Cynulliad Cenedlaethol Cymru
Y Pwyllgor Menter a Busnes

Horizon 2020: Adroddiad Cyfnod 2

Mai 2013

Cynulliad Cenedlaethol Cymru
National Assembly for Wales

Cynulliad Cenedlaethol Cymru yw'r corff sy'n cael ei ethol yn ddemocrataidd i gynrychioli buddiannau Cymru a'i phobl, i ddeddfu ar gyfer Cymru ac i ddwyn Llywodraeth Cymru i gyfrif.

Gallwch weld copi electronig o'r adroddiad hwn ar wefan y Cynulliad Cenedlaethol:
www.cynulliadcymru.org

Gellir cael rhagor o gopïau o'r ddogfen hon mewn ffurfiau hygyrch, yn cynnwys Braille, print bras, fersiwn sain a chopïau caled gan:

Y Pwyllgor Menter a Busnes
Cynulliad Cenedlaethol Cymru
Bae Caerdydd
CF99 1NA

Ffôn: 029 2089 8153
Ffacs: 029 2089 8021
E-bost: Pwyllgor.Menter@cymru.gov.uk

© Hawlfraint Comisiwn Cynulliad Cenedlaethol Cymru 2013
Ceir atgynhyrchu testun y ddogfen hon am ddim mewn unrhyw fformat neu gyfrwng cyn belled ag y caiff ei atgynhyrchu'n gywir ac na chaiff ei ddefnyddio mewn cyd-destun camarweiniol na difrïol. Rhaid cydnabod mai Comisiwn Cynulliad Cenedlaethol Cymru sy'n berchen ar hawlfraint y deunydd a rhaid nodi teitl y ddogfen.

Cynulliad Cenedlaethol Cymru
Y Pwyllgor Menter a Busnes

Horizon 2020: Adroddiad Cyfnod 2

Mai 2013

Cynulliad Cenedlaethol Cymru
National Assembly for Wales

Y Pwyllgor Menter a Busnes
Sefydlwyd y Pwyllgor ar 22 Mehefin 2011. Ei gylch gwaith yw archwilio deddfwriaeth a dwyn Llywodraeth Cymru i gyfrif drwy graffu ar ei gwariant, ei gweinyddiaeth a'i pholisi, gan gwmpasu datblygu economaidd; trafnidiaeth a seilwaith; cyflogaeth; addysg uwch a sgiliau; ac ymchwil a datblygu, gan gynnwys technoleg a gwyddoniaeth.

Aelodau cyfredol y Pwyllgor

Nick Ramsay (Cadeirydd)
Ceidwadwyr Cymreig
Mynwy

Mick Antoniw (o 24.04.13)
Llafur Cymru
Pontypridd

Byron Davies
Ceidwadwyr Cymreig
Gorllewin De Cymru

Keith Davies
Llafur Cymru
Llanelli

Dafydd Elis-Thomas
Plaid Cymru
Dwyfor Meirionnydd

Julie James
Llafur Cymru
Gorllewin Abertawe

Alun Ffred Jones
Plaid Cymru
Arfon

Eluned Parrott
Democratiaid Rhyddfrydol Cymru
Canol De Cymru

David Rees
Llafur Cymru
Aberavon

Ken Skates (tan 24.04.13)
Llafur Cymru
De Clwyd

Joyce Watson
Llafur Cymru
Canolbarth a Gorllewin Cymru

Cynnwys

Argymhellion y Pwyllgor **5**

Rhagair **8**

Cyflwyniad **9**

Cam 1 ymchwiliad y Pwyllgor i Horizon 2020 9

Cam 2 ymchwiliad y Pwyllgor 10

Cymariaethau â gwledydd eraill **12**

Iwerddon 13

Yr Alban 16

Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau y DU 18

Cryfhau'r cymorth yng Nghymru 20

Rôl Swyddfa Cyllid Ewropeaidd Cymru 20

Fframwaith strategol ehangach ar gyfer ymchwil ac arloesi 22

Cyfleoedd Penodol o dan Horizon 2020 .... **26**

Cymunedau Arloesi a Gwybodaeth 26

Gweithredoedd Marie Curie 27

Gweithio ar y tu mewn 29

Atodiad A: Ymweliad â Phrifysgol Caerdydd **32**

Atodiad B: Data cymharol ar gyfranogiad yn FP6 ac FP7 .... **37**

Y rhai a gyfrannodd at yr ymchwiliad **39**

Argymhellion y Pwyllgor

Argymhelliad 1. Cynnwys gyda’i hymateb i’n hadroddiad ar gyfnod 2, y wybodaeth ddiweddaraf am y cynnydd sydd wedi’i wneud gyda'r 16 argymhelliad yn ein hadroddiad ar gyfnod 1. (Tudalen 10)

Argymhelliad 2. Archwilio ac asesu swyddogaeth Rhwydwaith Cymorth Cenedlaethol Iwerddon ar gyfer FP7, y gwersi a ddysgwyd a'r arferion da y gellid eu defnyddio yng nghyd-destun Cymru i hyrwyddo'r gwaith o ymgysylltu â fframwaith Horizon 2020. (Tudalen 16)

Argymhelliad 3. Archwilio ac asesu effaith Grŵp Llywio Ymchwil a Datblygu’r Alban a’i Fframwaith Cymorth newydd ar gyfer Horizon 2020, a dysgu unrhyw wersi a fydd yn sail i ddatblygu dull mwy strategol o ddarparu peirianweithiau cymorth yng Nghymru. (Tudalen 17)

Argymhelliad 4. Ystyried effeithiolrwydd y rhwydwaith presennol o Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol yn cefnogi cyfranogiad Cymru yn FP7, a sut mae'r uned Horizon 2020 newydd yn WEFO yn cyd-fynd â’r adolygiad hwnnw. (Tudalen 19)

Argymhelliad 5. Gwneud yr uned Horizon 2020 newydd yn WEFO yn gyfrifol am godi proffil Cymru yn Ewrop, gan gynnwys cyfuno’r defnydd o bobl ac adnoddau ym Mrwsel er mwyn cael y dylanwad mwyaf. (Tudalen 22)

Argymhelliad 6. Sicrhau bod gan staff yr uned newydd yn WEFO y gymysgedd angenrheidiol o arbenigedd a sgiliau technegol, gwyddonol a busnes, rhywbeth sydd wedi bod mor llwyddiannus yn yr Alban, Iwerddon, Aragon a Catalonia. (Tudalen 22)

Argymhelliad 7. Gwerthuso’r hyn sy’n deillio o brosiectau a ariennir gan FP7 ac ystyried sut y gall manteision economaidd a chymdeithasol unrhyw weithgarwch a gefnogir o dan Horizon 2020 gael eu cynnal yn fwy cyffredinol. (Tudalen 22)

Argymhelliad 8. Gwneud yr uned newydd yn WEFO yn gyfrifol am ledaenu canlyniadau prosiectau ymchwil yr UE, hyrwyddo’r defnydd o'r canlyniadau hynny ac ymwelwa arnynt. (Tudalen 22)

Argymhelliad 9. Annog y sector addysg uwch i gael mwy o ffocws ac i fod yn fwy disgybledig wrth benderfynu ar ei arbenigeddau cryfaf ac wrth ddatblygu'r blaenoriaethau hynny i'r dyfodol. (Tudalen 24)

Argymhelliad 10. Esbonio rhagor ar rôl y Rhwydweithiau Ymchwil Cenedlaethol newydd yn ysgogi cyfranogiad yn Horizon 2020, a sut y bydd hyn yn cael ei ategu gan yr uned newydd yn WEFO. (Tudalen 24)

Argymhelliad 11. Sicrhau y bydd dull integredig o weithredu yng nghyswllt ffrydiau ariannu'r UE yn parhau o dan bortffolios y cabinet newydd a gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2013, ac y bydd gan WEFO rôl allweddol yn hyrwyddo'r prosesau o gydweithio ac integreiddio ar lawr gwlad. (Tudalen 24)

Argymhelliad 12. Mynd ati'n rhagweithiol i gefnogi partneriaeth fwy strategol - fersiwn Cymru o'r dulliau llwyddiannus yn Iwerddon a'r Alban – rhwng addysg uwch a busnesau yng Nghymru, yng nghyswllt y cyfleoedd y mae Horizon 2020 yn eu darparu. Dylai hyn gynnwys cynnal cynhadledd Horizon 2020 flynyddol neu wythnos wyddoniaeth yng Nghymru i godi proffil ymchwil a ariennir gan yr UE, i drafod syniadau ac i roi sylw i brosiectau llwyddiannus. (Tudalen 25)

Argymhelliad 13. Dechrau datblygu'r gallu strategol a fydd yn galluogi partneriaid yng Nghymru i gyfrannu at y rhaglen Cymunedau Arloesi a Gwybodaeth (KICs) arfaethedig yn 2018 mewn meysydd a fydd yn meithrin cryfderau ac arbenigedd Cymru. Dylai hyn gynnwys ystyried defnyddio Cronfeydd Strwythurol yr UE i gychwyn gweithgarwch yn y maes hwn. (Tudalen 27)

Argymhelliad 14. Ystyried cynnal cynhadledd, mewn partneriaeth â'r sector addysg uwch, i godi ymwybyddiaeth am y cyfleoedd sy'n cael eu cynnig i sefydliadau a busnesau Cymru gan y don newydd o KICs. (Tudalen 27)

Argymhelliad 15. Ymchwilio i sut y gall busnesau Cymru gyfranogi'n well yn y maes Gweithredoedd Marie Curie o dan Horizon 2020, a sut y gellir defnyddio'r cynllun ar gyfer datblygiad proffesiynol staff academaidd er mwyn eu cadw yng Nghymru. (Tudalen 28)

Argymhelliad 16. Mewn cydweithrediad â'r sector addysg uwch, fynd ar ôl y cyfleoedd a ddarperir gan CoFund o dan Horizon 2020 yng nghyd-destun cyflawni'r strategaeth Gwyddoniaeth i Gymru. (Tudalen 29)

Argymhelliad 17. Fel rhan o'i hadolygiad o Gronfa Ewropeaidd Cymru, ystyried manteision profiad Iwerddon o reoli cynlluniau cymorth hyblyg sy'n annog symudedd a chyfranogiad ar lefel yr UE.

(Tudalen 31)

Rhagair

1. Yn yr adroddiad hwn rydym yn ystyried beth y gellid ei wneud i gryfhau ac annog proffil a chyfranogiad Cymru yn Horizon 2020, rhaglen ariannu ymchwil ac arloesi arfaethedig yr Undeb Ewropeaidd o 2014.

2. Rydym yn ddiolchgar i'r holl unigolion a sefydliadau a siaradodd â ni yn ystod yr ymchwiliad. Gwnaeth ffocws ac egni'r tystion o Iwerddon a'r Alban argraff arbennig arnom a hefyd y gwaith trefnu sylweddol gan y ddwy wlad hon i baratoi ar gyfer y cyfleoedd a fydd yn cael eu darparu gan Horizon 2020. Gwnaeth y tystion o Brifysgol Caerdydd argraff arnom hefyd. Rhoesant wybodaeth werthfawr inni am bwysigrwydd cael Cymru yn gweithio ar y tu mewn yn Ewrop.

3. Mae'r adroddiad hwn wedi cael ei gynhyrchu tra mae'r trafodaethau ar y cynigion deddfwriaethol drafft ar gyfer Horizon 2020 yn parhau, ac rydym yn sylweddoli na fydd y darlun terfynol yn glir nes y bydd y trafodaethau hynny wedi dod i ben. Felly, byddwn yn cadw golwg ar y cynnydd sy'n digwydd.

4. Fodd bynnag, rydym yn gwybod y bydd Horizon 2020 yn rhaglen wahanol iawn i'r rhaglen a oedd yn ei rhagflaenu, FP7 – o ran maint yr arian y bydd yn ei dderbyn (sydd i fod yn sylweddol fwy), o ran y pwyslais cryfach yn y rhaglen ar ymchwil amlddisgyblaethol, ac o ran y flaenoriaeth uwch a fydd yn cael ei rhoi i arloesi a masnacheiddio canlyniadau ymchwil.

5. Rhaid i gyfranogiad Cymru yn y dyfodol felly arddel y gwahaniaethau hyn er mwyn bod yn llwyddiannus, ac mae angen i'r paratoadau ar gyfer y cyfranogiad hwnnw ddechrau heddiw.

6. Felly, gobeithio y bydd ein hargymhellion yn helpu Llywodraeth Cymru i ddatblygu'i blaenoriaethau ar gyfer paratoi at y fframwaith ariannu newydd. Yn benodol, rydym wedi gwneud nifer o awgrymiadau ar gyfer sefydlu rôl strategol, ar wahân ar gyfer yr uned Horizon 2020 newydd yn Swyddfa Cyllid Ewropeaidd Cymru (WEFO).

Cyflwyniad

Cam 1 o ymchwiliad y Pwyllgor i Horizon 2020

7. Cyhoeddodd Pwyllgor Busnes a Menter Cynulliad Cenedlaethol Cymru ei adroddiad ar gynigion deddfwriaethol y Comisiwn Ewropeaidd ar gyfer Horizon 2020 ym mis Gorffennaf 2012.

8. Horizon 2020 yw rhaglen ymchwil ac arloesi'r Undeb Ewropeaidd (UE), a fydd yn olynu'r Rhaglen Ymchwil Fframwaith bresennol (FP7). Bydd y ddeddfwriaeth derfynol yn darparu'r fframwaith y bydd yn rhaid i fusnesau, canolfannau ymchwil a phrifysgolion Cymru wneud cais o'i fewn ar gyfer cael arian yr UE i gynnal gwaith ymchwil rhwng 2014 a 2020. Rydym yn deall bod Arlywyddiaeth yr UE sydd o dan law Iwerddon wedi gosod targed o ddod i gytundeb yn y trafodaethau rhwng y Cyngor, Senedd Ewrop a'r Comisiwn Ewropeaidd erbyn diwedd Mehefin 2013.

9. Cawn weld a fydd y targed hwn yn cael ei gyflawni gan fod y trafodaethau ar becyn Horizon 2020 yn amodol ar gael cytundeb i ddechrau ar fframwaith cyllidebol yr UE ar gyfer 2014-2020, sef y Fframwaith Ariannol Amlflwydd. Mae'r trafodaethau ar hwn yn parhau rhwng y Cyngor a Senedd Ewrop, ac adeg ysgrifennu hwn mae'n edrych yn debygol na cheir cytundeb ar y gyllideb tan yr hydref, sy'n effeithio wedyn ar yr amserlen ar gyfer Horizon 2020.

10. Yn ein hadroddiad yn 2012, roeddem yn asesu'r cyfleoedd a'r heriau i Gymru yn sgil y cynigion drafft, yn arbennig pwysigrwydd synergeddau agos rhwng prosiectau Horizon 2020 a rhaglenni Cronfeydd Strwythurol yr UE yn y dyfodol. Gwnaethom hefyd ystyried i ba raddau yr oedd strategaeth Gwyddoniaeth i Gymru a strategaethau eraill Llywodraeth Cymru yn canolbwyntio ar annog a chefnogi'r broses o gymryd rhan yn rhaglenni'r UE.

11. Roedd ein prif argymhellion yn gofyn i Lywodraeth Cymru gymryd y camau canlynol:

- cyhoeddi datganiad sy'n nodi safbwynt Llywodraeth Cymru ar gynigion Horizon 2020 (ac argymell y safbwynt hwn i Lywodraeth y DU a Senedd Ewrop yn y trafodaethau);
- egluro sut y bydd Cronfeydd Horizon 2020 a Chronfeydd Strwythurol yr UE yn cael eu cysoni i gael synergedd er mwyn

gwella perfformiad Cymru wrth sicrhau arian ar gyfer ymchwil, datblygu ac arloesi ac wrth fasnacheiddio'r gweithgarwch hwnnw;

- datblygu strategaeth arbenigo craff, gan ymgynghori â rhanddeiliaid allweddol, er mwyn creu diwylliant go iawn o arloesi drwyddi draw yn y byd academaidd ac mewn diwydiant yng Nghymru;
- ceisio gwelliant i'r dyraniad arfaethedig i gyllideb Marie Curie Actions i sicrhau bod yr arian ar gyfer 2014 o leiaf yr un fath ag ar gyfer 2013;
- dylai Llywodraeth Cymru, drwy drafod â sector addysg uwch Cymru, archwilio'r posibilrwydd o ddatblygu cynllun CoFund o dan Horizon 2020 ar gyfer datblygiad proffesiynol parhaus staff academaidd;
- sefydlu mecanweithiau, fel rhan o adolygiad Llywodraeth Cymru o drefniadau rheoli rhaglenni'r UE, i annog a chefnogi academyddion a chwmnïau yng Nghymru i wneud cais am arian gan yr UE ar gyfer ymchwil ac arloesi, gan gynnwys cefnogaeth ar gyfer y costau partneriaeth a rhwydweithio trawswladol a theithio sy'n gysylltiedig â datblygu consortia llwyddiannus;
- ystyried ystod eang o ddulliau arloesi i hyrwyddo ymwybyddiaeth o gyfleoedd am gyllid Ewropeaidd er mwyn ymgysylltu â busnesau bychan a chanolig yn fwy effeithiol;
- ceisio rhagor o eglurder ynghylch sut y bydd ymchwil ym meysydd y dyniaethau, y celfyddydau a'r gwyddorau cymdeithasol yn cael ei gefnogi gan gynigion yr UE a sut y byddant yn cyd-fynd â Horizon 2020 yn benodol.

12. Ymatebodd Llywodraeth Cymru yn gadarnhaol i'n hadroddiad a derbyn pob un o'n 16 argymhelliad, naill ai'n llawn neu mewn egwyddor.

Argymhelliad 1: dylai Llywodraeth y Cynulliad wneud y canlynol:

Cynnwys gyda'i hymateb i'n hadroddiad am gyfnod 2, y wybodaeth ddiweddaraf am y cynnydd sydd wedi'i wneud gyda'r 16 argymhelliad yn ein hadroddiad ar gyfnod 1.

Cam 2 ymchwiliad y Pwyllgor

13. Yn yr adroddiad hwn, sy'n crynhoi cyfnod 2 ein hymchwiliad i Horizon 2020, rydym yn ystyried a oes mwy y gellir ei wneud i gryfhau

a hybu proffil a chyfranogiad Cymru yn Horizon 2020. Yn ein hymchwiliad byr, gwnaethom ganolbwyntio ar y canlynol:

- cyfarfodydd wyneb yn wyneb ym mis Tachwedd 2012 gydag Aelodau Cymru o Senedd Ewrop a chyda swyddogion o'r Comisiwn Ewropeaidd fel rhan o ymweliad canfod ffeithiau ehangach â Brwsel i drafod ein hadroddiadau ar Horizon 2020, Cronfeydd Strwythurol yr UE ar ôl 2014, a moderneiddio Polisi Caffael yr UE;
- ymweliad â Phrifysgol Caerdydd ym mis Ionawr i drafod â Dirprwy Is-Gangellorion ymwneud y Brifysgol yn rowndiau ariannu presennol yr UE (FP7) a'r cyfleoedd posibl a gynigir gan Horizon 2020. Roedd yr ymweliad yn cynnwys arddangosiadau ymarferol o sawl prosiect sydd wedi bod yn llwyddiannus yn sicrhau arian. Gweler Atodiad A am nodyn am yr ymweliad hwn;
- sesiynau tystiolaeth drwy gynhadledd fideo gyda thystion yn Nulyn, Brwsel a Llundain i gael gwybodaeth am strwythurau mewn Rhanbarthau Ewropeaidd ac Aelod-wladwriaethau eraill (Iwerddon, yr Alban, y DU) sy'n cefnogi'r broses o fod yn rhan o FP7 a'r cynllun sy'n ei olynu;
- sesiwn dystiolaeth yn y Senedd gyda Dr Adrian Healy a'r Athro Phil Bowen o Brifysgol Caerdydd. Mae Dr Healy yn cynghori'r Comisiwn Ewropeaidd ar bolisi arloesi ac mae'n ymwneud yn rhagweithiol â'r Llwyfan Arbenigo Craff a sefydlwyd gan y Comisiwn Ewropeaidd i gefnogi'r gwaith o ddatblygu strategaethau arloesi rhanbarthol ar gyfer 2014-2020. Mae'r Athro Bowen wedi bod yn gysylltiedig â nifer o brosiectau FP7. Mae'n aelod o Grŵp Llywio'r Llwyfan Technoleg Biodanwyddau sy'n cael ei arwain gan y diwydiant ac sy'n weithredol ar draws yr UE. Cafodd ei sefydlu i helpu i lunio a hyrwyddo'r agenda ymchwil a datblygu ar lefel yr UE yn y maes hwn.

14. Roeddem yn siomedig nad oedd modd cymryd tystiolaeth gan uned Horizon 2020 WEFO (gweler paragraff 60 isod). Fodd bynnag, rydym yn croesawu'r ohebiaeth ysgrifenedig a gafwyd gan y Gweinidog Cyllid ar gylch gwaith yr uned newydd, ac edrychwn ymlaen at graffu ar waith yr uned yn y dyfodol.

Cymariaethau â gwledydd eraill

15. Yn ystod ein hymweliad â Brwsel, clywsom am rai o'r mecanweithiau a strwythurau cymorth sydd wedi'u sefydlu mewn Aelod-wladwriaethau eraill i hybu'r broses o gymryd rhan yn FP7 a Horizon 2020. Mae'n ymddangos bod amrywiaeth eang o fodelau, yn amrywio o strwythurau canolog, i systemau "both a breichiau" (*hub and spoke*), i rwydweithiau cyfan o gymorth.

16. Penderfynasom ganolbwyntio ar gymariaethau gydag Iwerddon a'r Alban, yn bennaf oherwydd maent yn darparu sylfaen ddefnyddiol ar gyfer meincnodi ymgysylltiad o Gymru, ac oherwydd y bu'n rhaid i'r ddwy wlad weithio ar sail lefel isel o ymgysylltiad ag FP7. Mae Iwerddon hefyd yn darparu cymhariaeth Aelod-wladwriaeth ac mae'n nodedig oherwydd ei mecanweithiau ffurfiol megis Pwyntiau Cyswllt Cenedlaethol yn ogystal â'i strwythurau cymorth penodol i Iwerddon. Mae'r Alban, fel gwlad o fewn yr un Aelod-wladwriaeth, yn gymharydd da o gofio bod ei pherfformiad diweddar mewn rhaglenni ymchwil yn yr UE yn cael ei ystyried yn fodel o lwyddiant.

17. Buom hefyd yn siarad â Rhwydwaith Ymchwil ac Arloesi Rhanbarthau Ewrop (ERRIN), sef rhwydwaith o 95 o Ranbarthau'r UE, oherwydd ei fod yn gweithio i gryfhau'r ymgysylltiad a'r cyfranogiad yn rhaglenni ymchwil yr UE ac i gefnogi rhagor o synergeddau gyda Chronfeydd Strwythurol yr UE a ffrydiau ariannu eraill yr UE. Mae Addysg Uwch Cymru Brwsel yn aelod gweithredol o ERRIN.

18. Gwnaethom ystyried edrych ar ranbarthau eraill yn yr UE fel Catalonia yn Sbaen a Fflandrys yng Ngwlad Belg. Ond roeddem yn teimlo nad oedd eu perfformiad hwy, sydd gryn dipyn yn well na'r cyfartaledd, yn rhaglenni ymchwil yr UE yn darparu cymhariaeth "tebyg at ei debyg" gyda Chymru.

19. Serch hynny, derbyniasom wybodaeth gefnir ar berfformiad Catalonia a Fflandrys, yn ogystal ag Aragon yn Sbaen, y cyfeiriodd ERRIN ati fel enghraifft o ranbarth a oedd wedi gwella ei pherfformiad o dan FP7. Gweler Atodiad B am fanylion.

20. Mae'r data cymharol diweddaraf sydd ar gael gan Lywodraeth y DU yn dangos bod Cymru wedi sicrhau 309 o gyfranogiadau yn FP7 (2.26 y cant o gyfanswm y DU), sef €107 miliwn o gyllid yr UE (2.22 y cant o gyfanswm y DU). Mae hyn yn cymharu â 9.62 y cant yn yr Alban

(9.93 y cant o'r cyllid), er bod y gyfran gan gwmnïau preifat (16 y cant o gyfranogiadau a 9 y cant o'r cyllid) yn is nag yng Nghymru (22 y cant a 14 y cant).

21. Dyma gynnydd sylweddol mewn perfformiad o'i gymharu â'r rhaglen flaenorol FP6, fel y dengys y tabl isod. Mae'r tabl hefyd yn cynnwys rhanbarthau / gwledydd cymharol i osod perfformiad Cymru mewn cyd-destun ehangach.

Tabl 1: Cyfranogiadau a Chyllid yr UE yn ôl rhanbarth/gwlad o dan FP6 (2002-2006) ac o dan FP7 hyd yma (2007 at fis Mawrth 2013)

	Cyfranogiadau		Cynnydd %	Cyllid yr UE (€m)		Cynnydd %
	FP6	FP7		FP6	FP7	
Cymru	231	337	46%	48.9	107.7	120%
Yr Alban	685	1,234	80%	189.1	483.6	156%
Gogledd Iwerddon	161	200	24%	33.5	55.7	66%
Aragon	100	164	64%	19.1	42.8	125%
Catalonia	1,230	2,037	66%	225.0	664.0	195%
Fflandrys	1,164	1,905	64%	315.1	729.7	132%

Ffynhonnell: Llywodraeth y DU – daeth y wybodaeth o gronfa ddata'r Comisiwn Ewropeaidd

22. Mae adroddiad diweddar gan yr Athro Robin Williams, cyn Is-ganghellor Prifysgol Abertawe ac aelod o gyngor Cyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru, wedi herio'r farn bod Cymru yn tanberfformio yn y maes ymchwil gan ddadlau bod ansawdd yr ymchwil ym mhrifysgolion Cymru yn dda yn ôl safonau cenedlaethol a rhyngwladol, a'i bod yn gwneud yn well na llawer o wledydd eraill o ran effaith ei hymchwil, gan gynnwys ffurfio cwmnïau deillio a busnesau newydd.

23. Cadarnhawyd y pwynt hwn gan yr Athro Bowen pan ddywedodd wrthym am fod yn ofalus gyda'r niferoedd, ac i wahanu ansawdd a mas critigol.

Iwerddon

24. Fel Aelod-wladwriaeth, mae Iwerddon yn cyfrannu'n uniongyrchol yn y Cyngor Gweinidogion at y drafodaeth ar gynigion Horizon 2020. Mae ei swyddogion yn rhan o'r pwyllgor technegol a fforymau eraill sy'n goruchwylio'r gwaith o roi'r rhaglenni amrywiol ar waith. Mae gan

Iwerddon hefyd gysylltiad mewnol mewn perthynas â Horizon 2020 drwy gyfrwng Máire Geoghegan-Quinn, Comisiynydd yr EU sy'n gyfrifol am Ymchwil, Arloesedd a Gwyddoniaeth a'r arweinydd gwleidyddol ar gyfer cynigion Horizon 2020 a rhoi FP7 ar waith. Mae'r llwybrau dylanwadu ffurfiol ac anffurfiol wedi'u cynyddu drwy secondiad chwe mis aelod staff o strwythur cymorth FP7 Iwerddon yng Nghabinet y Comisiynydd.

25. Yn 2006, sefydlodd Llywodraeth Iwerddon Rwydwaith Cymorth Cenedlaethol ar gyfer FP7. Y nod oedd gwella cyfranogiad Iwerddon yn rhaglen ymchwil yr UE. Mae'r Rhwydwaith yn cynnwys 33 o aelodau o 10 sefydliad. Fe'u gelwir yn Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol, ac maent yn cynrychioli buddiannau'r cyhoedd, buddiannau academaidd a buddiannau busnes. Pan ddechreuodd FP7, gosododd Llywodraeth Iwerddon nifer o dargedau ar gyfer cyfranogiad gan sefydliadau Gwyddelig, gan gynnwys prif ddangosydd o sicrhau €400m o gyllid yr UE. Mae'r ffigur hwnnw wedi'i gyflawni ac ers hynny mae targed newydd wedi'i osod o €600m.

26. Mae'r Rhwydwaith Cymorth Cenedlaethol ("y Rhwydwaith") wedi'i drefnu ar ffurf model 'both a breichiau' (*hub and spoke*). Mae'r "both" yn cynnwys tîm craidd o 15 arbenigwr amser llawn a gyflogir gan Enterprise Ireland, awdurdod datblygu'r wladwriaeth sy'n canolbwyntio ar weddnewid diwydiant Iwerddon. Mae un aelod o staff wedi'i leoli ym Mrwsel hefyd, sy'n cael ei ystyried yn hollbwysig. Mae'r "breichiau" yn y model yn cynnwys 15 o arbenigwyr rhan amser sydd wedi'u lleoli ledled Iwerddon mewn sefydliadau ymchwil o bwys. Mae'r Rhwydwaith yn gyffredinol yn darparu amrywiaeth o wasanaethau i sefydliadau yn Iwerddon ac yng Ngogledd Iwerddon hefyd sy'n awyddus i gyfrannu at FP7, megis hyfforddiant cyffredinol ar FP7, diwrnodau gwybodaeth â thema benodol, gweithgareddau i gleientiaid penodol, digwyddiadau arddangos ym Mrwsel, darparu cyfleusterau cyfarfod ym Mrwsel, a marchnata FP7 yn Iwerddon ac yn rhyngwladol.

27. Mae'r Rhwydwaith hefyd yn darparu cymorth ariannol i addysg uwch, sefydliadau ymchwil a chwmnïau yn Iwerddon tuag at gostau paratoi cynigion a theithio i ddigwyddiadau yn yr UE. Tueddir i dargedu lefel y cymorth at yr academydd unigol, o dalu cost taith awyren, i ariannu arweinwyr y cynigion. Gall hyn gynnwys prynu ei amser yn y brifysgol i baratoi cynnig, costau teithio, cynnal cyfarfodydd, neu brynu amser ymgynghorwyr i adolygu cynigion yn ystod eu camau olaf.

28. Yn ein sgwrs gyda Dr Healy a’r Athro Bowen o Brifysgol Caerdydd, clywsom nad yw’r cymorth hwn ar gael yng Nghymru.

29. Mae Rhwydwaith Iwerddon hefyd yn monitro perfformiad sefydliadau yn Iwerddon ar draws y rhaglen FP7, gan ddwyn sylw at feysydd lle mae tanberfformio tybiedig ac yn argymell camau cywiro lle bo angen gwneud hynny.

30. Mae dros 60 y cant o'r rhaglen FP7 yn Iwerddon yn cael ei gyflawni gan academyddion prifysgol. Mae’r data diweddaraf yn dangos, er bod y gyfran a sicrhawyd o dan FP7 gan addysg uwch wedi gostwng o’i gymharu â’i ragflaenydd FP6, mae lefel y cyllid fwy neu lai wedi dyblu.

31. Mewn cyferbyniad, cafwyd pedair gwaith yn fwy o gynnydd yn y cyllid gan yr EU y mae cwmnïau wedi’i dderbyn o dan FP7, sy’n golygu bod cyfartaledd cyfranogiadau cwmnïau yn Iwerddon yn uwch na'r ffigur cyffredinol ar gyfer y DU ac mae’n cael ei ystyried yn llwyddiant mawr i Iwerddon. Mae’r gyfradd llwyddiant bresennol yn 23.1 y cant, sy’n uwch na chyfartaledd yr UE o ryw 22 y cant ac mae’n cyfateb i berfformiad gwledydd fel y Ffindir, Denmarc ac Awstria.

32. Dywedodd Dr Imelda Lambkin, Cyfarwyddwr Cenedlaethol Rhwydwaith Cymorth Cenedlaethol Iwerddon, fod gan y staff yn Pwyntiau Cyswllt Cenedlaethol wybodaeth arbenigol am eu pwnc ac am eu sylfaen cleientiaid: fel arfer, maent yn dod o amgylcheddau academaidd, corfforaethau amlwladol neu o fusnesau bach a chanolig. Ond mae gan y staff hefyd ddealltwriaeth fanwl o amgylcheddau cyllid cenedlaethol ac amgylcheddau cyllid yr UE, sy’n eu galluogi i baru eu cleientiaid â’r pecynnau cyllid priodol.

33. Yn yr un modd yn Aragon a Catalonia, mae'r cymorth arbenigol ar gyfer cyfrannu at FP7 yn cael ei ddarparu gan staff sydd â chymysgedd o gefndiroedd ac arbenigeddau technegol, gwyddonol a busnes.

34. Clywsom gan Dr Lambkin fod adolygiad yn cael ei gynnal ar hyn o bryd i ystyried y trefniadau cymorth i’r dyfodol y bydd eu hangen ar gyfer Horizon 2020 gan ystyried y newidiadau i strwythurau a maint y cynigion newydd, megis y newid tuag at brosiectau ymchwil amlddisgyblaethol a'r pwyslais cryfach ar arloesi.

35. Yr hyn a wnaeth argraff arnom oedd pa mor hynod drefnus a phwrpasol yw systemau Iwerddon ar gyfer cyfrannu at FP7 a pha mor

barod mae’n ymddangos ei bod ar gyfer ymgysylltu â’r fframwaith newydd o dan Horizon 2020.

Argymhelliad 2: dylai Llywodraeth Cymru:

Archwilio ac asesu swyddogaeth Rhwydwaith Cymorth Cenedlaethol Iwerddon ar gyfer FP7, y gwersi a ddysgwyd a'r arferion da y gellid eu defnyddio yng nghyd-destun Cymru i hyrwyddo'r gwaith o ymgysylltu â fframwaith Horizon 2020.

Yr Alban

36. Mae Scotland Europa yn sefydliad partneriaeth sydd wedi’i leoli gyda Scottish Enterprise (awdurdod cymorth menter a busnes yr Alban) yn Glasgow, a chyda phresenoldeb ym Mrwsel. Mae'n cynnwys tîm o bump arbenigwr, a'i swyddogaeth yw cefnogi a hwyluso cyfranogiad ei aelodau mewn gweithgareddau Ewropeaidd megis FP7, gan gynnwys codi ymwybyddiaeth, rhwydweithio a lobio. Mae Scottish Enterprise hefyd yn cynnwys tîm Menter Ewrop yr Alban, sy'n rhoi gwybodaeth a chyngor am gyfrannu at raglenni ymchwil ac arloesi'r UE.

37. Mae gan yr Alban un o Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol y DU – ar gyfer nanoddefnyddiau a chynhyrchu – er ei bod yn ymwneud â'r holl Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol ledled y DU.

38. Mae’r cymorth a ddarperir yn yr Alban i annog cyfranogiad yn rhaglenni ymchwil yr UE wedi esblygu dros y blynyddoedd. Penderfynodd yr Alban ar ddull mwy strwythuredig o weithredu ar gyfer FP7 er mwyn goresgyn proses ddarnio dybiedig a lefel anwastad o gymorth, yn arbennig ar gyfer cael busnesau yn yr Alban i ymgysylltu â chyllid ymchwil a datblygu'r UE. Mae’r data diweddaraf yn dangos bod nifer y cwmnïau sy’n gysylltiedig yn cynyddu. Felly, mae'r newid yn y dull wedi arwain at rai canlyniadau cadarnhaol, er bod gwerthusiad yn parhau ar y gweill.

39. Mae dull mwy strategol fyth yn cael ei baratoi ar gyfer Horizon 2020, gyda chymorth mwy teilwredig ar gyfer cwmnïau. Sefydlwyd Grŵp Llywio yn yr Alban ar gyfer Ymchwil a Datblygu yn 2009 gan Grŵp yr Alban er mwyn dwyn y cyfranogwyr allweddol ynghyd i gefnogi’r gwaith o gyfrannu at ymchwil a datblygu ar ffurf dull "Tîm yr Alban". O'i ddechreuad fel cynllun anffurfiol, mae'r Grŵp wedi dod yn

fwy ffurfiol ac, yn 2012, cytunodd ar gynllun gweithredu i baratoi ar gyfer cyfnod gweithredu Horizon 2020.

40. Mae disgwyl i Fframwaith Cymorth yr Alban ar gyfer Horizon 2020 gael ei gyhoeddi'n fuan, ac mae'n debyg y bydd yn rhoi pwyslais llawer cryfach ar gynnwys busnesau bach a chanolig mewn cynlluniau cydweithio gyda sefydliadau addysg uwch yr Alban. Cawsom wybod gan Luca Polizzi, Uwch Swyddog Gweithredol ar Bolisi a Chyllid yr UE gyda Scotland Europa, y bydd dau gam i'r fframwaith newydd - gwella dealltwriaeth o'r rhaglen a chefnogi ymgysylltiad â'r rhaglen. Bydd y cam gwella dealltwriaeth yn cynnwys sesiynau codi ymwybyddiaeth ar gyfer cwmnïau. Bydd yr ail gam yn cael ei rannu'n dri prif weithgarwch; gweithgareddau archwiliol drwy dalebau arloesi a fydd yn ariannu prifysgolion i weithio gyda chwmnïau; datblygu prosiectau'n strategol; a gweithgarwch yn ymwneud â masnacheiddio (mynd â chynnyrch i'r farchnad) dan arweinyddiaeth Menter Ewrop yr Alban.

41. Fel yn Iwerddon, nod Scotland Europa yw sicrhau cymysgedd o arbenigedd ymysg ei staff – arbenigedd polisi mewn meysydd arbenigol megis ynni, yr amgylchedd, arbenigo craff a pholisi rhanbarthol, yn ogystal â phrofiad cyffredinol o wneud polisïau ar y lefel Ewropeaidd i ddarparu cymorth ar draws sectorau a meysydd gwahanol. Wrth symud tuag at Horizon 2020, mae adolygiad ar y gweill ar hyn o bryd i baru arbenigedd staff â gofynion y cynigion newydd.

42. Roedd yn ddiddorol hefyd clywed bod yr Alban yn gwerthuso effeithiau'r ffaith bod yr Alban yn cymryd yr awenau mewn prosiectau ymchwil yn hytrach na bod yn bartneriaid. Yn ôl tystiolaeth y Comisiwn Ewropeaidd, cawsom wybod y gall cymryd rôl arweiniol arwain at 20 y cant o gynnydd mewn twf economaidd. Roedd yr Alban felly'n awyddus i ddeall y ddwy rôl hynny'n well ac i dargedu ei hadnoddau ar gyfer cael yr effaith fwyaf.

Argymhelliad 3: dylai Llywodraeth Cymru:

Archwilio ac asesu effaith Grŵp Llywio Ymchwil a Datblygu'r Alban a'i Fframwaith Cymorth newydd ar gyfer Horizon 2020, a dysgu unrhyw wersi a fydd yn sail i ddatblygu dull mwy strategol o ddarparu peirianweithiau cymorth yng Nghymru.

Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau y DU

43. Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau (BIS) y DU sy'n arwain trafodaethau'r DU ar y rhaglen newydd, Horizon 2020. Yr Uned Gwybodaeth ac Arloesedd Ryngwladol yn BIS sy'n gyfrifol am ddatblygu rhwydwaith y DU o Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol. Mae rhwydwaith o Bwyntiau Cyswllt Rhyngwladol ar gael ledled yr UE i hyrwyddo'r gwaith o weithredu FP7 yn effeithiol. Ond mae pob Aelod-wladwriaeth yn gyfrifol am ddatblygu ei rhwydwaith ei hun o Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol. Felly, roeddem yn awyddus i siarad â swyddogion yn yr Uned i ddeall yn well sut mae'r Pwyntiau Cyswllt Cenedlaethol yn gweithredu.

44. Mae'r Pwyntiau Cyswllt Cenedlaethol yn cynnwys amrywiaeth o sefydliadau preifat a chyhoeddus gwahanol, gan gynnwys adrannau'r llywodraeth, cynghorau ymchwil a chwmnïau ymgynghori preifat. Canfu adolygiad diweddar o'r strwythur cymorth ar gyfer FP7 rai gwendidau yn y gwasanaeth a ddarperir gan y Pwyntiau Cyswllt Cenedlaethol, yn bennaf y ffaith mai dim ond yn rhan amser y maent yn cael eu staffio.

45. Mae BIS felly'n gweithio gyda'r Bwrdd Strategaeth Technoleg (y corff sy'n cynghori'r Llywodraeth ar ysgogi arloesedd) i roi cyfres o welliannau ar waith i wella adnoddau a rhagweithedd y rhwydwaith o Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol ac i gryfhau ei gysylltiadau â'r rhwydweithiau trosglwyddo gwybodaeth, Rhwydwaith Menter Ewrop (sydd â chyfrifoldeb penodol dros fusnesau bach a chanolig) a chysylltiadau rhanbarthol y gweinyddiaethau datganoledig. Disgwylir hefyd y bydd cysylltiadau gwell rhwng y Pwyntiau Cyswllt Cenedlaethol a'r bobl hynny sy'n gysylltiedig â threfnu a rheoli cyfleoedd y Cronfeydd Strwythurol.

46. Dywedodd swyddogion wrthym y bydd y newidiadau hyn yn darparu'r adnodd ychwanegol sy'n ofynnol i gefnogi main a natur drawsbynciol Horizon 2020 yn ogystal â sicrhau bod arbenigedd technolegwyr y Bwrdd Strategaeth Technoleg ar gael i'r Pwyntiau Cyswllt Cenedlaethol. Deallwn mai'r nod yw sicrhau bod elfennau allweddol strwythur cymorth newydd ar gyfer Horizon 2020 yn eu lle erbyn diwedd Gorffennaf 2013.

47. Er mai diddorol oedd clywed am y gwelliannau arfaethedig i'r Pwyntiau Cyswllt Cenedlaethol, roedd clywed nad oedd eu

heffeithiolrwydd wedi'i fonitro na'i werthuso yn peri pryder inni, megis a oes unrhyw gydberthynas rhwng pa mor ragweithiol yr ydynt a llwyddiant cynnig ymchwil. Fodd bynnag, cawsom wybod y bydd BIS, ynghyd â'r Bwrdd Strategaeth Technoleg, yn ystyried system fonitro fwy llym ar gyfer y Pwyntiau Cyswllt Cenedlaethol gan gynnwys y dangosyddion perfformiad allweddol y bydd disgwyl iddynt eu cyflawni yn y dyfodol.

48. Ar hyn o bryd nid yw Cymru yn gartref i ddim o'r Pwyntiau Cyswllt Cenedlaethol presennol yn y DU. Mae cydgysylltydd rhanbarthol yn Swyddfa Cyllid Ewropeaidd Cymru (WEFO) fel rhan o'r rhwydwaith o Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol. Cawsom wybod gan BIS mai mater i Lywodraeth Cymru fydd penderfynu a allai Cymru letya ac ariannu Pwynt Cyswllt Cenedlaethol ychwanegol. Dywedodd BIS y byddai'n hapus iawn i drafod ffocws unrhyw Bwynt Cyswllt Cenedlaethol a allai fod o fudd i Gymru neu'r rhwydwaith yn gyffredinol.

49. Diddorol oedd clywed y sylwadau cadarnhaol gan Scotland Europa a Phrifysgol Caerdydd ar sut y maent yn ymgysylltu â'r rhwydwaith o Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol yn y DU, a sut y maent yn eu defnyddio. Dywedodd Dr Adrian Healy:

> "We are bidding for an FP7 project at the moment and have been involved with a National Contact Point. The project is in the social sciences and humanities field. From our experience so far the National Contact Point has been very helpful…it is quite a reactive service. We have approached it at times when we needed help, assistance and advice."

50. Credwn y dylai Llywodraeth Cymru ystyried sut mae'r uned newydd yn WEFO yn gweithredu yng nghyswllt y rhwydwaith o Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol o ran gwasanaethu unigolion a sefydliadau yng Nghymru sy'n chwilio am gyllid o dan fframwaith Horizon 2020, fel nad yw ymdrech yn cael ei datblygu.

Argymhelliad 4: dylai Llywodraeth Cymru:

Ystyried effeithiolrwydd y rhwydwaith presennol o Bwyntiau Cyswllt Cenedlaethol yn cefnogi cyfranogiad Cymru yn FP7, a sut mae'r uned Horizon 2020 newydd yn WEFO yn cyd-fynd â'r adolygiad hwnnw.

Cryfhau'r cymorth yng Nghymru

Rôl Swyddfa Cyllid Ewropeaidd Cymru

51. Yn ychwanegol at y cymorth a ddarperir o fewn sefydliadau addysg uwch Cymru, credwn fod profiad Iwerddon a'r Alban yn awgrymu bod sail dros ddarparu cymorth allanol i annog a helpu academyddion i ddatblygu a chryfhau cysylltiadau â diwydiant, busnesau a chyrff ymchwil eraill i gael mynediad at rwydweithiau a mentrau ar lefel yr UE. Hefyd, mae angen cyngor arbenigol i dywys ymgeiswyr drwy gymhlethdod rhaglenni cyllido'r UE. Yn ogystal mae angen talu am y costau a'r mewnbynnau sy'n ofynnol i baratoi ceisiadau ac wedyn i redeg prosiectau llwyddiannus.

52. Yn ein hadroddiad ar Horizon 2020, roeddem yn argymell y dylai Llywodraeth Cymru, yn ei hadolygiad o WEFO, nodi sut y bydd cymorth mwy effeithiol a mwy hygyrch yn cael ei ddarparu yn y dyfodol i ddatblygu arbenigedd a gallu sefydliadau addysg uwch a busnesau Cymru wrth baratoi ceisiadau o dan Horizon 2020.

53. Ers inni gyhoeddi'r adroddiad hwnnw ym mis Gorffennaf 2012, mae Llywodraeth Cymru wedi sefydlu uned Horizon 2020 newydd yn WEFO. Gwnaethpwyd y penderfyniad hwn yn annibynnol ar adolygiad Dr Grahame Guilford o'r trefniadau rheoli i'r dyfodol ar gyfer rhaglenni'r Cronfeydd Strwythurol, a gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2013.

54. Pan wnaethom gwrdd â Jill Evans ASE ym Mrwsel, awgrymodd fod rôl WEFO yn allweddol ar gyfer darparu cymorth a chyngor i fusnesau bach a chanolig er mwyn iddynt fod yn rhan o brosesau ariannu ymchwil yr UE. Cyfeiriodd at ddull Iwerddon o wneud y gorau o'r potensial ar gyfer ceisiadau o dan Horizon 2020 a ffynonellau eraill o gyllid yr UE, fel yr esbonnir ym mharagraff 16 uchod.

55. Diddorol oedd clywed Richard Tuffs, Cyfarwyddwr ERRIN, yn dweud ei fod yn teimlo bod gan Gymru waith pwysig i'w wneud yn codi ei phroffil yn Ewrop a gwneud yn siŵr bod Cymru yn cael ei hadnabod fel gwlad sy'n weithredol mewn maes penodol. Nododd bod yr Alban yn enghraifft dda iawn o hynny, yn arbennig oherwydd maint y cyfarfodydd sy'n cael eu trefnu yn Scotland House ym Mrwsel. Nododd enghreifftiau hefyd yn ei dystiolaeth o gysylltiad gweithredol Swyddfa Addysg Uwch Cymru Brwsel â rhwydwaith ERRIN.

56. Ateb ERRIN ar gyfer gweithredu'n fwy effeithiol ar lefel Ewropeaidd oedd "cyflymder a hyblygrwydd", gan gynnwys:

- BBaChau, prifysgolion, llywodraeth leol a diwydiant yn cydweithio a chyda strategaethau clir ynghylch ble y dylid canolbwyntio adnoddau;
- swyddfa weithredol ac effeithiol ym Mrwsel, gyda mynediad hawdd a chyflym at gysylltiadau allweddol;
- staff talentog sy'n gallu canfod cyfleoedd, rhwydweithio a meithrin partneriaethau.

57. Pan gafodd ei holi am y rôl a'r cyfrifoldebau y byddai'n hoffi eu gweld ar gyfer yr uned newydd yn WEFO, dywedodd Dr Healy y byddai'n bryderus iawn petai'r uned yn cynnig gweithgareddau a chyngor sy'n cael ei ddarparu rywle arall.

58. Dywedodd bod mater cymunedau ymchwil ac arloesi yn dod at ei gilydd neu beidio yn fater o siawns yn hytrach na strategaeth ar hyn o bryd. Gallai prifysgolion unigol fod yn dda am gyflawni hyn (megis Prifysgol Abertawe ym maes ynni morol). Ond teimlai na ddylai hyn fod yn gyfrifoldeb unigolion.

59. Felly, awgrymodd y gallai'r uned yn WEFO gael rôl wahanol ac ehangach yn ymwneud ag ymchwil ac arloesi ac ymelwa'n economaidd, megis darparu arweiniad strategol; gweithio fel hwylusydd neu frocer ar gyfer gweithgarwch gan Gyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru, prifysgolion a rhanddeiliaid eraill; datblygu trosolwg a gwneud cysylltiadau rhwng gwahanol raglenni megis y Cronfeydd Strwythurol, Horizon 2020 a'r Bwrdd Strategaeth Technoleg; a chreu mecanweithiau ar gyfer lledaenu'r wybodaeth honno yng Nghymru i feithrin gallu ac i helpu i hwyluso'r ymelwa hynny yn y dyfodol. Roedd yn gweld yr uned fel corff â rôl gyfathrebu yn hytrach na rôl ddatblygu.

60. Roeddem wedi gwahodd WEFO i gyfrannu at ein sesiwn dystiolaeth ar 14 Mawrth er mwyn rhoi braslun o rôl yr uned Horizon 2020 newydd. Fodd bynnag, dywedodd y Gweinidog Busnes, Menter, Technoleg a Gwyddoniaeth bryd hynny nad oedd y drafodaeth hon yn bosibl heb iddi fod yn bresennol, ac yn anffodus nid oedd yn gallu mynychu ar y diwrnod hwnnw. Yn dilyn ad-drefnu'r Cabinet, hefyd ar 14 Mawrth, ysgrifenasom at y Gweinidog Cyllid, y mae ei bortffolio newydd yn cynnwys cyfrifoldeb am WEFO, yn gofyn am ddatganiad ysgrifenedig ar rôl yr uned newydd.

61. Yn ei hymateb, dyddiedig 16 Ebrill, esboniodd y Gweinidog y cynnydd sydd wedi'i wneud gyda'r uned newydd hyd yma a'i rôl, sef darparu man cyswllt canolog (siop un stop) o gefnogaeth a chyngor integredig, cyson ac wedi'i dargedu i sefydliadau Cymru er mwyn iddynt gael gafael ar y cyllid mwyaf priodol gan yr UE ar gyfer ymchwil a datblygu ac arloesi.

Argymhellion 5 ac 6. dylai Llywodraeth Cymru:

Gwneud yr uned Horizon 2020 newydd yn WEFO yn gyfrifol am godi proffil Cymru yn Ewrop, gan gynnwys cyfuno'r defnydd o bobl ac adnoddau ym Mrwsel er mwyn cael y dylanwad mwyaf.

Sicrhau bod gan staff yr uned newydd yn WEFO y gymysgedd angenrheidiol o arbenigedd a sgiliau technegol, gwyddonol a busnes, rhywbeth sydd wedi bod mor llwyddiannus yn yr Alban, Iwerddon, Aragon a Catalonia.

62. Teimlai Dr Healy bod rôl arall i Lywodraeth Cymru ac i'r sector addysg uwch yn ei gyfanrwydd, o ran ystyried allbynnau a chanlyniadau prosiectau FP7, megis eu cyfraniad at ddatblygu sgiliau, gallu a rhwydweithiau cydweithredol hirdymor a'u heffeithiau o ran manteision economaidd:

> "I think that we are failing as a sector, in that sense, to generate longer term and sustainable value out of the various projects that are taken forward. It is not just the Welsh Government in that instance."

Argymhellion 7 ac 8: dylai Llywodraeth Cymru:

Gwerthuso'r hyn sy'n deillio o brosiectau a ariennir gan FP7 ac ystyried sut y gall manteision economaidd a chymdeithasol unrhyw weithgarwch a gefnogir o dan Horizon 2020 gael eu cynnal yn fwy cyffredinol.

Gwneud yr uned newydd yn WEFO yn gyfrifol am ledaenu canlyniadau prosiectau ymchwil yr UE, hyrwyddo'r defnydd o'r canlyniadau hynny ac ymwelwa arnynt.

Fframwaith strategol ehangach ar gyfer ymchwil ac arloesi

63. Mae Llywodraeth Cymru wedi nodi ei dyhead strategol ar gyfer ymchwil i'r dyfodol yn y strategaeth 'Gwyddoniaeth i Gymru'. Bydd hon yn cael ei hategu gan strategaeth arloesi newydd, sydd, ar hyn o bryd,

yn cael ei hadolygu gan gymheiriaid cyn ei chyhoeddi yn ddiweddarach eleni.

64. Yn ystod ein hymweliad â Brwsel ym mis Tachwedd 2012, clywsom gan swyddogion y Comisiwn Ewropeaidd fod sector addysg uwch Cymru yn gwneud camau breision i ymgysylltu â'r Comisiwn ac i gyfrannu at dwf rhanbarthol drwy arbenigo craff. Roedd y cyngor a gafwyd gan swyddogion y Comisiwn yn cyd-daro ag ymgynghoriad Llywodraeth Cymru ei hun ar ddatblygu strategaeth arloesi i Gymru: i gael yr effaith fwyaf, mae angen i Gymru ddatblygu ei chryfderau presennol, yn hytrach na chwilio am gyllid ar gyfer creu clystyrau newydd o arbenigedd, ac yn arbennig yn yr hinsawdd economaidd sydd ohoni.

65. Mae Llywodraeth Cymru wedi cyhoeddi crynodeb o'r ymatebion a dderbyniodd i'w hymgynghoriad. Mae hefyd wedi cyhoeddi ei hymateb i'r cais am dystiolaeth sy'n nodi'r cynnydd tuag at ddatblygu'r strategaeth arloesi newydd. Mae rhai o'r prif themâu a ddaeth i'r wyneb yn cynnwys gwella cydweithredu a chydweithio, hyrwyddo diwylliant arloesi (nid dim ond entrepreneuriaeth) a blaenoriaethu arloesi a mas critigol mewn nifer bach iawn o feysydd lle mae gan Gymru gyfle sylweddol a chryfder yn barod.

66. Mae'r dystiolaeth o'r Alban ac Iwerddon, yn ogystal â'r cefndir ychwanegol yng nghyswllt Catalonia yn benodol a gafodd ei ystyried gan y Pwyllgor, yn pwysleisio pwysigrwydd datblygu dull strategol ehangach ar gyfer ymgysylltu â'r agenda ymchwil ac arloesi. Felly, mae'n hanfodol cael cydlyniant rhwng y strwythurau cymorth a sefydlir yng Nghymru, gan Lywodraeth Cymru a chan y sectorau busnes ac addysg uwch, a blaenoriaethau a nodau strategol 'Gwyddoniaeth i Gymru' y cytunwyd arnynt a'r strategaeth arloesi arfaethedig.

67. Yn ystod ein sesiwn dystiolaeth gyda Phrifysgol Caerdydd, dywedodd Dr Healy wrthym:

> "One of the hardest things to ask a university is, 'What are you best at?' Most universities will tell you dozens of things. That is a challenge for the university at that stage, but it is a challenge that perhaps universities should be helped to meet."

68. Roeddem am gael clywed a fyddai cynllun Sêr Cymru Llywodraeth Cymru yn gallu cyflawni'r rôl hon. Teimlai Dr Healy nad oedd canolbwyntio ar academyddion "sêr" yn ddigon ar ei ben ei hun; roedd

angen meithrin y gallu o'u cwmpas hefyd. Deallwn mai rôl y Rhwydweithiau Ymchwil Cenedlaethol yw hon, a fydd yn cael eu sefydlu ymhob un o dri maes ymchwil yr Her Fawr a nodir yn y strategaeth 'Gwyddoniaeth i Gymru', ac a fydd yn darparu cymorth i academyddion Sêr Cymru.

69. Credwn fod angen cael eglurder ynghylch a oes gan Gymru yr arweinyddiaeth a'r partneriaethau priodol a chydgysylltiedig yn eu lle i yrru'r strategaeth 'Gwyddoniaeth i Gymru' a'r strategaeth arloesi yn eu blaen ar gyfer ymgysylltu â Horizon 2020.

Argymhellion 9 ac 10: dylai Llywodraeth Cymru:

Annog y sector addysg uwch i gael mwy o ffocws ac i fod yn fwy disgybledig wrth benderfynu ar ei arbenigeddau cryfaf ac wrth ddatblygu'r blaenoriaethau hynny i'r dyfodol.

Esbonio rhagor ar rôl y Rhwydweithiau Ymchwil Cenedlaethol newydd yn ysgogi cyfranogiad yn Horizon 2020, a sut y bydd hyn yn cael ei ategu gan yr uned newydd yn WEFO.

70. Clywsom gan swyddogion y Comisiwn Ewropeaidd pa mor bwysig yw sicrhau bod gan y sector busnes gysylltiad agos â strategaeth arbenigo craff Cymru, ac y byddai'r Comisiwn yn disgwyl i Gymru gydlynu'r cyllid rhwng Horizon 2020 (i ysgogi syniadau) a Chronfeydd strwythurol ac ymchwil (er mwyn symud yr arloesedd i'r farchnad).

71. Braf oedd clywed gan swyddogion y Comisiwn fod Cymru yn cael ei hystyried yn wlad sydd ag enw da o ran cyflawni yng nghyswllt y Cronfeydd Strwythurol. Roeddent hefyd yn croesawu'r ffaith bod yr holl gyllid Ewropeaidd yn y maes hwn wedi'i integreiddio o dan un Gweinidog - er bod y sefyllfa hon wedi newid yn dilyn ad-drefnu Cabinet Cymru ym Mawrth 2013.

72. Mae Llywodraeth Cymru wedi nodi y bydd cryfhau synergeddau rhwng ffrydiau ariannu amrywiol yr UE ar lawr gwlad yng Nghymru yn flaenoriaeth bwysig ar gyfer rhaglenni 2014-20. Mae integreiddio hefyd yn thema yn yr adolygiad annibynnol a gynhaliwyd gan Dr Grahame Guilford (gweler paragraff 53 uchod).

Argymhelliad 11: dylai Llywodraeth Cymru:

Sicrhau y bydd dull integredig o weithredu yng nghyswllt ffrydiau ariannu'r UE yn parhau o dan bortffolios y cabinet newydd a

gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2013, ac y bydd gan WEFO rôl allweddol yn hyrwyddo'r prosesau o gydweithio ac integreiddio ar lawr gwlad.

73. Yn olaf, credwn y bydd angen i'r uned newydd yn WEFO godi proffil y cyfleoedd i Gymru a gyflwynir gan Horizon 2020 a chryfhau'r cyfathrebu ar draws y sector busnes a'r sector addysg uwch.

Argymhelliad 12: dylai Llywodraeth Cymru:

Mynd ati'n rhagweithiol i gefnogi partneriaeth fwy strategol - fersiwn Cymru o'r dulliau llwyddiannus yn Iwerddon a'r Alban – rhwng addysg uwch a busnesau yng Nghymru, yng nghyswllt y cyfleoedd y mae Horizon 2020 yn eu darparu. Dylai hyn gynnwys cynnal cynhadledd Horizon 2020 flynyddol neu wythnos wyddoniaeth yng Nghymru i godi proffil ymchwil a ariennir gan yr UE, i drafod syniadau ac i roi sylw i brosiectau llwyddiannus.

Cyfleoedd Penodol o dan Horizon 2020

Cymunedau Arloesi a Gwybodaeth

74. Yn ogystal â'i thri amcan strategol, Gwyddoniaeth Ragorol, Arweiniad Diwydiannol a Heriau Cymdeithasol, bydd Horizon 2020 hefyd yn darparu cymorth ariannol i Sefydliad Technoleg Ewrop.

75. Mae pencadlys Sefydliad Technoleg Ewrop yn Budapest ac mae'n defnyddio'r Cymunedau Arloesi a Gwybodaeth (KICs)[1] fel ei brif gyfrwng ar gyfer gweithredu ar lawr gwlad. Mae'r KICs wedi'u creu i oresgyn y darnio sy'n digwydd wrth drosglwyddo gwybodaeth ac arloesedd ledled yr UE drwy sefydlu partneriaethau trawswladol integredig hirdymor (dod â phartneriaid "o safon fyd-eang" at ei gilydd) o gwmpas y triongl gwybodaeth sy'n cynnwys addysg uwch, ymchwil a busnes.

76. Ar hyn o bryd mae pob KIC wedi'i sefydlu am o leiaf saith mlynedd. Maent yn cael eu hariannu gan Sefydliad Technoleg Ewrop (hyd at 25 y cant) a ffynonellau eraill, rhai cyhoeddus a phreifat. Mae pob KIC yn cynnwys pump i chwech o fannau arloesi arbennig , "*innovation hotspots*" fel y'u gelwir, a'r rheini o safon fyd-eang, er nad oes model un-ateb-i-bawb o ran sut maent yn gweithredu.

77. O'n trafodaethau gyda swyddogion y Comisiwn Ewropeaidd, roedd yn ymddangos i ni bod y tri KIC sy'n bodoli ar hyn o bryd yn hynod o drefnus ac mae'n debyg ei fod yn rhy hwyr i Gymru ddechrau bod yn rhan ohonynt ar y cam hwn yn eu datblygiad. Fodd bynnag, roedd y swyddogion yn cydnabod y gallai Sefydliad Technoleg Ewrop wneud mwy i estyn allan at ardaloedd nad ydynt yn cael eu cynrychioli ar hyn o bryd drwy'r KICs a hyrwyddo modelau arfer da mewn meysydd newydd. Mae'n debyg y bydd hyn yn flaenoriaeth yn ystod y blynyddoedd nesaf.

78. Mae Horizon 2020 yn cynnwys cynlluniau i gefnogi'r gwaith o greu nifer o KICs newydd. Mae'r Comisiwn Ewropeaidd wedi cynnig y dylai hyn ddigwydd mewn dau gam: y cam cyntaf o 2014 (Arloesi ar gyfer byw'n iach a heneiddio'n egnïol; Bwyd ar gyfer y Dyfodol

[1] Yn y bôn, partneriaethau cyhoeddus-preifat trawsffiniol yw'r Cymunedau Arloesi a Gwybodaeth. Maent yn un o brif ddulliau cyflawni Sefydliad Technoleg Ewrop (yn Budapest). Sefydlwyd tair KIC fel cynlluniau peilot yn 2010. Un ohonynt oedd KIC - Hinsawdd a oedd yn cynnwys Prifysgol Aberystwyth.

(Food4Future); a Deunyddiau crai) a'r ail gam o 2018 (Symudedd trefol; Gweithgynhyrchu gwerth ychwanegol; a Chymdeithasau diogel). Mae'r cynigion hyn yn amodol ar gael cytundeb y Cyngor a Senedd Ewrop, ac ni fydd y ffurf terfynol yn glir nes y cwblheir y trafodaethau.

79. Diddorol oedd clywed bod Llywodraeth Iwerddon wedi neilltuo €100,000 trwy system o dendro agored ar gyfer gweithgareddau cydgysylltiedig wedi'u hanelu at dargedu cyfranogiad yng ngham 2014 y KICs. Dywedwyd wrthym *"internationally, it was important for us to put the word out that, this time around, Ireland is serious about the pitfalls and will not make the same mistakes that we made last time."*

80. Roedd maint buddsoddiad Iwerddon yn y gwaith o dargedu cyfranogiad yn ategu'r adborth a gawsom gan swyddogion y Comisiwn Ewropeaidd yn ystod ein hymweliad ynghylch costau uchel a heriau cyfrannu at rwydweithiau newydd ar gyfer y ceisiadau am KICs.

81. Clywsom gan Jill Evans ASE y gallai fod mwy o rôl i Lywodraeth Cymru yn gwella ymwybyddiaeth am raglenni KIC a'r cyfleoedd y maent yn eu cynnig i Gymru. Clywsom hefyd y gallai Cymru geisio defnyddio arian strwythurol yr UE i gefnogi ac ysgogi gweithgarwch yn y maes hwn.

82. Ar y cam hwn, credwn y dylai prif ffocws ymyrraeth strategol Cymru fod ar yr ail gais arfaethedig am KICs newydd (o 2018).

Argymhellion 13 ac 14: dylai Llywodraeth Cymru:

Dechrau datblygu'r gallu strategol a fydd yn galluogi partneriaid yng Nghymru i gyfrannu at y rhaglen Cymunedau Arloesi a Gwybodaeth (KICs) arfaethedig yn 2018 mewn meysydd a fydd yn meithrin cryfderau ac arbenigedd Cymru. Dylai hyn gynnwys ystyried defnyddio Cronfeydd Strwythurol yr UE i gychwyn gweithgarwch yn y maes hwn.

Ystyried cynnal cynhadledd, mewn partneriaeth â'r sector addysg uwch, i godi ymwybyddiaeth am y cyfleoedd sy'n cael eu cynnig i sefydliadau a busnesau Cymru gan y don newydd o KICs.

Gweithredoedd Marie Curie

83. Mae Gweithredoedd Marie Curie yn gyfres o gynlluniau grantiau ymchwil symudedd o dan FP7 sy'n cefnogi'r gwaith o hyfforddi ymchwilwyr, a symudedd ar draws ffiniau a rhwng sectorau. O dan

fframwaith Horizon 2020, bydd Gweithredoedd Marie Curie yn dod o dan y maes "Gwyddoniaeth Ragorol", un o dri amcan strategol y rhaglen.

84. Clywsom yn ystod cam un ein hymchwiliad bod Cymru, yn draddodiadol, wedi cyflawni'n dda o dan Marie Curie. Mae'r ffigurau diweddaraf sydd ar gael yn dangos bod oddeutu 20 y cant o'r cyfranogiadau o Gymru ac oddeutu 17 y cant o gyllid yr UE a dderbyniodd Cymru yn dod o dan Marie Curie. Mae hyn yn cymharu â chyfartaledd ar draws yr UE o ryw 12 y cant ac 8 y cant yn y drefn honno. Mae ffigurau Cymru hefyd yn agos at ffigurau cyfartalog y DU o 21 y cant o gyfranogiadau a 15 y cant o gyllid yr UE.

85. Yn ystod ein hymweliad â Brwsel, clywsom gan swyddogion y Comisiwn Ewropeaidd nad oedd ymgysylltiad y sector busnes o dan Gweithredoedd Marie Curie gystal, a bod hyn yn wendid penodol ymysg busnesau bychan a chanolig (BBaCh) yng Nghymru. Y gred oedd mai'r rhesymau am hyn oedd nad oedd BBaCh yn ymwybodol o'r rhaglen; nad oedd gan BBaCh y dechnoleg i'w galluogi i ymgysylltu ar lefel Ewropeaidd; a hefyd anallu ymysg y sector i weld y cyfleoedd, yn hytrach na'r rhwystrau, i gyfrannu at raglenni ymchwil Ewropeaidd. Cawsom wybod bod angen chwalu'r mythau sy'n gysylltiedig â gweithredu o fewn fframwaith yr UE.

Argymhelliad 15: dylai Llywodraeth Cymru:

Ymchwilio i sut y gall busnesau Cymru gyfranogi'n well yn y maes Gweithredoedd Marie Curie o dan Horizon 2020, a sut y gellir defnyddio'r cynllun ar gyfer datblygiad proffesiynol staff academaidd er mwyn eu cadw yng Nghymru.

86. Yn ystod cam cyntaf ein ymchwiliad i Horizon 2020, gwnaethom edrych ar y cyfleoedd posibl i Gymru gyfranogi ym Menter CoFund Marie Curie o dan FP7, sy'n cefnogi rhaglenni cymrodoriaeth cenedlaethol a rhanbarthol ar gyfer hyfforddiant ymchwil a datblygu gyrfa ar draws yr holl ddisgyblaethau ymchwil, nid dim ond gwyddoniaeth. Un o brif amcanion y Menter CoFund yw cadw ymchwilwyr mewn sefydliad neu Ranbarth, a defnyddio'r gronfa honno o arbenigedd i ysgogi twf yn yr ardal honno.

87. Buom yn trafod menter CoFund yn ystod ein hymweliad â Brwsel, a chadarnhaodd swyddogion y Comisiwn bod cyllid yr UE o hyd at €10 miliwn (ar gyfanswm o 40 y cant o gostau cymwys) ar gael i gefnogi'r

gwaith o ryngwladoli rhaglenni ymchwil. Mae'n ymddangos i ni bod hyn yn arbennig o berthnasol i gynllun Sêr Cymru Llywodraeth Cymru a'r Rhwydweithiau Ymchwil Cenedlaethol arfaethedig.

88. Roeddem felly'n siomedig i glywed nad oedd Llywodraeth Cymru wedi gwneud cais o dan y galwad terfynol am geisiadau o dan FP7, a ddaeth i ben ym mis Rhagfyr 2012. Nodwn fod cynlluniau o dan Horizon 2020 i barhau â Menter CoFund. Felly, byddem yn hoffi ategu pwysigrwydd y cyllid hwn ar gyfer cefnogi cynlluniau presennol ac yn y dyfodol i gyflwyno 'Gwyddoniaeth i Gymru' a Sêr Cymru yn benodol.

Argymhelliad 16: dylai Llywodraeth Cymru:

Mewn cydweithrediad â'r sector addysg uwch, fynd ar ôl y cyfleoedd a ddarperir gan CoFund o dan Horizon 2020 yng nghyd-destun cyflawni'r strategaeth Gwyddoniaeth i Gymru.

Gweithio ar y tu mewn

89. Yn ystod ein hymchwiliad pwysleisiwyd wrthym y gall rhaglenni ymchwil yr UE fod yn gymhleth, yn gystadleuol ac yn cael eu rheoli'n ganolog o Frwsel. Felly roedd hi'n werthfawr iawn cael barn Dr Healy a'r Athro Bowen o Brifysgol Caerdydd, y ddau ohonynt wedi gweithio "ar y tu mewn", am yr hyn a oedd, yn eu barn hwy, yn elfennau allweddol cyfranogiad llwyddiannus Cymru yn rhaglenni ymchwil yr UE.

90. Mae Dr Healy a'r Athro Bowen wedi bod yn gysylltiedig â'r Llwyfannau Technoleg Ewropeaidd, un o'r nifer o rwydweithiau ffurfiol sy'n dod â chyfranogwyr o bob rhan o Ewrop at ei gilydd. Er nad yw'r Llwyfannau'n cael eu hariannu'n uniongyrchol gan Raglenni Fframwaith yr UE, mae ganddynt ddylanwad mawr ar themâu rhaglenni ymchwil ac arloesi'r UE ac ar y testunau sy'n cael blaenoriaeth ar gyfer ceisiadau am gyllid.

91. Roedd Dr Healy a'r Athro Bowen am weld academyddion unigol a'r sector addysg uwch yn cymryd mwy o ran yn ysgogi cydweithredu ar lefel Ewropeaidd. Credai'r Athro Bowen mai cyfrannu'n uniongyrchol at y strategaethau sy'n penderfynu lle dyrennir arian ymchwil, oedd y ffordd o gael gwybod yn gynnar am yr hyn sydd ar y gweill:

> "[We] need to operate at a higher level on the strategic front. So, one action would be to get more engagement with some of the deep-rooted activities in Europe, for example, Technology Platforms. I have been involved in those, and I see the benefits

> of those. Then there are research infrastructures, which Adrian mentioned earlier - I think that Wales is seriously missing out on that front. If we have facilities that stand on the international stage, then we need to make more of them. Also, collectively, we could promote ourselves better. Again, this is a point that we referred to earlier - that is, pulling out the strengths, propagating them and selling them better, either at an institutional level or a Welsh level, and then pulling through the other academics to get them engaged, because of the benefits."

92. Dywedodd Dr Healy bod angen i ymgeiswyr, er mwyn gallu gwneud cais yn llwyddiannus ar gyfer FP7 neu Horizon 2020, fod yn rhan o bartneriaethau gyda gwledydd eraill yn barod. Felly, roedd angen cefnogi symudedd unigolion. Cyfeiriodd at yr arferion da presennol yng Nghymru o ran annog symudedd academyddion a dod ag ymchwilwyr ifanc i mewn o fannau eraill i Gymru. Ond nid oedd yn sicr pa mor gynaliadwy oedd yr arferion hynny:

> "What [do] we do with that afterwards, when they leave and go back to their other universities? Are we maintaining those networks? Are we building on those networks? I do not think that collaboration is an issue for most Welsh and UK academics…The biggest one is to ensure a sustained collaboration through which you can develop certain real valuable outputs over a long period of time as well."

93. Yn ychwanegol at y cronfeydd symudol a'r grantiau cydweithredu, awgrymodd Dr Healy y gallai Llywodraeth Cymru felly ystyried darparu grantiau ymchwil cyfnod cynnar - symiau bach o arian o bosibl - i ddatblygu rhwydweithiau cychwynnol o ymchwilwyr ar gyfer prosiect.

94. Rydym yn croesawu'r sylw gan y Gweinidog Cyllid yn ei gohebiaeth i'r Pwyllgor bod adolygiad o Gronfa Ewropeaidd Cymru ar waith, gyda'r nod o ddarparu pecynnau cymorth mwy priodol ar gyfer cyfranogwyr sy'n ceisio datblygu rhwydweithiau a chysylltiadau ledled yr UE. Bydd hyn yn cryfhau'r ceisiadau ar gyfer FP7 a Horizon 2020.

95. Rydym yn pwysleisio pwysigrwydd parhau i ddarparu cymorth ariannol i academyddion a busnesau ar ffurf grantiau teithio i'w helpu i rwydweithio yn Ewrop. Rhaid i gynlluniau o'r fath fod yn hyblyg a heb fod yn rhy fiwrocrataidd.

Argymhelliad 17: dylai Llywodraeth Cymru:

Fel rhan o'i hadolygiad o Gronfa Ewropeaidd Cymru, ystyried manteision profiad Iwerddon o reoli cynlluniau cymorth hyblyg sy’n annog symudedd a chyfranogiad ar lefel yr UE.

Atodiad A: Ymweliad â Phrifysgol Caerdydd

13 Ionawr 2013

Cyflwyniad a chroeso

Croesawodd yr Athro Hywel Thomas, Dirprwy Is-ganghellor, Ymgysylltu Rhyngwladol, aelodau o'r Pwyllgor Menter a Busnes i Brifysgol Caerdydd a chyflwyno:

- Yr Athro Dylan Jones, Dirprwy Is-ganghellor, Coleg y Gwyddorau Biofeddygol a Gwyddorau Bywyd;
- Yr Athro Karen Holford, Dirprwy Is-ganghellor, Coleg y Gwyddorau Ffisegol;
- Yr Athro Patricia Price, Dirprwy Is-ganghellor, Safonau Academaidd a Phrofiad y Myfyriwr;
- Nick Bodycombe, Rheolwr y Swyddfa Ewropeaidd, yr Is-adran Ymchwil a Datblygu Masnachol;
- Rhys Thomas, Pennaeth Swyddfa'r Dirprwy Ganghellor ;
- Lowri Jones, Rheolwr Materion Cyhoeddus, yr Is-adran Cyfathrebu a Chysylltiadau Rhyngwladol.

Newidiadau diweddar i strwythur Prifysgol Caerdydd
Yn ei gyflwyniad, esboniodd yr Athro Thomas fod strwythur y Brifysgol wedi cael ei ad-drefnu yn dilyn penodi Llywydd ac Is-ganghellor newydd, yr Athro Colin Riordan.

Mae'r Brifysgol wedi sefydlu tri choleg yn cynnwys 27 ysgol o'r strwythur blaenorol. Y colegau newydd yw Coleg y Celfyddydau, y Dyniaethau a Gwyddorau Cymdeithasol; Coleg y Gwyddorau Biofeddygol a Gwyddorau Bywyd; a Choleg y Gwyddorau Ffisegol.

Datblygiad arall yw ymrwymiad y Brifysgol i gynyddu'i buddsoddiad mewn Campws Ymchwil ac Arloesi yn Heol Maendy.

Enghreifftiau o lwyddiant yr UE

Disgrifiodd yr Athro Hywel Thomas rai enghreifftiau o brosiectau Prifysgol Caerdydd sydd wedi cael arian gan yr UE:

- Canolfan Ymchwil Tyrbinau Nwy, Margam;
- QUAFETY, Ysgol Biowyddorau Caerdydd, prosiect cydweithredol sy'n edrych ar ddiogelwch ac ansawdd y broses dosbarthu bwyd yn rhyngwladol;
- PCATDES, Deunyddiau ffotocatalytig ar gyfer dinistrio gwastraff diwydiannol organig, Ysgol Gemeg Caerdydd;
- EE-ASI, Ysgol Feddygaeth Caerdydd, Cadw celloedd beta drwy imiwnotherapi penodol i antigenau ar gyfer diabetes math 1.

Profiad gyda rhaglenni cyllid yr UE hyd yma, gan gynnwys FP7 a'r Cronfeydd Strwythurol

Yn ystod cyflwyniad yr Athro Hywel Thomas a thrafodaeth wedyn gydag Aelodau, gwnaethpwyd y pwyntiau canlynol:

- derbyniodd Prifysgol Caerdydd 50 y cant o'r incwm ymchwil a gafodd ei ddenu gan sector addysg uwch Cymru yn 2010/11;
- Daw dros 20 y cant o'i harian ymchwil gan Gynghorau Ymchwil; darparodd Rhys Thomas wedyn ddadansoddiad o'r arian ymchwil ar gyfer Aelodau'r Pwyllgor;
- mae nifer y ceisiadau gan Brifysgol Caerdydd am arian FP7 Ewropeaidd wedi cynyddu'n sylweddol yn 2011-2012. Mae ei chyfradd llwyddiant ar gyfartaledd wedi bod yn 15-20 y cant; ar hyn o bryd mae gan Brifysgol Caerdydd 129 o brosiectau (oddeutu 60 y cant o werth dyfarniadau FP7 i sefydliadau addysgu uwch Cymru);
- mae'r DU wedi sicrhau dros £3.1 biliwn o arian o dan FP7 hyd yma, gyda 2.7 y cant o arian FP7 yn dod i Gymru. Mewn ymateb i gwestiwn Aelod am gyfrifoldeb dros brosiectau FP7 ym Mhrifysgol Caerdydd, dywedodd yr Athro Hywel Thomas fod ei bortffolio yn cynnwys ymgysylltu ag Ewrop a Horizon 2020, ond bod yr holl Ddirprwy Is-gangellorion wrthi'n datblygu seilwaith cryfach yn eu colegau;
- mae gan Brifysgol Caerdydd 9 prosiect (sy'n werth £9.4 miliwn) sy'n manteisio ar arian gan y Ganolfan Ymchwil Ewropeaidd a 5

prosiect (ymchwil gymhwysol) ERDF sy’n derbyn cyfanswm grant o £23.8 miliwn.

Ymdrechion i wella cyfranogiad AU Cymru yn FP7 (a thu hwnt)

Cytunai Prifysgol Cymru nad yw ymgysylltiad Prifysgolion Cymru ar lefel Ewropeaidd wedi bod yn ddigonol. Yn hanesyddol, roedd rhagdybiaeth eang ymysg sector addysg uwch Cymru bod ceisiadau ar gyfer FP7 yn rhy fiwrocratig ac yn golygu llawer o waith papur.

Dywedodd yr Athro Hywel Thomas nad oedd Prifysgol Caerdydd a phrifysgolion eraill Cymru wedi ymgysylltu’n briodol bob amser â’r strwythurau Ewropeaidd a bod hyn yn hanfodol er mwyn cael gwybod ymlaen llaw am brosiectau. Mae angen i brifysgolion Cymru fod "ar y tu mewn”, er bod cysylltiadau Prifysgol Caerdydd, fel rhan o Grŵp Russell o brifysgolion y DU sy’n cael eu tywys gan ymchwil, yn ddefnyddiol yn y cyswllt hwn.

Cytunai’r athro Hywel Thomas â’r Athro Harries, y Prif Swyddog Gweinyddol, nad oes digon o bobl o brifysgolion Cymru ar y Cynghorau Ymchwil, a bod Prifysgol Caerdydd angen gwell presenoldeb ym Mrwsel. Mae’r Is-ganghellor newydd, yr Athro Colin Riordan, yn awyddus i sicrhau cysylltiadau gwell.

Mae staff ym Mhrifysgol Caerdydd yn gysylltiedig â’r Rhwydweithiau Ymchwil Cenedlaethol newydd. Maent yn eu gweld fel rhywbeth sy’n darparu cyfle cadarnhaol, a fydd yn galluogi'r Brifysgol i edrych ar ei meysydd cryfder a phennu meysydd y gall academyddion eraill eu hategu.

Mewn ymateb i gwestiwn gan Aelod o'r Pwyllgor, dywedodd yr Athro Hywel Thomas y gall Llywodraeth Cymru gefnogi uchelgeisiau'r sector addysg uwch drwy:

- ddiogelu cyllid ar gyfer ymchwil o safon;
- cefnogi hyfforddiant sgiliau ar lefel uwch (hyfforddiant ar lefel gradd Meistr a Doethur);
- cysoni adnoddau a pholisi’r Llywodraeth o gwmpas themâu cyson e.e. Sêr Cymru a'r Strategaeth Arloesi newydd;
- cefnogi entrepreneuriaeth ac addysg fenter;
- cymorth ar gyfer trosglwyddo technoleg.

Cydweithredu (gan gynnwys Cymunedau Arloesi a Gwybodaethi)

Gofynnodd un aelod (a) a oes cymorth yn cael ei roi i Gymunedau Arloesi a Gwybodaeth (KICs) a (b) a yw'r nifer isel o gynrychiolwyr o Gymru ar Gynghorau Ymchwil yn broblem.

Cadarnhaodd yr Athro Hywel Thomas fod Prifysgol Caerdydd yn frwd o blaid KICs, yn arbennig y KIC newid yn yr hinsawdd. Ond mae'n cydnabod hefyd bod angen rhoi sylw i rai materion.

Dyma bwyntiau eraill a gododd yn ystod y drafodaeth:

- mae lefelau'r cydweithredu rhwng Caerdydd ac adrannau prifysgolion eraill yn bendant yn cynyddu; mae Prifysgol Caerdydd yn fodlon arwain prosiectau cydweithredol addas, ac mae hefyd yn fodlon cael ei harwain;
- mae rhith-seilwaith i gefnogi cydweithredu wedi'i sefydlu;
- Mae'r llif gwybodaeth am gyfleoedd Ewropeaidd i adrannau unigol o fewn Prifysgol Caerdydd yn gwella;
- mae perfformiad cydweithredol Prifysgol Caeredin a Glasgow yn fodel da i'w ddilyn;
- dylai'r broses o ailstrwythuro Prifysgol Cymru yn golegau ddarparu strwythur cadarn i gefnogi strategaeth fuddsoddi;
- mae cydweithredu i greu "mas critigol" y n cael ei ddangos gan y rhaglen GW4 (Great Western Four) a gyhoeddwyd yn ffurfiol ddiwedd Ionawr. Bydd prifysgolion Caerdydd, Caerfaddon, Bryste a Chaerwysg yn ceisio gweithio ar draws pob gweithgarwch academaidd gan greu mwy o gyfleoedd i gydweithredu mewn meysydd ymchwil cyffredin a seilwaith ymchwil, adnoddau a chyllid, buddsoddiad cyfalaf ar y cyd, hyfforddiant doethurol a phenodiadau staff ar y cyd;
- gofynnod un Aelod a oes ymgyrch ar waith i weld pa bartneriaethau y gellid eu cyflawni mewn gwledydd sydd wedi ymuno â'r UE yn ddiweddar (megis y Weriniaeth Tsiec a Gwlad Pwyl), ac yn Nwyrain Ewrop, megis Bwlgaria a Rwmania. Dywedodd staff Prifysgol Caerdydd nad yw mor hawdd gweithio â'r rhai sy'n ymuno o'r newydd o'i gymharu â rhai o wledydd eraill yng ngorllewin Ewrop. Mae Addysg Uwch Cymru yn arwain rhai mentrau.

Cydweithredu rhwng Sefydliadau Addysg Uwch a Busnesau

Gofynnodd un Aelod am yr heriau o weithio gyda chwmnïau nad ydynt wedi'u lleoli yng Nghymru, er enghraifft Rolls Royce. Dywedodd Prifysgol Caerdydd nad yw hynny'n her benodol, gan fod ganddi enw da yn rhyngwladol; ond mae prinder swyddi addas ar gyfer graddedigion sy'n awyddus i aros yng Nghymru.

Gofynnodd un Aelod am gysylltiad y Brifysgol â BBaCh. Dywedodd Prifysgol Caerdydd ei bod wedi gallu helpu rhai busnesau llai, ac wedi gweld eu bod yn gwmnïau da i gydweithio â hwynt.

Diolchodd Cadeirydd y Pwyllgor i'r Athro Hywel Thomas, y Dirprwy Brif-gangellorion eraill a staff Prifysgol Caerdydd am drafodaeth ddefnyddiol a llawn gwybodaeth.

Ymweliad anffurfiol ag Ysgol Beirianneg Prifysgol Caerdydd

Ar ddiwedd y cyfarfod swyddogol, aeth rhai o Aelodau'r Cynulliad ar daith anffurfiol i Ysgol Beirianneg Prifysgol Caerdydd. Darparodd yr Athro Phil Bowen, Cyfarwyddwr yr Ysgol, a'i gydweithwyr wybodaeth ac arddangosiadau ymarferol o sawl prosiect sydd wedi derbyn arian Ewropeaidd gan gynnwys:

- SEREN – sy'n edrych ar y defnydd o ddal a storio carbon er mwyn darparu atebion ynni arloesol;
- Y Ganolfan Ymchwil Tyrbinau Nwy ym Margam;
- efelychu cyffyrddiadol – i wella hyfforddiant technegau llawfeddygol; a
- byw gyda chymorth – system robotig i helpu pobl i fyw'n annibynnol.

Atodiad B: Data cymharol ar gyfranogiad yn FP6 ac FP7

Mae’r Atodiad hwn yn darparu data i gymharu perfformiad Cymru o dan FP6 ac FP7 â pherfformiad nifer o wledydd/ranbarthau yn yr UE.

Daw’r data o wybodaeth a ddarparwyd gan Gydgysylltydd Cenedlaethol FP7 yn Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau Llywodraeth y DU, ac mae'n deillio o gronfa ddata'r Comisiwn Ewropeaidd ar gyfranogiad yn y rhaglenni fframwaith.

Mae’r wybodaeth ar gyfer FP6 yn ddata terfynol sy'n delio â chyfnod y rhaglen gyfan o 2002-2006. Y wybodaeth ar gyfer FP7 yw’r data diweddaraf sydd ar gael, hyd at 1 Mawrth 2013.

Mae’r adrannau canlynol yn dadansoddi rhywfaint o’r data ar gyfer pob un o’r gwledydd/rhanbarthau.

Perfformiad yn gwella ar gyfer y pedair gwlad/rhanbarth:

Dengys Tabl B1 y cynnydd cyfartalog mewn cyfranogiadau a chyllid ar gyfer y pedair gwlad/rhanbarth o dan FP7 o'i gymharu â'u perfformiad o dan FP6:

Tabl B1: cymharu cyfranogiadau / cyllid yr UE a sicrhawyd dan FP6/FP7

	Cyfranogiadau		**Cynnydd %**	**Cyllid yr UE (€m)**		**Cynnydd %**
	FP6	FP7		FP6	FP7	
Cymru	231	337	46%	48.9	107.7	120%
Yr Alban	685	1,234	80%	189.1	483.6	156%
Gogledd Iwerddon	161	200	24%	33.5	55.7	66%
Aragon	100	164	64%	19.1	42.8	125%
Catalonia	1,230	2,037	66%	225.0	664.0	195%
Fflandrys	1,164	1,905	64%	315.1	729.7	132%

Gan yr Alban y mae’r cynnydd cyfartalog uchaf yn nifer y cyfranogiadau, tra mae'r cynnydd uchaf yn y cyllid a sicrhawyd gan yr UE yn Catalonia. Mae Cymru yn dangos cynnydd yn ei pherfformiad yng nghyswllt cyfranogiadau (46%) a chyllid yr UE a sicrhawyd (120%).

Mae tablau B2 a B3 (y dudalen nesaf) yn rhoi manylion y cyfranogiadau a'r cyllid a sicrhawyd yn ôl math o sefydliad, gan gymharu Cymru ag Aragon, Catalonia a Fflandrys.

Yn Fflandrys y gwelwyd y gyfran uchaf ymhlith y sectorau preifat/masnachol o gyfanswm y cyfranogiadau (31% o gyfanswm

Fflandrys) a'r cyllid a sicrhawyd gan yr UE (21% o gyfanswm Fflandrys) o dan FP7. Catalonia oedd yn ail gyda phreifat masnachol yn gyfrifol am 27% o'i chyfranogiad) ac 17% o gyllid yr EU a sicrhawyd gan Catalonia o dan FP7. Y gyfran yng Nghymru yw 22% (cyfranogiadau) a 17% (cyllid yr UE), yn debyg i gyfran y sector preifat o gyfranogiad Cymru yn FP6. Ymhob un o'r rhanbarthau / gwledydd mae'r sector preifat bob amser yn cymryd cyfran is o gyllid yr UE na'i gyfran o gyfranogiadau.

Tabl B2: Data perfformiad ar gyfranogiad yn FP7 ar gyfer Cymru, Aragon, Catalonia a Fflandrys (ar 1 Mawrth 2013)

FP7 hyd at 1 Mawrth 2013								
Ffynhonnell: EC, Cronfa ddata prosiect a chyfranogwyr FP7, fersiwn 13.0, cyhoeddwyd 1 Mawrth 2013	Cymru (UKL)		Aragon (E S24)		Catalonia (E S51)		Fflandrys (BE 2)	
	Cyfranogiadau	Cyllid yr UE (€m)	Cyfranogiadau	Cyllid yr UE (€m)	Cyfranogiadau	Cyllid yr UE (€m)	Cyfranogiadau	Cyllid yr UE (€m)
Addysg uwch	243 2%	89.0 83%	72 44%	20.8 49%	605 30%	198.0 30%	803 42%	345.5 47%
Sefydliad ymchwil	3 1%	0.4 0%	42 26%	12.1 28%	744 37%	320.2 48%	465 24%	214.3 29%
Masnach preifat	75 22%	15.5 14%	31 19%	4.8 11%	543 27%	114.9 17%	588 31%	155.9 21%
Corff cyhoeddus	8 2%	1.4 1%	8 5%	1.3 3%	91 4%	22.8 3%	9 0%	4.3 1%
Arall	8 2%	1.4 1%	11 7%	3.8 9%	54 3%	8.1 1%	40 2%	9.9 1%
Cyfanswm	337 100%	107.7 100%	164 100%	42.8 100%	2.037 100%	664.0 100%	1.095 100%	729.5 100%

Tabl B3: Data perfformiad ar gyfranogiad yn FP6 (terfynol ar gyfer 2002 – 2006) ar gyfer Cymru, Aragon, Catalonia a Fflandrys

FP6 2002-2006								
Ffynhonnell: EC, Cronfa ddata prosiect a chyfranogwyr FP6, fersiwn derfynol, Mehefin 2008	Cymru (UKL)		Aragon (E S24)		Catalonia (E S51)		Fflandrys (BE 2)	
	Cyfranogiadau	Cyllid yr UE (€m)	Cyfranogiadau	Cyllid yr UE (€m)	Cyfranogiadau	Cyllid yr UE (€m)	Cyfranogiadau	Cyllid yr UE (€m)
Addysg uwch	161 70%	39.9 82%	42 42%	10. 56%	448 36%	97.7 43%	489 42%	123.6 39%
Sefydliad ymchwil	8 3%	2.2 4%	17 17%	2. 15%	343 28%	64.4 29%	292 25%	107.5 34%
Diwydiant	56 24%	5.4 11%	19 19%	1.3 7%	211 17%	27.3 12%	224 19%	49.3 16%
Arall	6 3%	1. 3%	18 18%	4.2 22%	212 17%	33.8 15%	151 13%	33.6 11%
Amherthnasol	– 0%	– 0%	4 4%	0.2 1%	16 1%	1.8 1%	8 1%	1.2 0%
Cyfanswm	231 100%	48.9 100%	100 100%	19.1 100%	1,230 100%	225.0 100%	1,164 100%	315.1 100%

Y rhai a gyfrannodd at yr ymchwiliad

Hoffwn ddiolch i'r unigolion canlynol a siaradodd â ni yn ystod ein hymchwiliad cyfnod 2 i Horizon 2020:

Ymweliad â Brwsel

Jill Evans	Aelod o Senedd Ewrop
Waldemar Kütt	Aelod o Gabinet Comisiynydd yr UE, Maire Geoghegan-Quinn
Gudrun Maass	Uned C2 Cyfarwyddiaeth Gyffredinol Addysg a Diwylliant
Mike Rogers	Uned C3 rhaglen Pobl, Gweithredoedd Marie Curie, Cyfarwyddiaeth Gyffredinol Addysg a Diwylliant
Kate Swinburne	Aelod o Senedd Ewrop
Derek Vaughan	Aelod o Senedd Ewrop
Stefan Zotti	Aelod Cabinet, Comisiynydd yr EU dros Bolisi Rhanbarthol, Johannes Hahn

Ymweliad â Phrifysgol Caerdydd

Yr Athro Hywel Thomas	Dirprwy Is-ganghellor, Ymgysylltu Rhyngwladol
Yr Athro Dylan Jones	Dirprwy Is-ganghellor, Coleg y Gwyddorau Biofeddygol a Gwyddorau Bywyd
Yr Athro Karen Holford	Dirprwy Is-ganghellor, Coleg y Gwyddorau Ffisegol
Yr Athro Patricia Price	Dirprwy Is-ganghellor, Safonau Academaidd a Phrofiad y Myfyriwr
Nick Bodycombe	Rheolwr y Swyddfa Ewropeaidd, yr Is-adran Ymchwil a Datblygu Masnachol
Rhys Thomas	Pennaeth Swyddfa'r Is-ganghellor
Lowri Jones	Rheolwr Materion Cyhoeddus, yr Adran Cyfathrebu a Chysylltiadau Rhyngwladol
Yr Athro Phil Bowen a'i dîm	Cyfarwyddwr, yr Ysgol Beirianneg

Sesiwn dystiolaeth 14 Mawrth (am)

Dr Imelda Lambkin	Cyfarwyddwr Cenedlaethol Rhwydwaith Cymorth Cenedlaethol Iwerddon ar gyfer FP7, Enterprise Ireland
Luca Polizzi	Uwch Swyddog Gweithredol ar Bolisi a Chyllid yr UE, Scotland Europa
Richard Tuffs	Cyfarwyddwr ERRIN (Rhwydwaith Rhanbarthau Ewrop ar gyfer Ymchwil ac Arloesi)

Sesiwn dystiolaeth 14 Mawrth (pm)

Steve Ringer	Pennaeth Tîm Rheoli'r Rhaglen Fframwaith, yr Uned Gwybodaeth ac Arloesi Rhyngwladol, Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau Llywodraeth y DU
Genevra Kirby	Cydgysylltydd Cenedlaethol ar gyfer FP7, yr Uned Gwybodaeth ac Arloesi Rhyngwladol, Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau Llywodraeth y DU
Dr Adrian Healy	Aelod Cyswllt Ymchwil, Canolfan Uwchefrydiau'r Gwyddorau Cymdeithasol, Ysgol Cynllunio Trefol a Rhanbarthol, Prifysgol Caerdydd
Yr Athro Phil Bowen	Cyfarwyddwr, yr Ysgol Beirianneg, Prifysgol Caerdydd

Gellir gweld y sesiynau tystiolaeth ffurfiol ar 14 Mawrth ar wefan y Cynulliad.