Cynulliad Cenedlaethol Cymru
Y Pwyllgor Menter a Busnes

Horizon 2020: Adroddiad Cyfnod 1
Gorffennaf 2012

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 2012
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 1
Gorffennaf 2012

Y Pwyllgor Menter a Busnes

Sefydlwyd y Pwyllgor ar 22 Mehefin 2011 gyda'r cylch gwaith o archwilio deddfwriaeth ac i ddwyn Llywodraeth Cymru i gyfrif drwy graffu ar ei gwariant, ei gweinyddu 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

Byron Davies
Ceidwadwyr Cymreig
Gorllewin De Cymru

Keith Davies
Llafur Cymru
Llanelli

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
Llafur Cymru
De Clwyd

Joyce Watson
Llafur Cymru
Canolbarth a Gorllewin Cymru

Leanne Wood
Plaid Cymru
Canol De Cymru

1. Cyflwyniad

1. Yn ystod mis Mehefin 2012, lansiodd Pwyllgor Menter a Busnes Cynulliad Cenedlaethol Cymru ymchwiliad i gynigion y Comisiwn Ewropeaidd ar gyfer Horizon 2020.

2. Horizon 2020 yw rhaglen ymchwil ac arloesi'r Undeb Ewropeaidd i ddilyn y Rhaglen Ymchwil Fframwaith 7 presennol (FP7). Bydd y ddeddfwriaeth derfynol yn darparu'r fframwaith y bydd yn rhaid i brifysgolion, canolfannau ymchwil a busnesau Cymru wneud cais iddo i sicrhau cyllid ymchwil yr UE yn 2014-2020.

3. Nod ein hymchwiliad oedd asesu'r cyfleoedd a'r sialensiau i Gymru yn y cynigion drafft, yn enwedig y synergedd rhwng Horizon 2020 a rhaglenni Cronfeydd Strwythurol Ewropeaidd y dyfodol. Ystyriom hefyd y graddau y mae strategaeth Gwyddoniaeth i Gymru a strategaethau eraill Llywodraeth Cymru yn canolbwyntio ar annog a chefnogi cymryd rhan yn y rhaglenni UE hynny.

4. Bu i ni wrando ar farn Swyddfa Ymchwil y DU (UKRO), Addysg Uwch Cymru, Cyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru, Addysg Uwch Cymru Brwsel, Prif Gynghorydd Gwyddonol Cymru, swyddogion Llywodraeth Cymru, Cyfarwyddiaeth Gyffredinol Polisi Rhanbarthol y Comisiwn Ewropeaidd, Cynhadledd y Rhanbarthau Morol Ymylol, Cymunedau Arloesi Gwybodaeth-Hinsawdd a Phrifysgol Caerdydd.

5. Yn rhan o'n hymchwiliad bu i ni ymweld â Phrifysgol Glyndŵr yn Wrecsam i gwrdd â'r Is-Ganghellor a staff uwch Canolfan Hyfforddi a Datblygu Cyfansoddau Uwch y brifysgol ym Mrychdyn ac OpTic yn Llanelwy. Rhoddodd hyn olwg gwerthfawr i ni ar sut mae'r brifysgol yn ymgysylltu â diwydiannau mawr a busnesau yn yr ardal leol a thu hwnt, a sut mae'n cydweithio â phrifysgolion eraill i gael cyllid ar gyfer ymchwil cymhwysol a datblygu.

6. Yn ogystal, cawsom dystiolaeth ysgrifenedig gan Brifysgol Aberystwyth, ADS/Aerospace Wales, GeoLang Cyf, Cyngor Sir Penfro a Chymdeithas Llywodraeth Leol Cymru.

7. Yr adroddiad interim hwn yw casgliad cam cyntaf ein hymchwiliad. Mae mwyafrif ein hargymhellion wedi eu cyfeirio at Lywodraeth Cymru, er efallai y bydd angen dilyn rhai o'n

hargymhellion drwy lais Llywodraeth y DU ar y Cyngor Ewropeaidd. Rydym yn bwriadu casglu rhagor o dystiolaeth ar Horizon 2020 yn ystod tymor yr hydref, a byddwn yn cyhoeddi adroddiad yr ail gam maes o law.

Prif gasgliadau

Egwyddorion cyffredinol

8. Yn unol â llawer o'n tystion, rydym yn gyffredinol gefnogol o gynigion Horizon 2020. Rydym o'r farn eu bod yn cynnig her sylweddol, ond yn gyfle pwysig hefyd, i gynyddu'r elfen gystadleuol yn y sector addysg uwch yng Nghymru, ac i gryfhau'r cydweithio rhwng addysg uwch a busnes, yn rhyngwladol ac yn lleol.

9. Rydym hefyd yn ystyried Horizon 2020 (yn gysylltiedig iawn â dyfodol Cyllid Strwythurol yr UE) yn gatalydd i Lywodraeth Cymru, addysg uwch a busnesau i weithio gyda'i gilydd i ddatblygu mas critigol ar gyfer ymchwil ac arloesi er mwyn helpu i drawsnewid economi Cymru yn y tymor hirach.

10. Rydym yn croesawu'r ymrwymiad drwy gydol cynigion Horizon 2020 i ganolbwyntio ar ymchwil rhagorol ac arloesi. Rydym hefyd yn cefnogi cynllun newydd y cynigion o gwmpas y tri cholofn rhagoriaeth mewn ymchwil, arweiniad diwydiannol a sialensiau cymdeithasol, sydd, ymddengys, yn unol â dull "her fawr" strategaeth Gwyddoniaeth i Gymru o weithio.

11. Dangosodd ein hymchwiliad bod cefnogaeth gref dros sawl nodwedd arall o raglen Horizon 2020, gan gynnwys:

- cynyddu cyllid a phroffil y Cyngor Ymchwil Ewropeaidd;
- y pwyslais mawr ar gefnogi arloesi ar draws y gadwyn Ymchwil a Datblygu; a'r
- canolbwyntio ar ymchwil aml-ddisgyblaeth yn y sialensiau cymdeithasol.

12. Roedd tystion o'r sector addysg uwch yn gefnogol iawn o warchod neu hyd yn oed gynyddu'r gyllideb arfaethedig ar gyfer Horizon 2020. Roedd sawl tyst a oedd yn rhan o'r ymchwiliad hefyd yn croesawu bwriad y Comisiwn i symleiddio'r broses ymgeisio ar gyfer Horizon 2020. Felly, rydym yn cefnogi'r newidiadau a fydd yn arwain at leihau'r amser a'r costau sydd ynghlwm wrth gyflwyno ceisiadau am gyllid, a bydd yn helpu i gael gwared ar rwystrau posibl i fusnesau gymryd rhan, yn enwedig busnesau bach a chanolig (BBaCH).

13. Fodd bynnag, rydym yn rhannu rhai o'r pryderon a fynegwyd yn y dystiolaeth am y cynigion, gan gynnwys yn benodol lleihau'r cyllid ar gyfer Marie Curie Actions yn 2014. Mae rhaglen gymrodoriaeth ymchwil Marie Curie Actions yn gyfres o gynlluniau ymchwil symudedd sy'n ariannu ymchwilwyr cyn ac ôl-ddoethur yn Ewrop yn ogystal ag ymchwilwyr profiadol.

14. Ar hyn o bryd, mae tua 19 y cant o'r rhai sy'n cymryd rhan yng Nghymru (49 o'r 264) a 15 y cant (€12.7m) o gyllid Rhaglen Ymchwil Fframwaith 7 (FP7) a sicrhawyd gan sefydliadau Cymru yn dod gan Marie Cure Actions, sy'n uwch na chyfartaledd yr Undeb Ewropeaidd (14 y cant a 10 y cant yn y drefn honno). Yn ei dystiolaeth, disgrifiodd y sector addysg uwch y rhaglen fel ysgogwr allweddol i gryfhau'r sylfaen wyddoniaeth yng Nghymru drwy ddenu ymchwilwyr rhyngwladol o safon uchel, yn ogystal â darparu rhaglenni a lleoliadau hyfforddi arloesol i ymchwilwyr ifanc.

15. Hoffem weld cynigion Horizon 2020 yn cael eu diwygio i gadw cyllideb Marie Curie Actions yn 2012, a byddwn yn gofyn i ASE Cymru gynorthwyo wrth geisio'r diwygiadau yn Senedd Ewrop i fynd i'r afael â hyn.

Dylai Llywodraeth Cymru, drwy lais Llywodraeth y DU ar y Cyngor Ewropeaidd, geisio diwygio cynigion drafft Horizon 2020 er mwyn i gyllideb Marie Curie Actions yn 2014 o leiaf fod yr un peth ag yr oedd yn 2013.

16. Gofynnom i dystion a yw ymchwil ym meysydd y gwyddorau cymdeithasol a'r celfyddydau a'r dyniaethau o dan anfantais oherwydd bod cynigion Horizon 2020 yn rhoi'r pwyslais pennaf ar "wyddoniaeth". Mae'r meysydd hynny yn bwysig iawn o ran cyfnewid gwybodaeth â disgyblaethau eraill a gall rhai ysgogi'r economi yn eu rhinwedd eu hunain. Roedd yn ddiddorol clywed o ganlyniad i'n hymweliad â Phrifysgol Glyndŵr sut roedd yn dod â gwahanol ddisgyblaethau at ei gilydd, o ran meddwl a methodoleg, yn ei Sefydliad Celfyddydau, Gwyddoniaeth a Thechnoleg.

Dylai Llywodraeth Cymru geisio eglurder ar sut mae ymchwil yn y gwyddorau cymdeithasol, y celfyddydau a'r dyniaethau yn cael ei gefnogi gan gynigion yr UE, a sut maent yn perthyn i Horizon 2020 yn benodol.

17. Byddem hefyd yn croesawu ymdrechion pellach i amlinellu a mapio dimensiwn rhanbarthol y niferoedd sy'n cymryd rhan yn rhaglen Ymchwil Fframwaith yr UE. Felly, rydym yn edrych ymlaen at ganlyniadau prosiect AMCER (Advanced Monitoring and Coordination of EU R&D Policies at Regional Level) a arweinir gan Gynhadledd y Rhanbarthau Morol Ymylol, a'i argymhellion ar sut gall y Comisiwn Ewropeaidd fynd i'r afael â hyn.

18. Yn ychwanegol at y mater hwn, rhoddodd tystion wybod i ni nad yw gwybodaeth am y cyfanswm o geisiadau a gyflwynwyd i FP7 ar gael ar hyn o bryd ar lefel Aelod-wladwriaeth nac ar lefel is na hynny, sy'n ei wneud yn anodd i Lywodraeth Cymru a rhanddeiliaid Cymru i fesur eu llwyddiant o'i gymharu â cheisiadau gan rannau eraill o Ewrop.

Dylid annog y Comisiwn Ewropeaidd i gyhoeddi amlinell yn dangos gwybodaeth yn ôl rhanbarth o geisiadau a wnaed, a phrosiectau llwyddiannus a arianwyd gan y Rhaglen Ymchwil Fframwaith (FP7) a Horizon 2020.

19. Rydym ni'n nodi bod Llywodraeth Cymru wedi gwneud datganiadau llafar am gynigion y Comisiwn Ewropeaidd ar gyfer nifer o ffrydiau ariannu'r UE, fel cynigion Cronfeydd Strwythurol Ewropeaidd, diwygio'r Polisi Amaethyddol Cyffredin a'r Polisi Pysgodfeydd Cyffredin. Fodd bynnag, nid yw Llywodraeth Cymru wedi rhoi datganiad hyd yma ar ei safbwynt ar gynigion Horizon 2020.

Mewn ymateb i gasgliadau ac argymhellion ein hadroddiad, dylai Llywodraeth Cymru gyhoeddi datganiad sy'n amlinellu ei safbwynt ar gynigion Horizon 2020. Rydym ni'n annog Gweinidogion Cymru i leisio eu safbwynt â Llywodraeth y DU a thrwy Senedd Ewrop.

Perfformiad Cymru yn Rhaglen Ymchwil Fframwaith yr UE.

20. Rydym ni'n cydnabod bod enghreifftiau rhagorol sy'n cynnwys sefydliadau addysg uwch a busnesau Cymru yn Rhaglen Ymchwil Fframwaith yr UE (FP7, rhagflaenydd Horizon 2020). Ac eto, mae sector addysg uwch Cymru a Llywodraeth Cymru yn cydnabod bod Cymru yn "tangyflawni" wrth sicrhau cyllid gan FP7. Yn rhan o FP7 yn 2007-2013

sicrhaodd Cymru €84 miliwn o gyllid, sef 2.26 y cant o gyfanswm cyfran y DU; o'i gymharu â'r Alban a gafodd 9.4 y cant.

21. Clywsom nifer o esboniadau am y tangyflawni hwn. Un o'r prif ffactorau, yn ôl Cyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru, oedd y gyfran lai o wyddonwyr, technegwyr, peiriannwyr a mathemategwyr y pen y boblogaeth o'i gymharu â rhannau eraill y DU.

22. Nodwyd y cymhlethdod a'r gost ynghlwm wrth y broses ymgeisio a'r sialensiau wrth sefydlu partneriaethau trawswladol fel rhesymau posibl sy'n rhwystro rhai rhag cymryd rhan. Yn ogystal, pwysleisiwyd diffyg gallu a bod angen cefnogaeth ychwanegol i oresgyn y rhwystrau sy'n bodoli i rai rhag cymryd rhan.

23. Disgrifiodd Prif Gynghorydd Gwyddonol Cymru'r angen i fod yn fwy craff wrth gael cyllid yng Nghymru drwy raglenni newydd Ewrop. Rydym ni'n cytuno â thystion y gallai, ac y dylai, perfformiad Cymru yn y maes hwn wella. Dyma oedd casgliad Pwyllgor Materion Ewropeaidd ac Allanol y Trydydd Cynulliad hefyd. Rydym o'r farn bod angen i ddiwydiant yn benodol gynyddu ei gyfran o'r cyllid.

Camau i fynd i'r afael â thangyflawni

24. Clywsom gan sector addysg uwch Cymru am ei gamau i wella'r nifer sy'n cymryd rhan yn FP7, fel sefydlu pedwar grŵp i ganolbwyntio ar flaenoriaethau ymchwil iechyd, y biowyddoniaethau, carbon isel, yr economi digidol a uwch-weithgynhyrchu a chysylltu'r rhai sy'n cymryd rhan yn sefydliadau sector addysg uwch Cymru yn y galw olaf ar gyfer FP7.

25. Dywedwyd wrthym fod cefnogaeth eisoes ym mhrifysgolion Cymru i helpu academyddion wrth baratoi, cyflwyno a rheoli prosiectau cyllid allanol, gan gynnwys rhaglenni ymchwil yr UE. Roedd hyn yn sicr yn amlwg ar ein hymweliad â Phrifysgol Glyndŵr. Er bod y dull hwn yn edrych yn ddiddorol ar bapur, gwir fesur ei lwyddiant fydd ei effaith ar geisiadau sy'n llwyddo gyda FP7 a Horizon 2020, a rhan academyddion mewn partneriaethau a rhwydweithiau Ewropeaidd rhagorol.

Dylai'r sector addysg uwch roi gwybodaeth am lefelau cymryd rhan yn y galw am geisiadau yn 2013 fel rhan o FP7, a fydd yn rhoi'r cyfle cyntaf i asesu a yw cefnogaeth benodol wrth ddrafftio a chyflwyno ceisiadau am gyllid yn dwyn ffrwyth.

26. Clywsom gan Lywodraeth Cymru sut y mae wedi datblygu'r strategaeth Gwyddoniaeth i Gymru er mwyn mynd i'r afael â gwendidau gwyddoniaeth yng Nghymru, â'r nod cyffredinol o ddatblygu sylfaen gref a dynamig sy'n cefnogi datblygiad economaidd a chenedlaethol Cymru. Mae hyn yn cynnwys targed i gynyddu cyfran Cymru o Gyngor Ymchwil y DU o 3.3 y cant i 5 y cant. Nododd y Prif Gynghorydd Gwyddonol yn ei dystiolaeth y bydd cyrraedd y targed yn golygu cynyddu ein canran o enillion o Ewrop yn rhan o FP7 a Horizon 2020.

27. Drwy ddenu gwyddonwyr o'r radd flaenaf i Gymru yn y meysydd hyn (elfen gyntaf rhaglen newydd Sêr Cymru Llywodraeth Cymru) a thrwy sefydlu tri Rhwydwaith Ymchwil Genedlaethol ar bob "her fawr" (ail elfen Sêr Cymru), mae Llywodraeth Cymru o'r farn y bydd ganddi ragor o allu i ddatblygu rhagoriaeth, cynnyddu ansawdd a gallu ymchwil, ac felly i wella gallu sefydliadau addysg uwch Cymru i gystadlu wrth sicrhau cyllid ymchwil cenedlaethol a chan yr UE. Rydym ni'n croesawu gweithredoedd Llywodraeth Cymru, er y byddem am weld sut mae'r rhain yn cael eu cynnwys yn rhan o fentrau eraill yn y maes.

Dylai'r sector addysg uwch egluro sut bydd ei ddull o ganolbwyntio ar bedwar grŵp ymchwil yn gweithio'n effeithiol â'r ffocws ar dair her fawr yn strategaeth Gwyddoniaeth i Gymru Llywodraeth Cymru.

28. Cyfeiriodd Dr Adrian Healy o Brifysgol Caerdydd ein sylw at y posibilrwydd y gallai menter Marie Curie CoFund FP7, gefnogi rhaglenni cymrodoriaeth newydd, a rhai sy'n bodoli eisoes, ar gyfer hyfforddiant ymchwil a datblygu gyrfaoedd. Nododd bod y gronfa hon yn galw am weithredu cysylltiedig mewn rhanbarth neu Aelod-wladwriaeth ac nad yw Cymru hyd yma wedi ceisio cymryd rhan yn y fenter. Mae hyn yn ymddangos i ni yn benodol o berthnasol i'r gwaith o gefnogi amcanion a gweithredu cynllun Sêr Cymru.

Dylai Llywodraeth Cymru, mewn trafodaeth â sector addysg uwch Cymru, archwilio'r posibilrwydd o ddatblygu menter CoFund o dan Horizon 2020 er datblygu proffesiynol parhaus staff academaidd.

Synergedd rhwng Horizon 2020 a rhaglenni Cronfeydd Strwythurol y dyfodol

29. Clywsom yn ystod yr ymchwiliad hwn fod gweithredu'n digwydd ar lefel yr UE i fynd i'r afael ag anghydbwysedd mewn perfformiad ymchwil. Mae'r Comisiwn Ewropeaidd wedi cynnig mai'r prif ddull i fynd i'r afael ag anghydbwysedd rhanbarthol yn 2014-2020 fydd y Cronfeydd Strwythurol Ewropeaidd, a bydd llawer mwy o bwyslais ar gyflenwi neu "synergedd" rhwng Horizon 2020 a Chronfeydd Strwythurol Ewropeaidd.

30. Mae Senedd Ewrop hefyd wedi hyrwyddo rhagor o synergedd rhwng y ddwy ffrwd ariannu a hybu'r cysyniad o "lwybrau i ragoriaeth" gan ganolbwyntio ar ddatblygu gallu ymchwil fel sylfaen i sefydlu "rhagoriaeth" rhanbarthol.

31. Yn ein hadroddiad yn 2012 ar Gynigion Deddfwriaethol Drafft ar gyfer Cronfeydd Strwythurol Ewropeaidd 2014-2020, bu i ni gefnogi rhoi rhagor o flaenoriaeth yn rhaglenni'r dyfodol ar gefnogi ymchwil ac arloesi. Rydym o'r farn bod angen i Gymru wneud y mwyaf o gael synergedd rhwng y ddwy rhaglen, yn enwedig yn sgil ei thangyflawni yn FP7 (a ddisgrifir ym mharagraff 20 uchod).

32. Rydym hefyd yn annog Llywodraeth Cymru i edrych yn fanwl ar sialensiau ymarferol cyflenwi Horizon 2020 a Chronfeydd Strwythurol a godwyd gan rai o gyfranwyr ein hymchwiliad o awdurdodau lleol, er mwyn sicrhau nad ydynt yn codi rhwystrau.

33. Dywedwyd wrthym fod nifer o ffyrdd y gellir cael synergedd rhwng y ddwy gronfa, gan gynnwys:

- defnyddio Cronfeydd Strwythurol i fuddsoddi mewn seilwaith ymchwil materol a dynol;
- defnydd helaethach o weithgarwch trawswladol mewn rhaglenni Cronfeydd Strwythurol yng Nghymru er mwyn datblygu cydweithio mewn gwaith ymchwil.
- defnyddio Cronfeydd Strwythurol i gefnogi prosiectau sy'n methu â sicrhau cyllid Horizon 2020 ond sy'n bodloni safon rhagoriaeth Horizon 2020;

- defnyddio Cronfeydd Strwythurol i ariannu gweithgarwch yn ei sgil, fel masnacheiddio ymchwil ac arloesi;
- defnyddio Cronfeydd Cymdeithasol Ewropeaidd i gefnogi moderneiddio'r sector addysg uwch, gan gynnwys rhaglenni ôl-raddedig a chefnogi cydweithio rhwng prifysgolion a busnesau; a
- chyfuno cyllid gan wahanol raglenni ariannu ar gyfer prosiectau unigol.

Dylai Llywodraeth Cymru leisio sut yn union y bydd yn gosod cyllid gan Horizon 2020 ochr yn ochr â Chronfeydd Strwythurol Ewropeaidd i gael synergedd er mwyn gwella perfformiad Cymru wrth ennill cyllid ymchwil, datblygu ac arloesi ac wrth fasnacheiddio'r gweithgarwch hwnnw.

Arbenigo clyfar

34. Mae'r Comisiwn Ewropeaidd wedi cynnig y bydd yn rhaid i ranbarthau ddatblygu strategaethau arbenigo clyfar er mwyn cael Cronfeydd Strwythurol Ewropeaidd yn y dyfodol. Mae sylfaen gadarn ar gyfer strategaethau o'r fath yng Nghymru gyda'r strategaethau Gwyddoniaeth i Gymru ac Arloesi Cymru.

35. Rydym o'r farn ei fod yn bwysig bod Llywodraeth Cymru yn gallu nodi cryfderau Cymru mewn gwyddoniaeth, ymchwil ac arloesi, ac yn gwneud gwaith pwyso a mesur er mwyn troi'r cryfderau hynny yn dwf economaidd. Yn ogystal, mae'n bwysig bod y sector addysg uwch a'r sector busnes yn rhan o'r broses honno. Bydd hyn yn sicrhau bod gan strategaeth arbenigo clyfar Cymru ddull o'r brig i lawr o weithio, ond sydd hefyd yn cael ei gymell o'r gwaelod i fyny. Rydym o'r farn y byddai'r strategaeth arbenigo clyfar yn ddull creadigol o integreiddio rhaglenni a llinynau gwahanol, fel Horizon 2020, y rhaglen cydgyfeirio, y rhaglen cystadleurwydd a chynghorau ymchwil.

Dylai Llywodraeth Cymru wthio strategaeth arbenigo clyfar, gan ymgynghori â rhanddeiliaid allweddol, sydd â'r nod o greu diwylliant go iawn o arloesi drwyddi draw yn y byd academaidd ac mewn diwydiant yng Nghymru.

Datblygu gallu a chefnogaeth ychwanegol

36. Clywsom yn ystod yr ymchwiliad hwn bod natur gymhleth proses ymgeisio FP7 yn golygu bod diffyg gallu ac amser gan sawl sefydliad, yn enwedig busnesau bach a chanolig, i ymgeisio am gyllid Ewropeaidd.

37. Nodwyd hefyd bod amser yn brin ar lawer o academyddion i weithio ar gesiadau cyllid yr UE, a bod costau teithio dramor i gymryd rhan mewn partneriaethau trawswladol yn rhwystrau. Rydym yn cydnabod, o'i gymharu â FP7, efallai y bydd y gystadleuaeth ar gyfer cyllid Horizon 2020 hyd yn oed yn fwy ffyrnig, sy'n golygu ei fod o'r pwys mwyaf bod academyddion a busnesau Cymru yn gallu teithio i gwrdd â sefydliadau partner posibl yn Ewrop.

38. Rydym wedi cyfeirio uchod (paragraff 25) at y ffaith bod gan brifysgolion Cymru staff penodol i gynorthwyo academyddion â'r gwaith paratoi wrth wneud cais a rheoli prosiectau llwyddiannus. Fodd bynnag, roedd yn ddiddorol clywed, yn rhai o wledydd a rhanbarthau Ewrop, fel Sbaen, Iwerddon a Fflandrys, bod llawer mwy o gefnogaeth i sefydliadau i'w helpu i ddatblygu ceisiadau ar gyfer cyllid prosiectau.

39. Felly, rydym o'r farn y gellir gwneud llawer mwy i helpu sefydliadau Cymru, yn enwedig y lleiaf, yn y broses o ymgeisio am grant. Fel y nodwyd uchod (paragraff 33), gall Cronfeydd Strwythurol Ewropeaidd ddarparu ffynhonnell gyllid a allai wneud yn iawn am rai o'r costau ynghlwm wrth y broses.

40. Ar 3 Gorffennaf 2012, cyhoeddodd y Dirprwy Weinidog adolygiad o'r trefniadau ar gyfer gweithredu rhaglenni cyllid yr UE yng Nghymru ar gyfer y cyfnod 2014-2020. Bydd rhan o'r adolygiad yn ystyried sut gall Llywodraeth Cymru gynorthwyo'r gwaith o integreiddio ffrydiau ariannu Ewropeaidd ac a fydd rôl mwy i Swyddfa Cyllid Ewropeaidd Cymru (WEFO) wrth hyrwyddo cymryd rhan mewn rhaglenni fel Horizon 2020.

41. Rydym o'r farn y dylai'r adolygiad hwn sicrhau bod gan unrhyw fecanweithiau yng Nghymru – boed wedi eu darparu drwy WEFO neu ffynonellau eraill – yr arbenigedd technegol, gwyddonol a chymhwysol angenrheidiol i helpu i wneud y mwyaf o gynlluniau newydd. Mae hyn yn benodol o bwysig o ystyried y caiff y penderfyniadau ar ba

brosiectau a ddewisir yn cael eu gwneud ym Mrwsel ar sail adolygiad arbennigol gan gymheiriaid, a byddant yn canolbwyntio ar ragoriaeth.

Dylai Llywodraeth Cymru, yn ei hadolygiad o WEFO, nodi sut bydd mwy o gefnogaeth effeithiol a hygyrch ar gael yn y dyfodol i ddatblygu arbenigedd a gallu sefydliadau addysg uwch a busnesau Cymru wrth baratoi ceisiadau o dan Horizon 2020.

42. Dywedwyd wrthym yn yr ymchwiliad hwn mor bwysig oedd cael entrepreneuriaid mewn prifysgolion i'w helpu i nodi prosiectau i'w masnacheiddio. Pwysleisiwyd y pwynt hwn gan y pwyllgor a'n rhagflaenodd yn y Trydydd Cynulliad yn ei adroddiad yn 2009 ar gyfraniad economaidd y sector addysg uwch yng Nghymru. Felly, roeddwn yn falch iawn o allu siarad â'r union fath hwnnw o swyddog trosglwyddo neu bontio pan fu i ni ymweld â phrosiect Arsyllfa Ddeheuol Ewrop (ESO) yn OpTIC yn Llanelwy.

Dylai Llywodraeth Cymru annog holl sefydliadau addysg uwch Cymru i gyflogi swyddog trosglwyddo technegol, a dylai ofyn am adroddiadau rheolaidd ar berfformiad prifysgolion o ran nifer y ceisiadau am gyllid a gyflwynir a nifer y prosiectau sy'n cael eu masnacheiddio.

43. Safbwynt arall a gyflwynwyd i ni oedd na ddylai'r holl beth fod ynghylch sut mae denu mwy o wyddoniaeth ac ymchwil i Gymru, ond sut gall sefydliadau Cymru gysylltu â, a defnyddio, gwyddoniaeth ac ymchwil y tu allan i Gymru - does dim ots o le ddaw'r ddealltwriaeth ond bod Cymru yn elwa. Awgrymwyd y gallai cyflawni hyn fod mor syml ag ysgogi newidiadau byr dymor fel secondiadau a chyfnewidiadau tri mis, chwe mis neu wythnos o hyd.

Dylai Llywodraeth Cymru, fel rhan o'i hadolygiad o drefniadau rheoli rhaglenni'r UE, sefydlu mecanweithiau i annog a chefnogi academyddion a chwmniau yng Nghymru wrth wneud cais am gyllid ymchwil ac arloesi Ewropeaidd, gan gynnwys cefnogi teithio a rhwydweithio trawswladol a chostau partneriaeth ynghlwm wrth ddatblygu consortia llwyddiannus.

Busnesau bach a chanolig (BBaCh) yn cymryd rhan

44. Clywsom yn ystod ein hymchwiliad bod Llywodraeth Cymru yn ceisio ymgysylltu â busnesau, prifysgolion a'r trydydd sector i godi ymwybyddiaeth o gyfleoedd i gael cyllid drwy raglenni Ewropeaidd newydd fel Horizon 2020. Clywsom bod busnesau bach a chanolig (BBaCh) hefyd yn dal i lithro drwy'r rhwyd.

45. Pwysleisiodd Llywodraeth Cymru bod busnesau bach a chanolig Cymru yn fwy tebygol o gymryd rhan mewn ymchwil ac arloesi drwy gadwyni cyflenwi â chwmniau mawr, felly roedd hi'n bwysig ystyried continwwm cyfraniad busnesau yn ei gyfanrwydd. Rydym yn cytuno â'r farn honno at bwynt, ond rydym hefyd yn ymwybodol bod diffyg sylweddol o gwmnïau mawr, neu gwmniau angori, mewn llawer o ardaloedd yng Nghymru.

46. Clywsom ei fod yn bwysig bod Llywodraeth Cymru yn egluro Rhaglenni Ewropeaidd wrth BBaCh a'u gwneud yn berthnasol, er enghraifft, drwy hwyluso'r defnydd o ffeiriau masnach, neu drefnu cyfarfodydd rhwng gwahanol grwpiau o fusnesau, neu ddod â chwminiau at ei gilydd o wledydd eraill. Dywedwyd wrthym fod llawer o hyn yn lwc - heb ei gynllunio - ond bod gan Lywodraeth Cymru rôl allweddol wrth greu'r amodau ar gyfer ymgysylltu.

Dylai Llywodraeth Cymru ystyried ystod eang o ddulliau arloesi i hyrwyddo ymwybyddiaeth o gyfleoedd am gyllid Ewropeaidd er mwyn ymgysylltu â busnesau bach a chanolig yn fwy effeithlon.

Cymunedau arloesi gwybodaeth (CAG)

47. Cymunedau arloesi gwybodaeth (CAG) yw un o brif ddulliau cyflawni Sefydliad Arloesi a Thechnoleg Ewrop (EIT, ym Mwdapest), sy'n rhan o raglen Horizon 2020. Sefydlwyd tair cymuned arloesi gwybodaeth fel cynlluniau peilot yn 2010; un o'r rhain yw CAG-Hinsawdd sy'n cynnwys Prifysgol Aberystwyth, ac maent yn eu hanfod yn bartneriaethau cyhoeddus-preifat trawsffiniol.

48. Roedd yn ymddangos bod ychydig o wahaniaeth barn ymysg tystion am botensial cymunedau arloesi gwybodaeth i Gymru. Roedd pennaeth CAG-Hinsawdd o'r farn y bydd CAG yn ffordd o weithredu ac integreiddio strategaethau arbenigo clyfar rhanbarthol ac mai mater i

ranbarthau fel Cymru fydd nodi eu blaenoriaethau allweddol drwy'r broses arbenigo clyfar, ac wedyn gweld a allant fod yn rhyngwladol gan weithio gyda phartneriaethau Ewropeaidd eraill drwy gymunedau arloesi gwybodaeth.

49. Clywsom hefyd gan Brifysgol Glyndŵr ei bod yn ystyried CAG yn gyfle pwysig i'r rhanbarth gysylltu ag Ardal Menter Glannau Dyfrdwy - sy'n canolbwyntio ar y sector uwch-weithgynhyrchu - a Strategaeth Arloesi Llywodraeth Cymru.

50. Mewn cyferbyniad, clywsom gan Dr Adrian Healy bod CAG yn bwysig i Gymru, ond na ddylem godi'n gobeithion yn ormodol ar gyfer y pump neu chwe blynedd nesaf ar hyn o bryd. Y rheswm dros fod yn ofalus oedd bod tair cymuned arloesi gwybodaeth yn seiliedig ar dair partneriaeth a oedd yn bodoli cyn CAG ac y byddai'n anodd eu datblygu ar gyfer CAG eraill. Yn ogystal, mae gwledydd eraill Ewrop yn llawer mwy parod ar gyfer rownd ariannu 2014-2020.

Dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda rhanddeiliaid ar ddatblygu cysylltiadau, gallu i gael arbenigedd a gweithgaredd gan gwmnïau mawr er mwyn ymgysylltu â chymunedau arloesi gwybodaeth ar ôl-Horizon 2020.

Casglu gwybodaeth

51. Roedd yn amlwg i ni fod bwlch ar hyn o bryd wrth gydgysylltu a chasglu gwybodaeth am bartneriaethau sy'n cael eu creu i gymryd rhan yn FP7. Mae hyn yn broblem yng Nghymru, ond hefyd yn y DU ac Ewrop (fel y disgrifiom ym mharagraff 18 uchod). Mae'n bosibl bod rhai sefydliadau, fel swyddfa ymchwil pwyntiau cyswllt cenedlaethol, a phrifysgolion yn casglu peth gwybodaeth, ond nid yw hyn ar unrhyw gyfrif yn fanwl a chynhwysfawr.

52. Rydym o'r farn ei fod yn hanfodol i Lywodraeth Cymru ddatblygu trosolwg clir o bwy sy'n ymgeisio am ba gyllid a pha mor llwyddiannus yw'r ceisiadau hynny er mwyn targedu ei chefnogaeth yn effeithiol a sicrhau bod Cymru'n gallu gwneud y mwyaf o'r cyfleoedd sydd ar gael. Bydd hyn yn golygu cael gwybodaeth gywir gan sector addysg uwch Cymru am lefelau cymryd rhan a llwyddo yn FP7 ac wrth baratoi ar gyfer Horizon 2020: nid yw'n dderbyniol nad yw'r sector yn ymwybodol o weithgareddau ei academyddion ac ymchwilwyr ei hun.

53. Mae'n debygol y bydd yn anoddach asesu'r nifer sy'n cymryd rhan a llwyddo yn y sector busnes, ond byddem yn croesawu mentrau sydd â'r bwriad o geisio sefydlu gweithgaredd yn y maes a meincnodi hyn â chyfartaledd yr UE.

Dylai Llywodraeth Cymru, ynghyd â sefydliadau addysg uwch, nodi'r ffordd orau o gasglu a chydgysylltu data cywir ar y cydweithio a rhwydweithio cenedlaethol a rhyngwladol sy'n cynnwys sefydliadau o Gymru sy'n gwneud cais am gyllid o dan Horizon 2020, a dylent fonitro perfformiad Cymru yn hyn o beth yn y maes hwn.

Meithrin arbenigedd

54. Fel y nodwyd ym mharagraff 23 uchod, dywedodd y Prif Gynghorydd Gwyddonol wrthym ei fod yn bwysig bod yn fwy craff wrth gael cyllid i Gymru drwy raglenni Ewropeaidd newydd.

55. Rydym o'r farn bod achos dros ddefnyddio unigolion gorau Cymru yn helaethach yng nghynghorau, pwyllgorau a strwythurau'r UE (a'r DU) sy'n hyrwyddo diddordeb ymchwil Cymru. Er enghraifft, mae Kevin Morgan, Athro Llywodraethu a Datblygu yn Ysgol Cynllunio Dinesig a Rhanbarthol Prifysgol Caerdydd, yn aelod o'r grŵp cyfochrog, sef y corff o arbenigwyr sy'n ymwneud ag arwain Cyfarwyddiaeth Gyffredinol Polisi Rhanbarthol ar y llwyfan arbennigo clyfar, sydd yn Seville. Mae'r Athro Morgan wedi bod yn cynghori sut y gallai'r broses arbenigo clyfar weithio yn ymarferol yn y rhanbarthau, ac roedd hefyd yn rhan o'r adolygiad gan gymheiriaid o raglenni arloesi rhanbarthol ar gyfer nifer o ddigwyddiadau y mae'r llwyfan arbenigo clyfar wedi ei gynnal mewn rhannau gwahanol o'r DU. Roedd hefyd yn achos pryder i ni glywed mai dau academydd o Gymru yn unig sydd ar gyrff llywodraethol Cynghorau Ymchwil.

Dylai Llywodraeth Cymru hybu unigolion o sector addysg uwch a busnes Cymru i gymryd rhan fel cynghorwyr arbennigol yn rhaglenni FP7 a Horizon 2020 ac yn rhwydweithiau ymchwil, arloesi a thechnoleg ar lefel yr UE a llwyfannau sefydledig ym Mrwsel, er mwyn gwella proffil a pherfformiad Cymru yn y maes hwn.

Yn olaf:

56. Rydym yn gwerthfawrogi bod Llywodraeth Cymru yn symud tuag at ddull mwy cydgysylltiedig o weithio wrth ymateb i gyfleoedd Horizon 2020 a Chronfeydd Strwythurol Ewropeaidd yn y dyfodol, a bod Gweinidogion yn barod i feddwl yn hyblyg am brosiectau trawswladol, aml asiantaeth, drwy annog cydweithio i gyflawni a dod â chynlluniau ariannu gwahanol at ei gilydd.

57. Rydym hefyd yn gwerthfawrogi na fydd perfformiad Cymru wrth ddenu cyllid ymchwil yn trawsnewid dros nos. Dywedodd Prif Gynghorydd Gwyddonol Cymru wrthym ei fod yn rhagweld y bydd yn ddegawd cyn bydd Cymru yn cynyddu ei chyfran o gyllid ymchwil i lefel sy'n gymesur a maint y boblogaeth (tua 5 y cant).

58. Hyderwn y bydd casgliadau ac argymhellion ein hymchwiliad hyd yma yn helpu Gweinidogion i barhau ar y llwybr tuag at ddatblygu economi wybodaeth lwyddiannus, ac y bydd Llywodraeth Cymru yn defnyddio cyfleoedd Horizon 2020 fel piler allweddol ar gyfer dull mwy strategol o weithio i ysgogi ymchwil ac arloesi.