Pecyn dogfennau cyhoeddus

Y Pwyllgor Menter a Busnes

Lleoliad:
Ystafell Bwyllgora 3 – y Senedd

Dyddiad:
Dydd Mercher, 20 Mehefin 2012

Amser:
09:15

Cynulliad Cenedlaethol Cymru
National Assembly for Wales

I gael rhagor o wybodaeth, cysylltwch â:

Siân Phipps
Clerc y Pwyllgor
029 2089 8582
enterprise.committee@wales.gov.uk

Agenda

Cyfarfod preifat cyn y prif gyfarfod (09.00 – 09.15)

1. Cyflwyniad, ymddiheuriadau a dirprwyon

2. Ymchwiliad i Horizon 2020 – Sesiwn dystiolaeth (9.30 – 10.30)

(Tudalennau 1 – 8)
Papur 1

Yr Athro John Harries, y Prif Gynghorydd Gwyddonol

Tracey Burke, Cyfarwyddwr Strategaeth a Gweithrediadau (yr Adran Busnes,Menter, Technoleg a Gwyddoniaeth), Llywodraeth Cymru

Andrew Slade, Cyfarwyddwr, Polisi ac Ariannu'r UE (WEFO), Llywodraeth Cymru

Alastair Davies, Pennaeth Polisi Arloesi, Llywodraeth Cymru

3. Ymchwiliad i Horizon 2020 – Sesiwn dystiolaeth (10.45 – 11.45)

Bydd yr isod yn rhoi tystiolaeth drwy gyfrwng fideo gynhadledd o Frwsel:

Pierre Godin, Cyfarwyddiaeth Gyffredinol Polisi Rhanabrthol

Aled Thomas, Cyfarwyddwr Hinsawdd – Cymunedau Arloesi Gwybodaeth

Damien Perisse, Cyfarwyddwr, Cynhadledd Rhanbarthau Ymylol a Morol – yr UE

4. Ymchwiliad i Horizon 2020 - Sesiwn dystiolaeth (11.45 - 12.30)
Yr Athro Kevin Morgan, Athro Llywodraethu a Datblygu, Prifysgol Caerdydd

Dr. Adrian Healy, Cydymaith Ymchwil, Prifysgol Caerdydd

Ymchwiliad i gynigion Horizon 2020 (Tachwedd 2011) – cyfraniad Llywodraeth Cymru

Pwrpas

1. Y papur hwn yw cyfraniad Llywodraeth Cymru at ymchwiliad y Pwyllgor Menter a Busnes. Yn unol â thelerau'r ymchwiliad a strwythur Horizon 2020, mae'r papur hwn yn ymdrin â thri phrif faes y cynigion a'r cysylltiadau rhwng y rhain, trefniadau Cronfeydd Strwythurol 2014-20 sydd ar y gweill, a chynlluniau Llywodraeth Cymru ar gyfer gwyddoniaeth, ymchwil ac arloesi.

Cymariaethau rhwng prif nodweddion y Polisi Cydlyniant a Horizon 2020

2. Mae gan y ddau offeryn cyllido amcanion cyffredin sy'n gysylltiedig ag amcan twf call Ewrop 2020 – datblygu economi sy'n seiliedig ar wybodaeth ac arloesedd, ond mae ganddynt briodoleddau a ffocws gwahanol:

3. Mae **Horizon 2020** yn canolbwyntio ar ragoriaeth mewn ymchwil ac arloesedd, ac ymchwil a datblygiad technoleg a gwyddoniaeth. Bydd ei fuddsoddiadau yn canolbwyntio fwyfwy ar fynd i'r afael â heriau cymdeithasol a meithrin cystadleurwydd diwydiant, gan roi sylw arbennig i fusnesau bach a chanolig. Mae Horizon 2020 yn cael ei gyflwyno drwy reolaeth uniongyrchol ganolog y Comisiwn Ewropeaidd. Bydd ei raglenni gwaith yn cael eu cynllunio ar lefel yr UE, ac yn datblygu'n flynyddol gyda phersbectif cynllunio o 1–2 flynedd. Nid oes diffiniad penodedig ar gyfer dosbarthu cyllid yn ddaearyddol. Mae gan y mwyafrif helaeth o brosiectau bersbectif trawsgenedlaethol, ac eithrio ymchwil sylfaenol drwy'r Cyngor Ymchwil Ewropeaidd a rhannau o'r offeryn newydd ar gyfer busnesau bach a chanolig. Mae cyllid yn cael ei gymeradwyo ar sail gystadleuol, yn dilyn galwadau penodol dechnegol ac wedi'u hamseru am gynigion, ac fel arfer mae gofyn cael consortia o bartneriaid rhyngwladol.

4. Mae'r **Polisi Cydlyniant**, sy'n cynnwys y Cronfeydd Strwythurol, yn gallu cefnogi arloesedd ac ymchwil gymwysedig at ddibenion datblygiad economaidd-gymdeithasol rhanbarthol, busnesau bach a chanolig arloesol, a meithrin gallu ar gyfer arloesi a thwf drwy hybu amgylcheddau busnes arloesol. Bydd y Comisiwn Ewropeaidd ac awdurdodau cenedlaethol/rhanbarthol yn rheoli'r gwaith o gyflenwi'r rhaglenni gan gynllunio ar gyfer tymor canolig i dymor hir, gyda rhaglenni'n para 7–9 mlynedd. Mae'r dosbarthiad ariannol yn seiliedig ar leoliad, yn ôl rhanbarthau Enwau Unedau Tiriogaethol at Ddibenion Ystadegaeth 2, gydag amlen gyllido ddiffiniedig a dyraniad mwy i ranbarthau llai datblygedig. Mae prosiectau'n cael eu dewis ar sail meini prawf o effaith economaidd, gymdeithasol a thiriogaethol, ac yn cynnwys cyfranwyr o un Aelod-wladwriaeth neu ranbarth yn bennaf, ond nid ydynt yn gyfyngedig i hynny. Mae rhaglenni cydweithredu tiriogaethol bach, sydd wedi'u hanelu at gydweithredu rhyngwladol yn unig, wedi'u heithrio o'r rheol hon. Mae'r rheoliadau drafft ar gyfer rhaglenni cronfeydd strwythurol Cronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop 2014-2020 yn amlinellu gofynion i gyfeirio cyllid at dri phrif faes: ymchwil ac arloesi; cystadleurwydd busnesau bach a chanolig; a'r newid tuag at economi carbon isel. Y cynnig yw, mewn ardaloedd mwy datblygedig fel Dwyrain Cymru, ei bod yn rhaid i o leiaf 80 y cant o holl gyllid Cronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop gael ei gyfeirio at y tri amcan hyn. Mewn ardaloedd llai datblygedig, fel

Gorllewin Cymru a’r Cymoedd, 50 y cant yw'r lefel isaf. Swyddfa Cyllid Ewropeaidd Cymru sy’n cymeradwyo’r cyllid ar hyn o bryd, fel rhan o alwad agored anghystadleuol am brosiectau, yn unol â meini prawf ar gyfer dethol a blaenoriaethu prosiectau, ac yn unol â dogfennau rhaglenni y cytunir arnynt gyda’r Comisiwn Ewropeaidd.

Amserlen a’r Broses o Drafod Cyllideb

5. Bydd Horizon 2020 yn rhan o Gyllideb gyffredinol yr UE ar gyfer 2014-20, ac mae’n ddyddiau cynnar o hyd i’r trafodaethau hynny. Disgwylir ffigur terfynol erbyn diwedd 2012 neu ddechrau 2013. Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau (BIS) Llywodraeth y DU sy'n dal yn gyfrifol am drafodaethau’r DU ynghylch y pecynnau rheoleiddiol sy’n gysylltiedig â Horizon 2020 a’r cronfeydd strwythurol. Mae'r Adran yn cael ei chynrychioli ar Fwrdd Rhaglen Whitehall – sy’n cynnwys uwch swyddogion o’r rhan fwyaf o adrannau Whitehall – sy'n cael ei gadeirio ar y cyd gan Swyddfa'r Cabinet a Thrysorlys EM. Trysorlys EM sy’n gyfrifol am drafod holl elfennau Cyllideb yr UE ar gyfer 2014–2020.

6. Er bod yr union amserlen ar gyfer trafod cyllideb Horizon 2020 yn dal yn ansicr, mae Llywodraeth y DU yn gweithio tuag at gytuno ar flaenoriaethau perthynol y DU erbyn hydref 2012. Mae'r Memorandwm Esboniadol ar Ddeddfwriaeth yr Undeb Ewropeaidd gan BIS sy’n ymdrin â’r cynigion deddfwriaethol hyn ynghylch Horizon 2020 a’u cynigion cysylltiedig â phapur gweithio staff – a gyflwynwyd i Senedd y DU ym mis Rhagfyr 2011 – yn dangos nad yw safbwynt Llywodraeth y DU yn cyd-fynd â’r farn a fynegir gan Lywodraeth Cymru yma. Mae trafodaethau hefyd yn cael eu cynnal dan arweiniad BIS ynghylch elfennau eraill o Horizon, er enghraifft, y Rheolau Cyfranogi.

7. Mae Cymru a’r gweinyddiaethau datganoledig eraill yn cael eu cynrychioli ar Grŵp Llywio Horizon 2020 y DU, sy’n cael ei gynnal gan BIS. Drwy’r mecanwaith hwn, mae Llywodraeth Cymru yn gallu sicrhau bod safbwyntiau Cymru yn cael eu dwyn i sylw'r Comisiwn. Y tro diwethaf i swyddogion o Lywodraeth Cymru fynychu un o gyfarfodydd y grŵp hwn oedd ar 27 Ebrill.

Effaith bosibl cynigion deddfwriaethol drafft y Comisiwn Ewropeaidd ar gyfer Horizon 2020 yn y dyfodol ar Gymru

9. Roedd cynigion deddfwriaethol y Comisiwn ar gyfer pecyn Horizon 2020, a gyhoeddwyd ym mis Tachwedd 2011, yn argymell cyllideb gyffredinol o €87.7 biliwn ar gyfer y cyfnod 2014–2020, sy’n cyfateb i 46 y cant o gynnydd mewn termau nominal ers rhagflaenydd Horizon, sef Rhaglen Fframwaith 7 neu FP7.

10. Safbwynt Llywodraeth y DU yw y dylai ymchwil ac arloesi gyfrif am gyfran uwch o gyfanswm cyllideb yr UE, na ddylai gynyddu mewn termau real. Mae’n debygol y bydd Llywodraeth y DU yn dadlau o blaid lleihau'r holl raglenni gwario mawr, gan gynnwys Horizon 2020. Fodd bynnag, mae’n ddigon posibl y bydd cyllideb derfynol Horizon 2020 gryn dipyn yn fwy nag FP7.

11. Mae’r ffigurau diweddaraf a gafwyd gan BIS ynghylch lefelau cyfranogi yn FP7 (hyd at Chwefror 2012) yn dangos mai Cymru sydd wedi bod yn gyfrifol am 2.7 o

gyfranogiad prosiectau'r DU a 2.3 y cant o'r grantiau a ddyfarnwyd i'r DU, sy'n rhoi cyfanswm o tua €84 M ar gyfer Cymru. Mae'r ffigurau hyn yn cyd-fynd yn fras â'r rhan fwyaf o'r ffigurau cyllid ymchwil a datblygu eraill ar gyfer Cymru, ac yn dangos potensial i wella. Rydym am fod yn uchelgeisiol gyda'n hamcanion i gadw ar yr un lefel â gweddill y DU, ond mae angen i ni hefyd gydnabod ein llwyddiannau wrth i ni barhau i berfformio'n well na nifer o rannau eraill o Ewrop. Mae rhan o hyn yn ymwneud â chydnabod ein gwendidau, a cheisio mynd i'r afael â hwy. Er enghraifft, fel y mae *Gwyddoniaeth i Gymru* yn ei ddweud, nid oes gan Gymru – ar hyn o bryd – yr un lefel o ymchwilwyr mewn meysydd lle ceir mwy o wariant ymchwil, ac nid yw ychwaith yn cynnal cymaint o waith ymchwil o'r radd flaenaf a fesurwyd yn wrthrychol o'i chymharu â rhannau eraill o'r DU.

12. O ganlyniad i'r newidiadau strwythurol arfaethedig yn Horizon 2020, fel disodli'r rhaglenni thematig sy'n canolbwyntio ar newidiadau cymdeithasol, nid yw bob amser yn bosibl gwneud cymariaethau union ag FP7. Fodd bynnag, mae'r wybodaeth ganlynol yn dangos yr arwyddion presennol:

- Dyma fydd y dosbarthiad rhwng tair elfen Horizon 2020: Gwyddoniaeth Ragorol 31.7 y cant; Arweinyddiaeth Ddiwydiannol 22.6 y cant; a Newidiadau Cymdeithasol 39.9 y cant.

- Bydd cyfran cyllideb y Cyngor Ymchwil Ewropeaidd yn cynyddu. Yn draddodiadol, mae'r DU yn gwneud yn dda yn y maes hwn yn sgil ein sylfaen ymchwil wych mewn sefydliadau addysg uwch. €15.4M oedd cyfran Cymru o gyllid y Cyngor Ymchwil Ewropeaidd rhwng Ionawr 2008 a Chwefror 2012, 1.9 y cant o gyfanswm y DU. Dros amser, disgwylir i'r rhaglen Sêr Cymru helpu i wella hyn.

- Bydd y gyfran cyllideb ar gyfer grantiau symudedd ymchwilwyr Marie-Curie yn lleihau mewn termau cymharol o 9.4 y cant o gyllideb FP7 i 7.4 y cant o gyllideb Horizon 2020. Er hynny, os bydd y cynigion cyllidebol yn cael eu cymeradwyo, bydd hyn yn dal yn 28 y cant o gynnydd ariannol. Mae Cymru wedi bod yn gwneud rhywfaint yn well yn y maes hwn, gan ddenu 49 o brosiectau hyd yma yn FP7 sydd werth €12.7M. Mae hyn yn 2.6 y cant o gyfanswm y DU i Gymru.

- Un o'r meysydd sydd wedi gweld y mwyaf o gynnydd cyllidebol cymharol yw'r maes ar gyfer diogelu cyflenwadau bwyd, amaethyddiaeth gynaliadwy, ymchwil morol a'r môr a bio-economi. Mae Cymru yn gryf iawn yn y maes hwn fel arfer, ac mae ganddi fuddiannau allweddol yn y sector.

Synergeddau rhwng Horizon 2020 a Chronfeydd Strwythurol yr UE yng Nghymru yn y dyfodol

13. Mae'r rheoliadau arfaethedig yn cyfeirio droeon at ddymuniad y Comisiwn Ewropeaidd i weld synergeddau ac ymagwedd gydlynol rhwng Horizon 2020 a holl raglenni eraill yr UE, yn enwedig y cronfeydd strwythurol. Mae meysydd â blaenoriaeth ar gyfer cyllid strwythurol allweddol yn cynnwys cynyddu cyfranogiad busnesau bach a chanolig, a chefnogi Seilweithiau Gwyddoniaeth ac Ymchwil Rhagorol.

14. Bydd y cronfeydd strwythurol a Horizon 2020 yn gweithredu dros yr un cyfnod rhaglenni (2014-2020), ac mae'r ddau gynllun yn canolbwyntio'n bennaf ar gyrraedd y nodau a amlinellir yn Strategaeth Ewrop 2020 ar gyfer swyddi a thwf call, cynaliadwy a chynhwysol. Mae'r cynigion rheoleiddiol hefyd yn tynnu sylw at y mecanweithiau canlynol i helpu i hyrwyddo cysylltiadau a synergeddau rhwng y cronfeydd strwythurol a Horizon 2020:

- Bydd Cytundeb Partneriaeth (rhwng y Comisiwn Ewropeaidd a'r Aelod-wladwriaethau) yn amlinellu sut y bydd gwahanol gronfeydd yr UE yn cael eu cydlynu, a bydd yn nodi meysydd ar gyfer cydlyniant a gweithgarwch trawsgyllido a chydlynu. Mae hwn wedi'i anelu at y cronfeydd strwythurol, gwledig a physgodfeydd yn bennaf, ond bydd hefyd yn cynnig cyfleoedd i greu cysylltiadau â chronfeydd eraill yr UE, fel Horizon 2020. Mae Cymru yn disgwyl cael ei hadran ei hun o fewn Cytundeb Partneriaeth y DU.

- Bydd y Flaenoriaeth Ymchwil ac Arloesi yn y rhaglenni cronfeydd strwythurol yn nodi cysylltiadau â Horizon 2020, ac yn amlinellu'r cyfleoedd i gael synergeddau a sut y gellid manteisio arnynt.

- Bydd angen sefydlu Mecanweithiau cydgysylltu yng Nghymru i adrodd am y synergeddau hyn a'u monitro, ac i wneud yn siŵr ein bod yn manteisio ar y synergeddau hyn yn ystod y broses weithredu.

- Gallai cytgordio costau rheolau cymhwysedd rhwng Horizon 2020 a'r Polisi Cydlyniant wneud y broses yn symlach o lawer i fuddiolwyr o'i gymharu â'r set o reolau niferus sy'n bodoli ar hyn o bryd. Mae enghreifftiau'n cynnwys caniatáu cyfandaliadau, cyfraddau safonol a chostau unedol heb yr angen i ddarparu dogfennau ynghylch yr union dreuliau a rheolau TAW.

15. Ar 8 Mai 2012, cyhoeddodd y Dirprwy Weinidog Amaethyddiaeth, Bwyd, Pysgodfeydd a Rhaglenni Ewropeaidd y bydd Ymchwil ac Arloesi yn flaenoriaeth i raglenni Cronfeydd Strwythurol yn y dyfodol yng Nghymru. Amlinellodd hefyd egwyddorion a fydd yn berthnasol i raglenni yn y dyfodol, gan gynnwys ffocws cryf ar swyddi a thwf. Rydym wrthi ar hyn o bryd yn datblygu manylion y meysydd ymyrryd a fydd yn gallu cyflawni hyn orau.

16. Roedd gan raglenni Cronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop 2007–2013 nod benodol o feithrin gallu i wella mynediad at y rhaglenni Fframwaith, er nad oedd unrhyw dargedau penodol i'r perwyl hwn nac unrhyw gysylltiad uniongyrchol yn y prosesau monitro a gwerthuso a roddwyd ar waith. Eglurwyd yr ymagwedd dargedu yn rhannol mewn adolygiad yn 2009, a oedd yn blaenoriaethu cyllid i'r blaenoriaethau ymchwil allweddol. Mae'r ymagwedd dargedu hon wedi arwain at rywfaint o lwyddiannau y gellid eu datblygu ymhellach, fel buddsoddi mewn canolfan ragoriaeth yn y Sefydliad Ymchwil Carbon Isel, a gafodd dros £15m o gefnogaeth gan gronfeydd strwythurol ac sydd yn cael cyllid ymchwil gan FP7 yn awr.

17. Bydd cael Strategaeth Arloesi Ranbarthol ar gyfer arbenigaeth graff yn rhag-amod i gael cefnogaeth gan gronfeydd strwythurol 2014–2020 ar gyfer Ymchwil ac Arloesi. Felly, rhagwelir y bydd strategaeth arloesi Llywodraeth Cymru, a drafodir ymhellach isod, yn adnodd allweddol i roi blaenoriaeth, drwy'r cronfeydd strwythurol,

i'r buddsoddiadau hynny a fydd fwyaf effeithiol wrth bontio'r bwlch ar gyfer Horizon 2020.

18. Bydd cynnwys penodol bob blaenoriaeth o ran y cronfeydd strwythurol yn cael ei ddatblygu ar y cyd dros y misoedd nesaf. Er ein bod yn disgwyl llawer o synergedd rhwng Horizon 2020, polisi Llywodraeth Cymru a'r cronfeydd strwythurol, dylem nodi fod gan bob un ohonynt ffocws gwahanol. Ni fwriedir i'r nod o gynyddu lefelau cyfranogi yn Horizon 2020 ei hun fod yn brif ffocws ar gyfer buddsoddiadau cronfeydd strwythurol. Mae'n bosibl y gwelir synergedd yn y cronfeydd strwythurol drwy fuddsoddiadau sy'n cefnogi:

- Gweithgarwch ategol ar gyfer meysydd a gyllidir drwy Horizon 2020 – fel ymchwil gymwysedig, datblygiadau arbrofol, a masnacheiddio ymchwil mewn meysydd cysylltiedig a heriau allweddol;

- Meithrin gallu i wella, i ddefnyddio ac i rannu rhagoriaeth – er enghraifft, drwy fuddsoddiadau a dargedir mewn canolfannau rhagoriaeth a fyddai'n ceisio cael mynediad at ystod o gyllid ymchwil gan gynnwys Horizon 2020; a

- Mynd i'r afael â rhwystrau rhag cael mynediad at Horizon 2020 – er enghraifft, drwy helpu i ddarparu bob math o gefnogaeth a chyngor gan gynnwys ysgrifennu ceisiadau, dod o hyd i bartneriaid rhyngwladol, a chyngor annhechnegol ar brosesau a gweithdrefnau.

19. Mae integreiddio polisïau, rhaglenni a phrosiectau yn well ledled Cymru yn hollbwysig os ydym am gael effaith gyfunol ar ddyfodol economi a marchnad lafur Cymru. Bydd rhan o hyn yn cynnwys gweithredu'n gydlynol ac yn gydlynus ar draws y Llywodraeth gyfan. Rydym yn llawn ddisgwyl y bydd ein blaenoriaethau yng nghyswllt y cronfeydd strwythurol ar gyfer Ymchwil ac Arloesi, a'r prosiectau a fydd yn ategu hynny, yn cyd-fynd yn agos iawn â'r uchelgeisiau yn y strategaeth *Gwyddoniaeth i Gymru*, yn cefnogi'r cryfderau cystadleuol a nodir yn *Innovation Wales* ac yn cydgysylltu buddsoddiad â rhaglenni a phrosiectau Llywodraeth Cymru. Bydd hyn yn cynnwys, er enghraifft, pwyslais ar dri maes yr heriau mawr a amlinellir yn y strategaeth *Gwyddoniaeth i Gymru,* blaenoriaethu sectorol ar sail strategaethau-sector, cyfleoedd penodol i ymchwilwyr sy'n gweithio yn y timau Sêr, neu becynnau meithrin gallu ar gyfer meysydd a nodir yn *Innovation Wales*.

Sut gall y strategaeth Gwyddoniaeth i Gymru a pholisïau perthnasol eraill Llywodraeth Cymru sicrhau cymaint o fanteision â phosibl i sefydliadau yng Nghymru elwa ar gyllid ymchwil ac arloesi'r UE yn y dyfodol.

20. Cyhoeddwyd *Gwyddoniaeth i Gymru* ym mis Mawrth 2012, yn llwyr ymwybodol o gynigion Horizon 2020, fel y'u hamlinellwyd yn y mis Tachwedd blaenorol. Roedd yn seiliedig ar ymgynghoriad eang â rhanddeiliaid. Mae cynigion Horizon 2020 wedi'u seilio ar dair blaenoriaeth allweddol.

21. Y cyntaf o'r rhain yw gwyddoniaeth ragorol. Nod y flaenoriaeth hon yw gwella lefel rhagoriaeth sylfaen Wyddoniaeth Ewrop, a sicrhau ffrwd gyson o ymchwil o'r radd flaenaf i sicrhau cystadleurwydd hirdymor Ewrop. Mae hyn yn cyd-fynd yn llwyr â phrif nod *Gwyddoniaeth i Gymru*, sef cynyddu'r lefel o waith ymchwil rhagorol a

gynhelir yng Nghymru, a'r gyfran o waith ymchwil a ddyfernir ar sail gystadleuol y mae sefydliadau addysg uwch Cymru yn ei chael.

22. Mae *Gwyddoniaeth i Gymru* yn galw am darged cychwynnol sydd o leiaf yn gyson â’n lefel cyllid pro rata gan Gynghorau Ymchwil y DU a fyddai, yn unol â’r ganran o boblogaeth y DU, yn 5 y cant. Yn 2010–11, tua 3.4 y cant gafodd Cymru. Mae Llywodraeth Cymru hefyd yn disgwyl gweld cynnydd yn nifer a gwerth y ceisiadau llwyddiannus gan sefydliadau yng Nghymru i FP7 (tua 2.3 y cant o gyfanswm y DU yw'r gwerth ar hyn o bryd) ac i'r Cyngor Ymchwil Ewropeaidd (tua 1.9 y cant o gyfanswm y DU ar hyn o bryd). Rhaid i’r trefniadau mesur llwyddiant fod yn wrthrychol a chael eu sefydlu drwy drefniadau adolygiad gan gymheiriaid cadarn – fel sy'n digwydd gyda dyfarniadau’r Cyngor Ymchwil Ewropeaidd.

23. Yn strategaeth *Gwyddoniaeth i Gymru*, mae Llywodraeth Cymru yn galw ar Brifysgolion yng Nghymru i weithredu, ac yn ymrwymo i fuddsoddiad newydd sydd werth tua £50 miliwn dros gyfnod o bum mlynedd drwy ddwy fenter gysylltiedig: Sêr Cymru a'r Rhwydweithiau Ymchwil Cenedlaethol. Mae’r rhain yn ceisio cynyddu'r lefel o waith ymchwil o'r radd flaenaf sy'n cael ei gynnal yng Nghymru, drwy wella ac ategu gallu rhagoriaeth ymchwil bresennol Cymru – sydd felly'n cynyddu mas critigol a rhagoriaeth gwaith ymchwil Cymru. Mae Cynghorau Ymchwil y DU yn tueddu fwyfwy i ddarparu llai o grantiau mawr dros gyfnodau hir, ac yn gwahodd ceisiadau grant cydweithredol gan grwpiau o sefydliadau addysg uwch gan fod hyn yn gallu arwain at integreiddio galluoedd ymchwil yn well mewn prifysgolion; mae Cymru yn ymateb i hyn drwy'r rhaglen Sêr Cymru. Bydd y Rhwydweithiau Ymchwil Cenedlaethol ac Ysgolion Graddedigion Doethurol cysylltiedig yn hybu ac yn cefnogi gwaith ymchwil cydweithredol rhwng Prifysgolion yng Nghymru ac mewn mannau eraill yn y DU, tra bydd y rhaglen Sêr yn darparu gallu ymchwil ychwanegol mewn meysydd allweddol i ehangu a llywio gweithgarwch y Rhwydweithiau Ymchwil Cenedlaethol. Un o nodau eraill y Rhwydweithiau Ymchwil Cenedlaethol yw denu sefydliadau diwydiannol at y nod i fanteisio ar y sylfaen arbenigedd ymchwil hon, a denu cyllid ymchwil ac arloesi’r UE. Mae cyllid Horizon 2020 yn arbennig o addas ar gyfer cydweithredu academaidd a diwydiannol. Felly, bydd Sêr Cymru yn helpu i sicrhau cymaint o gyfleoedd â phosibl i sefydliadau nad ydynt yn sefydliadau addysg uwch elwa o gyllid ymchwil ac arloesi’r UE.

24. Mae Horizon 2020 wrth gefnogi gwyddoniaeth ragorol – sy’n un o’i flaenoriaethau allweddol – yn bwriadu defnyddio’r Cyngor Ymchwil Ewropeaidd i gynorthwyo’r unigolion mwyaf dawnus a chreadigol. Mae hon yn un o ystod o gronfeydd ymchwil cystadleuol y byddem yn annog ac yn disgwyl i'r grwpiau gorau yng Nghymru fod yn gwneud cais amdani ar gyfer gweithgarwch ymchwil uchelgeisiol o safon. Mae cydweithredu yn dod yn fwyfwy cyffredin mewn ceisiadau ymchwil. Byddai Llywodraeth Cymru yn annog academyddion ac ymchwilwyr eraill yng Nghymru i weithio gyda’r goreuon, lle bynnag y maent yn y byd. Bydd y Rhwydweithiau Ymchwil Cenedlaethol yn helpu i wella ansawdd ac yn rhoi'r cyfle gorau i ymchwilwyr mewn maes penodol, lle mae gennym waith rhagorol sydd wedi’i fesur yn wrthrychol, o arwain neu ymuno â cheisiadau strategol mawr o’r fath. Bydd Ysgolion Graddedigion yn y Rhwydweithiau yn meithrin cymuned o fyfyrwyr ôl-ddoeuthurol mwy medrus a dawnus a fydd yn gweithio yng Nghymru, gan helpu i greu cronfa o arbenigedd ymchwil.

25. Bydd Horizon 2020 hefyd yn ceisio cefnogi technolegau newydd a thechnolegau'r dyfodol drwy gyllido ymchwil gydweithredol. Mae *Gwyddoniaeth i Gymru* yn nodi tair blaenoriaeth allweddol ei hun sy'n cael eu disgrifio fel y 'tair her fawr', sef gwyddorau bywyd ac iechyd; yr amgylchedd ac ynni; a pheirianneg a deunyddiau uwch. Rydym yn rhagweld y bydd llawer o'r ymchwil ym mhob un o'r tri hyn yn ymwneud â thechnolegau newydd a thechnolegau'r dyfodol, a'r wyddoniaeth sylfaenol sy'n sail iddynt.

26. Mae Horizon 2020 yn bwriadu cynnig cyfleoedd hyfforddiant a datblygu gyrfa gwych i ymchwilwyr drwy Marie Curie, er y bydd y gyfran cyllid, fel y nodwyd uchod, yn cael ei lleihau. Un o nodau cyfochrog *Gwyddoniaeth i Gymru* yw darparu gyrfaoedd fel hynny yng Nghymru. Ni ddylem boeni'n ormodol am ymchwilwyr ifanc yn gadael Cymru ac yn derbyn swyddi ymchwil y tu allan i Gymru – mae'r farchnad ymchwilwyr yn fyd-eang, ac mae ymchwilwyr yn chwilio am y cyfleoedd mwyaf priodol ar gyfer eu gyrfaoedd. Rhaid i ni ddisgwyl y bydd peirianwyr a gwyddonwyr ifanc uchelgeisiol yn ceisio gweithio gyda'r goreuon. Ar yr un pryd, mae'n rhaid i ni feithrin timau sêr safonol yn ein sefydliadau er mwyn denu gwyddonwyr ifanc o'r fath i Gymru. Bydd yr ysgolion graddedigion a awgrymwyd yn gwneud yr hyn a gynigir yng Nghymru yn fwy deniadol, yn ogystal ag ansawdd ehangach o fanteision bywyd.

27. Yr ail flaenoriaeth allweddol yn Horizon 2020 yw Arweinyddiaeth Ddiwydiannol. Mae rhaglenni arloesi'r gorffennol a'r presennol wedi cael eu hystyried yn arferion da gan y Comisiwn Ewropeaidd, gydag enghreifftiau cryf o Brifysgolion yn ymgysylltu â busnes. Ond mae cyd-destun Horizon 2020 yn fwy heriol, ac yn ceisio gwneud Ewrop gyfan mor ddeniadol â phosibl ar gyfer ymchwil ac arloesi. Bydd yn darparu buddsoddiad enfawr mewn technolegau diwydiannol allweddol. Mae *Gwyddoniaeth i Gymru* yn gwneud pwynt tebyg, ac yn galw am ymchwil a buddsoddiad yn nhri maes yr heriau mawr. Mae'n ymrwymo i strategaeth arloesi, sy'n cael ei datblygu yn awr gydag ymgynghoriad a fydd ar agor tan 23 Gorffennaf 2012, ac mae hynny'n cael ei drafod ymhellach isod.

28. Y drydedd flaenoriaeth allweddol yw mynd i'r afael â Heriau Cymdeithasol. Mae Horizon 2020 yn disgwyl gweld cyllid yn canolbwyntio ar gyfres o heriau o'r fath. Ceir cydberthynas agos rhwng y rhain a'r tair 'her fawr' yn strategaeth *Gwyddoniaeth i Gymru*, a chydag amryw o sectorau allweddol a nodwyd yn gynharach gan Lywodraeth Cymru fel rhai o bwysigrwydd economaidd i Gymru. Mae Llywodraeth Cymru yn croesawu'r amcan cyffredinol i ddefnyddio o leiaf 60 y cant o holl gyllideb Horizon 2020 ar gyfer gweithgareddau datblygu cynaliadwy (h.y. cyllid wedi'i neilltuo i gymryd camau yn ymwneud â'r hinsawdd, effeithlonrwydd adnoddau ac amcanion eraill). Mae hyn yn cyd-fynd â rhwymedigaethau statudol Llywodraeth Cymru yn y meysydd hyn, a'r 'her fawr' yn ymwneud â'r amgylchedd ac ynni yn strategaeth *Gwyddoniaeth i Gymru*.

29. Rydym yn croesawu'r cysylltiadau cryfach sy'n cael eu sefydlu rhwng rhaglenni. Bydd rhaglen Sêr Cymru yn sicrhau bod gennym academyddion hynod lwyddiannus yn arwain timau mawr, ym meysydd yr heriau mawr, ac yn ystyried cyfleoedd yng nghyswllt yr UE.

30. Dywedodd y papur uchod bod *Gwyddoniaeth i Gymru* wedi ymrwymo i ddatblygu strategaeth atodol ynghylch defnyddio Ymchwil a Datblygu yn fasnachol a hyrwyddo

Arloesedd. Bydd hyn yn helpu i fodloni gofyniad y Comisiwn Ewropeaidd i strategaethau arloesi rhanbarthol ar gyfer arbenigaeth graff (RIS3) fod yn rhag-amod ar gyfer gwariant ymchwil ac arloesi o dan y cronfeydd strwythurol yn y cyfnod 2014-–2020.

31. Er mwyn manteisio’n llwyr ar y cyfleoedd am synergedd rhwng y mecanweithiau cyllido, mae Comisiwn yr UE o'r farn ei bod yn hanfodol bod awdurdodau rheoli cenedlaethol a/neu ranbarthol yn egluro RIS3 yng nghyswllt y Polisi Cydlyniant, mewn cydweithrediad agos â'r awdurdodau a'r cyrff sy'n gyfrifol am ymchwil ac arloesi sy'n ymwneud fwyaf â Horizon 2020.

32. Mae ymgynghoriad yn mynd rhagddo ynghylch y Strategaeth hon.   Mae cyfnod ‘Galw am Dystiolaeth’ yn annog rhanddeiliaid, gan gynnwys cymunedau busnes ac addysg uwch, i gyfrannu ato. Mae hefyd yn ceisio barn pobl o’r tu allan i Gymru. Bydd y Strategaeth derfynol yn seiliedig ar ddadansoddiad cadarn o feysydd lle ceir mantais gystadleuol ar hyn o bryd, a photensial am ragoriaeth yn y dyfodol a photensial marchnad. Fel yr argymhellwyd gan y Comisiwn Ewropeaidd, bydd hefyd yn cael ei adolygu gan gymheiriaid.