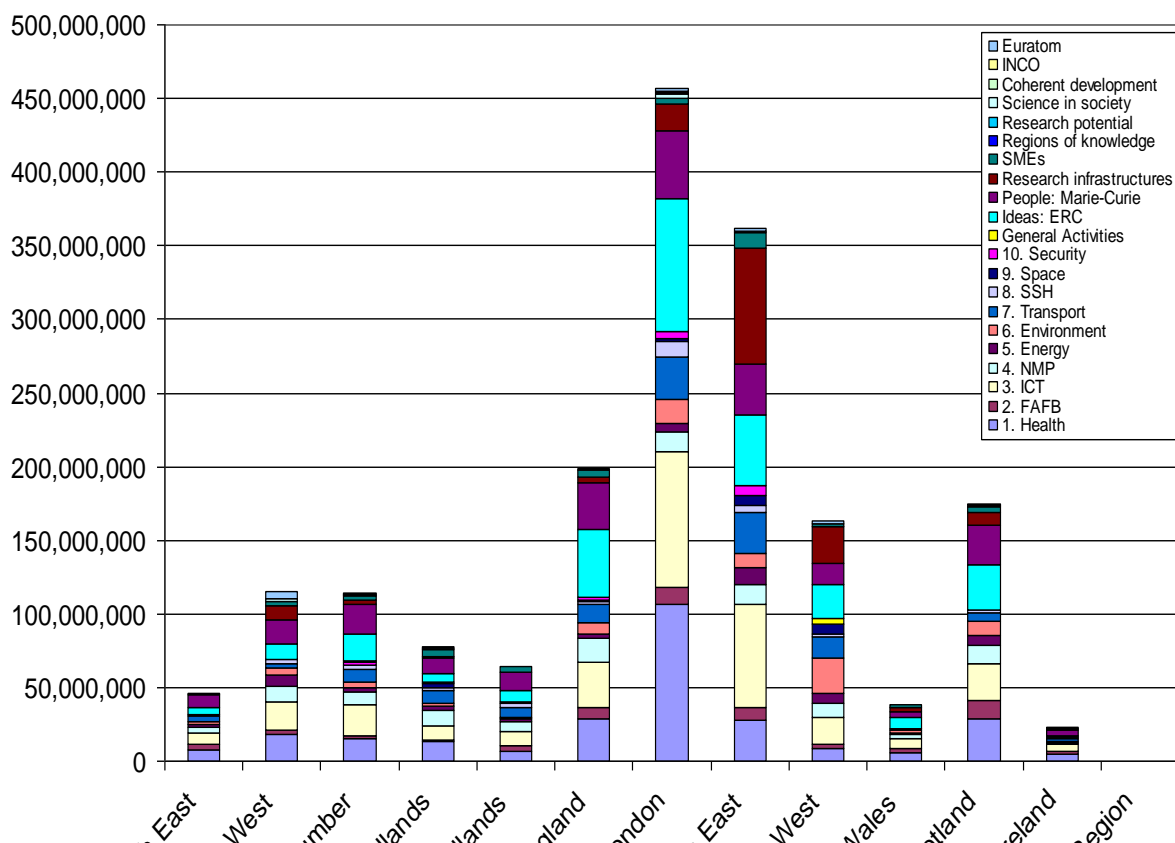
Mae'r DU yn ail yn unig i'r Almaen o ran ei llwyddiant i sicrhau arian FP fel y gwelir yn Nhabl 1 isod. Roedd hyn hefyd yn wir o dan FP6. Efallai y caiff llwyddiant yr Almaen ei hybu gan sawl canolfan ymchwil a datblygu diwydiannol fawr o'r radd flaenaf megis Fraunhofer nad ydynt mor gyffredin yn y DU.

Tabl 1 - cyfranogiad y DU yn FP6 hyd yma

•	Nifer y cyfranogiadau		Cais am gyfraniad ariannol gan yr EC, €m		% o arian FP	
	FP6	FP7	FP6	FP7	FP6	FP7
Yr Almaen	10,430	5,506	3,022	2,101	18.1	16.6
Y DU	8,791	4,867	2,369	1,834	14.2	14.4
Ffrainc	7,911	3,963	2,173	1,540	13.0	12.1
Pob Gwlad	74,440	40,729	16,665	12,701	•	•

Dengys graff 2 gymhariaeth fras rhwng rhanbarthau'r DU o ran meysydd blaenoriaeth FP7, fodd bynnag, mae'n anodd iawn dangos cymhariaeth wirioneddol gan ei bod yn dibynnu i raddau helaeth ar y dirwedd economaidd a thechnolegol ym mhob rhanbarth. Ar hyn o bryd nid oes gennym ddata cymhariaeth ar gyfer rhanbarthau eraill Ewrop.

Graff 2 - Cais am gyfraniad ariannol gan yr EC (€) fesul rhanbarth



Effaith a gwerth

Comisiynodd yr Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau adroddiad ar effaith Rhaglen Fframwaith Ymchwil a Datblygu'r UE ar y DU. Cyflwynwyd yr adroddiad gan Technopolis Ltd ym Mai 2010. Mae'r adroddiad yn cwmpasu'r DU gyfan ac nid yw'n gwahaniaethu rhwng rhanbarthau. Fodd bynnag, mae'n rhoi dealltwriaeth ddefnyddiol o effaith y Rhaglenni Fframwaith yn gyffredinol. Mae'r Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau wedi crynhoi'r effeithiau ar y DU fel a ganlyn:

- Mae'r cyllid y rhagwelir a ddyfernir i gyfranogwyr y DU yn ystod oes FP7 yn awgrymu cyfartaledd blynyddol sydd gyfwerth â thua 10% o Gyllideb bresennol y DU ar gyfer Gwyddoniaeth.
- Ni cheir meysydd thematig mawr lle mae FP yn weithredol ac nad yw'r DU yn weithredol ynddynt. Mae'r FP yn llenwi rhai bylchau yn y ddarpariaeth genedlaethol, yn enwedig o ran ei hofferynnau rhyngwladol a'i chyrrhaeddiad daearyddol.
- Mae effeithiau FP7 yn ysgogi ymateb yn y DU yn arbennig o amlwg mewn mesurau sy'n benodol i BBaCh ac yn nyfarniadau symudedd Marie Curie.
- Mae'r DU yn ymwneud â mwy o gytundebau grant a lofnodwyd nag unrhyw wlad arall. O ran cyfanswm yr arian a gafwyd, mae'r DU yn ail i'r Almaen yn unig.
- Mae cyfranogiad academiaidd yn gryf iawn, yn fwy felly nag a welir yn Ffrainc a'r Almaen.
- Mae cyfranogiad y sector preifat yn llai llwyddiannus ac ar ei hôl hi o gymharu â Ffrainc a'r Almaen.
- Mae cyfranogiad y DU yn gryf iawn yn rhannau mwy academiaidd FP7, gan gynnwys: gwyddorau bywyd, y Cyngor Ymchwil Ewropeaidd, dyfarniadau symudedd Marie Curie, a Seilweithiau Ymchwil.

Y pum prif fudd a nodwyd gan yr adroddiad a ddaw yn sgîl FP7 oedd: gwell cydberthnasau a rhwydweithiau; gwell dealltwriaeth/gwybodaeth mewn meysydd newydd; gwell dealltwriaeth/gwybodaeth mewn meysydd sy'n bodoli eisoes; enw da a delwedd well; mwy o allu gwyddonol. Mae'n anodd mesur y gwir effaith economaidd mewn llawer o achosion ac yn aml gellir ei fesur ond ar ôl manteisio i'r eithaf ar y canlyniadau a gall hyn fod sawl blwyddyn ar ôl dechrau'r prosiect.

Enghraifft o brosiect llwyddiannus:

Yn 2007 arweiniodd y Sefydliad Weldio (TWI) gonsortiw a drefnwyd dros ddwy flynedd a ariannwyd yn rhannol gan FP6 yr EC a elwir yn FlexiRiserTest a arweiniodd at ddatblygu system brototeip prawf mewn egwyddor ar gyfer archwilio pibelli esgynnol hyblyg. TWI Cymru oedd yn gyfrifol am ddatblygu'r dechneg archwilio radiograffeg. Er mwyn cael y canlyniadau a'r perfformiad gorau posibl o'r gwaith dylunio roedd angen ariannu rhagor o gostau. Enillodd TWI ragor o arian gan y Gronfa Arloesedd a Thechnoleg ac, yn 2009, dyfarnwyd prosiect diwydiannol ar y cyd am ddwy flynedd iddo. Y noddwyr oedd BP a Total. Mae'r prosiect a elwir

yn DR-RISER yn anelu at ddatblygu synhwyrdd radiograffeg digidol tanddwr llai y gellir ei ddefnyddio mewn dyfnderoedd o hyd at 100m.

Yn seiliedig ar lwyddiant prosiect FP6 cydweithiodd TWI â BBAChau i gyflwyno cynnig i gystadleuaeth y Bwrdd Strategaeth Technoleg (TSB) ac enillodd ragor o gyllid, a elwir yn DRIFT. Mae DRIFT a DR-RISER yn dal i redeg ac yn 2011 bydd TWI mewn sefyllfa gref i ddatblygu hyn ymhellach a chynnal treialon yn y môr i brofi bod y system derfynol yn barod i'w masnacheiddio. Ceir rhagor o fanylion yn Atodiad A.

Cymorth Llywodraeth Cynulliad Cymru

Mae swyddogion Arloesedd Grŵp Datblygu Economaidd Adran yr Economi a Thrafnidiaeth (a'r WDA cyn hynny) wedi bod yn cynorthwyo cleientiaid i baratoi cynigion FP yn ogystal â darparu gwybodaeth a chyngor cyffredinol am lawer o flynyddoedd. Mae'r cymorth wedi bod ar ffurf:

- lledaenu gwybodaeth un i un yn ogystal ag un i lawer
- cyngor unigol ar baratoi cynigion
- hyfforddiant
- cymorth ariannol ar gyfer defnyddio ymgynghorwyr er mwyn paratoi cynigion ac ar gyfer cyfarfodydd partner

Yn dilyn argymhellion adroddiad Panel Adolygu ymchwil a datblygu'r Dirprwy Weinidog dros Wyddoniaeth, Arloesi a Sgiliau, adroddiad Grŵp Cynghori Gweinidog Adran yr Economi a Thrafnidiaeth ar Ymchwil (AETH), Datblygu a Masnacheiddio yng Nghymru, ac Adnewyddu'r Economi: cyfeiriad newydd ac ad-drefnu Grŵp Datblygu Economaidd AETH bellach caiff mwy o adnoddau eu dyrannu i ddarparu cymorth ar gyfer FP7 a chynlluniau eraill sy'n ariannu ymchwil a datblygu megis rhaglen Ymchwil a datblygu ar y cyd TSB yn y strwythur newydd o fewn yr adran arloesedd ac yn nhîm y sector.

Ers 2007 mae dros 600 o gleientiaid wedi mynychu diwrnodau/gweithdai gwybodaeth am FP7 a drefnwyd gan swyddogion AETH. Trefnwyd cyrsiau ar baratoi cynigion hefyd ac mae 95 o gleientiaid wedi cael budd o'r hyfforddiant a ddarparwyd gan lunwyr cynigion profiadol. Mae tua 50 o gleientiaid wedi cael budd o gymorth ariannol ar gyfer naill ai paratoi cynigion neu ar gyfer mynychu cyfarfodydd partner yn Ewrop.

Cydweddu polisi

Cynhaliodd swyddogion o'r Adran Plant, Addysg, Dysgu Gydol Oes a Sgiliau (APADGOS) a'r AETH, gyda chymorth yr Adran Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol adolygiad ar y cyd o ymchwil a datblygu yng Nghymru. Gwnaeth adroddiad canlynol y Panel Adolygu Ymchwil a Datblygu argymhellion ar sut y gellir cynyddu lefel Ymchwil a Datblygu yng Nghymru, gan gynnwys cyfranogi yn y Rhaglenni Fframwaith. Bellach mae swyddogion yn gweithredu argymhellion y Panel Adolygu Ymchwil a Datblygu. Caiff y gwaith cyflawni hwn ei fonitro gan Weinidogion yn chwarterol.

Mae Adnewyddu'r Economi: cyfeiriad newydd yn cydnabod pwysigrwydd ymchwil a datblygu i ysgogi arloesedd ac o ganlyniad iddo, dwf economaidd. Mae'n

pwysleisio bod yn rhaid i Gymru symud at economi ddwysach yn seiliedig ar ymchwil a datblygu ac economi sy'n seiliedig ar wybodaeth a sut mae gan Lywodraeth Cynulliad Cymru rôl i'w chwarae o ran gwneud y gorau posibl o gyfran arian ymchwil allanol Cymru o wahanol raglenni gan gynnwys Rhaglenni Fframwaith a chynlluniau eraill a ariennir gan yr UE.

Mae adroddiad y Panel Adolygu Ymchwil a Datblygu ac adroddiad Grŵp Cynghori Gweinidog AETH ar Ymchwil a Datblygu a Masnacheiddio yng Nghymru yn pwysleisio pwysigrwydd cynyddu incwm o raglenni ariannu ymchwil a datblygu allanol megis Rhaglen Fframwaith yr UE. Mae'n argymhell y dylai'r Cynulliad ddarparu cyngor a chymorth i gleientiaid ar raglenni ymchwil a datblygu allanol, y dylai fynd ati'n rhagweithiol i ddatblygu cynigion o safon uchel, hwyluso cysylltiadau â diwydiant/academia ac ymgysylltu'n rhagweithiol wrth ddatblygu fframweithiau ar gyfer y dyfodol, e.e. FP8.

Ymgynghori ar FP8

Mae swyddogion yn AETH yn ymwneud yn uniongyrchol â'r ymgynghoriad sy'n mynd rhagddo ar hyn o bryd ar y Rhaglen Fframwaith nesaf, FP8. Arweinir yr ymgynghoriad gan yr Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau, ac mae gan Gymru gynrychiolaeth ar y Grŵp Llywio ac ar Fwrdd y Prosiect. Ar hyn o bryd mae cynlluniau'n cael eu datblygu i gynnal digwyddiad codi ymwybyddiaeth a chasglu gwybodaeth yn ogystal â nifer o ymarferion cyfathrebu a dargedir er mwyn sicrhau bod holl chwaraewyr allweddol Cymru yn cymryd rhan yn y broses. **Agorodd yr ymgynghoriad ar 13^{eg} Hydref a bydd yn dod i ben ar 4^{ydd} Ionawr 2011.**

RHAGLEN DYSGU GYDOL OES

Cefndir

Mae cylch presennol y rhaglen dysgu gydol oes yn rhedeg tan 2013 a chanddi gyllideb o tua €7 biliwn. Ymysg y rhai sy'n cael grantiau mae dysgwyr unigol, athrawon, hyfforddwyr ac unrhyw un sy'n ymwneud ag addysg a hyfforddiant. Mae'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes ar gael yn 27UE, ac yng ngwledydd Cymdeithas Masnach Rydd Ewrop/Ardal Economaidd Ewropeaidd, yn cefnogi prosiectau ar bob lefel addysg drwy bum prif is-raglen:

- Comenius
- Erasmus
- Leonardo da Vinci
- Grundtvig
- Transversal

Mae'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes hefyd yn cefnogi camau gweithredu sy'n ysgogi addysgu, myfyrio a thrafodaeth ar integreiddio Ewropeaidd gan ymwneud â sefydliadau addysg uwch ledled y byd (camau gweithredu 'Jean Monnet') Cynhaliwyd gweithgareddau ategol hefyd o dan Eurydice (dadansoddiad o addysg Ewropeaidd), Eurodesk (gwybodaeth am waith, astudio, teithio a chyfleoedd gwirfoddol yn yr UE), leuenctid ar Waith (cefnogaeth i bobl ifanc sy'n cymryd rhan mewn prosiectau Ewropeaidd, â ffocws penodol ar gynhwysiant a chefnogi

ieuenctid o dan anfantais), ac e-gyfeillio (cysylltu rhithwir ag ysgolion a gwaith prosiect ar y cyd).

Lansiodd y Comisiwn Ewropeaidd ymgynghoriad cyhoeddus ar ddyfodol y rhaglen Dysgu Gydol Oes ar 15 Medi. Gobeithio y bydd yr ymgynghoriad hwn yn llywio'r broses o sefydlu'r rhaglen a fydd yn disodli'r rhaglen bresennol o ddechrau 2014. Ochr yn ochr ag ymgynghoriad y Rhaglen Dysgu Gydol Oes, mae'r Comisiwn hefyd yn ymgynghori ar ddyfodol y rhaglenni leuenctid ar Waith ac Erasmus Mundus. Gwahoddir ymatebion i'r ymgynghoriadau gan bawb sydd â diddordeb; fodd bynnag, dylid gwneud hyn erbyn y diwrnod cau ar **30 Tachwedd**.

Rheoli'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes

Caiff y Rhaglen Dysgu Gydol Oes, a rhaglenni ategol, eu gweinyddu ar lefel yr Aelod-wladwriaeth ac, ar gyfer y DU, gwneir hyn drwy Gyd-uned Ryngwladol (JIU) Llywodraeth y DU. Partneriaid cyflawni'r DU, neu'r Asiantaethau Cenedlaethol, ar hyn o bryd yw'r Cyngor Prydeinig ac Ecorys (ECOTEC gynt). Drwy weithio ar wahanol elfennau o'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes, fel y nodir yn eu tystiolaeth, mae'r ddwy asiantaeth gyflawni yn cwmpasu'r DU gyfan.

Er bod y Rhaglen Dysgu Gydol Oes yn rhaglen a ariennir gan yr UE, mae cyfraniadau gan yr Aelod-wladwriaeth yn ofynnol er mwyn sicrhau cymorth i'w rheoli a'i gweithredu. O ganlyniad, mae Llywodraeth y Cynulliad yn cefnogi'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes drwy gyfraniad ariannol blynyddol pro rata, yn y bôn costau cyflawni'r Asiantaeth Genedlaethol. Mae'r costau i Gymru'n dibynnu ar newidiadau mewn cyfraddau cyfnewid, ond maent tua £200,000 bob blwyddyn. Drwy hyn mae Llywodraeth y Cynulliad yn sicrhau bod yr effeithiau ariannol ar ddarpar ymgeiswyr y prosiectau yn cael eu cyfyngu. Caiff rhai gweithgareddau, megis y rheini drwy Comenius, eu cyflawni heb angen am gyfraniadau gan bartner prosiect; mewn achosion eraill mae angen cyfraniadau i gefnogi gweithgaredd y prosiect. Pan fo angen cyfraniadau i'r prosiect, fel arfer ceir 25% o gyfanswm y gyllideb (daw 75% drwy arian y Rhaglen Dysgu Gydol Oes) ond yn aml gellir paru amser staff yn erbyn hyn.

Mae Llywodraeth y Cynulliad hefyd yn cydgysylltu'n uniongyrchol â'r ddwy Asiantaeth Genedlaethol yn rheolaidd er mwyn sicrhau bod hyrwyddo, cynorthwyo a chyflawni'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes yng Nghymru yn gyson â blaenoriaethau a strwythurau addysgol Cymru. Er bod y ddwy Asiantaeth Genedlaethol yn cyflawni eu tasgau mewn ffyrdd ychydig yn wahanol (mae'r Cyngor Prydeinig, er enghraifft, yn gwneud defnydd da o'i swyddfa yng Nghaerdydd), mae'r ddau yn cynnal diwrnodau gwybodaeth, sesiynau cyngor, gweithdai, yn mynychu digwyddiadau hyrwyddo ehangach (e.e. Sgiliau Cymru), yn rheoli llinellau cymorth, ac yn darparu gwybodaeth ar-lein i gefnogi darpar ymgeiswyr y prosiectau.

Mae'n ofynnol i'r Aelod-wladwriaethau gyflwyno adroddiad i'r Comisiwn ar weithredu'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes. Y diweddaraf a'r mwyaf cynhwysfawr o'r adroddiadau hyn oedd Gwerthusiad Interim 2007-2009 a gasglwyd gan y JIU ac a gyflwynwyd ar 28 Mai 2010.

Barn defnyddwyr y Rhaglen Dysgu Gydol Oes oedd, ar sawl gwedd, bod yr elfennau'n ategu ei gilydd. Mae'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes yn cynnig gwerth ychwanegol drwy weithgareddau nas cefnogir fel arfer ar lefel y wladwriaeth na

lefel ranbarthol. Yn bwysig ddigon, ystyriwyd bod gweithredu'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes yn y DU yn dda iawn neu'n ardderchog. Mae gan wersi a ddysgwyd yn ystod 2007-09 ac awgrymiadau ar gyfer datblygu yn y dyfodol lawer o nodweddion yn gyffredin, a nodwyd bod angen symleiddio'r broses o gyflwyno adroddiadau a gweinyddu ar draws elfennau'r rhaglen.

Effaith y Polisi

Mae Cymru wedi llwyddo i ddefnyddio'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes ar gyfer ystod eang o brosiectau y tu allan i gwmpas, ond yn gweddu i, Gronfa Gymdeithasol Ewrop neu ERDF. Mae'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes wedi bod yn arbennig o ddefnyddiol wrth ychwanegu gwerth at waith colegau ac ysgolion yng Nghymru, gwasanaethu dysgwyr a'r economi yng Nghymru yn unol ag *Adnewyddu'r Economi: cyfeiriad newydd* a pholisïau sgiliau perthnasol. Er enghraifft, mae gan y Rhaglen Dysgu Gydol Oes synergeddau â chronfeydd strwythurol yr UE (Cronfa Gymdeithasol Ewrop, Cydgyfeirio a Chystadleurwydd a Chyflogaeth Rhanbarthol), a Chynllun Datblygu Gwledig Cymru. Mae defnyddio'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes yn ategu prosesau cyflawni addysg mewn meysydd megis Addysg ar gyfer Datblygu Cynaliadwy a Dinasyddiaeth Fyd-eang. Cymru, Ewrop a'r Byd; Addysg Bersonol a Chymdeithasol (ABCh); Ieithoedd Tramor Modern; cyflawni sgiliau sylfaenol; Datblygiad Proffesiynol Parhaus (DPP) ymarferwyr; ac ychwanegiadau dysgu trawsgwricwlaidd.

Mae nodau'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes yn cefnogi cyflawni'r agenda sgiliau fel y nodir yn *Adnewyddu'r Economi: cyfeiriad newydd*, y strategaeth sgiliau *Sgiliau sy'n Gweithio i Gymru*, strategaeth AU *Er Mwyn ein Dyfodol*, yr Agenda Drawsnewid yng Nghymru, a rhaglenni prentisiaeth. Yn ogystal â symudedd trawswladol, mae gan y Rhaglen Dysgu Gydol Oes ffocws cryf ar gynhwysiant cymdeithasol a gwella cyflogadwyedd er mwyn mynd i'r afael â materion megis tlodi, a diweithdra ieuencid yn unol â nodau strategol Llywodraeth y Cynulliad (fel y pwysleisiwyd yn y datganiad llawn diweddar a wnaed i Gyfarfod Llawn ar Ymgysylltiad a Chyflogaeth Pobl Ifanc gan y Gweinidog dros Blant, Addysg a Dysgu Gydol Oes yn ogystal â dogfen ymgynghori Strategaeth Tlodi Plant Cymru).

Mae'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes hefyd yn cefnogi datblygu meincnodi rhyngranbarthol Ewropeaidd a chamau dysgu oddi wrth gymheiriaid drwy, er enghraifft, Gymdeithas Awdurdodau Rhanbarthol a Lleol Ewrop dros Ddysgu Gydol Oes (EARLALL) y mae'r Is-Lywyddiaeth gan Gymru ar hyn o bryd.

Cyflawni'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes yng Nghymru

Yn ogystal â'r cymorth a nodwyd uchod, mae ymarferwyr ledled Cymru hefyd yn gallu defnyddio rhwydweithiau o gyngor a chanllawiau i gynorthwyo'r broses datblygu prosiectau.

O ran rhaglen Comenius, mae'r Cyngor Prydeinig yn gweithio'n agos gydag APADGOS a chynghorwyr Addysg Ryngwladol Awdurdodau Lleol drwy rwydwaith y Dimensiwn Rhyngwladol ym myd Addysg Cymru (WIDE). Fforwm yw WIDE, is-grŵp Cymdeithas y Cyfarwyddwyr Addysg yng Nghymru, i gynghorwyr awdurdodau lleol gydgyssylltu gweithgareddau cymorth ar gyfer ysgolion. Gyda chymorth Llywodraeth y Cynulliad, mae WIDE yn trefnu digwyddiadau ledled Cymru i wella ymgysylltiad â'r rhaglen ac, yn ogystal â darparu cymorth ymarferol

hanfodol o fewn ardaloedd awdurdod lleol, mae'n gweithredu fel sianel yn cynghori Asiantaethau Cenedlaethol a'r llywodraeth ar anghenion ymarferwyr.

Gan gydnabod bod angen cyfleoedd gwell ar bobl ifanc yng Nghymru i sicrhau bod y sgiliau a'r profiadau sydd eu hangen arnynt i gystadlu'n well mewn marchnad lafur fwy cystadleuol, mae Llywodraeth y Cynulliad wedi bod yn gweithio'n agos gyda Cholegau Cymru i ddatblygu rhaglen symudedd Addysg a Hyfforddiant Galwedigaethol Ewropeaidd yn seiliedig ar sgiliau. Cytunodd y Gweinidog dros Blant, Addysg a Dysgu Gydol Oes yn ddiweddar i roi arian sefydlu un-tro i benodi Cydlynedd Symudedd y rhaglen Addysg a Hyfforddiant Galwedigaethol. Bydd yr unigolyn hwn, a fydd yn gweithio yng Ngholegau Cymru, yn allweddol i hwyluso cydlynu lleoliadau symudedd dysgwyr o golegau Cymru, gan gynnwys y broses cyflwyno cynigion am arian Rhaglen Dysgu Gydol Oes yn bennaf drwy raglen Leonardo, ond gallai hefyd gynnwys Comenius, Erasmus a Grundtvig yn y dyfodol o ystyried y ddarpariaeth eang sydd ar gael drwy Sefydliadau AB Cymru.

O ran addysg uwch, mae ffigurau a ddarparwyd fel tystiolaeth i'r Pwyllgor gan y Cyngor Prydeinig yn dangos bod Cymru wedi cyflawni cynnydd graddol yn gyson yn lefelau cyfranogiad y prosiectau a chymeradwyaethau arian ar gyfer camau gweithredu symudedd Erasmus yn unol â'r gyfran o'r boblogaeth ar y cyfan (5%). Fodd bynnag, mae hyn ychydig yn is o'i chymharu â phoblogaeth myfyrwyr AU (6.1%). Mae'r rhwystrau i gyfranogi wedi'u hamlinellu mewn tystiolaeth a gyflwynwyd eisoes, fodd bynnag, mae llwyddiant rhai SAUau Cymru yn y maes hwn yn awgrymu'n gryf y gellir gwneud rhagor i hyrwyddo cyfradd Erasmus, yn enwedig o fewn rhai SAUau penodol yng Nghymru. Mae Llywodraeth y Cynulliad yn cefnogi dull targedu'r Cyngor Prydeinig wrth fynd i'r afael â'r mater hwn.

RHAGLEN Y FFRAMWAITH CYSTADLEURWYDD AC ARLOESI

Cefndir

Gan gofio mai busnesau bach a chanolig (BBaChau) yw ei brif darged, mae'r Fframwaith Cystadleurwydd ac Arloesi yn cefnogi gweithgareddau arloesi (gan gynnwys eco-arloesi), yn rhoi gwell mynediad at gyllid ac yn cyflawni gwasanaethau cefnogi busnes yn y rhanbarthau. Mae'r rhaglen yn rhedeg rhwng 2007 a 2013 a chanddi gyllideb gyffredinol o €3.6 biliwn. Amcanion cyffredinol y Fframwaith Cystadleurwydd ac Arloesi yw:

- meithrin cystadleurwydd menter, yn benodol BBaChau;
- hyrwyddo pob math o arloesi gan gynnwys eco-arloesi;
- cyflymu'r broses o ddatblygu cymdeithas wybodaeth gynaliadwy, gystadleuol, arloesol a chynhwysol;
- hyrwyddo effeithlonrwydd ynni a ffynonellau o ynni adnewyddadwy ym mhob sector, gan gynnwys trafndiaeth.

Mae'r Fframwaith Cystadleurwydd ac Arloesi yn cynnwys tair rhaglen benodol sydd â'u hamcanion penodol eu hunain:

- Rhaglen Entrepreneuriaeth ac Arloesi (EIP)
- Rhaglen Cymorth Polisi TGCh

- Rhaglen Ynni Deallus Ewrop

Rheoli

Nid oes gan y Comisiwn Ewropeaidd yr un lefel o ddata manwl mewn un lle canolog sy'n caniatáu ar gyfer gwahaniaethu rhanbarthol fel sydd ar gael ar gyfer FP7 neu'r Rhaglen Dysgu Gydol Oes. Rheolir pob un o'r tair prif raglen gan Asiantaethau Gweithredol gwahanol neu rannau o'r Comisiwn. Felly nid yw wedi bod yn bosibl cael gwybodaeth gywir a diweddar am gyfranogiad Cymru yn y Fframwaith Cystadleurwydd ac Arloesi.

Ar hyn o bryd mae'r Cynulliad yn rhan o raglen Rhwydwaith Menter Ewrop sy'n eistedd o dan EIP.

Hyrwyddwyd yr alwad am Eco-Arloesi ochr yn ochr â galwadau gan Amgylchedd FP7, Adeiladau Effaith Isel TSB a rhaglen EUREKA/Eurostars yn ystod digwyddiad codi ymwybyddiaeth a fynychwyd gan 36 o gleientiaid yng Nghymru, a chymorth trylwyr a roddwyd i un cyflwyniad. Mae'r cynigion yn cael eu gwerthuso ar hyn o bryd.

Lesley Griffiths AC
Y Dirprwy Weinidog dros Wyddoniaeth, Arloesi a Sgiliau
Llywodraeth Cynulliad Cymru

Atodiad A - Enghraifft o brosiect FP6 llwyddiannus.

Datblygu technegau, synwryddion a systemau radiograffeg digidol tanddwr newydd ar gyfer archwilio pibelli esgynnol yn gyfeintiol o dan y môr.

1. Cefndir

Defnyddir pibelli esgynnol hyblyg fel arfer i gyflenwi olew o wely'r môr i'r llwyfannau ar y môr a'r unedau dadlwytho a storio cynnyrch sydd ar wyneb y môr. Ar hyn o bryd nid oes dull archwilio, yn y fan a'r lle, ar gyfer y pibelli esgynnol a'r pibelli llifo i sicrhau eu bod yn parhau i weithredu'n iawn. Dros y pedair blynedd ddiwethaf, mae TWI wedi bod yn cynnal amryw o raglenni i ymchwilio i ddatblygu technegau, synwryddion a systemau radiograffeg digidol tanddwr ar gyfer archwilio pibelli esgynnol ar y môr. Mae'r dulliau archwilio presennol sy'n seiliedig ar radiograff yn defnyddio ffilm neu blatiau ffoffor. Fodd bynnag, mae i'r dulliau hyn anfantais oherwydd gall dadleniad y ffilm/plât gymryd llawer o funudau a hynny, ar gyfer pob amlygiad, yn golygu bod yn rhaid dychwelyd y ffilm/plât i'r wyneb i'w ddadlennu a'i brosesu.

2 Y Prosiectau

2.1 FlexiRiserTest

Yn 2007 arweiniodd TWI gonsortiwim a drefnwyd dros ddwy flynedd a ariannwyd yn rhannol gan GP6 yr EC a elwir yn FlexiRiserTest a arweiniodd at ddatblygu system brototeip prawf mewn egwyddor ar gyfer archwilio pibelli esgynnol hyblyg. Mae'r prototeip yn defnyddio techneg radiograffeg gama allanol sy'n cynnwys ffynhonnell gama a synhwrydd panel gwastad digidol addas ar gyfer y môr i greu delweddau o waliau mewnol pibelli esgynnol hyblyg. Canolfan Ddilysu NDT TWI (Cymru) arweiniodd y prosiect nawr partner a hwy oedd yn gyfrifol am ddatblygu'r dechneg archwilio radiograffeg. Consortiwim FlexiRiserTest oedd y cyntaf yn y byd i gyflwyno adroddiad ar gymhwyso radiograffeg digidol tanddwr gan ddefnyddio synhwrydd radiograffeg digidol. Gellir defnyddio'r prototeip tanddwr hyd at 25m. Dyfarnwyd marciau uchaf i'r prosiect hwn yn yr asesiad terfynol gan swyddog gwyddonol yr EC, a chanmolwyd TWI am ei waith rheoli.

2.3 DR-RISER

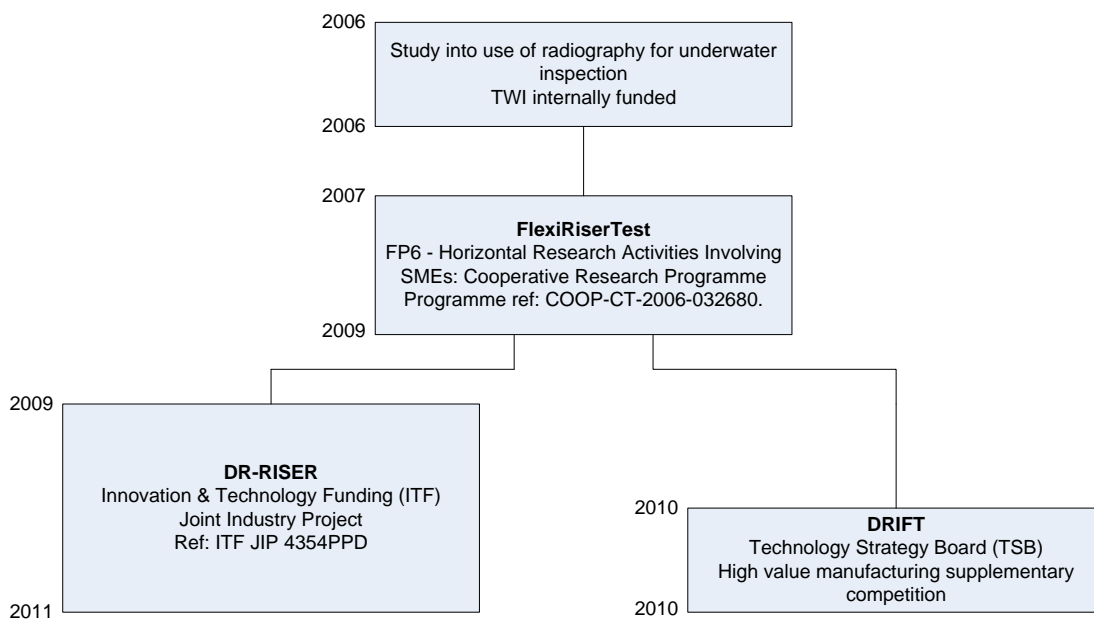
Er ei fod yn arloesol gan mai hwn oedd y synhwrydd digidol cyntaf erioed i gael ei ddefnyddio tanddwr, prototeip yn unig oedd y synhwrydd a ddatblygwyd yn y prosiect FlexiRiserTest. Ni chynlluniwyd y llestr addas i'r môr gorau posibl oherwydd cyfyngiadau o ran y gyllideb yn y prosiect gwreiddiol ac felly gellir ei defnyddio mewn dyfnder hyd at 25 i 50m o ddŵr. Yn ogystal â hyn roedd y synhwrydd yn rhy fawr i'w ddefnyddio'n ymarferol gan y cerbydau a reolir o bell sydd ar gael yn fasnachol. Gan ystyried hyn, ac yn seiliedig ar lwyddiant blaenorol y prosiect FlexiRiserTest, gwnaeth TWI gais am arian gan y Gronfa Arloesedd a Thechnoleg ac, yn 2009, dyfarnwyd prosiect diwydiant ar y cyd dwy flynedd iddo. Y noddwyr oedd BP a Total. Mae'r prosiect a elwir yn DR-RISER yn anelu at ddatblygu synhwrydd radiograffeg digidol tanddwr llai y gellir ei ddefnyddio mewn dyfnderoedd o hyd at 100m.

2.2 DRIFT

Yn seiliedig ar lwyddiant prosiect FlexiRiserTest ac awydd nifer o gwmnïau i ddatblygu rhannau o'r gwaith ymhellach, cydweithiodd TWI â BBaChau a chyflwyno cynnig i gystadleuaeth atodol gweithgynhyrchu gwerth uchel y Bwrdd Strategaeth Technoleg (TSB) ac enillodd ragor o arian, i gychwyn yn 2010 am flwyddyn. Nod DRIFT yw cynhyrchu daliwr ffynhonnell ymbelydredd gama addas i'r môr a synhwyrdd newydd y gellir ei ddefnyddio hyd at 1000m. Prif rôl TWI yn y prosiect hwn yw datblygu daliwr ffynhonnell gama, tra bod tri chwmni arall yn y DU yn ymwneud â datblygu synhwyrdd radiograffeg tanddwr arall sy'n defnyddio platiau ffosfor fel y cyfrwng canfod a thechneg a elwir yn radiograffeg a gyfrifir.

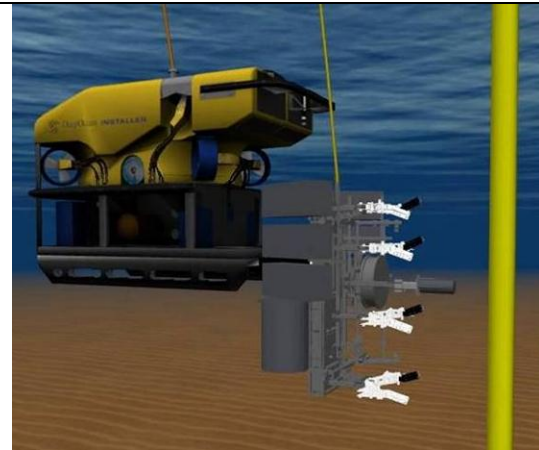
2.4 Prosiectau yn y dyfodol

Nod y prosiectau uchod yw bod yn brawf mewn egwyddor. Mae pob datblygiad yn y dechneg archwilio radiograffeg tanddwr yn gwella'r offer diweddaraf, a'r nod yn y pen draw yw dechrau masnacheiddio cyfuniad o'r prototeipiau. Hyd yma mae'r canlyniadau wedi cael eu profi mewn amgylchiadau a reolir yn labordai TWI. Mae DRIFT a DR-RISER yn parhau i redeg ochr yn ochr â'i gilydd, ond y bwriad yw chwilio am ragor o arian a chyfuno agweddau ar brosiectau DRIFT a DR-RISER. Yn 2011, bydd TWI mewn sefyllfa allweddol, gan mai hon fydd yr unig fenter ymchwil a datblygu sydd â daliwr ffynhonnell gama a synhwyrdd radiograff digidol tanddwr, a disgwylir y bydd cryn ddiddordeb yn y prosiectau newydd. Y cam mawr nesaf, ac un a fydd yn gofyn am arian sylweddol, fydd datblygu'r mecanwaith ar gyfer ei ddefnyddio a chynnal treialon ar y môr i brofi bod y system hon yn barod i'w masnacheiddio.



Ffigur 1 Ymchwil a datblygu radiograffeg digidol tanddwr yn datblygu yn TWI

Canlyniadau prosiect y FlexiRiserTest



Cysyniad ar gyfer cysylltu'r robot sy'n cropian ar y bibell esgynnol gyda chymorth ROV



Deifiwr yn sicrhau y gosodwyd prototeip y system archwilio radiograffeg yn iawn



Synhwyrdd radiograffeg digidol addas i'r môr ac uned reoli a ddatblygwyd yn y prosiect FlexiRiserTest

<http://www.flexirisertest.com/>

Mae canlyniadau DRIFT a DR-RISER yn parhau'n gyfrinachol.