Senedd Cymru
Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig

Ymchwil a Datblygu

Mai 2024

senedd.cymru

Senedd Cymru yw'r corff sy'n cael ei ethol yn ddemocrataidd i gynrychioli buddiannau Cymru a'i phobl. Mae'r Senedd, fel y'i gelwir, yn deddfu ar gyfer Cymru, yn cytuno ar drethi yng Nghymru, ac yn dwyn Llywodraeth Cymru i gyfrif.

Gallwch weld copi electronig o'r ddogfen hon ar wefan y Senedd:
www.senedd.cymru/SeneddEconomi

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

Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig
Senedd Cymru
Bae Caerdydd
CF99 1SN

Ffôn: **0300 200 6565**
E-bost: **SeneddEconomi@senedd.cymru**
Twitter: **@SeneddEconomi**

© Hawlfraint Comisiwn y Senedd 2024
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 y Senedd sy'n berchen ar hawlfraint y deunydd a rhaid nodi teitl y ddogfen.

Senedd Cymru
Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig

Ymchwil a Datblygu

Mai 2024

senedd.cymru

Am y Pwyllgor

Sefydlwyd y Pwyllgor ar 23 Mehefin 2021. Ceir ei gylch gwaith yn:
www.senedd.cymru/SeneddEconomi

Aelodau cyfredol y Pwyllgor:

Cadeirydd y Pwyllgor:
Paul Davies AS
Ceidwadwyr Cymreig

Hefin David AS
Llafur Cymru

Luke Fletcher AS
Plaid Cymru

Vikki Howells AS
Llafur Cymru

Samuel Kurtz AS
Ceidwadwyr Cymreig

Jenny Rathbone AS
Llafur Cymru

Mynychodd yr Aelod a ganlyn fel dirprwy yn ystod yr ymchwiliad hwn:

Mike Hedges AS
Llafur Cymru

Roedd yr Aelod a ganlyn hefyd yn aelod o'r Pwyllgor yn ystod yr ymchwiliad hwn:

Buffy Williams AS
Llafur Cymru

Cynnwys

Rhagair y Cadeirydd **5**

Argymhellion **7**

1. Cyflwyniad **8**

2. Cyllid Ymchwil a Datblygu **9**

Cefndir cyllid a chymorth 9

System gyllido ddeuol ar gyfer gwaith ymchwil prifysgolion 10

Cronfa Arloesi Ymchwil Cymru 11

Polisi a strategaeth 12

Strategaeth Arloesi 12

Cynllun Arloesi Cydweithredol i Gymru 16

Uchelgeisiau Ymchwil a Datblygu Llywodraeth Cymru 17

Gostyngiad termau real mewn Cyllid Ymchwil yn gysylltiedig ag Ansawdd (Cyllid Craidd) 19

Cyllid cyhoeddus i'r sector busnes 23

Rhwystrau i fusnesau rhag cael mynediad at arian cyhoeddus 25

Gwahaniaethau rhanbarthol – a deimlir buddsoddiadau ledled Cymru? 28

3. Cydweithio rhwng addysg uwch a diwydiant **31**

Anghenion gwahanol busnesau a phrifysgolion 33

Cyfleu manteision ymchwil a datblygu 35

4. Safbwyntiau o sectorau busnes **37**

Gwneud cais am gyllid cystadleuol a buddsoddi mewn ymchwil a datblygu 37

Agenda ymchwil a chydweithio 39

5. Casgliadau **42**

Atodiad 1: Rhestr o sesiynau tystiolaeth lafar **44**

Atodiad 2: Rhestr o'r dystiolaeth ysgrifenedig.. 45

Gwybodaeth Ychwanegol 45

Rhagair y Cadeirydd

Rhoddodd yr ymchwiliad undydd hwn gipolwg i ni ar y sefyllfa ddiweddaraf o ran cyllid ar gyfer ymchwil a datblygu, a helpodd i nodi'r pethau sy'n rhwystro Cymru rhag cael cyfran fwy o'r arian sydd ar gael ledled y Deyrnas Unedig i sbarduno arloesi a thwf yn y dyfodol.

Mae enghreifftiau cyffrous o gydweithredu rhwng prifysgolion Cymru a diwydiant, ond mae rhwystrau sylweddol i fusnesau fanteisio ar gyllid arloesi, a rhai materion allweddol i'r sector addysg uwch. Yn ei Strategaeth Arloesi, mae Llywodraeth Cymru wedi gosod targed iddi hi ei hun i fusnesau Cymru gael eu cyfran deg o gyllid ymchwil ac arloesi ledled y Deyrnas Unedig, ac mae'r Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth a lofnodwyd gydag Innovate UK yn gam i'r cyfeiriad cywir. Ar y cyfan, mae'r darlun o gydweithio a gweithio mewn partneriaeth yn galonogol, ond mae pryderon ynghylch lefel y cyllid buddsoddi a'r adnoddau sydd ar gael. Fel rydym wedi adrodd yn flaenorol, mae Prifysgolion Cymru yn galw ar Lywodraeth y Deyrnas Unedig i adolygu'r ffordd mae cyllid ar ôl yr Undeb Ewropeaidd yn cael ei ddarparu drwy'r Gronfa Ffyniant Gyffredin. Mae rhai materion dyrys i fynd i'r afael â nhw er mwyn cyrraedd targed presennol Llywodraeth Cymru o 5 y cant o gyllid Innovate UK yn dod i Gymru erbyn 2030.

Roedd hwn yn ddarn o waith byr, manwl a phenodol a oedd yn edrych ar gyllid ymchwil a datblygu yng Nghymru. Bydd y Pwyllgor yn monitro ymateb a chynnydd Llywodraeth Cymru o ran cyflawni ei 'theithiau' arloesi, a bydd yn dychwelyd i archwilio'r materion a godwyd ymhellach. Gobeithiwn y bydd ein canfyddiadau'n ddefnyddiol i'r Comisiwn Addysg Drydyddol ac Ymchwil newydd wrth iddo gychwyn ar ei daith o oruchwylio addysg ac ymchwil ôl-16 yng Nghymru yn strategol. Ei genhadaeth yw mabwysiadu 'dull system gyfan' tuag at gyllid ymchwil ac arloesi, a chysoni addysg a hyfforddiant ag anghenion cyflogwyr: bydd hyn yn allweddol i ysgogi twf economaidd drwy arloesi.

Paul Davies AS
Cadeirydd

Argymhellion

Argymhelliad 1. Dylai Llywodraeth Cymru gynnal, neu gomisiynu, adolygiad o lefel y cyllid Ymchwil o Ansawdd a ddarperir i sefydliadau Cymru, er mwyn pennu'r swm sydd ei angen arnynt er mwyn iddynt ganfod y ffordd orau o gynnal ymchwil a chystadlu am gyllid allanol. Dylai'r adolygiad ystyried adolygiadau Diamond a Reid ac ystyried lefelau cyllido cyfatebol yn Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon. .... Tudalen 23

Argymhelliad 2. Dylai Llywodraeth Cymru wneud mwy o ddadansoddiad o ledaeniad cyllid ymchwil a datblygu ledled Cymru er mwyn deall y darlun cenedlaethol yn llawn, ac edrych ar feithrin partneriaethau neu fentrau ariannu penodol eraill y tu allan i'r ardaloedd lle mae clystyrau arloesi llwyddiannus eisoes yn bodoli. .... Tudalen 30

Argymhelliad 3. Dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda phartneriaid ar gynllun cyfathrebu i dynnu sylw at effeithiau a manteision ymchwil ac arloesi a ariennir yn gyhoeddus i ystod ehangach o gynulleidfaoedd yng Nghymru, i godi ymwybyddiaeth o sut mae busnesau a'r byd acaemaidd yn cydweithio ar heriau arloesi mawr a chynyddu ymgysylltiad a chyfranogiad mewn ymchwil a datblygu, gan ddechrau gydag ysgolion, ond gan gyrraedd ystod o gynulleidfaoedd mewn modd creadigol. .... Tudalen 36

Argymhelliad 4. Dylai Llywodraeth Cymru ystyried pa gymorth pellach y gellir ei ddarparu i fusnesau bach a chanolig: gan gynnwys eu helpu gyda phroses ymgeisio UKRI, mynd i'r afael â materion yn ymwneud â chaffael ac arian cyfatebol; ac i gyfeirio'n glir at yr holl ffrydiau ariannu amrywiol a'r cymorth sydd ar gael i gael mynediad atynt. .... Tudalen 41

1. Cyflwyniad

Cynhaliodd y Pwyllgor ymchwiliad cipolwg i asesu sefyllfa bresennol y dirwedd ymchwil, datblygu ac arloesi yng Nghymru.

1. Cylch gorchwyl yr ymchwiliad undydd oedd ystyried effeithiolrwydd lefelau cyllid cyhoeddus; rhwystrau i fynediad at gyllid; a gwahaniaethau rhanbarthol ar draws y Deyrnas Unedig a Chymru. Edrychodd hefyd ar gydweithio rhwng prifysgolion a diwydiant, cymorth i fusnesau Cymru, ac ymagwedd Llywodraeth Cymru at Ymchwil a Datblygu gan gynnwys ei Strategaeth Arloesi ddiweddar.

2. Cynhaliodd y Pwyllgor ymgynghoriad cyhoeddus gan wahodd pobl i roi eu barn cyn ei ymchwiliad undydd. Cafwyd pymtheg o ymatebion gan amrywiaeth o gyrff yn y sectorau addysg bellach ac uwch yn ogystal â chyrff masnach, elusennau a'r sector preifat. Mae'r rhestr o ymatebion, a'r wybodaeth atodol a gafwyd, i'w gweld yn Atodiad 2.

3. Dadansoddwyd yr ymatebion a ddaeth i law yn fanwl ac fe'u defnyddiwyd i lywio dealltwriaeth yr Aelodau o'r materion allweddol, a'u cwestiynau i dystion a roddodd dystiolaeth lafar ar 30 Tachwedd 2023. Clywodd y Pwyllgor dystiolaeth lafar gan gynrychiolwyr y cyrff cyllido, sefydliadau addysg uwch a thri sector busnes ar gyfer arloesi – gan gwmpasu'r diwydiannau creadigol, seiber a gweithgynhyrchu uwch. Rhestrir manylion y rhai a roddodd dystiolaeth lafar yn Atodiad 1.

4. Mae'r Pwyllgor, fel bob amser, yn ddiolchgar i bawb a roddodd o'u hamser ac a rannodd eu barn gyda ni i lywio'r darn hwn o waith.

2. Cyllid Ymchwil a Datblygu

Bu'r Pwyllgor yn ystyried y sefyllfa bresennol o ran cyllid ar gyfer ymchwil a datblygu - cyllid grant craidd a chyllid ymchwil cystadleuol - a chyfeiriad polisi a strategaeth arloesi.

Cefndir cyllid a chymorth

5. Mae mwyafrif llethol yr arian cyhoeddus yn y Deyrnas Unedig ar gyfer ymchwil a datblygu yn cael ei ddyrannu gan Lywodraeth y Deyrnas Unedig a sefydliadau ar lefel y Deyrnas Unedig. Mae hyn yn golygu bod gweithgarwch ymchwil a datblygu ac arloesi yng Nghymru yn cael ei effeithio'n sylfaenol gan lefelau buddsoddi a pholisïau Llywodraeth y Deyrnas Unedig. Mae'r symiau sy'n cael eu gwario gan Lywodraeth Cymru yn gymharol fychan, ond mae perthynas gyda faint o arian Llywodraeth y Deyrnas Unedig y gall Cymru ei gael.

6. Diffinnir cyllid ymchwil a datblygu fel gwariant ar ymchwil, yn bennaf mewn gwyddoniaeth a thechnoleg, sy'n arwain at gynnyrch, prosesau a dealltwriaeth newydd. Mae'n cynnwys ymchwil a wneir gan y sectorau cyhoeddus a phreifat, a chyllid gan y sectorau hynny.

7. Yn y Deyrnas Unedig yn 2021, cyfanswm y gwariant ar ymchwil a datblygu oedd £66.2 biliwn. Y sector busnes yw cyllidwr mwyaf ymchwil a datblygu a gyflawnir yn y Deyrnas Unedig. Yn 2021, cyllidodd £46.9 biliwn (71%) o ymchwil a datblygu. Cyllidodd y sector addysg uwch £14.9 biliwn (23% o gyfanswm y Deyrnas Unedig). Cyllidodd sector y llywodraeth, gan gynnwys UKRI (UK Research and Innovation), £3.4 biliwn (5% o gyfanswm y Deyrnas Unedig).[1]

8. Roedd Papur Gwyn Ffyniant Bro Llywodraeth y Deyrnas Unedig,[2] a gyhoeddwyd ym mis Chwefror 2022, yn gosod targed i fuddsoddi o leiaf 55% o gyfanswm cyllid ymchwil a datblygu Llywodraeth y Deyrnas Unedig y tu allan i dde-ddwyrain Lloegr erbyn 2024-25. Yn 2021, cyflawnwyd y crynodiad uchaf o wariant ymchwil a datblygu yn nwyrain Lloegr, Llundain a de-ddwyrain Lloegr (cyfanswm o 52%), gyda £34.3 biliwn yn cael ei wario yno. Yng Nghymru, gwariwyd

[1] Gwariant domestig gros ar ymchwil a datblygu, y Deyrnas Unedig - Y Swyddfa Ystadegau Gwladol (ons.gov.uk)
[2] Hybu Ffyniant Bro yn y Deyrnas Unedig - GOV.UK (www.gov.uk)

£1.6 biliwn ar ymchwil a datblygu (cyfanswm o 3%). O'r swm hwnnw, gwariwyd £1.1 biliwn gan y sector busnes (70% o gyfanswm y gwariant yng Nghymru).[3]

9. Mae sefydliadau ymchwil yng Nghymru, sy'n cynnwys holl brifysgolion Cymru ac Amgueddfa Cymru, yn gallu ymgeisio am gyllid Llywodraeth y Deyrnas Unedig. Maent yn rhan o'r system gyllido ledled y Deyrnas Unedig ac mae eu dyraniadau cyllid eu hunain gan Lywodraeth Cymru yn eu galluogi i gael gafael ar gyllid ledled y Deyrnas Unedig.

System gyllido ddeuol ar gyfer gwaith ymchwil prifysgolion

10. Mae system gyllido ddeuol ar gyfer ymchwil mewn prifysgolion:

- Cyllid grant craidd Llywodraeth Cymru, sy'n cael ei ddyrannu a'i ddosbarthu gan Gyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru (CCAUC) ac y cyfeirir ato hefyd fel cyllid Ymchwil cysylltiedig ag Ansawdd; a hefyd

- Cyllid ymchwil cystadleuol sydd ar gael yn bennaf gan y cynghorau ymchwil ledled y Deyrnas Unedig o fewn UKRI.

Cyllid craidd / Cyllid Ymchwil cysylltiedig ag Ansawdd

11. Mae cyllid ymchwil cysylltiedig ag ansawdd ar gael i brifysgolion Cymru drwy grant CCAUC bob blwyddyn. Mae'r dyraniadau yn uniongyrchol gysylltiedig ag ansawdd yr ymchwil a gynhyrchir gan bob prifysgol. Mae ansawdd yr ymchwil yn cael ei fesur gan ddefnyddio'r Fframwaith Rhagoriaeth Ymchwil (a elwir yn REF) ledled y Deyrnas Unedig. Mae REF yn ymarfer archwilio ymchwil sy'n asesu ansawdd yr ymchwil y gwnaeth prifysgolion ei gyflwyno i'r ymarfer, gan roi proffil ansawdd ymchwil cyffredinol ar gyfer pob prifysgol. Yr ymarfer diwethaf a gwblhawyd oedd REF 2021 a ganfu fod 83% o'r ymchwil ym mhrifysgolion Cymru yn arwain y byd neu'n rhagorol yn rhyngwladol.

12. Amlygodd adolygiadau a gynhaliwyd gan yr Athro Syr Ian Diamond a'r Athro Graeme Reid bwysigrwydd cyllid ymchwil o ansawdd a sut gellir ei ddefnyddio i helpu i ennill cyllid cystadleuol gan gyrff allanol. Argymhellodd yr Athro Diamond y dylid cynnal cyllid ymchwil o ansawdd mewn termau real ar lefel o £71 miliwn y flwyddyn (yn 2016). Cymeradwyodd yr Athro Reid yr argymhelliad hwn.

[3] Gwariant domestig gros ar ymchwil a datblygu, y Deyrnas Unedig - Y Swyddfa Ystadegau Gwladol (ons.gov.uk)

13. Derbyniodd Llywodraeth Cymru argymhelliad yr Athro Diamond mewn egwyddor, ond dim ond mewn un flwyddyn ariannol ers 2015-16 mae cyllid ymchwil o ansawdd wedi cyfateb mewn termau real â'r £71 miliwn.

Cyllido ymchwil cystadleuol

14. Sefydlwyd UKRI yn 2018, ac mae'n dwyn ynghyd y saith cyngor ymchwil ledled y Deyrnas Unedig, Research England (sy'n cyfateb i CCAUC yn fras), ac Innovate UK. Mae UKRI yn cyhoeddi adroddiadau ar ddosbarthiad daearyddol gwariant UKRI.[4] Mae gwahanol ffrydiau cyllido drwy UKRI: yn gyffredinol, mae gwariant gan y cynghorau ymchwil ar gael i brifysgolion tra bod gwariant drwy Innovate UK ar gael i fusnesau.

15. Mae gan UKRI raglen sy'n canolbwyntio ar leoedd, sy'n cael ei galw'n Gronfa Cryfder mewn Lleoedd. Nod y gronfa yw helpu ardaloedd o'r Deyrnas Unedig i adeiladu ar gryfderau presennol mewn ymchwil ac arloesi er mwyn sicrhau manteision i'w heconomi leol. Mae'r rhaglen yn cyllido prosiectau sy'n cael eu harwain gan gonsortia sy'n cynnwys prifysgolion a busnesau ac sy'n ymgysylltu ag arweinyddiaeth leol. Mae'r Gronfa yn gymharol newydd, gyda'r taliadau cyntaf i brosiectau yn dechrau yn 2019-20. O'r £14.59 miliwn a wariwyd gan UKRI o dan y Gronfa Cryfder mewn Lleoedd yn 2020-21, cafodd Cymru £1.69 miliwn (11.6% o gyfanswm y gwariant). Gogledd-orllewin Lloegr gafodd y swm mwyaf (£5.04 miliwn) ac yna'r Alban (£4.59 miliwn) a Gogledd Iwerddon (£1.95 miliwn), gyda Chymru yn nesaf ar y rhestr.[5] Mae dau brosiect yn cael eu cyllido yng Nghymru: CSconnected a Media Cymru.

16. Ym mis Mawrth 2023 lansiodd Llywodraeth Cymru gam IV ei rhaglen Sêr Cymru[6] – i ddod â doniau gwyddonol i swyddi ymchwil yng Nghymru - sy'n werth £10 miliwn dros flynyddoedd 2023-24 a 2024-25. Bydd cam diweddaraf y rhaglen yn canolbwyntio ar garbon isel; gwyddorau bywyd; peirianneg uwch; a chyfrifiadura uwch. Mae Llywodraeth Cymru yn disgwyl i'r tri gweithgaredd gorau a fydd yn cael eu cyllido gynnwys: ysgoloriaethau PhD, dyfarniadau capasiti ac adeiladu, a rhwydweithiau ymchwil cenedlaethol.

Cronfa Arloesi Ymchwil Cymru

17. Rhwng 2014 a 2020, un gwahaniaeth sylweddol rhwng Cymru a chenhedloedd eraill y Deyrnas Unedig fu diffyg grant craidd i brifysgolion i'w

[4] Adroddiadau dosbarthiad daearyddol gwariant UKRI – UKRI
[5] UKRI-060522-GeographicalDistributionOfUKRISpend.pdf
[6] Sêr Cymru IV: Gweinidog yr Economi yn cyhoeddi £10 miliwn i gefnogi ymchwil wyddonol yng Nghymru | LLYW.CYMRU

galluogi i ymgysylltu â byd busnes. Yn flaenorol, roedd CCAUC yn darparu tua £8 miliwn y flwyddyn i brifysgolion at y diben hwn, ond tynnwyd y grant hwn yn ôl yn 2013/14 oherwydd cyfyngiadau cyllidebol. Parhaodd Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon i sicrhau bod y cyllid hwn ar gael.

18. Yn 2019, yn sgil cyllid ychwanegol a oedd ar gael, cytunodd CCAUC y byddai Cronfa Arloesi Ymchwil Cymru yn cael ei chreu a'i dosbarthu i brifysgolion Cymru o 2020-21 er mwyn hybu eu gweithgarwch cyfnewid gwybodaeth a'u galluogi i weithio gyda diwydiant a byd busnes. Dyrannwyd £15 miliwn i'r Gronfa ar gyfer blwyddyn ariannol 2021-22.

Polisi a strategaeth

Strategaeth Arloesi

19. Roedd y Rhaglen Lywodraethu[7] yn cynnwys ymrwymiadau i "[B]wyso ar Lywodraeth y DU am gyfran deg" o fuddsoddiad ymchwil a datblygu i Gymru a datblygu "strategaeth arloesi genedlaethol newydd, sy'n seiliedig ar genhadaeth". Ymhlith y pum blaenoriaeth[8] ar gyfer ymchwil ac arloesi a gyhoeddwyd ym mis Tachwedd 2021 gan y Prif Weinidog ar y pryd, Mark Drakeford AS, roedd y bwriad i gyhoeddi Strategaeth Arloesi.

20. Cyhoeddodd Llywodraeth Cymru ei Strategaeth Arloesi[9] ym mis Chwefror 2023. Dywed mai ei gweledigaeth yw "creu a meithrin diwylliant arloesi bywiog ar gyfer Cymru gryfach, decach a gwyrddach". Mae gan y strategaeth bedair cenhadaeth:

- Addysg – sicrhau bod system addysg Cymru yn ategu'r gwaith o ddatblygu gwybodaeth a sgiliau arloesi drwy gydol bywydau pobl;
- Economi - gyrru Cymru ymlaen i fod yn genedl flaenllaw sy'n seiliedig ar arloesi a fydd yn gweld economi sy'n arloesi, yn cydweithio ac yn defnyddio adnoddau yn gymesur;
- Iechyd a llesiant - gweld y sector yn cydweithio â diwydiant, y byd academaidd a'r trydydd sector i ddarparu ffyrdd newydd o weithio ac arloesi i drawsnewid gwasanaethau gofal; ac

[7] Y Rhaglen Lywodraethu | LLYW.CYMRU
[8] Datganiad Ysgrifenedig: Pum blaenoriaeth ar gyfer ymchwil, datblygu ac arloesi (23 Tachwedd 2021) | LLYW.CYMRU
[9] Cymru'n arloesi: creu cymru gryfach, decach a gwyrddach [HTML] | LLYW.CYMRU

- Yr hinsawdd a natur – gwneud y defnydd gorau posibl o'n hadnoddau naturiol er mwyn gwarchod a chryfhau cydnerthedd yr hinsawdd a byd natur.

21. Ym mis Hydref 2023, cyhoeddodd Llywodraeth Cymru ei Chynllun Cyflawni[10] sy'n nodi manylion ar gyfer pob cenhadaeth, gan gynnwys y "nodau, y camau gweithredu, y cerrig milltir a'r Mesuriadau perthnasol" y mae'n "dymuno eu gweld yn cael eu cyflawni yn y tymor canolig a'r tymor hwy". Bydd y gwaith o weithredu'r Strategaeth yn cael ei oruchwylio gan Gyngor Cynghorol Cymru ar Arloesi.[11]

22. Roedd cylch gorchwyl yr ymchwiliad yn cynnwys effeithiolrwydd dull Llywodraeth Cymru o ymdrin ag ymchwil a datblygu, gan gynnwys ei Strategaeth Arloesi. Dywedodd tystion o'r sector addysg uwch fod proses ymgynghori dda wedi cael ei chynnal i fireinio'r strategaeth. Dywedodd yr Athro Roger Whitaker o Brifysgolion Cymru:

> *"I think there is strong complementarity between the missions of the innovation strategy and the positioning of universities; … one point to reaffirm is the value of innovation; it drives competitive advantage, but also basic research feeds into innovation, so making sure we keep that chain connected is really important. Chemistry drives the battery composition that drives the electric vehicles, and so hard science can soon find its way into really purposeful impact … as a strategy it gives the universities flexibility to deliver in different ways as well against those missions, based on specialisms and expertise from across the sector."*[12]

23. Dywedodd Lewis Dean, Pennaeth Rhwydwaith Arloesi Cymru, wrth y Pwyllgor fod y Rhwydwaith yn ymateb i'r strategaeth a bod ei waith wedi ei lunio'n rhannol ganddi:

> *"We have networks around net zero and public health, for example, working into some of those key areas, drawing together representatives from across the universities in Wales, and looking at how we can work together on R&I."*[13]

[10] Cymru'n arloesi: creu Cymru gryfach, decach a gwyrddach: cynllun cyflawni [HTML] | LLYW.CYMRU
[11] Cyngor Cynghorol Cymru ar Arloesi | Arloesi (llyw.cymru)
[12] Paragraff 136, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[13] Paragraff 137, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

24. Mewn tystiolaeth atodol a ddarparwyd ar ôl y sesiynau tystiolaeth lafar ym mis Tachwedd, croesawodd UKRI hefyd y ffocws strategol ar feysydd fel sero net a gofal iechyd, a oedd yn ategu ei flaenoriaethau strategol ei hun. Dywedodd UKRI:

> *"It is crucial that a clear signal of intent and direction of travel is provided, which the sector can coalesce around, and we are confident that the strategy and plan helps achieve that. It is also important to note the wider complementarity to flagship policies involving the whole of the UK, such as the UK Science and Technology Framework."*[14]

25. Nododd Prifysgol Caerdydd y gallai'r diffyg aliniad llawn rhwng Strategaeth Arloesi Llywodraeth Cymru a chynlluniau Llywodraeth y Deyrnas Unedig, er yn gwbl resymol, adael arloeswyr ac ymchwilwyr 'rhwng dwy stôl'. Argymhellodd fod angen eglurder pellach ar flaenoriaethu o fewn arloesi yng Nghymru, a rhagor o waith hefyd i ddarparu cysylltiadau cliriach rhwng sefydliadau Cymru a chyllidwyr yn y Deyrnas Unedig, yn debyg i Gynllun Arloesi Cydweithredol Llywodraeth Cymru gydag Innovate UK.[15]

26. Mewn tystiolaeth ysgrifenedig, dywedodd Sefydliad Prydeinig y Galon bod yr hyn mae'r Strategaeth Arloesi yn ceisio ei gyflawni yn gymeradwy, ond bod yr hyn y gellir ei gyflawni wedi ei gyfyngu'n ddifrifol gan ddiffyg adnoddau, a bod angen gwneud mwy i ddenu ffynonellau allanol o gyllid.[16] Tynnodd Sefydliad Prydeinig y Galon sylw hefyd at ganfyddiadau ac argymhellion Grŵp Trawsbleidiol y Senedd ar Ymchwil Feddygol (CPGMR), y mae'n ymgymryd â rôl ysgrifenyddiaeth ar ei gyfer, ar wella cydweithredu rhwng Llywodraeth Cymru, gofal iechyd, sefydliadau addysg uwch, y trydydd sector, a diwydiant yng Nghymru, ac ar draws gwahanol feysydd ymchwil fel canser, clefyd y galon a chylchrediad y gwaed, diabetes ac endocrinoleg a rhiwmatoleg.[17]

27. Mynegodd Moderna hefyd yn ei dystiolaeth mai un o'r heriau sy'n wynebu'r strategaeth yw pwysau ar y gweithlu - mater y bydd angen mynd i'r afael ag ef er mwyn cyrraedd nodau'r strategaeth. Ychwanegodd hefyd bod toriadau diweddar yn y gyllideb, gan gynnwys toriad o £17.5 miliwn i raglenni prentisiaethau, yn bygwth tandorri'r amcanion cadarnhaol a bennir yn y strategaeth arloesi. Galwodd Moderna am fynd i'r afael â hyn er mwyn sicrhau bod y genhedlaeth nesaf o

[14] Gwybodaeth ychwanegol - UKRI
[15] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 13
[16] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 06
[17] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 06

weithwyr STEM yn cael yr hyfforddiant a'r cyfleoedd gyrfa sydd eu hangen i gyflawni'r strategaeth.[18]

28. Croesawodd Cymdeithas Diwydiant Fferyllol Prydain (ABPI) aliniad gweithgarwch i gryfhau 'cynnig Cymru', gan bwysleisio pwysigrwydd cynyddu gweithgarwch arloesi a chreu'r amgylchedd cywir i'r diwydiant fferyllol fuddsoddi mewn ymchwil a chydweithio â'r GIG.[19]

29. Disgrifiodd Andy Silcox o Ganolfan Ymchwil Gweithgynhyrchu Uwch Cymru (AMRC) strategaeth arloesi a chynllun cyflawni Llywodraeth Cymru fel esiampl nodedig:

> *"I did this job, effectively, for 10 years back in England. The support the Welsh Government gives and the progressive support it gives to companies, I think, is excellent. The innovation team across Wales really do create a supportive structure for companies wanting to bid into Welsh Government funding. So, yes, I personally think it's a shining beacon. I do far more work with SMEs here than I did back with the catapult centres in England."*[20]

30. Nododd yr Athro Pete Burnap o'r Hyb Arloesedd Seiber (CIH) y ffocws ar ymchwil gymhwysol gyda chanlyniadau, gan amlygu bod bwlch o ran cael gafael ar arian cyhoeddus i wneud ymchwil arbrofol gymhwysol. Croesawodd hefyd yr elfen dysgu drwy brofiad a oedd yn mynd i fod yn 'hynod bwysig' i ysbrydoli'r genhedlaeth nesaf.[21]

31. Roedd yr Athro Justin Lewis o Media Cymru eisiau gweld mwy o ganolbwyntio ar brosesau o fewn y strategaeth, yn enwedig dod â chyfryngwyr, fel prifysgolion, i mewn i ddarparu mecanweithiau cymorth i gwmnïau bach heb y capasiti i gynnal ymchwil a datblygu arloesi - i weithredu cymorth sgiliau a chymorth ymchwil a datblygu i'r cwmnïau hynny sy'n cyfri am y rhan fwyaf o fusnesau Cymru.[22]

32. Cafodd y Pwyllgor amrywiaeth o dystiolaeth ar weithgarwch arloesi ledled Cymru mewn amrywiaeth o sectorau. Roedd hyn yn cynnwys y gwaith sy'n cael ei wneud yn Sefydliad y Gwyddorau Biolegol, Amgylcheddol a Gwledig (IBERS) ym

[18] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 08
[19] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 03
[20] Paragraff 280, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[21] Paragraff 281, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[22] Paragraffau 282-283, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

Mhrifysgol Aberystwyth ar fridio planhigion, geneteg a defnyddio deallusrwydd artiffisial i fynd i'r afael â heriau newid hinsawdd a chyrraedd sero net. Tynnodd IBERS sylw at anawsterau o ran bod y mecanweithiau rheoleiddio yn ddigon hyblyg i gydredeg â chyflymder datblygiadau technolegol yn y maes hwn. Dywedodd fod diffyg cysondeb rheoleiddio yn effeithio ar y rhagolygon ar gyfer denu buddsoddiad masnachol i raglenni bridio planhigion yng Nghymru a'r Deyrnas Unedig, a hefyd ar allu IBERS i gynnal ei statws byd-eang fel sefydliad bridio planhigion. Tynnodd sylw hefyd at angen penodol i gyflymu'r biblinell bridio cnydau yn enwedig o ystyried effeithiau newid yn yr hinsawdd ac amlder digwyddiadau tywydd eithafol, e.e. sychder ac yna llifogydd.[23]

Cynllun Arloesi Cydweithredol i Gymru

33. Ym mis Ebrill 2023 llofnododd Llywodraeth Cymru Femorandwm Cyd-ddealltwriaeth[24] gydag Innovate UK, rhywbeth yr ymrwymodd i'w wneud yn y Strategaeth Arloesi. Mae'r Memorandwm yn ymrwymo Llywodraeth Cymru ac Innovate UK i ddatblygu cynllun ar y cyd i helpu i dyfu economi Cymru.

34. Lansiwyd Cynllun Arloesi Cydweithredol Cymru[25] ym mis Hydref 2023, ac mae'n canolbwyntio ar dri maes:

- Sicrhau bod gan entrepreneuriaid, busnesau, y byd academaidd, y sector cyhoeddus a'r trydydd sector yng Nghymru lwybr syml, cysylltiedig, gweladwy ac effeithiol i gael mynediad at fecanweithiau cymorth arloesi;

- Sicrhau bod rhanddeiliaid arloesi yng Nghymru yn ymwybodol o'r cyfleoedd sydd ar gael iddynt ac yn ymgysylltu â nhw i gynyddu nifer, amrywiaeth ac effaith gadarnhaol busnesau sy'n arloesi yng Nghymru; a

- Defnyddio data i ddeall demograffeg cymuned arloesi Cymru a cheisio mynd i'r afael o ddifri ag anghydraddoldebau o ran mynediad at gymorth arloesi.

35. Dywedodd Moderna fod y Cynllun yn ddatblygiad cadarnhaol a fydd yn galluogi prifysgolion Cymru a busnesau o bob rhan o'r Deyrnas Unedig i ryngweithio a chydweithio.[26]

[23] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 15
[24] FINAL-Welsh-DPS_Wales-Action-Plan.pdf (ktn-uk.org)
[25] Cynllun Arloesi Cydweithredol i Gymru
[26] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 08

36. Croesawodd UKRI ymrwymiad Llywodraeth Cymru gydag Innovate UK i gynyddu cyllideb Partneriaeth Trosglwyddo Gwybodaeth Cymru a chysoni'r cymorth hwn ochr yn ochr â phartneriaethau SMART, fel ffordd ddiriaethol o wella'r ymgysylltu rhwng prifysgolion a diwydiant.[27]

37. Pwysleisiwyd yn nhystiolaeth ysgrifenedig ColegauCymru yr angen i Lywodraeth Cymru ystyried dull mwy hirdymor o gyllido'r Cynllun Trosglwyddo Gwybodaeth, a chaniatáu i golegau gyflwyno prosiectau ymchwil gyda hyblygrwydd dros gyfnod hwy o amser.[28]

38. Mewn tystiolaeth atodol, pwysleisiodd UKRI hefyd y cysylltiadau lefel uchel a gweithredol niferus sydd ganddo â Llywodraeth Cymru, gan gynnwys cyfarfodydd lefel uwch rheolaidd gyda swyddogion y Llywodraeth, Prif Gynghorydd Gwyddonol Cymru a CCAUC, gan ddweud eu bod yn rhan allweddol o gymorth pellach a'r awydd i adeiladu ar gytundebau sydd eisoes ar waith. Nododd hefyd ymgysylltu drwy fforymau gan gynnwys y Fforwm Strategaeth Gwyddoniaeth ac Arloesi a Phwyllgor Ymchwil Cymru CCAUC, ac roedd yn edrych ymlaen at barhau â'r bartneriaeth ddofn hon gyda'r Comisiwn Addysg Drydyddol ac Ymchwil, unwaith y bydd yn gwbl weithredol.

Uchelgeisiau Ymchwil a Datblygu Llywodraeth Cymru

39. Yn 2018-19, adroddodd ymchwiliad Pwyllgor yr Economi, Seilwaith a Sgiliau yn y Bumed Senedd i Ymchwil ac Arloesedd[29] fod tanfuddsoddi sylweddol wedi bod mewn gweithgarwch ymchwil ac arloesi yng Nghymru wedi ei gyllido gan Lywodraeth Cymru, hyd yn oed wrth i lefelau buddsoddi gynyddu ar lefel y Deyrnas Unedig ac yn Lloegr a'r Alban. Dywedodd y bydd y tanfuddsoddiad hwn yn ei gwneud yn anoddach i brifysgolion Cymru gwrdd â'r her o fod angen ennill mwy o gystadlaethau cyllid allanol.

40. Roedd argymhellion Pwyllgor yr Economi, Seilwaith a Sgiliau yn cynnwys argymhelliad y dylai Llywodraeth Cymru ystyried gosod ei tharged ei hun ar gyfer buddsoddi mewn ymchwil ac arloesi yng Nghymru (2.4 y cant o gynnyrch domestig gros y Deyrnas Unedig yw targed Llywodraeth y Deyrnas Unedig). Gwrthododd Llywodraeth Cymru yr argymhelliad hwnnw, gan ddweud bod mwyafrif y cyllid a'r ysgogiadau penderfyniadau cysylltiedig y tu allan i reolaeth

---

[27] Gwybodaeth ychwanegol - UKRI
[28] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 07
[29] Ymchwil ac Arloesedd yng Nghymru (senedd.cymru)

Llywodraeth Cymru a bod ei phrif ffocws yn canolbwyntio ar sicrhau cyllid newydd yn lle Cronfeydd Strwythurol yr Undeb Ewropeaidd.

41. Roedd tystiolaeth a ddarparwyd i'r ymchwiliad hwn gan y Ganolfan Ymchwil Polisi Arloesedd (CIPR) yn cynnwys adroddiad a ddarparwyd yn flaenorol i Gyngor Cynghorol Cymru ar Arloesi ym mis Mai 2021, sy'n nodi, fel cyfran o werth ychwanegol gros, mae gwariant Cymru ar ymchwil a datblygu (1.2 y cant o werth ychwanegol gros) ar ei hôl hi o gymharu â rhannau eraill o'r Deyrnas Unedig, ac mae'n llai na dwy ran o dair o gyfartaledd y Deyrnas Unedig. Mae'r data hyn yn tynnu sylw at natur anghyson gweithgarwch ymchwil a datblygu yng nghyd-destun y Deyrnas Unedig ac yn awgrym o'r heriau cynhyrchiant sy'n wynebu Cymru."[30]

42. Roedd adroddiad Pwyllgor yr Economi, Seilwaith a Sgiliau hefyd yn argymell bod Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda rhanddeiliaid i gytuno ar weledigaeth a'i chyfleu ar gyfer pob gweithgaredd ymchwil ac arloesi yng Nghymru, sy'n cydnabod ac yn cwmpasu gweithgarwch busnes sy'n digwydd y tu hwnt i brifysgolion. Roedd hyn ar ôl derbyn tystiolaeth bod busnesau bach yn ei chael hi'n anodd ymgysylltu â phrifysgolion ar adegau, ac weithiau'n ei chael hi'n anodd gwybod â phwy o fewn prifysgol y gallant gysylltu, a bod busnesau bach yn gallu bod yn brin o'r gallu i lunio a rheoli'r math o geisiadau cyllid mawr a allai olygu bod gofyn iddynt gydweithio â phrifysgolion. Derbyniodd Llywodraeth Cymru yr argymhelliad hwn i gytuno ar weledigaeth ehangach ar gyfer ymchwil ac arloesi yng Nghymru a chyfleu'r weledigaeth honno. Dywedodd y bydd hefyd yn cyfleu cyfraniad sylweddol diwydiant.

43. Yn ei Strategaeth Arloesi, dywed Llywodraeth Cymru nad yw Cymru wedi cyflawni ei photensial yng nghylchoedd cyllido cynigion cystadleuol traddodiadol y Deyrnas Unedig. Mae'n anelu at weld tua 3% o gyllideb Innovate UK yn cael ei buddsoddi yng Nghymru yn gyson erbyn 2026, gan ddweud bod hyn yn cynrychioli cyfran Cymru o'r boblogaeth fusnes. Mae Llywodraeth Cymru eisiau i hynny wedyn gynyddu i 5% erbyn 2030. Mae'n dweud y bydd yn defnyddio targedau tebyg o ran cyllid cynghorau ymchwil maes o law.

[30] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 01

44. Rhwng 2019-20 a 2020-21, cynyddodd swm y cyllid i Gymru, gan Gynghorau Ymchwil drwy UKRI a chan Innovate UK, fel a ganlyn:

Cynghorau ymchwil	Blwyddyn ariannol 2019-20	Blwyddyn ariannol 2020-21
Gwariant yng Nghymru	£66 miliwn	£86 miliwn
Cyfanswm y gwariant	£3,300 miliwn	£3,764 miliwn
Y ganran a wariwyd yng Nghymru	2.0%	2.3%

Ffynhonnell: Dosbarthiad daearyddol gwariant UKRI

Innovate UK	Blwyddyn ariannol 2019-20	Blwyddyn ariannol 2020-21
Gwariant yng Nghymru	£27 miliwn	£40 miliwn
Cyfanswm y gwariant	£1,177 miliwn	£1,526 miliwn
Y ganran a wariwyd yng Nghymru	2.3%	2.6%

Ffynhonnell: Dosbarthiad daearyddol gwariant UKRI

Casgliad 1. Cafodd llawer o'r materion a godwyd yn yr ymchwiliad undydd hwn eu harchwilio'n flaenorol gan y Pwyllgor blaenorol ar gyfer ymchwil ac arloesi yn y 5ed Senedd. Er bod y dirwedd gyllido wedi newid ers i'r Pwyllgor hwnnw gyflwyno adroddiad, mae rhai rhanddeiliaid yn dal i alw ar Lywodraeth Cymru i ailedrych ar argymhellion a wnaed yn adroddiad Pwyllgor yr Economi, Seilwaith a Sgiliau yn 2019. Dylai'r adroddiad diweddaraf hwn, ac adroddiad blaenorol 2019, gael eu hystyried gan y Comisiwn Addysg Drydyddol ac Ymchwil newydd fel blaenoriaeth.

Gostyngiad termau real mewn Cyllid Ymchwil yn gysylltiedig ag Ansawdd (Cyllid Craidd)

45. Yn Adolygiad Annibynnol yr Athro Syr Ian Diamond o Drefniadau Cyllido Addysg Uwch a Chyllid Myfyrwyr yng Nghymru yn 2016, dywedodd fod cyllid ymchwil yn gysylltiedig ag ansawdd:

> *"…yn hollbwysig i ddarparu'r buddsoddiad sylfaenol sy'n galluogi datblygiad strategol ymchwil yn yr hirdymor ac i greu mas critigol o allu ymchwil. Mae sicrwydd a natur ragweladwy cyllid ymchwil o ansawdd yn bwysig oherwydd y gorwelion cynllunio*

hir sy'n llywio strategaethau ymchwil prifysgol. [...] Hefyd, gellir defnyddio ymchwil o ansawdd i ddenu cyllid ymchwil allanol."[31]

46. Gellir defnyddio cyllid ymchwil yn gysylltiedig ag ansawdd i helpu i ennill cyllid cystadleuol gan gyrff allanol. Cyfeiriodd Prifysgol Metropolitan Caerdydd at gyllid ymchwil o ansawdd fel sylfaen ar gyfer meithrin gallu, arbenigedd a datblygiadau arloesol.[32]

47. Roedd yr Athro Diamond, a'r Athro Reid yn ei Adolygiad yn 2018 o ymchwil ac arloesi wedi ei gyllido gan y Llywodraeth yng Nghymru[33], yn argymell cynnal cyllid ymchwil o ansawdd ar lefel o £71 miliwn y flwyddyn yn 2016.

48. Derbyniodd Llywodraeth Cymru argymhelliad yr Athro Diamond mewn egwyddor ond dim ond mewn un flwyddyn ariannol ers 2015-16 mae cyllid ymchwil cysylltiedig ag ansawdd yn cyfateb mewn termau real â'r £71 miliwn. Roedd hynny yn 2021-22 pan oedd cyllid ymchwil cysylltiedig ag ansawdd yn £81.7 miliwn. Ar gyfer blwyddyn ariannol 2023-24 mae cyllid cymeradwy ymchwil cysylltiedig ag ansawdd yn cael ei gynnal ar £81.7 miliwn, sydd mewn termau real yn £65.8 miliwn gan ddefnyddio blwyddyn ariannol 2015-16 fel y sylfaen. Mae hwn £5.3 miliwn o doriad mewn termau real.

49. Nododd Sefydliad Prydeinig y Galon fod y gyllideb ymchwil cysylltiedig ag ansawdd yng Nghymru ar gyfer 2022-23 yn £81.7 miliwn, tra bod Research England wedi cyhoeddi £1.789 biliwn ar gyfer cyllid ymchwil cysylltiedig ag ansawdd ar gyfer 2022/23. Dywedodd, pe bai prifysgolion Cymru yn cael eu cefnogi i gystadlu â Lloegr, y dylai cyllid ymchwil cysylltiedig ag ansawdd yng Nghymru pro rata fod tua £100 miliwn.[34]

50. Roedd CCAUC yn 'cytuno'n fras' â ffigur Sefydliad Prydeinig y Galon, ond dywedodd nad oedd ei gyllideb wedi cynyddu a bod angen cydbwyso anghenion cystadleuol ar draws y sector, gan gynnwys cymorth iechyd a llesiant myfyrwyr a blaenoriaethau Llywodraeth Cymru – er enghraifft, dysgu rhan-amser a hyblyg.[35]

51. Amlygodd Harriet Barnes o CCAUC hefyd mai rôl cyllid heb ei neilltuo ar gyfer ymchwil ac arloesi yw cynnal capasiti yn y system 'waeth beth yw'r tueddiadau presennol', a galluogi ymchwil sylfaenol i'r camau cynnar, sef y pethau nad ydynt eto'n fasnachol hyfyw, pethau lle mae angen eu profi cyn bod

[31] Adolygiad o Gyllido Addysg Uwch a Threfniadau Cyllido Myfyrwyr: adroddiad terfynol | LLYW.CYMRU
[32] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 04
[33] Adolygiad o ymchwil ac arloesi a ariennir gan y llywodraeth (adolygiad Reid) | LLYW.CYMRU
[34] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 06
[35] Paragraff 56, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

posibilrwydd o gael cyllid grant ohonynt, ac yna adeiladu ar gamau cynnar y cydweithrediadau hynny sydd eu hangen arnoch gyda busnes, y sector cyhoeddus ac eraill. Pwysleisiodd hefyd rôl y cyllid o ran annog prifysgolion i gael diwylliannau ymchwil cadarnhaol, iach a chynhwysol.[36]

52. Nododd Amanda Wilkinson o Brifysgolion Cymru fod lefel bresennol y cyllid ymchwil cysylltiedig ag ansawdd yn rhwystr i'r gallu i sicrhau cyllid pellach gan UKRI:

> *"in terms of how the model works, roughly speaking, for every research contract that you're able to secure, you have to find 30 per cent of the value of that contract from other resources. So, you know, there is an issue in terms of the availability of core funding, and QR funding in particular, to support that base and allow us to draw the contracts that we are very capable of winning from UKRI."*[37]

53. Ymhelaethodd Roger Whitaker o Brifysgolion Cymru ar hyn, gan ddweud:

> *"One of my hypotheses is that we're not receiving a population share of UKRI funding, in part due to not receiving population share of QR funding, and to explain that, QR funding is really vital for the lifeblood of universities; it's the means through which we can create time and support for people to bid into UKRI, and also have the facilities through which we can deliver the grants as well."*[38]

54. Pwysleisiodd Lewis Dean o Rwydwaith Arloesi Cymru hefyd:

> *"Research projects do not start with funding from UKRI, they start before that; there needs to be proof of concept and preliminary work goes on. So, really, that QR funding is vital for that whole research life-cycle."*[39]

55. Tynnodd Lewis Dean sylw hefyd at broblem argaeledd arian cyfatebol:

> *"A range of grant programmes will ask for match funding from institutions, which is a further financial investment by the universities. Without that ability to invest in that match funding,*

[36] Paragraff 8, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[37] Paragraff 111, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[38] Paragraff 113, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[39] Paragraff 114, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

> *universities will have to make the decisions about which grants they're able to apply for."* [40]

56. Dywedodd Harriet Barnes fod angen i adolygiadau Diamond a Reid gael eu gweld yn awr yng nghyd-destun disodli cronfeydd strwythurol yr Undeb Ewropeaidd, a bod yn rhaid bod yn realistig ynghylch i ba raddau y gellir cyflawni eu hargymhellion mewn gwirionedd.[41]

57. Dywedwyd yn nhystiolaeth atodol Prifysgolion Cymru, a anfonwyd ar ôl y cyfarfod, mai ei argymhelliad allweddol i Lywodraeth Cymru oedd ailadrodd bod cyllid craidd ar gyfer ymchwil ac arloesi yn hanfodol i alluogi prifysgolion Cymru i gael mwy o arian ymchwil ac arloesi.[42]

58. Nododd Prifysgol Metropolitan Caerdydd hefyd yr argymhelliad yn adolygiad swyddogol Syr Paul Nurse o'r dirwedd ymchwil a datblygu[43] y dylai Llywodraeth y Deyrnas Unedig adolygu ymchwil o ansawdd, cyllid cystadleuol a chostau economaidd llawn i fynd i'r afael â chynaliadwyedd ymchwil. Amlygodd y Brifysgol fod Gweinidog y Gymraeg ac Addysg ar y pryd, Jeremy Miles AS, wedi cyfeirio at adolygiad Nurse yn llythyr cylch gwaith blynyddol CCAUC ar gyfer 2023/24, lle dywedwyd hefyd ei fod wedi gofyn i CCAUC barhau i adolygu effeithiolrwydd ei ymchwil o ansawdd, prosesau dyrannu cyllid ymchwil o asnawdd, ymchwil ôl-raddedig ac arloesi i fonitro eu heffeithiolrwydd o ran annog ymddygiad cystadleuol llwyddiannus o gymharu â gweddill y Deyrnas Unedig.

59. Amlygwyd yn nhystiolaeth Prifysgol Metropolitan Caerdydd effaith polisïau Llywodraeth y Deyrnas Unedig yn 'ansefydlogi gweithgarwch rhyngwladol' mewn ymchwil ac arloesi. Dywedodd fod tynnu fisas yn ôl ar gyfer dibynyddion ôl-raddedigion a addysgir yn fwyaf tebygol o effeithio ar Nigeria ac India, a oedd, yn 2021/22, yn cyfri am 43% o ôl-raddedigion rhyngwladol a addysgir yng Nghymru. Cyfeiriodd y Brifysgol hefyd at gynnydd sylweddol mewn costau fisa a chynnydd o 109 y cant yn y Gordal Gofal Iechyd Mewnfudo ar gyfer staff rhyngwladol. Nododd fod ymchwilwyr rhyngwladol yn gyffredin mewn STEM yng Nghymru, sy'n hanfodol ar gyfer rhagolygon economaidd y dyfodol.[44]

Casgliad 2. Mae'r Pwyllgor yn croesawu uchelgeisiau a thargedau Llywodraeth Cymru i Gymru ennill mwy o gyllid ar gyfer y Deyrnas Unedig gyfan. Mae cyllid Ymchwil cysylltiedig ag Ansawdd yn chwarae rhan allweddol o ran galluogi

---

[40] Paragraff 164, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[41] Paragraff 57, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[42] Tystiolaeth ysgrifenedig
[43] UKCGE | Nurse review of research councils
[44] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 04

prifysgolion i ennill y cyllid hwnnw ar lefel y Deyrnas Unedig gyfan, ond mae cyllid Ymchwil cysylltiedig ag Ansawdd wedi bod yn gostwng mewn termau real sy'n rhoi Cymru dan anfantais o ran ennill cyllid cystadleuol, yn groes i uchelgeisiau Llywodraeth Cymru.

Argymhelliad 1. Dylai Llywodraeth Cymru gynnal, neu gomisiynu, adolygiad o lefel y cyllid Ymchwil o Ansawdd a ddarperir i sefydliadau Cymru, er mwyn pennu'r swm sydd ei angen arnynt er mwyn iddynt ganfod y ffordd orau o gynnal ymchwil a chystadlu am gyllid allanol. Dylai'r adolygiad ystyried adolygiadau Diamond a Reid ac ystyried lefelau cyllido cyfatebol yn Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon.

Cyllid cyhoeddus i'r sector busnes

60. Dywedodd Dean Cook o Innovate UK mai'r gyfradd lwyddo gyfartalog yng Nghymru ar gyfer gwneud cais am gyllid oedd 25%, a oedd ychydig yn uwch na'r cyfartaledd cenedlaethol (ac yn cymharu â 19% yn Llundain) ond ei fod yn cael ei yrru gan alw, gyda lefel is o weithgarwch gan y sector busnes yng Nghymru a llai o ofyn am gyllid:

> *"We know that the business population, by the Office for National Statistics 2022 figure, is about 3.9 per cent of the UK business population. We know that Welsh participants are 3 per cent active on a project basis. So, we know that we're not getting enough applications in from Welsh participants. The fact that Welsh participants account for about 3 per cent of the project activity, and yet only 2.6 per cent of our funding is coming to Wales, also tells you that the level of investment that Welsh participants are asking for is a little bit less than what you see in other parts of the country. Now, there's a whole heap of reasons for that that we're talking about with colleagues in Welsh Government."*[45]

61. Tynnodd sylw at effaith dadleoli hanesyddol y 'swm enfawr' o arian blaenorol yr Undeb Ewropeaidd i Gymru, a'r gyfran uwch o fusnesau bach a chanolig a microfusnesau fel ffactorau:

> *"In terms of the demand driver, we know that there has, historically, been a displacement effect because of the sheer volume of European regional development fund innovation*

[45] Paragraff 27, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

> *funding that's been available in Wales, and that's probably displaced and meant that Welsh businesses and Welsh universities haven't thought about coming to us for that funding. And then, in terms of the average grant ask being a bit lower, well we know that the characteristic of the business population here is you've got a greater a proportion of micro and small businesses. So, there's something about the business population here as well, and probably there's something around ambition."*[46]

62. Pan ofynnwyd iddo beth arall y gellid ei wneud er mwyn i Gymru gyflawni ei chyfran o gyllid, dywedodd Dean Cook o Innovate UK:

> *"you've got to be in it to win it. We have to encourage businesses and the research sector here to compete and come into the programmes and the competitions that we run. And, actually, that is reflected quite nicely in the call to arms that is in the Welsh innovation strategy."*[47]

63. Tynnodd Dan Shah o UKRI sylw at y cynnydd yng nghwantwm cyffredinol cyllid cynghorau ymchwil ac Innovate UK rhwng 2019-20 a 2020-21.[48] Cytunodd fod cyfraddau llwyddiant yn bwysig, a dywedodd fod y gyfradd llwyddiant yn ôl gwerth – y ganran o'r hyn y gofynnwyd amdano yn y ceisiadau mae sefydliadau o Gymru yn llwyddo i'w hennill – yn 32 y cant, ar gyfartaledd, sydd ychydig yn uwch nag y mae ar gyfer Lloegr, ac yn uwch na'r cyfartaledd mewn meysydd cryfder penodol - er enghraifft, yn y gwyddorau cymdeithasol ac mewn peirianneg a'r gwyddorau ffisegol.

64. Aeth Dan Shah ymlaen i bwysleisio pwysigrwydd meithrin hyder a dealltwriaeth o'r system i annog mwy o geisiadau o Gymru, a chynyddu cysylltedd ac ymgysylltiad â phartneriaethau a rhwydweithiau. Cyfeiriodd at enghraifft yr Active Building Centre a oedd yn cael ei harwain gan Abertawe ond sydd hefyd yn cynnwys Newcastle a Chaerfaddon. Tynnodd Dean Cook o Innovate UK sylw hefyd at bwysigrwydd gweithio mewn partneriaeth â Llywodraeth Cymru, oherwydd mae cyllid ymchwil ac arloesi yn rhan o 'ecosystem' fwy ac mae ysgogiadau economaidd i gefnogi busnesau i dyfu hefyd yn rhan o hynny.[49]

[46] Paragraff 28, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[47] Paragraff 31, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[48] Paragraff 35, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[49] Paragraff 40, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

65. Roedd rhywfaint o gwestiynu yn y Pwyllgor ynghylch sut roedd y ffigurau a roddwyd ar gyfer llwyddiant Cymru o ran cael mynediad at gyllid ymchwil a datblygu yn cyfateb i werth ychwanegol gros Cymru, a'i lefelau cyflogaeth ar gyfer diwydiannau allweddol fel gwyddorau bywyd, TGCh, a gwasanaethau proffesiynol, o'u cymharu â chyfartaledd y Deyrnas Unedig.[50]

66. Tynnodd Lewis Dean o Rwydwaith Arloesi Cymru sylw at y modd roedd y Rhwydwaith yn mynd ati'n rhagweithiol i gyfuno arbenigedd i sicrhau bod prifysgolion yn fwy cystadleuol yn y gofod cyllido UKRI cynyddol gystadleuol hwnnw, a'i fod wedi gweld canlyniadau cychwynnol addawol iawn, gyda symiau cymharol fach o gyllid sbarduno yn troi'n rhai ceisiadau eithaf mawr.[51]

67. Dywedodd Andy Silcox o AMRC fod mynediad at gyllid ar gyfer gweithgynhyrchwyr ledled Cymru wedi ei sgiwio'n fawr gan lif arian o'r Gronfa Ffyniant Gyffredin yn y 12-18 mis diwethaf, gan ddweud o gofio bod cyllid wedi ei ranbartholi ac os nad yw'n flaenoriaeth i awdurdod lleol penodol, yna nid oes unrhyw beth yn cael ei wneud ym Mhowys, er enghraifft, ac eto bydd llawer yn cael ei wneud yn Sir y Fflint.[52]

68. Mewn tystiolaeth atodol i'r Pwyllgor, dywedodd Prifysgolion Cymru, er mwyn bod yn llwyddiannus, y byddai angen cael mynediad at gyllid y Deyrnas Unedig a'r Undeb Ewropeaidd, a dywedodd y byddai'n argymell bod Llywodraeth y Deyrnas Unedig yn ailymweld ag egwyddorion, strwythur a dull cyllido Ffyniant Gyffredin.[53]

Rhwystrau i fusnesau rhag cael mynediad at arian cyhoeddus

69. Busnesau Bach a Chanolig yw'r mwyafrif o fusnesau yng Nghymru. Mewn tystiolaeth ysgrifenedig, dywedodd Ffederasiwn y Busnesau Bach:

> *"It is clear from our research that most small businesses have not used government support to finance their innovation activity. This suggests that the existing system of government support for innovation is not working as well as it could do, and that what constitutes innovation and its aims remain unclear to SMEs."*[54]

[50] Paragraff 38, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[51] Paragraff 156, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[52] Paragraff 244, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[53] Gwybodaeth ychwanegol - Prifysgolion Cymru
[54] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 02

70. Ychwanegodd Ffederasiwn y Busnesau Bach mai dim ond 7% o arloeswyr a ddywedodd nad oedd angen cymorth gan y llywodraeth arnynt am fod ganddynt fynediad at gyllid y sector preifat, a bod ymwybyddiaeth busnesau bach a chanolig o'r cyllid sydd ar gael yn broblem.[55]

71. Yn ei dystiolaeth ysgrifenedig, dywedodd CCAUC:

> *"The landscape for funding needs to be clear and coherent, and easily understood by those who access it. This is particularly relevant for SMEs (including microbusinesses), who make up the majority of the Welsh economy, who do not have the time or the staff capacity needed to involve themselves in long and complicated funding processes."*[56]

72. Dywedodd Prifysgol Bangor fod sylfaen busnesau bach a chanolig Cymru yn aml â heriau ychwanegol o ran adnoddau a gallu amsugnol i gael budd o ymchwil[57], a dywedodd y Grŵp Rhanddeiliaid Mentrau Cymdeithasol mai'r rhwystr mwyaf i dwf ar gyfer busnesau cymdeithasol oedd pwysau amser/diffyg capasiti staff, a nodwyd gan 52 y cant o'r busnesau cymdeithasol a arolygwyd.[58]

73. Dywedodd Prifysgol Bangor hefyd nad yw'r gofynion tryloywder sy'n gysylltiedig â chyllid cyhoeddus o ran adrodd ar fanylion prosiectau wastad wrth fodd cwmnïau, a'i fod yn gallu arwain at sefyllfaoedd lle nad yw prosiectau yn bwrw ymlaen.[59]

74. Ychwanegodd yr Athro Pete Burnap o Hyb Arloesedd Seiber Cymru fod caffael yn rhwystr arall i fusnesau bach a chanolig, gan ddweud ei fod yn hunllef i fusnesau llai allu cael mynediad hawdd at gronfeydd ymchwil a datblygu ar gyfer prosiectau bach, sy'n seiliedig ar arloesi.[60] Dywedodd ei bod yn anodd iawn iddynt gael mynediad at y cronfeydd ymchwil mawr, a'i bod yn ymddangos bod arian cyhoeddus yn dod mewn cyfnodau byrrach – gyda'r gronfa ffyniant gyffredin yn enghraifft dda – a bod caffael yn rhwystro gwariant a chyflwyno'n gyflym.

75. Roedd Innovate UK wedi nodi rhwystrau i fusnesau o ran ymwybyddiaeth o gymorth ariannol, ac uchelgais:

---

[55] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 02
[56] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 09
[57] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 10
[58] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 11
[59] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 10
[60] Paragraff 284, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

> *"… that's not just about reaching the businesses that are already innovation active and pointing them to the funding and the support opportunities, but also reaching out to those businesses that aren't innovation active and making them think about being more innovative businesses. And I made the point earlier on as well that, those R&D-intensive businesses, we need to be encouraging them to scale and grow."*[61]

76. Pwysleisiodd tystiolaeth atodol gan UKRI yr hoffai ail-bwysleisio pwysigrwydd ysgogi galw gan gymuned fusnes Cymru a meithrin gallu arloesi iddi. Yn unol â hyn, maent yn bwriadu cynyddu eu cefnogaeth ar y cyd i arloeswyr o Gymru i'w galluogi i fod yn fwy cystadleuol yn eu rhaglenni DU gyfan.[62]

77. Roedd Innovate UK o'r farn bod y camau gweithredu yn y Cynllun Arloesi Cydweithredol i Gymru yn ddechrau da i weithio gyda'r gymuned fusnes i fynd i'r afael â'r rhwystrau.[63] Pwysleisiwyd y ffaith ei bod yn ddogfen fyw ddeinamig, gyda'r bwriad o adolygu cyflawniadau a chael eu dwyn i gyfrif:

> *"… we've gone back, for example, with Liverpool city region, one year on, with Mayor Steve Rotheram, to talk about what we've achieved and what we're planning to do in the year ahead, and we will do exactly the same here in Wales. So, one year on from Wales Tech Week, we'll come back, we'll talk to the community about what we have done, what we've achieved against that plan, and we'll set out ambitions for the years ahead. So, this is live; we keep this live."*[64]

78. Dywedir yn nhystiolaeth ysgrifenedig Prifysgol Abertawe fod angen dealltwriaeth fwy cynnil o'r heriau mae busnesau ar draws y Deyrnas Unedig yn eu hwynebu bob dydd. Mae'n ychwanegu bod y rhai sydd mewn swyddi arloesi ymchwil mewn diwydiant yn fwy ymwybodol o heriau ariannol - er enghraifft, o ran rhedeg eu sefydliadau o ddydd i ddydd a heriau bob dydd go iawn cadw drysau busnes yn agored. O ran y dirwedd newidiol ar gyfer ariannu ar ôl gadael yr UE, a'r cysylltiad sydd i'w groesawu â rhaglen Horizon, nododd Prifysgol Abertawe nad yw'n glir a yw busnesau bach a chanolig yn cael y cymorth cywir i fanteisio ar y cyfleoedd hyn; gallai prifysgolion helpu i gefnogi hyn gyda chyllid.[65]

[61] Paragraff 69, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[62] Gwybodaeth ychwanegol - UKRI
[63] Paragraff 71, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[64] Paragraff 71, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[65] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 12

Casgliad 3. Mae angen gwneud mwy i gydnabod a deall y realiti o ddydd i ddydd i fusnesau yng Nghymru a'r rhwystrau i fynediad at gyllid ymchwil a datblygu, gan gynnwys y rhai a nodir yn yr adroddiad hwn sy'n ymwneud ag ymwybyddiaeth, cyfyngiadau amser a materion caffael. Mae hyn yn arbennig o bwysig o ystyried tystiolaeth Ffederasiwn Busnesau Bach Cymru am y darlun ar gyfer busnesau bach a chanolig yng Nghymru, a'r angen i ysgogi galw. Bydd yn hanfodol adolygu effeithiolrwydd y camau a gymerir fel rhan o Gynllun Arloesi Cydweithredol Cymru.

Gwahaniaethau rhanbarthol – a deimlir buddsoddiadau ledled Cymru?

79. Dywedir yn nhystiolaeth ysgrifenedig Prifysgol Bangor fod anghyfartaledd rhanbarthol sylweddol, sy'n adlewyrchu'r cyfansoddiad trefol/gwledig yng Nghymru gyda chlystyru diwydiannol yn adlewyrchu hyn.[66]

80. Pan holwyd tystion o'r sector addysg uwch am wahaniaethau rhanbarthol yng Nghymru, cafwyd darlun eithaf cadarnhaol o'r effaith economaidd ledled Cymru.

81. Dywedodd Amanda Wilkinson o Brifysgolion Cymru fod lledaeniad daearyddol prifysgolion Cymru yn beth da, ac nad oedd yn atal prifysgolion mewn un ardal rhag cael effaith mewn rhannau eraill o Gymru:

> *"we've got a really good mix and a really good place base, but there's also nothing that stops universities delivering across Wales in terms of R&I impact."*[67]

82. Ym marn Amanda Wilkinson, nid oedd bod â phrifysgolion fel sefydliadau angori wedi'u lleoli mewn ardaloedd penodol yn golygu bod arian cyhoeddus yn cael ei sianelu tuag at yr ardaloedd hynny ac eithrio'r sector preifat ehangach ledled Cymru.[68] Dywedodd fod y ffrwd ariannu arloesi yn bwysig iawn i helpu prifysgolion i ymgysylltu â diwydiant lle bynnag y'i lleolir. Amlygodd tystion o Brifysgolion Cymru a Rhwydwaith Arloesedd Cymru hefyd y berthynas â'r Bargeinion Twf rhanbarthol.[69]

[66] Tystiolaeth ysgrifenedig
[67] Paragraff 118, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

[68] Paragraff 126-127, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[69] Paragraff 129, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

83. Dywedodd yr Athro Roger Whitaker y dylid edrych ar y cyllid ymchwil cysylltiedig ag ansawdd craidd wrth ystyried anghyfartaledd rhanbarthol rhwng gwahanol rannau o Gymru:

> *"... if we take the research excellence framework data on headcount of researchers and look at the investment of research Wales innovation funding to Bangor, that is just over £6,900 per researcher, where, in Cardiff, each researcher receives just over £1,600 equivalent. So, actually, there's over a fourfold investment towards that region, when you look at this through the research perspective, which is the power behind research and innovation."*[70]

84. Dywedodd yr Athro Justin Lewis o Media Cymru mai gwaith UKRI oedd ariannu rhagoriaeth lle maen nhw'n dod o hyd iddi, felly mae'n anochel y byddai gwahaniaethau gan nad eu gwaith nhw oedd dyfarnu cyllid cystadleuol yn ôl lleoliad. Dywedodd fod angen dangos y gallwch ddarparu gwerth da iawn, iawn am y buddsoddiad hwnnw a bod angen dangos lefelau priodol o arbenigedd. Dywedodd, felly, lle ceir crynodiadau o arbenigedd, yn enwedig o fewn sectorau penodol yng Nghymru, yn anochel, bydd hynny o fantais iddyn nhw wrth wneud cais am y cronfeydd hynny ar y lefel honno. Dywedodd er gwell neu er gwaeth, dyna'r ffordd y mae'r system yn gweithio.[71]

85. Cytunodd yr Athro Pete Burnap, Cyfarwyddwr Hyb Arloesedd Seiber Cymru â hyn, ond dywedodd fod cyfleoedd hefyd o bosibl i edrych ar draws y rhanbarthau o ran cymorth diwydiant ar raddfa lai, gan nodi ymdrech i gael mwy o bartneriaethau trosglwyddo gwybodaeth i ddwylo cwmnïau llai a allai elwa ohonynt.[72]

86. Nododd Andy Silcox o AMRC bwysigrwydd prifysgolion yn mynd allan a gweithio gyda busnesau mewn rhanbarthau eraill, nid yn eu hardal leol yn unig: dywedodd ei fod yn cymryd llawer o ymdrech ar ran y prifysgolion i fynd allan ac ehangu'r cyrhaeddiad hwnnw ledled Cymru gyfan yn y rhanbarthau mwy anghysbell.[73] Dywedodd yr Athro Justin Lewis ei fod yn rhywbeth yr oedd Media Cymru wedi ymrwymo i'w wneud, gan gyfeirio at sefydlu gweithdai a chanolfannau hyfforddi a dosbarthu cyllid y tu hwnt i Brifddinas-Ranbarth

[70] Paragraff 122, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[71] Paragraff 233, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[72] Paragraff 239, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[73] Paragraff 239, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

Caerdydd, ond dywedodd nad oedd hynny o reidrwydd yn flaenoriaeth i'w cyllidwr UKRI, a oedd yn llai pryderus am hynny.[74]

87. I gyrraedd targed Llywodraeth Cymru ar gyfer ennill cyllid ymchwil a datblygu, dywedodd yr Athro Justin Lewis:

> *"we have to back people in a position to win it. I think that's just a reality. Not all parts of all universities will be in that position, so to some extent we have to look at what we're good at, and then we have to think about how we develop that, and invest a little bit to make sure that things that we're good at attract investment to Wales."*[75]

Casgliad 4. Mae'r Pwyllgor yn cydnabod bod yna wahaniaethau rhanbarthol, a bod llwyddiant o ran ennill cyllid cystadleuol yn dibynnu ar fàs critigol o arbenigedd a chlystyrau sector – mae Media Cymru yn un enghraifft o hyn. Gall fod tuedd wedyn i gael effaith gylchol gan y ffaith pan aiff cyllid i'r clystyrau hyn, yr ategir at hynny wedyn gydag enillion cyllid pellach.

Argymhelliad 2. Dylai Llywodraeth Cymru wneud mwy o ddadansoddiad o ledaeniad cyllid ymchwil a datblygu ledled Cymru er mwyn deall y darlun cenedlaethol yn llawn, ac edrych ar feithrin partneriaethau neu fentrau ariannu penodol eraill y tu allan i'r ardaloedd lle mae clystyrau arloesi llwyddiannus eisoes yn bodoli.

[74] Paragraff 241, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[75] Paragraff 286, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

3. Cydweithio rhwng addysg uwch a diwydiant

88. Pwysleisiodd cynrychiolwyr CCAUC, UKRI ac Innovate UK i gyd bwysigrwydd ymchwil a datblygu cydweithredol. Dywedodd Harriet Barnes o CCAUC fod Cronfa Arloesi Ymchwil Cymru (RWIF) yn hollbwysig o ran ariannu prifysgolion i fod yn sefydliadau angori yn y gymuned arloesi sy'n lleol iddynt, gan ddarparu cyfleusterau, canolfannau arloesi, mannau cydweithio ac ati.[76]

89. Yn ei thystiolaeth ysgrifenedig, dywedodd Prifysgol Metropolitan Caerdydd ei bod yn bryder bod Cynllun Cyflawni Strategaeth Arloesi Llywodraeth Cymru yn cyfeirio at £15 miliwn ar gyfer Cronfa Arloesi Ymchwil Cymru fel carreg filltir lwyddiannus, gan fod Adolygiad Reid wedi argymell £25 miliwn[77]. Mae CCAUC yn cydnabod y dylid ei gynyddu i £25 miliwn mewn egwyddor, pe bai cyllidebau'n caniatáu, er mwyn sicrhau mwy o gywerthedd â chyllid a ddyrannwyd i brifysgolion mewn mannau eraill yn y Deyrnas Unedig.[78]

90. Tynnodd Prifysgolion Cymru a Rhwydwaith Arloesedd Cymru sylw at y 'Connecting Capability Fund' a ddarperir gan Research England i helpu cydweithrediadau sy'n ysgogi gweithgarwch economaidd, a dywedodd Lewis Dean y gellid dysgu gwersi o'r cyllid hwnnw sydd wedi caniatáu dysgu yn y maes hwnnw y tu hwnt i'r gwaith a wneir a ariennir gan gyllid arloesi addysg uwch.[79]

91. Pwysleisiodd Harriet Barnes o CCAUC rôl prifysgolion wrth ddatblygu sgiliau. Dywedodd mai nhw sy'n hyfforddi ymchwilwyr ac arloeswyr y dyfodol ac nad yw darparu cymorth PhD ac yn y blaen yn rhywbeth y gall busnesau ei wneud ar eu pen eu hunain. Er bod y partneriaethau cydweithredol gyda diwydiant yn bwysig, dywedodd, yn sylfaenol, mae wedi'i leoli mewn prifysgolion. Dywedodd y byddai'r Comisiwn Addysg Drydyddol ac Ymchwil newydd yn helpu i ymestyn y gwaith hwnnw oherwydd bydd hynny'n eu galluogi i gydgysylltu'r datblygiad sgiliau sy'n digwydd o fewn addysg bellach a dysgu seiliedig ar waith â'r hyn y mae prifysgolion yn ei wneud, ac yna mynd ag ef ymlaen i fusnes ac arloesi.[80] Dywedodd hefyd y byddai'r Comisiwn yn gallu helpu i greu system ar gyfer y gwaith da sy'n mynd rhagddo yng Nghymru.[81]

[76] Paragraff 77, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[77] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 04
[78] Papur tystiolaeth - Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[79] Paragraff 187, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[80] Paragraff 78, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[81] Paragraff 183, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

92. Dywedodd Dan Shah fod strategaeth bum mlynedd UKRI yn cynnwys ymyriadau uniongyrchol gyda'r nod o gryfhau clystyrau a phartneriaethau, megis y Catapwlt a phartneriaethau trosglwyddo gwybodaeth, ond ei bod hefyd yn bwysig rhoi sylw i'r arwyddion a'r cymhellion a osodwyd i annog cydweithio. rhwng busnes a'r byd academaidd.[82]

93. Ymhelaethodd Dan Shah ar y dull seiliedig ar le o annog cydweithio, gan ddweud:

> *"We are innovating in the things that we fund. So, for example, the Engineering and Physical Sciences Research Council is taking a place-based approach to supporting consortia of universities and businesses to do knowledge exchange through place-based innovation accelerator accounts. Three of the 10 funded ones have a strong Welsh connection—two wholly in Wales, one, I think, straddling the border. And I think it's really important to stress the importance of this being an interaction. So, academia gets from engagement with business a real sense of the demand and the future for impact that they're incentivised to achieve, and it gets research questions and research data that are really valuable to them. Business gets not only the direct benefits from the interaction, but it gets sources of ideas it wouldn't be able to generate for itself over longer time frames. It gets infrastructures it may not want to invest in itself because you only use them once in a while, and especially it gets access to people and talent, and we know that that's a massive draw for inward investment internationally, as well as in the UK. Crucial to that is that spirit of porosity between business and academic communities."*[83]

94. Ategodd yr Athro Roger Whitaker hyn, gan ddweud bod y prosiectau partneriaeth arloesi hynny'n bwysig iawn o ran dod â diwydiant ac arbenigwyr at ei gilydd i feddwl am broblemau mewn gwahanol ffyrdd, yn ogystal â throsi ymchwil yn gyflawniadau.[84] Ei farn ef oedd bod gan Brifysgol Caerdydd berthynas dda â nifer o fusnesau mwy, gan restru rhai enghreifftiau, a disgrifiodd weithgarwch fel un bywiog. Tynnodd sylw hefyd at gydleoli prifysgolion a busnesau i gynorthwyo'r mandylledd hwnnw, megis parc gwyddorau

[82] Paragraff 80, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[83] Paragraff 81, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[84] Paragraff 144, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

cymdeithasol Prifysgol Caerdydd, ac integreiddio ag academïau.[85] Fodd bynnag, dywedodd fod unrhyw gyfyngiad fwy na thebyg yn ymwneud â'r adnoddau sydd ar gael i wneud mwy.

95. Dywedodd Lewis Dean o Rwydwaith Arloesedd Cymru fod astudiaethau achos REF yn dangos y ffyrdd lluosog y mae cydweithrediadau yn datblygu rhwng prifysgolion a busnesau, a sut mae perthnasoedd cryf yn cael eu meithrin dros nifer o flynyddoedd. Rhoddodd yr enghraifft benodol o'r gwaith y mae Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant yn ei wneud gyda Belron ar dechnoleg sgrin wynt a bod prifysgolion ledled Cymru yn gwneud sawl peth gwahanol i sicrhau bod y serendipedd cynlluniedig hwnnw'n digwydd.[86]

96. Nododd Amanda Wilkinson o edrych ar ddata'r arolwg addysg uwch, busnes a rhyngweithio cymunedol, sef data'r DU, yna mae Cymru'n perfformio'n weddol gryf yn y maes hwn.[87] Tynnodd sylw at nifer uchel iawn o fusnesau newydd graddedig ar gyfer maint y sector—5 y cant o sector y DU, 13 y cant o fusnesau newydd gan raddedigion—a hirhoedledd da.[88]

97. Nododd Amanda Wilkinson hefyd bwysigrwydd cadw llygad barcud ar ddatblygiadau mewn mannau eraill yn y DU ac i sector prifysgolion Cymru ymateb i'r rheini, er enghraifft, mewn perthynas â chynigion am allgynhyrchu sy'n cael eu hystyried gan Lywodraeth y DU:

> *"…If the UK Government accepts that report, that will result in, for example, higher innovation funding to universities for a lower spin-out take. That could transform what we're able to do with industrial partnerships and so it's going to be important from a Wales perspective that we're able to look at that and we're able to operate in the same way, because that allows for the sort of porous interaction with expertise that we're able to provide in the university…"*[89]

Anghenion gwahanol busnesau a phrifysgolion

98. Mae cydnabyddiaeth ar draws y dystiolaeth ysgrifenedig a gafwyd bod arloesi mewn prifysgolion yn tueddu i ganolbwyntio ar ddatblygiad cam cynnar, tra bod ymchwil mewn diwydiant yn tueddu i ganolbwyntio ar ddatblygu cynhyrchion

[85] Paragraff 169, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[86] Paragraff 176, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[87] Paragraff 171, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[88] Paragraff 172, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[89] Paragraff 141, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

neu wasanaethau ar gyfer marchnata masnachol. Yn ôl cyflwyniad ysgrifenedig Prifysgol Bangor, gall y bwlch rhwng y ddau beri problem o ran cael gafael ar gyllid. [90]

99. Ychwanegodd Prifysgol Bangor hefyd mai'r hyn sy'n allweddol i fod â chapasiti ymchwil a datblygu llwyddiannus yw lefel briodol o gyllid ar draws y sbectrwm llawn o barodrwydd technoleg, ac y bydd methiant i fuddsoddi ar draws y sbectrwm yn achosi gwendid strwythurol yn y capasiti ymchwil a'r economi ehangach yn y dyfodol.[91]

100. Mewn tystiolaeth ysgrifenedig, dywedodd Ffederasiwn y Busnesau Bach y gallai diddordebau ac anghenion prifysgolion a diwydiant yn aml fod yn wahanol ac mae'n bosibl fod ganddynt flaenoriaethau gwahanol, ond nid ydynt o reidrwydd yn wrthwynebwyr i'w gilydd.[92] Dywedodd Moderna yn ei gyflwyniad ysgrifenedig y bydd diddordebau ymchwil diwydiant a phrifysgolion yn wahanol mewn rhai sectorau, ond bod diddordebau'r sector a'r byd academaidd yn aml yn alinio yn y gwyddorau bywyd.[93]

101. Dywedodd Ffederasiwn y Busnesau Bach hefyd fod perthynas busnesau bach a chanolig â sefydliadau addysgol yn tueddu i fod yn ad-hoc ac yn seiliedig ar gysylltiadau personol, a bod y cyfrifoldeb i raddau helaeth ar fusnesau bach a chanolig i ddod o hyd i'r sefydliadau yn hytrach na'r ffordd arall o gwmpas.[94]

102. Roedd y Pwyllgor am ddeall anghenion busnesau a maint y bylchau rhwng diddordebau ymchwil prifysgolion a diwydiant. Beth sydd angen ei roi ar waith i greu fframwaith ar gyfer mwy o arloesi cydgysylltiedig ac fel bod busnesau yng Nghymru yn cael y cymorth sydd ei angen arnynt a'u cyfran o fynediad at arian cyhoeddus?

103. Pan holwyd Dean Cook o Innovate UK ynghylch cael gwared ar rwystrau sy'n cael eu creu gan anghenion gwahanol prifysgolion a busnesau, amlygwyd pwysigrwydd cynyddol effaith yn y fframwaith rhagoriaeth ymchwil, felly mae prifysgolion yn cael eu cymell i feddwl mwy am drosi a masnacheiddio a gweithio gyda diwydiant fel bod cymdeithas yn elwa ar yr ymchwil sylfaenol honno. Tynnodd sylw hefyd at rôl bwysig UKRI wrth gysoni a dod â'r system honno at ei gilydd:

---

[90] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD10
[91] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 10
[92] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 02
[93] Tystiolaeth ysgrifenedig -RD 08
[94] Tystiolaeth ysgrifenedig -RD 08

> *"So, you've got Innovate UK looking after the business-led interests, but much more integrating working with the other research councils. And as part of that, there is actually a commercialisation programme, where there's a director of commercialisation; he actually sits in with Innovate UK, but works across all of the councils. So, there's a lot of work in place to harmonise and bring that system together."*[95]

Cyfleu manteision ymchwil a datblygu

104. Cytunodd pob un o'r tystion y gellid gwneud mwy i gyfleu manteision diriaethol ymchwil a datblygu i fywydau bob dydd pobl Cymru. Tynnodd Harriet Barnes sylw at adroddiad Cymdeithas Ddysgedig Cymru 'Creu Effaith', a oedd yn dathlu effaith economaidd ymchwil a datblygu yng Nghymru, ond gellid gwneud mwy i ddathlu canlyniadau'r fframwaith rhagoriaeth ymchwil. Roedd tystiolaeth ysgrifenedig Cymdeithas Ddysgedig Cymru i'r Pwyllgor wedi amlygu pwysigrwydd gwell naratif.[96]

105. Dywedodd Dean Cook y gallai'r ymdrech gyfathrebu honno gael ei hyrwyddo i amlygu ble roedd arian cyhoeddus wedi arwain at arloesi masnachol mawr, gan ganolbwyntio ar heriau cymdeithasol pwysig.[97] Dywedodd Dan Shah ei bod yn bwysig hyrwyddo i wahanol gynulleidfaoedd, i ddweud y straeon hyn sydd o bwys i'r bobl sydd am eu clywed.[98] Dywedodd yr Athro Justin Lewis y byddai angen i rywfaint o'r cyfathrebu hwnnw ystyried yr angen i fod yn gyfforddus â methiant fel sy'n gynhenid yn y broses ymchwil a datblygu.[99]

106. Cytunwyd bod angen gwneud darn o waith i nodi ffyrdd creadigol o annog ymgysylltu a chyfranogiad, gan gynnwys drwy brifysgolion yn ymgysylltu mwy ag ysgolion.

Casgliad 5. Clywodd y Pwyllgor dystiolaeth o gydweithio da rhwng prifysgolion a diwydiant, ond nododd fod cyfyngiadau o hyd o ran gwneud mwy ar hynny. Yn benodol, dylai Llywodraeth Cymru ganolbwyntio ar fynd i'r afael â'r rhwystrau sy'n atal busnesau rhag cydweithredu yn fwy, gan gynnwys y rhai a godwyd gan dystion ynghylch diogelu'r seilwaith angenrheidiol ar gyfer cydweithredu, o ofod deori i gyfleoedd partneriaeth a rhwydweithio, a sicrhau mynediad teg at gyllid.

---

[95] Paragraff 65, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[96] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 05
[97] Paragraff 87, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[98] Paragraff 89, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[99] Paragraff 274, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

Argymhelliad 3. Dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda phartneriaid ar gynllun cyfathrebu i dynnu sylw at effeithiau a manteision ymchwil ac arloesi a ariennir yn gyhoeddus i ystod ehangach o gynulleidfaoedd yng Nghymru, i godi ymwybyddiaeth o sut mae busnesau a'r byd academaidd yn cydweithio ar heriau arloesi mawr a chynyddu ymgysylltiad a chyfranogiad mewn ymchwil a datblygu, gan ddechrau gydag ysgolion, ond gan gyrraedd ystod o gynulleidfaoedd mewn modd creadigol.

4. Safbwyntiau o sectorau busnes

107. Ar gyfer yr ymchwiliad undydd hwn, roedd y Pwyllgor yn awyddus i gasglu barn yn uniongyrchol gan sectorau busnes yng Nghymru. Clywodd yr Aelodau dystiolaeth lafar gan gynrychiolwyr Media Cymru, Hyb Arloesedd Seiber Cymru, ac Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC) Cymru. Eglurwyd y gwahanol ffynonellau o gyllid ymchwil a datblygu ar gyfer eu gweithgareddau a'r partneriaethau cydweithredol y buont yn rhan ohonynt.

Gwneud cais am gyllid cystadleuol a buddsoddi mewn ymchwil a datblygu

108. Eglurodd yr Athro Justin Lewis o Media Cymru y gwaith caled sydd ynghlwm wrth lwyddo i ennill £22 miliwn mewn cyllid cystadleuol gan UKRI ar gyfer y diwydiannau creadigol yng Nghymru, a sefydlu consortiwm â 23 o bartneriaid i gyflawni hynny. Dywedodd fod y sylweddoliad cynyddol o bwysigrwydd economaidd y sector diwydiannau creadigol wedi helpu. Dywedodd hefyd fod un ar bymtheg y cant o fusnesau yng Nghaerdydd yn fusnesau diwydiant creadigol ac eu bod yn rhan enfawr o'r economi nawr, ac mae'n credu bod sylweddoliad cynyddol wedi helpu.[100]

109. Dywedodd fod deall rheolau penodol y gêm ar gyfer cael mynediad at gyllid gan UKRI, a deall sut mae'r cynghorau ymchwil yn gweithio, yn bwysig ond bod gan brifysgolion gryfder yn y maes hwnnw ac nad oedd y broses ymgeisio yn fwy cymhleth nag mewn mannau eraill. Mae sector y diwydiannau creadigol yn canolbwyntio'n fawr ar ddiwydiant, ac mae ecosystem wedi'i chreu i helpu busnesau bach a chanolig o'i fewn i arloesi a thyfu:

> *"… a lot of the money that we get goes straight back out to them, either directly in the form of grants, or indirectly in the form of support we give them. The universities, I think, have begun to realise that they can play a really important role as conveners, collaborators of bringing industry together in Wales, particularly in an economy that is based on mostly small companies."*[101]

110. Dywedodd yr Athro Justin Lewis fod cael gafael ar arian cyfatebol yn her enfawr, a chytunodd yr Athro Peter Burnap o Hyb Arloesedd Seiber Cymru fod

[100] Paragraff 219, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig. 30 Tachwedd 2023
[101] Paragraff 224, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

hwn yn broblem fawr. Mae'r Athro Burnap wedi arwain deallusrwydd artiffisial ar gyfer seiber-arloesi yn Airbus yn ogystal â chyd-sefydlu cwmni allgynhyrchu, ac felly esboniodd yr anawsterau i fusnesau bach a chanolig wrth gael mynediad at gyllid ymchwil ac arloesi, gan gynnwys gallu darparu arian cyfatebol i gael mynediad at arian cyhoeddus. Dywedodd er bod busnesau bach a chanolig yn bwrw ymlaen â rhedeg eu busnes ei bod yn gwneud synnwyr gyda'r màs critigol o arbenigedd ym mhrifysgolion Cymru iddynt dderbyn yr arian a helpu i'w gyflwyno i'r sector. Nid oedd yn gweld ceisiadau gan fusnesau bach a chanolig yn cael hwb heb ateb i'r mater arian cyfatebol.[102] Nid oedd yr Athro Burnap yn meddwl mai dibynnu ar grantiau oedd yr ateb, ond awgrymodd:

> *"Are there ways in which we can look at reducing the amount of actual cash matched that a start-up company needs to put in to draw down, for example, an Innovate UK grant or anything else? Could that be looked at in terms of reducing it, or being kicked down the road a little bit, for example, give them easier access to funding initially that they can pay back later?" So, I think there are a variety of things to look at, but the big barrier I would see is smaller companies, and bigger companies, to come to Justin's point about the shortage of cash at the moment to invest in R&D, and the amount of money that needs to be put in to draw down public funds."*[103]

111. Nododd yr Athro Justin Lewis fod gallu'r sector preifat i fuddsoddi ar gyfer twf economaidd yn gyfyngedig, ac nad oedd gan y rhan fwyaf o'r busnesau yr oedd Media Cymru yn gweithio gyda nhw unrhyw gyllideb ar gyfer ymchwil a datblygu nac arloesi, ac felly roedd cyllid y sector cyhoeddus yn hanfodol i ysgogi twf.

112. Gwnaethpwyd yr awgrym y gallai'r llywodraeth neu Fanc Datblygu Cymru gymryd rhan yn y busnes y mae wedi buddsoddi ynddo er mwyn gallu adennill rhai o'r cronfeydd ymchwil a datblygu hynny. Dywedodd yr Athro Pete Burnap fod hynny'n rhywbeth i'w ystyried, ond lle y buddsoddodd y Banc Datblygu roedd angen paru ecwiti preifat o hyd, a oedd yn rhwystr i fusnesau newydd a chwmnïau llai.[104]

113. Dywedodd Andy Silcox hefyd fod y broses gynnig ei hun yn rhwystr, o ran yr amser a'r arian yr oedd eu hangen, a hefyd gwnaeth sylw anecdotaidd o orbwyslais ar farnu effaith, er enghraifft o ran creu swyddi, a allai fod yn anodd i

[102] Paragraff 287, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[103] Paragraff 264, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[104] Paragraff 266, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

gwmnïau bach roi tystiolaeth ar ei gyfer, a'i fod yn ffactor nad oedd erioed yn cael ei archwilio wedyn:

> *"When you start a programme, saying how many jobs this will create and how many jobs it will safeguard is a finger in the air, and yet a bid is assessed more on that, and it's a pass or fail on that more than the innovation. That balance, for me, is wrong."*[105]

114. Gyda'i het allgynhyrchu ymlaen, dywedodd yr Athro Pete Burnap y gallwch gael cymorth datblygu cynnig eithaf da am tua £3,000 i ysgrifennu grant clyfar Innovate UK, a oedd yn llawer o arian i BBaCh. Byddai unrhyw beth y gellid ei wneud i helpu busnesau bach a chanolig yng Nghymru i gael mynediad at y gwaith ysgrifennu grantiau sydd wedi'i brofi yn null Innovate UK o gymorth. Nododd effaith pelen eira llwyddiant mewn ail a thrydydd cais gan gwmnïau llai unwaith y byddant yn llwyddiannus gyda chais cyntaf.[106]

115. Nododd Andy Silcox fod busnesau bach a chanolig Cymru yn dibynnu ar gwmnïau mwy i gael mynediad at gyllid Innovate UK, a bod cwmnïau bach yn cael mynediad at gyllid Innovate UK ar gynffonnau cwmnïau mawr fel Airbus ac mae eu rhaglenni wedi bod yn rhan o'r rhaglenni mwy hynny. Yn ei farn ef, os nad ydych chi yn y cylch hwnnw, ni fyddwch byth yn cael mynediad ato.

Agenda ymchwil a chydweithio

116. Pan holwyd Media Cymru am y prif ysgogwyr ar gyfer yr agenda ymchwil, roedd Media Cymru yn canolbwyntio ar feddwl ymlaen llaw i sicrhau cynaliadwyedd economi'r diwydiannau creadigol. Dywedodd yr Athro Justin Lewis bod perygl inni ddod yn economi dangos-a-mynd, lle rydym yn gwneud cynyrchiadau gwych ar gyfer stiwdios Hollywood neu i'r darlledwyr gwasanaeth cyhoeddus ond nid oes dim o'r cyfoeth yn aros yma. Dywedodd eu bod wedi ymrwymo'n fawr i fuddsoddi mewn arloesedd sy'n caniatáu i eiddo deallusol aros gyda chwmnïau yma, boed yn fformat newydd, boed yn ddarn newydd o dechnoleg, beth bynnag ydyw.[107] Dywedodd ei fod yn canolbwyntio'n fawr ar yr hyn yr oedd ei angen ar y diwydiant o ran ymchwil a datblygu a chefnogaeth ymchwil a datblygu.

---

[105] Paragraff 269, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[106] Paragraff 289, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[107] Paragraff 248, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

117. Dywedodd yr Athro Pete Burnap o Hyb Arloesedd Seiber Cymru fod y maes seiber a digidol yn gymysgedd rhwng pwyslais ar anghenion busnes o amgylch cynhyrchion cyfredol a'r awydd i arloesi cynhyrchion newydd. Enghraifft o'r cyntaf oedd y cyflymydd arloesi data yn helpu busnesau bach a chanolig yn ne-ddwyrain a gogledd Cymru i ddeall eu hasedau data ac a ydynt yn addas ac yn barod i arloesi gyda'r rheini. Ond tynnodd sylw hefyd at waith sefydliadau ymchwil Prifysgol Caerdydd, ac un ohonynt oedd trawsnewid digidol:

> *"… which is trying to draw together the critical mass of expertise across the university, which is no mean feat … in health tech and med-tech and transportation sustainability so that it can be outward facing and looking at cross-sector industry needs, in terms of digital transformation, and then, bringing expertise on AI and cyber security, for example, together with academic expertise in clinical applications, business operations and organisational change, et cetera, to try and create the next generation of solutions …"*[108]

118. Disgrifiwyd gwaith AMRC fel rhywbeth sy'n canolbwyntio 10 y cant ar gynnyrch ac yn canolbwyntio 90 y cant ar brosesau, a chynhyrchiant oedd y sbardun ar gyfer arloesi prosesau fel y peth hollbwysig. Dywedodd Andy Silcox o AMRC fod costau ynni bellach yn sbardun mawr i ganolbwyntio ar gynaliadwyedd ac effeithlonrwydd ynni.

119. Ym marn yr Athro Pete Burnap, yn y sectorau a gynrychiolir gan y panel busnes, roedd y cydweithio rhwng y byd academaidd a diwydiant yn dynn iawn, a llawer o ysgogiad.[109]

120. Roedd tystiolaeth ysgrifenedig gan Ffederasiwn Busnesau Bach Cymru hefyd yn tynnu sylw at bwysigrwydd parodrwydd i dderbyn risg fel rhwystr i arloesi ar gyfer busnesau bach a chanolig, gan nodi:

> *"If we are to tackle the often referred to 'long tail' of low productivity firms, policymakers need to find a way of reaching the 24% of business owners who state they are unlikely or very unlikely to take a risk and experiment with their product, service or business process. This includes making the issue relevant to them and their business in a time where immediate pressures will often lead to necessarily reactive immediate*

[108] Paragraff 250, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023
[109] Paragraff 259, Pwyllgor yr Economi, Masnach a Materion Gwledig, 30 Tachwedd 2023

needs in those businesses that will trump longer term innovation planning.”[110]

121. Nododd Ffederasiwn Busnesau Bach Cymru fod parodrwydd i dderbyn risg yn amrywio fesul sector a dywedodd fod yn rhaid i Lywodraeth Cymru flaenoriaethu mynd i’r afael â’r rhwystr hwn yn ei strategaeth arloesi, ac y dylid ystyried lliniaru’r pwysau hyn drwy asiantaethau fel Busnes Cymru a Banc Datblygu Cymru, drwy wasanaethau cyngor a chymorth ariannol. Roedd ei dystiolaeth hefyd yn cyfeirio at ansicrwydd a dryswch ynghylch yr hyn a oedd ar gael a sut i fynd ati i gael cyllid ar ôl gadael yr UE. Roedd tystiolaeth gan Gymdeithas Ddysgedig Cymru hefyd yn pwysleisio pwysigrwydd cydgysylltu cyfleoedd a'r angen am strategaethau a galluoedd gwahanol wrth drosglwyddo i dirwedd ariannu newydd.[111]

122. Roedd tystiolaeth y British Heart Foundation yn tynnu sylw at yr esiampl a osodwyd gan y BioRegion yng Nghatalwnia i ganfod ffyrdd o ddenu mwy o bartneriaid yn y diwydiant, gan ddweud bod Llywodraeth Catalwnia wedi gweithio i greu amgylchedd ymchwil clinigol ffyniannus sydd bellach yn gosod Catalwnia ymhlith y pump uchaf yn Ewrop o ran cipio a chynnal treialon ymchwil clinigol.[112] Argymhellodd fod Llywodraeth Cymru yn ystyried nodi a ellid gweithredu elfennau o ddull Catalwnia yng Nghymru, gan gynnwys mwy o gymhelliant i gydweithio rhwng y GIG, prifysgolion Cymru, a diwydiant.

Casgliad 6. Clywodd y Pwyllgor lawer o dystiolaeth am yr heriau i fusnesau llai o ran dod o hyd i arian cyfatebol a sut mae hyn yn effeithio ar eu gallu i gael mynediad at gyllid ymchwil a datblygu cyhoeddus. Mae’r Aelodau’n cydnabod bod hwn yn fater cymhleth i’w ddatrys, ac nad dibyniaeth ar grantiau neu fentrau ecwiti preifat o reidrwydd yw’r ateb. Fodd bynnag, hoffai’r Pwyllgor weld Llywodraeth Cymru yn canolbwyntio ei sylw ar ddeall yn well yr heriau sy’n wynebu busnesau bach a chanolig a cheisio atebion creadigol.

Argymhelliad 4. Dylai Llywodraeth Cymru ystyried pa gymorth pellach y gellir ei ddarparu i fusnesau bach a chanolig: gan gynnwys eu helpu gyda phroses ymgeisio UKRI, mynd i’r afael â materion yn ymwneud â chaffael ac arian cyfatebol; ac i gyfeirio'n glir at yr holl ffrydiau ariannu amrywiol a'r cymorth sydd ar gael i gael mynediad atynt.

[110] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD 02
[111] Tystiolaeth ysgrifenedig -RD - 05
[112] Tystiolaeth ysgrifenedig – RD - 06

5. Casgliadau

Casgliad 1. Cafodd llawer o'r materion a godwyd yn yr ymchwiliad undydd hwn eu harchwilio'n flaenorol gan y Pwyllgor blaenorol ar gyfer ymchwil ac arloesi yn y 5ed Senedd. Er bod y dirwedd gyllido wedi newid ers i'r Pwyllgor hwnnw gyflwyno adroddiad, mae rhai rhanddeiliaid yn dal i alw ar Lywodraeth Cymru i ailedrych ar argymhellion a wnaed yn adroddiad Pwyllgor yr Economi, Seilwaith a Sgiliau yn 2019. Dylai'r adroddiad diweddaraf hwn, ac adroddiad blaenorol 2019, gael eu hystyried gan y Comisiwn Addysg Drydyddol ac Ymchwil newydd fel blaenoriaeth. .... Tudalen 19

Casgliad 2. Mae'r Pwyllgor yn croesawu uchelgeisiau a thargedau Llywodraeth Cymru i Gymru ennill mwy o gyllid ar gyfer y Deyrnas Unedig gyfan. Mae cyllid Ymchwil cysylltiedig ag Ansawdd yn chwarae rhan allweddol o ran galluogi prifysgolion i ennill y cyllid hwnnw ar lefel y Deyrnas Unedig gyfan, ond mae cyllid Ymchwil cysylltiedig ag Ansawdd wedi bod yn gostwng mewn termau real sy'n rhoi Cymru dan anfantais o ran ennill cyllid cystadleuol, yn groes i uchelgeisiau Llywodraeth Cymru. .... Tudalen 22

Casgliad 3. Mae angen gwneud mwy i gydnabod a deall y realiti o ddydd i ddydd i fusnesau yng Nghymru a'r rhwystrau i fynediad at gyllid ymchwil a datblygu, gan gynnwys y rhai a nodir yn yr adroddiad hwn sy'n ymwneud ag ymwybyddiaeth, cyfyngiadau amser a materion cafael. Mae hyn yn arbennig o bwysig o ystyried tystiolaeth Ffederasiwn Busnesau Bach Cymru am y darlun ar gyfer busnesau bach a chanolig yng Nghymru, a'r angen i ysgogi galw. Bydd yn hanfodol adolygu effeithiolrwydd y camau a gymerir fel rhan o Gynllun Arloesi Cydweithredol Cymru. .... Tudalen 28

Casgliad 4. Mae'r Pwyllgor yn cydnabod bod yna wahaniaethau rhanbarthol, a bod llwyddiant o ran ennill cyllid cystadleuol yn dibynnu ar fàs critigol o arbenigedd a chlystyrau sector – mae Media Cymru yn un enghraifft o hyn. Gall fod tuedd wedyn i gael effaith gylcho gan y ffaith pan aiff cyllid i'r clystyrau hyn, yr ategir at hynny wedyn gydag enillion cyllid pellach. .... Tudalen 30

Casgliad 5. Clywodd y Pwyllgor dystiolaeth o gydweithio da rhwng prifysgolion a diwydiant, ond nododd fod cyfyngiadau o hyd o ran gwneud mwy ar hynny. Yn benodol, dylai Llywodraeth Cymru ganolbwyntio ar fynd i'r afael â'r rhwystrau sy'n atal busnesau rhag cydweithreu yn fwy, gan gynnwys y rhai a godwyd gan dystion ynghylch diogelu'r seilwaith angenrheidiol ar gyfer cydweithredu, o ofod deori i gyfleoedd partneriaeth a rhwydweithio, a sicrhau mynediad teg at gyllid. .... Tudalen 35

Casgliad 6. Clywodd y Pwyllgor lawer o dystiolaeth am yr heriau i fusnesau llai o ran dod o hyd i arian cyfatebol a sut mae hyn yn effeithio ar eu gallu i gael mynediad at gyllid ymchwil a datblygu cyhoeddus. Mae'r Aelodau'n cydnabod bod hwn yn fater cymhleth i'w ddtrys, ac nad dibyniaeth ar grantiau neu fentrau ecwiti preifat o reidrwydd yw'r ateb. Fodd bynnag, hoffai'r Pwyllgor weld Llywodraeth Cymru yn canolbwyntio ei sylw ar ddeall yn well yr heriau sy'n wynebu busnesau bach a chanolig a cheisio atebion creadigol.................... Tudalen 41

Atodiad 1: Rhestr o sesiynau tystiolaeth lafar.

Rhoddodd y tystion a ganlyn dystiolaeth lafar i'r Pwyllgor ar 30 Tachwedd. Gellir gweld trawsgrifiad o'r cyfarfod ar wefan y Pwyllgor.

Dyddiad	Enw a Sefydliad
30 Tachwedd 2023	**Harriet Barnes, Cyfarwyddwr Polisi a Chyllido**, Cyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru (CCAUC) **Dean Cook, Cyfarwyddwr, Lle a Ffyniant Bro**, Innovate UK **Dan Shah, Cyfarwyddwr Strategaeth Fuddsoddi a Dirnadaeth Systemau**, Ymchwil ac Arloesi yn y DU (UKRI)
30 Tachwedd 2023	**Amanda Wilkinson, Cyfarwyddwr,** Prifysgolion Cymru **Yr Athro Roger Whitaker, Rhag Is-Ganghellor**, **Ymchwil, Arloesi a Menter** Prifysgol Caerdydd, Prifysgolion Cymru **Lewis Dean,** Pennaeth Rhwydwaith Arloesi Cymru
30 Tachwedd 2023	**Yr Athro Justin Lewis, Cyfarwyddwr**, Media Cymru **Andy Silcox, Cyfarwyddwr Ymchwil**, Canolfan Ymchwil Gweithgynhyrchu Uwch Cymru **Yr Athro Pete Burnap, Cyfarwyddwr** Hyb Arloesedd Seiber Cymru

Atodiad 2: Rhestr o'r dystiolaeth ysgrifenedig

Rhoddodd yr unigolion a'r sefydliadau a ganlyn dystiolaeth ysgrifenedig i'r Pwyllgor. Mae'r holl ymatebion i'r ymgynghoriad a gwybodaeth ysgrifenedig ychwanegol ar gael ar wefan y Pwyllgor.

Cyfeirnod	Sefydliad
RD 01	Canolfan Ymchwil Polisi Arloesedd
RD 02	Ffederasiwn Busnesau Bach Cymru
RD 03	Cymdeithas Diwydiant Fferyllol Prydain (ABPI)
RD 04	Prifysgol Metropolitan Caerdydd
RD 05	Cymdeithas Ddysgedig Cymru
RD 06	Sefydliad Prydeinig y Galon Cymru (BHF Cymru)
RD 07	ColegauCymru
RD 08	Moderna Biotech UK Limited
RD 09	Cyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru (CCAUC)
RD 10	Prifysgol Bangor
RD 11	Grŵp Rhanddeiliaid Menter Gymdeithasol
RD 12	Prifysgol Abertawe
RD 13	Prifysgol Caerdydd
RD 14	Prifysgolion Cymru
RD 15	Sefydliad y Gwyddorau Biolegol, Amgylcheddol a Gwledig, Prifysgol Aberystwyth

Gwybodaeth Ychwanegol

Teitl	Dyddiad
Ymchwil ac Arloesi yn y Deyrnas Unedig (UKRI)	Rhagfyr 2023
Prifysgolion Cymru	Ionawr 2024