

Mabwysiadu technoleg ddigidol yn sector y celfyddydau

Golant Media Ventures

— Asiantaeth arloesi yw **Golant Media Ventures** sy'n gweithio yn y sectorau creadigol, diwylliannol, digidol a chyhoeddus. Mae gennym brofiad helaeth yn sector y celfyddydau sy'n derbyn arian cyhoeddus, ond mae ein prosiectau y tu hwnt i'r celfyddydau yn cyfoethogi'r gwaith hwn mewn ffordd hanfodol: credwn yn gryf mor bwerus ac angenrheidiol yw rhannu dealltwriaeth rhwng sectorau.

Rydym yn hoff o weithio gyda sefydliadau sydd eisiau gwneud rhywbeth newydd, gwahanol, anodd neu sydd heb ei ddiffinio'n glir eto. Arbenigwn mewn creu cyfanwaith cydlynol o elfennau gwahanol: digidol, data a chynnwys; arian cyhoeddus a chyllid preifat; asedau diriaethol ffisegol a rhai anniriaethol fel Eiddo Deallusol; referniw masnachol a buddion cymdeithasol. Modelau busnes newydd yw'r glud sy'n dal y rhain oll at ei gilydd i greu canlyniad ymarferol.

— Patrick Towell

Ymgynghorydd strategaeth yw Patrick, sydd bellach yn ddylunydd gwasanaeth a gweithredwr yn y cyfryngau. Mae'n mynd i'r afael â heriau cymhleth ym maes busnes a pholisi cyhoeddus gydag ymagwedd ymarferol a masnachol. Ef oedd pensaer tri gwasanaeth digidol cenedlaethol, gan gwmpasu treftadaeth leol, cynnwys dysgu digidol a chyfeiriaduron gwasanaethau i rieni. Y mae'n cyfuno'r gallu i greu gweledigaeth o gynnyrch y dyfodol ac mae ganddo ddealltwriaeth fanwl o'r farchnad wybodaeth a chynnwys, materion busnes a thechnoleg.

Yn flaenorol, sefydlodd asiantaeth ddigidol Simulacra Media, cadeiriodd Weithgor y Gymdeithas Wybodaeth i Gomisiwn Cenedlaethol y Deyrnas Unedig ar gyfer UN-ESCO, bu'n is-gadeirydd Sefydliad Safonau Prydeinig ar gyfer technolegau dysgu, ac arweinydd strategaeth a marchnata ar gyfer corff cyfwerth Safonau Rhyngwladol.

— Sophia Woodley

Mae Sophia yn arbenigo mewn codi pontydd rhwng byd busnes, diwylliant, addysg a thechnoleg. Cyn cychwyn gweithio'n amser llawn i Golant Media Ventures yn 2015, treuliodd dair blynedd yn gweithio'n llawrydd, gan weithio gyda GMV ar brosiectau gan gynnwys datblygu strategaeth gynnyrch i Arithmetica, cwmni meddalwedd wyddonol; ymchwil i'r farchnad yn y diwydiant ffilm i Cinegi; a gwaith ar arloesi digidol, hawliau eiddo deallusol a strategaeth fasnachol i'r Royal Shakespeare Company.

Mae ganddi DPhil mewn Hanes Modern o Brifysgol Rhydychen, ac mae ganddi ddiddordeb parhaus mewn dysgu ar-lein. Gwnaeth waith datblygu cwricwlwm i Nord Anglia Education ac Oxford Royale Academy. O 2013 hyd 2015, roedd yn aelod o fwrdd Arts Alliance of Northern New Hampshire.

— Chris Yapp

Ymgynghorydd Annibynnol yw Chris ac mae'n Uwch Gynghorydd i Golant Media Ventures. Mae ganddo bortffolio o ddiddordebau gan gynnwys bod yn Gyfarwyddwr Koru Services, yn gweithio ym maes Llywodraeth Leol. Y mae ganddo brofiad helaeth o waith asesu i Innovate UK, Creative England a buddsoddwyr preifat. Mae gan Chris dros 30 mlynedd o brofiad mewn diwydiant yn Honeywell, ICL, HP, Microsoft a CapGemini.

Am dros 25 mlynedd, bu'n ymwneud ag ymarfer a theori arloesi a meddwl am y dyfodol, gan gynnwys cynllunio sefyllfaoedd. Bu'n gweithio'n helaeth yn y sector cyhoeddus a'r sector preifat dros y cyfnod hwn. Y mae'n aelod o'r Fforwm Dyfodol Rhwyngwladol. Mae Chris yn Gymrawd y BCS ac ef yw'r blogiwr swyddogol ar ddyfodol cymdeithasol-dechnolegol. Y mae hefyd yn blogio i Long Finance, a City Think Tank. Y mae wedi ysgrifennu a golygu cyfraniadau i nifer o lyfrau ar y pynciau hyn ac mae'n siaradwr cyhoeddus rheolaidd. Y mae'n darlithio mewn nifer o brifysgolion ym maes arloesi a'r dyfodol.

— Mae'r **Gronfa Arloesi Digidol i'r Celfyddydau yng Nghymru**, yn bartneriaeth strategol rhwng Cyngor Celfyddydau Cymru a Nesta. Mae'n olynydd y Gronfa Ymchwil a Datblygu Digidol ar gyfer y Celfyddydau yng Nghymru a oedd ar gael o 2013 i 2015. Mae'r gronfa'n cynorthwyo sefydliadau celfyddydol i arbrofi gan ddefnyddio technoleg ddigidol er mwyn cyrraedd mwy o gynulleidfaedd neu ddatblygu eu model busnes.

Tabl cynnwys

Sut i ddefnyddio'r adroddiad hwn	5
Cyflwyniad	6
Pam mabwysiadu technolegau digidol newydd?	7
Ble i edrych am ysbrydoliaeth?	9
Pa dechnolegau?	11
Strategaethau effeithiol ar gyfer mabwysiadu	13
Effeithiau ar fodelau busnes	23
Casgliad	27
Atodiad 1 – Creadigrwydd yn erbyn Arloesi	29
Atodiad 2 – Model gallu sy'n berthnasol i'r celfyddydau	31
Diolchiadau	33

Sut i ddefnyddio'r adroddiad hwn

Lluniwyd yr adroddiad hwn i'w ddefnyddio gan:

- Uwch reolwyr ac aelodau bwrdd sefydliadau celfyddydol
- Staff, ymgynghorwyr allanol a phartneriaid technoleg sy'n gwneud gwaith ymchwil a datblygu yn y celfyddydau
- Llunwyr polisi a chyllidwyr y celfyddydau

Y bwriad yw helpu'r bobl hyn i lywio'r broses o newid sefydliadol sy'n ofynnol er mwyn gwneud defnydd effeithiol o dechnolegau digidol. Nid yw'n ymwneud â'r dechnoleg ynddi'i hun, na sut i wneud gwaith ymchwil a datblygu.

Dyma rai o'r sgysiau y gall y ddogfen hon helpu i'w cyfarwyddo:

- “Beth yw diben buddsoddi mewn technoleg ddigidol?” (Adran 2)
- “Ble gallwn ddod o hyd i ysbrydoliaeth a chefnogaeth?” (Adran 3)
- “Pa fathau o dechnoleg ddigidol y dylem fod yn eu hystyried?” (Adran 4)
- “Sut gallwn gael pethau newydd i fwrw gwreiddiau?” (Adran 5)
- “Sut gall digidol helpu ein cynaliadwyedd a'n gallu i ymdopi â newid?” (Adran 6)

Y gobaith yw bod testun yr adroddiad yn rhoi crynodeb a rhywfaint o ysgogiad wrth drafod arloesedd gan ddefnyddio technolegau digidol. Mae'r cyfeirnodau yn y troednodiau yn cynnig rhai syniadau o ble i fynd i gael mwy. I wybod mwy am farn a gwaith y bobl a ddyfynnwn, dilynwch y dolenni yn y rhestr o ymgynghorwyr ar y diwedd.

Mae'r celfyddydau yn dueddol o fod ar y blaen i'r gymdeithas wrth greu gweledigaeth o ddyfodol technoleg – ystyriwch yr holl ffuglen wyddonol a ddangosodd inni'r dyfodol cyn i wyddonwyr a pheiranyddion gyrraedd yno mewn gwirionedd. Mae llawer o artistiaid yn mabwysiadu technolegau newydd i'w defnyddio yn y broses creadigol. Ond mae sefydliadau celfyddydol yn aml yn wynebu heriau wrth fabwysiadu technolegau digidol yn 'llwyddiannus' – hynny yw, mewn ffordd sy'n arwain at arloesi. Ceir ystyriaeth o'r gwahaniaeth rhwng cymhwysio arloesol ac arbrofi creadigol yn Atodiad 1.

Mae arloesi yn bwysicach nag erioed i sector y celfyddydau sy'n derbyn arian cyhoeddus. Y mae'n wynebu toriadau i'r gyllideb a mwy o ddisgwyliadau gan gyllidwyr sydd â phwysau newydd o ran cynaliadwyedd a'r gallu i ymdopi â newid. Ond nid mater o gyllidebau'n tynhau yn unig yw hyn – mae ymdaith cynnydd technolegol yn golygu bod gan gynulleidfaoedd ddisgwyliadau newydd o ran ffyrdd i ymwneud â sefydliadau celfyddydol a'r cynnwys a gynhyrchir ganddynt. Heb allu mabwysiadu technolegau digidol newydd mewn ffyrdd trawsnewidiol, caiff sefydliadau celfyddydol eu gadael ar ôl a byddant yn peidio â bod yn berthnasol i'r gymdeithas.

Diben penodol yr adroddiad hwn yw helpu sefydliadau celfyddydol yng Nghymru i fabwysiadu a gwneud defnydd o dechnolegau digidol newydd – a thrawsnewid eu modelau busnes yn sgil hynny.

2

Pam mabwysiadu technolegau digidol newydd?

Mae llawer o sefydliadau yn gweld 'digidol' neu 'dechnoleg' fel rhywbeth ar wahân i'w cenhadaeth a'u nodau artistig – fel gweithgareddau y mae angen iddynt wneud neu systemau y mae angen iddynt gaffael oherwydd gwirioneddau bywyd modern a phwysau cyllidwyr, neu, yn syml, er mwyn 'dal i fyny' â'r sector. Maent yn gwneud eu gorau i beidio â syrthio ar ei hôl hi o ran cyflymder newid, ond ystyriant technoleg ddigidol yn ddiwedd ynddi'i hun yn hytrach nag yn rhan greiddiol o'u gwaith.

“Mae llawer o brosiectau sy'n cael eu harwain gan dechnoleg yn bodoli er eu mwyn eu hunain,” meddai Colette Hiller o Sing London, cynhyrchwyr celfyddydau cyfranogol sy'n gweithio mewn gofodau cyhoeddus. “Y diben yw gwneud gwir ddefnydd ohono er mwyn datrys problem go iawn.”

Ar ei phen ei hun, nid oes diben i dechnoleg ddigidol. Nid oes diben i ddata. Nid oes gwerth iddynt oni bai eu bod yn caniatáu i sefydliadau celfyddydol wneud y pethau a wnaethant erioed yn well. Er enghraifft:

Cynulleidfaedd

- Gwella cyrhaeddiad cynulleidfa ac ymgysylltiad â hi
- Casglu data ychwanegol am gynulleidfaedd a'u hymddygiad, a dealltwriaeth o hynny
 - Dyfnhau perthnasoedd
 - Marchnata a chyfathrebu yn fwy effeithiol
 - Cyflwyno'r achos i gyllidwyr ynglŷn ag effaith
- Creu profiadau a chynnwys newydd i gynulleidfaedd

Celf

- Creu genres newydd o waith creadigol
- Cipio a dosbarthu gwaith creadigol mewn fformatau newydd
- Helpu cymunedau artistig i gysylltu â'i gilydd
- Helpu digidol i fwrw gwreiddiau yn y gwaith
- Defnyddio digidol yn y broses creadigol

Gweithrediadau

- Creu modelau busnes newydd
- Creu ffrydiau referniw newydd
- Lleihau costau sefydliadau a chynyddu effeithlonrwydd
- Gwella cydweithio rhwng sefydliadau
- Gwella dulliau adrodd mewnol ac allanol ar berfformiad ac effaith

Er enghraifft, mae Seb Chan (Cyfarwyddwr Digidol yn y Cooper Hewitt Smithsonian Design Museum yn Efrog Newydd gynt, bellach yn Brif Swyddog Profiad yn yr Australian Centre for the Moving Image) yn pwysleisio'r cyswllt â chynulleidfaedd:

“Digital transformation is really about something else that often isn't openly talked about – transforming audiences. Sure, we might change work practices along the way, but really digital transformation efforts are really in the service of visitors wherever they might be.”¹

Mae technoleg bob amser yn offeryn. Un o'r gwersi pwysicaf i sefydliadau celfyddydol sy'n mabwysiadu technolegau newydd yw diffinio ar gam cynnar y ffordd y maent yn disgwyl i'r dechnoleg wella eu gwaith a chyrraedd eu nod fel sefydliad, a chadw eu ffocws ar hynny.

Fel y gwelodd Jennifer Tomkins, Pennaeth Marchnata a Datblygu yn Artsadmin, wrth geisio cyfleu manteision eu prosiect trawsnewid digidol,² nid yw “mae angen system CRM newydd arnom” yn ofnadwy o gyffrous nac ysgogol, oni bai eich bod yn ymgynghorydd CRM efallai, ac efallai nid hyd yn oed wedyn. Efallai mai rhywbeth fyddai'n cynnig mwy o ysbrydoliaeth fyddai “mae angen inni ddyfnhau ein perthynas â'n cynulleidfaedd, artistiaid a rhanddeiliaid, ac rydym wedi dod o hyd i offeryn i'n helpu i wneud hynny.”

¹
www.freshandnew.org/2016/01/roundup2015/

²
Caiff Project KIWI, sef prosiect trawsnewid digidol Artsadmin, ei ariannu gan grant cyfalaf bach Arts Council England. <https://www.artsadmin.co.uk/blog/259/project-kiwi-part-1>

3

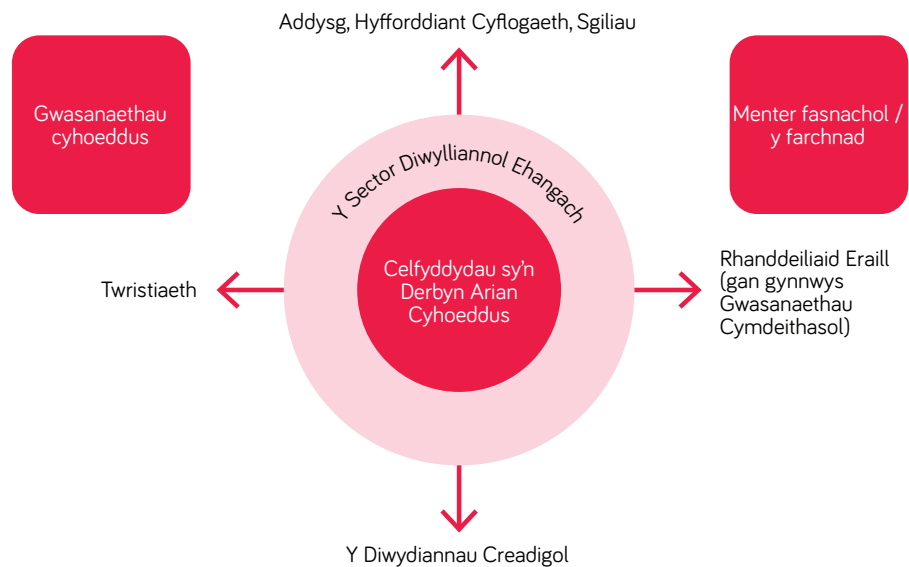
Ble i edrych am ysbrydoliaeth?

A nid yw sefydliadau'r celfyddydau ar eu pen eu hunain – nac mewn gwagle

Mae sefydliadau celfyddydol sy'n derbyn arian cyhoeddus yn aml yn edrych i gyfeiriad gweddill y sector celfyddydol sy'n derbyn arian cyhoeddus i gael ysbrydoliaeth. Mae hyn yn gwbl ddealladwy: dyma lle mae eu rhwydweithiau a'u cysylltiadau; dyma lle mae'r sefydliadau sy'n cystadlu ac yn cymharu'n fwyaf uniongyrchol â hwy; dyma'r sefydliadau sydd â diwylliant tebyg, sy'n wynebu'r galwadau, y pwysau a'r gofynion ariannu tebycaf.

Ond mae canolbwyntio ar y sector celfyddydol yn unig yn golygu colli cyfleoedd, gan fod llawer o'r achosion mwyaf cyffrous o ddefnyddio technoleg mewn ffordd arloesol yn digwydd yn y diwydiant creadigol ehangach, yn y sector elusennol, neu du hwnt.

Mae hyn yn wir yn weithredol ac yn artistig. Meddai Ghislaine Boddington, cyfarwyddwr creadigol body>data>space fod "archwilio sectorau creadigol tebyg yn waith ymchwil pwysig iawn i artistiaid cyn cychwyn ar brosiectau sy'n cynnwys technoleg. Yn y pum i ddeng mlynedd diwethaf, gwelsom fod y diwydiannau creadigol wedi dechrau goddiwedd y celfyddydau yn eu gallu i integreiddio technoleg ochr yn ochr â dylunio, gan symud yn gyflym tuag at allbynnau creadigol sydd wedi'u datblygu'n dda a'u harwain gan y defnyddiwr, ac sy'n cael eu gwerthfawrogi'n fawr gan y cyhoedd."



Sut gall sefydliadau celfyddydol ddod o hyd i enghreifftiau tebyg y tu allan i'w sector eu hunain? Un ffordd yw dosbarthu'r gwaith a wnânt yn ôl y gweithgareddau a wneir ganddynt. Mae'r un gweithgareddau hyn yn bodoli fel 'categoriâu' a wneir mewn sectorau eraill. Er enghraifft:

- Codi arian a rhoddion – y sector elusennol yn gyffredinol
- Gwerthu tocynnau ac e-fasnach cysylltiedig – digwyddiadau adloniant masnachol, cerddoriaeth, canolfannau
- Cynnwys a gwasanaethau e-Ddysgu – cyhoeddwr masnachol, cydgasglwyr addysgol, sefydliadau addysg

- Cynhyrchu a dosbarthu cynnwys adloniant – diwydiant ffilm, teledu, cerddoriaeth, gemau
- Marchnata a chyfathrebu – asiantaethau marchnata, busnesau yn gyffredinol
- Rheoli'r berthynas â chwsmeriaid – busnesau yn gyffredinol
- Dilyn trywydd perfformiad ac adrodd arno – busnesau ac elusennau yn gyffredinol

Pam mai cydweithio yw'r ffordd ymlaen

Ni all mabwysiadu technoleg yn llwyddiannus ddigwydd mewn gwagle. Nid mater o sefydliadau celfyddydol yn mabwysiadu technolegau digidol yn unig ydyw. Ar un pen y gadwyn werth, y mae'n golygu y cânt eu mabwysiadu gan gynulleidfaoedd, artistiaid, cyfranogwyr, cwsmeriaid, yn bersonol ac fel ymwelwyr digidol o bell, a defnyddwyr gwasanaethau. Ar ben arall y gadwyn werth, y mae'n golygu y cânt eu mabwysiadu gan y rhai sy'n cyflenwi i sefydliadau celfyddydol (technegol a chreadigol, gan gynnwys artistiaid).

Gallai fod cyfryngwyr rhwng y sefydliadau celfyddydol a'u cynulleidfaoedd a defnyddwyr eraill. Gallai fod yn bartner sy'n gweithredu fel cyfrwng neu ddsbarthwr. Neu gallai fod yn blatfform technoleg sy'n cael ei ddefnyddio'n eang, y mae modd ei ddefnyddio ar gyfer cymwysiadu, cynnwys a/neu brofiadau sy'n ymwneud â'r celfyddydau.

Prin iawn y bydd dyfais neu dechnoleg newydd unigol ar ei phen ei hun yn creu newid ar draws marchnad neu sector. Mae gweithwyr creadigol, technolegwyr ac entrepreneuriaid yn rhoi cyfresi o dechnolegau at ei gilydd sydd, gyda'i gilydd, yn ddefnyddiol i unigolion yn broffesiynol neu'n bersonol, yn darparu rhyw foddhad seicolegol, ag iddynt fudd sefydliadol drwy ddatrys problem 'fusnes', neu gyfuniad o'r tri. Caiff gwahanol gyfresi eu defnyddio mewn gwahanol bwyntiau yn y gadwyn werth – ac mae gofyn iddynt gydweddu'n dechnegol, yn fasnachol ac o ran arferion gweithio.

Nid datblygu'r technolegau unigol ynddynt eu hunain yw un o'r datblygiadau pwysig mewn technoleg, ond datblygu'r hyn a elwir yn blatfformau sy'n darparu cyfres integredig o dechnolegau yn seiliedig ar ddiben cyffredin. Ystyriwch sut y datblygodd rhwydweithiau cymdeithasol fel Facebook, Twitter a LinkedIn dros y 15 mlynedd diwethaf. Gall edrych ar botensial technolegau digidol fod yn llethol i unrhyw sefydliad. Ond o ganolbwyntio ar ddatblygu 'Platfform Celfyddydol' mae llawer o'r nodweddion uchod yn gyffredin ar draws gwahanol sefydliadau celf. Ni chaiff unigrywiaeth sefydliadau unigol ei pheryglu wrth rannu llawer o'r nodweddion hyn a gallai olygu costau is er mwyn ehangu effaith y celfyddydau ar draws yr economi a chymdeithas.

Mae technolegau newydd yn dueddol o fod yn gynaliadwy mewn clystyrau ac yn y dyddiau cynnar mae llawer o sefydliadau yn datblygu dulliau i gymdeithasu a datblygu rhwydweithiau sy'n fuddiol i'w gilydd. Er enghraifft, yn "Internet of Things" caiff bron i 2,000 o gyd-gyfarfodydd lleol eu cynnal.³ Mae llawer o gyd-gyfarfodydd yn sector y celfyddydau, ac mae rhai sydd hyd yn oed yn ymwneud â'r croestoriad rhwng y celfyddydau a digidol. Dylid rhoi ystyriaeth i bu'n a all rhwydweithiau lled-anffurfiol fod yn ddefnyddiol i ddatblygu diwylliant digidol ehangach rhwng sefydliadau celfyddydol lle mae clwstwr creadigol presennol neu lle gallai un ddatblygu.

³ www.meetup.com/topics/internet-of-things/

4

Pa dechnolegau?

Mae technolegau sy'n 'gyrru' yn newid disgwyliadau cynulleidfaoedd

Mae modd rhannu technolegau yn ddau gategori:

- Technolegau galluogi: offer sy'n galluogi sefydliadau celfyddydol i wneud rhywbeth yn symlach, yn gyflymach, neu mewn modd nad oedd cynt yn ddichonadwy neu gynaliadwy
- Technolegau gyrru: yn disodli ffyrdd sefydledig o wneud pethau yn llwyr, neu newid ymddygiad a disgwyliadau'r defnyddwyr mewn ffordd sy'n gyrru sefydliadau celfyddydol i ymateb.

Yn 2017, mae nifer enfawr o dechnolegau 'gyrru' sy'n newid disgwyliadau cynulleidfaoedd, ymwelwyr, cyfranogwyr a rhanddeiliaid. Mae'r rhain yn rhoi'r cyd-destun sylfaenol i unrhyw achos o sefydliad celfyddydol yn mabwysiadu technoleg ddigidol – ac, yn fwy penodol, maent yn aml yn darparu rheswm i fabwysiadu'r technoleg ar unwaith.

Mae'r technolegau gyrru hyn yn cynnwys:

- Band eang sy'n gynyddol hollbresennol (sefydlog a symudol)
- Ffonau clyfar ac apiau
- Cyfrifiadura cwmwl
- Ffrydio fideo a sain
- Technolegau newydd ac addawol gan gynnwys AR, VR ac elfennau i'w gwisgo
- 'Economi rhannu' a modelau busnes newydd cysylltiedig

Yn Arolwg y Celfyddydau yng Nghymru 2015, nodwyd y gwneir defnydd digidol sylweddol o gelf a chynnyrch diwylliannol ymysg cynulleidfaoedd Cymru:

“..[roedd] tri o bob deg (30 y cant) wedi prynu cerddoriaeth drwy ei lawrlwytho'n ddigidol yn y flwyddyn ddiwethaf, roedd 29 y cant wedi prynu ffilm neu ddrama deledu drwy ei lawrlwytho'n ddigidol, roedd bron i chwarter (24 y cant) wedi prynu llyfr ffuglen neu farddoniaeth drwy ei lawrlwytho'n ddigidol ac roedd 16 y cant wedi ymweld â gwefan i weld neu lawrlwytho casgliad celfyddydol neu berfformiad celfyddydol ar-lein.”¹⁴

Y mae'n anochel y bydd hyn yn ffurfio disgwyliadau'r gynulleidfa o ran sut maent yn rhyngweithio â sefydliadau celfyddydol sy'n derbyn arian cyhoeddus.

Ond nid yw technoleg newydd bob amser yn golygu mwy o fynediad

“The future has arrived — it's just not evenly distributed yet.”

4
Arts Council of Wales, Arts in Wales Survey 2015, p. 55.
www.arts.wales/what-we-do/research/latest-research/arts-in-wales-survey-2015

Yn mae'n werth nodi nad oes gan bob cynulleidfa yr un mynediad i'r technolegau newydd hyn, ac mae hyn yn fater o bwysigrwydd arbennig mewn ardaloedd gwledig a difreintiedig yng Nghymru.

⁶ gov.wales/docs/statistics/2015/151014-national-survey-2014-15-internet-use-access-en.pdf

Yn ôl Arolwg Cenedlaethol Cymru 2014/15, 78 y cant o aelwydydd yn unig sydd â mynediad rhyngwyd band eang, a 60 y cant yn unig sy'n pori'r we drwy ddefnyddio ffonau clyfar.⁶ Rhaid i sefydliadau celfyddydol gadw'r anghydraddoldebau strwythurol hyn mewn cof er mwyn creu atebion a fydd yn gweithio i'w cynulleidfaedd penodol – a'r cynulleidfaedd y dymunant eu denu yn y dyfodol.

⁷ cinegi.com/arts_and_film

Un enghraifft o dechnolegau yn cael eu defnyddio i ehangu mynediad i'r celfyddydau a chynyddu amrywiaeth y gynulleidfa yw Cinegi Arts&Media7. Prosiect sy'n cael ei gyllido gan Arts Council England ydyw, mewn cyswllt â'r BFI, ac mae'n galluogi canolfannau nad ydynt yn sinemâu i ddangos perfformiadau wedi'u ffilmio a ffilmau diwylliannol i'r cyhoedd. Drwy ddefnyddio technolegau Fideo ar Alw y defnyddwyr i ddsbarthu ffilmau yn broffesiynol, band eang y defnyddwyr a gliniaduron sydd ar gael yn gyffredin, mae'r gost a'r cymhlethdod wedyn o fewn cyrraedd canolfannau nad ydynt yn rhai proffesiynol. Gall y dangosiadau wasanaethu cynulleidfaedd sydd yn bell o berfformiad byw, a'r math o sinemâu a fyddai'n dangos perfformiad wedi'i ffilmio neu ffilmau diwylliannol. Mae ymchwil yn parhau i effaith bosibl hyn gan The Audience Agency ar y cyd â Nesta.

Ystyried yr opsiynau

Mae amrywiaeth eang o dechnolegau galluogi a gyrru wedi'u mabwysiadu yn ddiweddar yn sector y celfyddydau sy'n derbyn arian cyhoeddus. Mae'r rhain yn cynnwys:

- Cipio digidol diffiniad uchel neu well ar gost isel (ffilmio, ôl-gynhyrchu)
- Platformau fideo digidol diffiniad uchel, cysylltedd digonol a chymorth i ddyfeisiau
- Rhyngwyd/apiau ffôn symudol/llechen gan gynnwys technoleg canfod lleoliad gros
- Technoleg canfod lleoliad manwl i ffonau symudol/llechi drwy NFC, agosrwydd WiFi ac ati
- Cysylltiadau Cwsmeriaid diogel a hyblyg/estynadwy drwy gwmwl ar gost isel, meddalwedd dilyn trywydd prosiect a/neu achos/mater fel gwasanaeth
- Y cyfryngau cymdeithasol
- Integreiddio data ar gost cymharol isel gan ddefnyddio API rhwng systemau lleol a gwasanaethau cwmwl
- Systemau cydgasglu a delweddu data hyblyg, cost isel a hawdd eu defnyddio, gan gynnwys dealltwriaeth a dadansoddi ar draws systemau, pwyntiau cyffwrdd a chyfathrebu ('deallusrwydd busnes')
- Byrddau gwyn digidol, gliniaduron a llechi amlgyfrwng, fel y rhai a ddefnyddir mewn ysgolion.

⁸ Gartner's 2016 *Hype Cycle for Emerging Technologies*: www.gartner.com/newsroom/id/3412017

⁹ www.wired.com/2012/10/gartner-hype-cycle-2012/

¹⁰ blogs.brighton.ac.uk/james/2016/01/25/qr-codes-quietly-retreating-or-quintessentially-revolutionary/

Nid yw pob technoleg yn briodol nac yn cyflawni'r hyn a addewir. Mae 'cylich brolio' Gartner yn ddiagram defnyddiol sy'n dilyn trywydd y technolegau addawol mwyaf sylweddol – wrth iddynt fynd drwy frig disgwyliadau chwyddedig a thu hwnt.⁸ O ystyried bod sector y celfyddydau yn gweithio i amserlen wahanol i sector technoleg, gallai fersiynau cynharach o glych brolio Gartner fod yn fwy perthnasol.⁹ Mae darganfod pa dechnolegau sy'n hanfodol a pha rai sydd wedi'u gor-frolio yn gelfyddyd. Er enghraifft, mae'n bosibl nad yw codau QR wedi cyflawni i'r graddau a awgrymwyd gan y brwdfrydedd cychwynnol.¹⁰

5

Strategaethau effeithiol ar gyfer mabwysiadu

Rhwystrau

Yn y llynyddiaeth, rhoddwyd mwy o sylw i rwystrau digidol y mae sefydliadau celfyddydol yn eu hwynebu. Er enghraifft, cynigodd Digital Culture 2014 arolwg helaeth o rwystrau i wireddu dyheadau digidol, a'r tri uchaf oedd diffyg arian (70 y cant), diffyg amser staff (70 y cant), a diffyg cyllid allanol (60 y cant).¹¹ Gan fod hyn eisoes wedi'i drafod mewn cryn fanylder, ni fyddwn yn canolbwyntio ar yr agwedd hon ar y mater.

Er hyn, y mae'n werth nodi bod heriau strwythurol mawr sy'n gyffredin ar draws y sector gwirfoddol, mentrau cymdeithasol, y sector cyhoeddus a'r sector preifat, nid yn y celfyddydau yn unig. Mae'r rhain yn cynnwys yr angen am y canlynol:

- Ymddiriedolwyr, noddwyr a chyllidwyr sy'n 'deall' digidol
- Cyllid parhaus ar gyfer gwaith ymchwil a datblygu – gyda chymorth sy'n parhau ar ôl i brosiect ddod i ben
- Datblygu sgiliau sectorol
- Partneriaid masnachol a thechnegol sy'n deall anghenion penodol y sector.

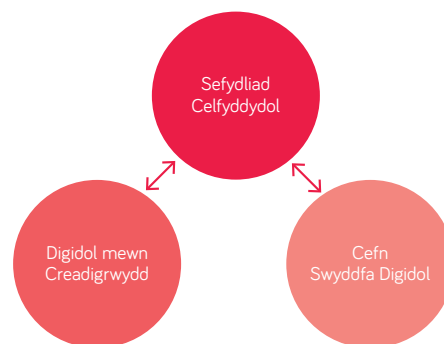
Strategaethau ar gyfer mabwysiadu

Canoli parodrwydd sefydliadol

Yn aml, caffael darn o dechnoleg – neu hyd yn oed dalu amdano – yw'r rhan hawsaf o'r daith i sefydliadau celfyddydol. Bydd y teithiau hyn yn aml yn dilyn rheol 80:20 i'r gwrthwyneb i brosiectau TG clasurol 20 mlynedd yn ôl – 80 y cant o newid sefydliadol ac 20 y cant o wariant technolegol. Yn sgil hyn, mae'r strategaethau mwyaf effeithiol ar gyfer mabwysiadu yn canolbwyntio ar barodrwydd sefydliadol.

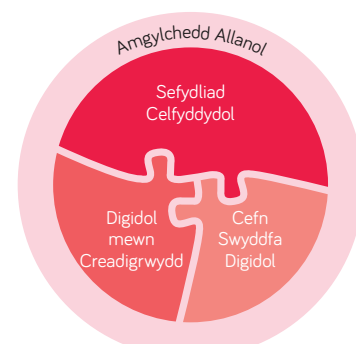
Parodrwydd Sefydliadol

Seilos Mewnol



Cysylltiadau Allanol Gwan

Integreiddio Mewnol



Cysylltiadau Allanol Cryf: Teimlad sefydliad cyfan

¹¹ Digital Culture 2014: *How arts and cultural organisations in England use technology*, t 36, ffig 10. <http://www.artscouncil.org.uk/sites/default/files/download-file/Digital-Culture-2014-Research-Report2.pdf>

Sylwadau Jane Finnis, Prif Weithredwr Culture24:

“Mae digidol yn arwydd o’r newidiadau mwy y mae angen i sefydliadau wneud. Mae natur technolegau ar-lein yn gyrru’r newidiadau hyn – yn galw ar i sefydliadau diwylliannol fod yn fwy agored, yn fwy cyfranogol, yn fwy cynhwysfawr, ac yn llai hierarchaidd.”

Nid yw digidol yn fertigol. Nid oes modd ei ystyried ar ei ben ei hun, yn offeryn i’w osod yng nghornel swyddfa – na’i ddefnyddio mewn prosiect unigol – ac wedyn i weddill y sefydliad anghofio amdano. Yn hytrach, mae’n rhaid ei ystyried yn llorweddol, wedi’i blethu ar draws prosiectau a gweithrediadau yn gyfan.

Yn hytrach na gosod technoleg ddigidol ar ffurf ‘seilo’, mae’r strategaethau mwyaf effeithiol yn ceisio integreiddio digidol yn fewnol ar draws y sefydliad yn gyfan. Gall arloesi hefyd ddigwydd mewn amrywiaeth o weithgareddau sefydliadol gwahanol, o greu celf i ymgysylltu â chynulleidfa i werthu tocynnau, ond mae gofyn bod cymorth gweithrediadol da yn sylfaen i hynny – cyllid a llywodraethu yn arbennig.

Cyfleoedd ar gyfer arloesi digidol

Mewn prosesau creadigol



Ystyried strategaethau posib

Mae strategaethau llwyddiannus/angenrheidiol yn cynnwys:

- Gallu newydd neu well o ran menter estynedig ymhlith staff, ymddiriedolwyr/cyllidwyr, gweithwyr llawrydd, partneriaid a chyflenwyr strategol
- Newid rolau, cyfrifoldebau, strwythurau a llywodraethu ar lefelau sefydliad, tîm ac unigol
- Newid prosesau a systemau gan gynnwys arweiniad a dogfennau cysylltiedig ac elfennau eraill o gymorth perfformiad
- Cydweddu newid â chenhadaeth / cylch gwaith sefydliadol, amcanion polisi cyllidwyr ac eraill a chymhelliant personol

- Newid diwylliannol o ran ystyried technoleg ddigidol, ac arloesi yn sgil hynny, i fod yn rhan greiddiol o hunaniaeth sefydliadol yn hytrach nag elfen ychwanegol ddewisol neu beth sy'n tynnu sylw oddi wrth genhadaeth artistig neu wasanaeth cyhoeddus
- Cyfathrebu â'r fenter estynedig a rhanddeiliaid eraill ynglŷn â'r arloesi a'i fabwysiadu
- Defnyddio data er mwyn deall ymddygiad a chymhelliant y defnyddiwr yn well, er mwyn targedu grwpiau gydag ymagweddau penodol ac ati...
- Datblygu llythrennedd Eiddo Deallusol
- Cydweithio â phartneriaid technoleg, partneriaid busnes, prifysgolion
- Arloesi 'agored' yn hytrach na 'chaeedig': canolfannau, cyd-gyfarfodydd, clystyrau creadigol, bwtcamp.

Modelau galluoedd

Mae datblygu galluoedd newydd yn ganolog i reoli newid – ac mae'n amlwg bod sgiliau a galluoedd yn angenrheidiol er mwyn i'r strategaethau uchod lwyddo.

Yr her ganolog yw symud y tu hwnt i ystyried 'digidol' yn adran neu'n sgil ar gyfer ambell swyddog technoleg, er mwyn sicrhau bod gan yr holl staff y sgiliau priodol i weithredu mewn amgylchedd digidol waeth beth yw eu rôl. Mae'r gallu i ddefnyddio technoleg newydd i arloesi o ran model busnes yn galw am raglen sefydliad cyfan i sicrhau y gall sefydliadau celfyddydol gyflawni'r potensial llawn sydd i dechnolegau digidol.

Gallai hefyd olygu bod gofyn rhoi rhywfaint o sylw i ddatblygu sgiliau ar lefel y tu hwnt i sefydliadau unigol. Nododd Nesta bod angen doniau STEAM (gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg, y celfyddydau a mathemateg) oddi mewn i'r diwydiannau creadigol – a dyma angen sydd i'w deimlo'n benodol yn sector y celfyddydau hefyd.¹²

Mae llawer o fframweithiau eisoes wedi'u creu gyda'r nod o asesu a datblygu galluoedd digidol. Er hynny, yn gyffredinol, nid yw'r rhain yn hysbys yn sector y celfyddydau am na chawsant eu gosod yn llawn yn eu cyd-destun o ran anghenion y sector. Gallant gynnwys y Fframwaith e-Gymhwysedd Ewropeaidd, sy'n ategu'r Fframwaith Cymwysterau Ewropeaidd.¹³ Ei ddiben yw dogfennu galluoedd gweithwyr proffesiynol TGCh (technoleg gwybodaeth a chyfathrebu) yn benodol, yn hytrach na rhoi golwg ar draws y sefydliad. Yn y Deyrnas Unedig, mae Tech Partnership wedi datblygu safonau ar gyfer sgiliau defnyddwyr a gweithwyr proffesiynol TG.¹⁴

Yn Atodiad 2, cynigwn ddetholiad o fframwaith galluoedd a luniwyd yn 2009 gan Patrick Towell a Jonathan Hirsch ar gyfer gweithwyr proffesiynol trawsgyfyngol yr 21ain ganrif. Er mai tasg anodd yw gofyn i un unigolyn gwmpasu strategaethau dylunio cynhwysol, eiddo deallusol a dosbarthu – ar draws sefydliad cyfan, mae'r rhain a'r galluoedd eraill a nodwyd, yn angenrheidiol ar gyfer defnyddio technolegau digidol yn greadigol a chynaliadwy ym maes y cyfryngau a phrofiadau. Gallai rhywbeth o'r math hwn, wedi'i deilwra'n well at anghenion ac iaith y sector celfyddydol, fod yn ffordd fwy defnyddiol i greu'r amodau sy'n caniatáu i arloesi digidol ffynnu.

12

www.nesta.org.uk/blog/fix-pipeline-steam-talent-creative-economy

13

www.competences.eu

14

www.thetechpartnership.com/standards-and-quality/

Defnyddio sgiliau artistig

Nid galluoedd digidol yn benodol yw'r unig rai sydd eu hangen er mwyn defnyddio technoleg ddigidol yn effeithiol yn y celfyddydau. Meddai Frank Boyd:

“Mae sgiliau ac ymarfer sy'n gyffredin yn y celfyddydau – arloesi, curadu, coreograffiaeth – yn sgiliau gwerthfawr iawn mewn bron i unrhyw cyd-destun arloesi.”

Yn yr un modd, meddai Fiona Morris prif weithredwr The Space:

“Wrth drafod rhith-wirionedd a realiti estynedig, mae tuedd ymysg sefydliadau celfyddydol i feddwl nad ydynt yn deall y dechnoleg. Ond mewn gwirionedd mae sefydliadau celfyddydol eisoes yn gwybod sut i greu profiadau trochi a sut i gyfeirio sylw'r gynulleidfa oddi mewn i naratif.”

Mae Fiddian Warman o soda.uk yn pwysleisio, wrth greu technoleg newydd, bwysigrwydd “meddu ar weledigaeth artistig y tu hwnt i'r hyn sy'n cyflenwi gwybodaeth. Rhaid bod iddo farddoniaeth, rhaid iddo fod yn hardd a choeth, a bod iddo gydlynad yn ogystal â bod yn ymarferol ddefnyddiol.”

Llywodraethu

Mae heriau llywodraethu yn sylfaen sylweddol i lawer o'r materion sy'n ymwneud â mabwysiadu digidol. Y mae angen dybryd am ymddiriedolwyr sy'n wybodus am ddigidol, ac sy'n deall bod newid digidol yn rhywbeth sy'n gorfod digwydd ar draws y sefydliad yn hytrach nag fesul prosiect. Pwysleisiodd Mission Money Models fod yn rhaid i ymddiriedolwyr ddeall risg artistig,¹⁵ ond y mae'n gynyddol amlwg bod yn rhaid iddynt hefyd ddeall y risgiau a'r cyfleoedd sydd yn ymwneud â thechnoleg a'r broses arloesi.

I ryw raddau, y mae hon yn her ddemograffig. Nid yw demograffeg y rhai sydd mewn sefyllfa i allu treulio amser ac sy'n meddu ar y sgiliau i weithio fel ymddiriedolwyr yn cyd-fynd â'r boblogaeth sydd â sgiliau digidol a dealltwriaeth fasnachol priodol. Un llwybr posibl yw gweithio gyda chorfforaethau ar sail eu rhaglenni cyfrifoldeb cymdeithasol corfforaethol. Gallai secondiadau tymor byr a chynlluniau datblygu rhai sy'n “anelu'n uchel” ddarparu gwell llif rhwng y sectorau a datblygiadau sy'n werthfawr i'r naill ochr a'r llall.

¹⁵

Sarah Robinson, *Mission Accomplished: Ensuring good governance in challenging times*.
www.missionmodelsmoney.org.uk/sites/default/files/24539114-MMM-Governance-Roadshow-Report-With-Recommendations_1.pdf

Er hyn, pwysleisiodd Jon Kingsbury, Pennaeth Economi Digidol a'r Diwydiannau Creadigol yn Knowledge Transfer Network, bod anhawster hefyd pan fo gan ymddiriedolwyr sy'n fasnachol wybodus agwedd wahanol wedi iddynt ymsefydlu yng nghyd-destun sefydliad celfyddydol:

“Drosodd a thro, gwelwn fod gan sefydliadau celfyddydol unigolion eithriadol o ddawnus ar eu byrddau sy'n cymryd risgiau sylweddol yn eu swyddi dyddiol, fel rhedeg busnes. Ond wrth ddod yn ymddiriedolwyr mewn sefydliad celfyddydol, tueddant droi i fod yn wrth risg. Mae ymddiriedolwyr yn dueddol o feddwl mai gwario arian ar gynhyrchu cynnwys yw'r peth pwysicaf ac yn osgoi gwario ar dechnolegau a gaiff ei ystyried yn achos o dynnu arian oddi wrth elfennau creadigol.”

Unwaith eto, mae hyn yn pwysleisio bod angen i dechnoleg fod yn rhan greiddiol o weithgarwch sefydliad, ac iddi gael ei hystyried yn beth sy'n cynnal ei genhadaeth artistig a gwerth cyhoeddus.

Os nad oes gan ymddiriedolwyr ac arweinwyr sefydliadol allu digidol yn gefndir, bydd angen rhoi mwy o sylw i ennill eu cefnogaeth a'u cymorth. Mae cyfathrebu ac addysg fewnol yn rhan fawr o unrhyw brosiect newid digidol, ond yn arbennig os oes diffyg profiad digidol blaenorol yn y sefydliad.

Mae bod ag ymddiriedolwyr gwybodys hefyd yn rhoi cyfleoedd mentora a chymorth ychwanegol i staff. Mae ymddiriedolwr sydd â chymhwysedd digidol yn noddwr neu 'ewythr/modryb' delfrydol i brosiect. Heb y math hwn o sylfaen gwybodaeth, bydd angen dod ag arbenigedd i mewn o rywle arall – gallai hyn olygu cydweithio â phartner masnachol neu dechnolegol.

Maint

Gall maint bach y rhan fwyaf o sefydliadau celfyddydol fod yn rhwystr iddynt fabwysiadu technoleg, ond nid rhwystr yn unig. Mae gan sefydliadau bach y fantais o fod yn fwy sionc, a chanddynt lai o faich o ran systemau a phrosesau yn waddol iddynt. Y mae hefyd ganddynt lai o faes gweithredu i integreiddio'r digidol ar ei draws.

O ystyried maint potensial technolegau digidol, mae llawer o sefydliadau celfyddydol yn rhy fach, ar eu pen eu hunain, i gyflawni'r potensial llawn i'w sefydliad eu hunain. Os yw sefydliadau unigol yn ystyried digidol fesul prosiect, gallai'r potensial ehangach gael ei gollu heb ddealltwriaeth o'r manteision i'r sector.

Gall anawsterau yn sgil maint gael eu lliniaru hefyd drwy gydweithio, o rannu gwybodaeth hyd at greu platfformau i'w rhannu. Mae llawer o sefydliadau mewn sectorau eraill yn cydweithio neu'n datblygu gwasanaethau cyffredin, er enghraifft, i leihau costau a datblygu mynediad i sgiliau digidol mewn ffordd sy'n ymatebol i ofynion y celfyddydau. Yn sector technoleg, caiff ei gydnabod hefyd bod cydweithio yn sbardun mawr i arloesi a mabwysiadu, sy'n esbonio bodolaeth clystyrau creadigol, canolfannau, bwtcamps a chyd-gyfarfodydd.¹⁶

¹⁶ www.nesta.org.uk/sites/default/files/creative_clusters_and_innovation.pdf

Dysgu o wersi o rannau eraill o'r sector diwylliannol

Prosiect a gaiff ei redeg gan Culture24 yw Let's Get Real, sy'n edrych yn ymarferol ar wahanol agweddau ar y defnydd o ddigidol yn y sector diwylliannol. Yn hanesyddol, bu'r prosiect yn canolbwyntio ar orielau ac amgueddfeydd er ei fod yn agored i bob sector celfyddydol. Mae'r holl adroddiadau yn rhoi enghreifftiau da o ddefnyddio technolegau digidol yn effeithiol. Dyma rai o'r themâu cyffredinol o fabwysiadu technolegau digidol yn llwyddiannus yn adroddiad diweddaraf Let's Get Real 4¹⁷

17

Let's Get Real 4
weareculture24.org.uk/
projects/action-research/
phase-4-whats-the-story/

18

Ibid p14

19

Ibid pp19-20

20

digitalstories.
wellcomecollection.org/

21

Let's Get Real 4 pp20-21

22

Ibid p25

23

Seb Chan, Owen Pringle
referenced in Let's Get Real
4, p27

- Cyflwyno storïau drwy'r cyfryngau cymdeithasol sy'n adlewyrchu diddordebau a safbwyntiau dilynwyr a ffurfio perthynas o gyd-ddylunio gyda nhw (gyda sefydliadau Situations a Watershed¹⁸)
- Gwneud i fformatau golygyddol fod yn addas i blatfformau blog ar-lein, gyda chynnwys a rhestrau 'ysgafnach' a mwy testunol (National Galleries Scotland a Bristol Culture, yn eu trefn¹⁹) a 'thraethodau' gweledol strwythuredig (Wellcome Collection²⁰)
- Osgoi fformatau fideo traddodiadol ar-lein, gyda chyngor 'sut i wneud' ar gyfer gwallt a cholur (Royal Shakespeare Company), cyflwynydd fel tywysydd a llygaid rhithwir (Getty) a digymhellrwydd a chwârëusrwydd (Fitzwilliam Museum)²¹
- Prototeipio fformatau golygyddol ar wahân i gynnyrch (Bodleian Library, Portland Art Museum), prototeipiau papur cyn rhai digidol (Wellcome Collection a Wellcome Library) a rhwystr perffeithrwydd i ryddhau Cynnyrch Dichonadwy Lleiaf²²
- Yn nhermau sefydliadol, ystyried 'digidol' yn gatalydd ac nid yn gategori, heb ei roi mewn seilo mewn un adran, ond ag ymagwedd lorweddol at heriau strategol mawr y sefydliad a bod angen newid lle nad oes modd i'r cyfrifoldeb fod yn allanol²³

Partneru â chwmnïau technoleg a busnesau eraill

Efallai y bydd angen partneru â chwmnïau technoleg a busnesau eraill, yn arbennig yn achos sefydliadau llai, er mwyn iddynt gael mynediad at yr arbenigedd technolegol o ymagwedd at arloesi sy'n canolbwyntio mwy ar y farchnad. Ond y mae i'r partneriaethau hyn eu peryglon eu hunain. Heb eu bod yn cydweddu o ran diwylliant, a heb unigolion (ar y naill ochr na'r llall) a all bontio rhwng meysydd busnes, technoleg a'r celfyddydau, gall y perthnasoedd hyn fod yn rhwystrau sylweddol yn hytrach nag yn gymorth. Meddai Frank Boyd,

**“Mae'n rhaid ichi ddod o hyd i bobl sy'n deall
fforddiannau offer digidol, ond a all hefyd siarad
iaith yr ymarferwyr creadigol.”**

Gall partneriaethau gyda chwmnïau mawr, yn benodol, gynnig manteision pendant, yn ariannol ac mewn nwyddau. Er enghraifft, derbyniodd Sing London, cynhyrchwyr celfyddydau cyfranogol sy'n gweithio mewn gofodau cyhoeddus, gymorth oddi wrth Audible i greu Cerfluniau sy'n Siarad. Mae Colette Hiller o Sing London yn pwysleisio'r angen i sefydliadau celfyddydol arwain wrth ddiffinio'r berthynas:

“Mewn partneriaethau, mae angen ichi fod yn glir iawn ynglŷn â'r hyn rydych yn ei gynnig a'r hyn a gewch yn ôl. Y wir her yw bod yn go glir ar y dechrau pam fydd hyn o ddefnydd iddynt. Byddwch yn benodol a phendant, peidiwch â siarad mewn ffordd amwys. Mae cwmnïau mawr yn hoff o gael eu gweld yn gwneud pethau artistig.”

Yn ddefnyddol, gall technolegwyr gynnig eu doniau creadigol eu hunain i sefydliad celfyddydol drwy broses gydweithiol, gyd-greadigol (gweler isod). Mewn prosiectau arloesol – ac yn sicr mewn gwaith ymchwil a datblygu – nid yw'n glir ar ddechrau'r prosiect beth fydd y canlyniad terfynol. Annoeth, neu amhosibl, felly, yw gorchymyn rhestr o ofynion yn unig wrth gwmni meddalwedd neu TG. Thema gyffredin yn ein cyfweiliadau oedd bod angen rhoi safle o gydraddoldeb i dechnolegwyr yn y broses greadigol. Meddai Ghislaine Boddington,

“gall prosiectau gael eu dal yn ôl gan ddiffyg gwybodaeth yr artist ei hun am yr hyn y gall y dechnoleg wneud yn greadigol. Prin yw'r artistiaid sy'n caniatáu i'r technolegwyr fod yn wir gyd-greawdwyr – eto, mae hyn yn hanfodol, a bydd cydweithio ar lefel ddofn o'r cychwyn cyntaf yn y prosiect yn galluogi canlyniadau ar lefel uchel.”

Cyd-greu a chyd-ddylunio

Cyfeiriodd y rhan fwyaf o'r ymgynghoreion at bwysigrwydd arferion cydweithio ac yn benodol at gyd-greu a chyd-ddylunio â'r cwsmeriaid, defnyddwyr, artistiaid a rhanddeiliaid eraill.

“Wrth greu neu gomisiynu gwaith, mae body>data>space yn defnyddio ein methodoleg ein hunain a alwn yn 'The Weave' a ddatblygwyd gennym yn y 90au yn ystod nifer o brosiectau'r celfyddydau perfformio / technolegau. Y mae'n broses gydweithio lawn a defnyddiwn y trosiad hwn o blethu neu wehyddu yn llwyddiannus iawn. Caiff tair edefyn allweddol eu cychwyn, a gaiff eu hintegreiddio a'u gwerthuso drwy gydol prosiect – waeth ba mor fawr neu fach ydyw – sef CORFF y cyfranogwr, y dawnsiwr, y defnyddiwr; y TECHNOLEGAU a gaiff eu defnyddio;

a'r CYNWYS – neges / mater. Mae gofyn parhau i gydbblethu'r gwahanol edafedd hyn er mwyn galluogi i'r canlyniad fod yn blethiad cadarn, fel yn y broses o wneud rhaff. Gallwn wedyn weld yr elfen dechnolegol yn cael ei gwehyddu i fod yn rhan greiddiol o brosiect – yn hytrach na'i fod yn cael ei 'arwain gan dechnoleg' neu'i 'arwain gan y celfyddydau'”

— Ghislaine Boddington, body>data>space

“Pan grewyd National Theatre Wales yn 2008, cafodd ei gychwyn gan John McGrath, y cyfarwyddwr artistig cychwynnol, yn gwmni theatr digidol-yn-gyntaf. Roedd sefydlu cwmni theatr cenedlaethol i Gymru a fyddai'n creu gwaith yn y Saesneg yn hanfodol er mwyn taflu goleuni ar ddoniau a storïau Cymru ar y llwyfan cenedlaethol a rhyngwladol. Y peth cyntaf oll a wnaeth y cwmni oedd creu a chynnal cymuned ar-lein gan ddefnyddio platfform Ning. Roedd angen bod â'r 'drws ar agor' wrth gychwyn ar gwmni theatr newydd o ddim er mwyn dechrau ar y sgwrs honno yng Nghymru gyda'r rhai a oedd yn gweithio mewn ymarfer artistig, ond gan sicrhau bod y gymuned ar-lein honno yn perthyn i'r bobl ac nid i National Theatre Wales. Mae'r dull hwn yn seiliedig ar arddull benodol o arweinyddiaeth. Mae datblygiad y platfform hwn o gymuned ar-lein yn parhau i oresgyn heriau 'cysylltedd' yng Nghymru a gaiff eu hachosi gan ddaearyddiaeth y wlad a'u hardaloedd gwledig.”

— Michelle Carwardine-Palmer, National Theatre Wales

Yn benodol, pwysleisiodd ein hymgyngoreion bwysigrwydd canolbwytio ar y defnyddiwr wrth ddylunio:

“Mae dylunio gan ganolbwytio ar y defnyddiwr yn ganolog i unrhyw strategaeth ddigidol sydd gan sefydliad celfyddydol.”

— Frank Boyd, The Space

“Mae angen i'r sefydliad ei ystyried ei hun yn ymatebol i ddefnyddwyr. Mae'n rhaid i ddefnyddwyr fod yn ganolog i'w dealltwriaeth o'u synnwyr o ddiben.”

— Jane Finnis, Culture24

Hyblygrwydd

Yn olaf, gallai'r drafodaeth hon am strategaethau llwyddiannus roi'r argraff bod ffordd hawdd i fabwysiadu technolegau'n llwyddiannus, neu bod modd cyflawni hynny heb fethiannau ar hyd y ffordd. Nid yw hyn yn wir.

Wrth natur, mae'r broses ymchwil a datblygu yn cynnwys ansicrwydd, risg a methiannau ar hyd y ffordd. Yng ngeiriau hen ddywediad, petaem yn gwybod beth a wnawn, nid ymchwil fyddai'r enw arno.

Y newyddion da yw bod profi a methu, ac arbrofi, yn strategaethau dilys i'w mabwysiadu wrth weithio â thechnolegau newydd. Mae hyn yn arbennig o wir wrth ystyried cyrraedd cynulleidfaoedd ac ymgysylltu â hwy. Meddai Marko Balabanovic, Prif Swyddog Technegol Digital Catapult:

“Ym myd e-fasnach, y mae tuedd gyffredinol – yn hytrach na thybio eich bod yn gwybod beth mae pobl ei eisiau, eich bod yn cynnal arbrofion i roi cynnig ar beth sy'n gweithio'n well. Yn hytrach na dewis un cynnyrch i'w werthu, byddwn yn dewis 10 cynnyrch a gweld pa un sy'n gwerthu orau. Mae llawer o'r hyn a welwch ar y we yn golygu eich bod wastad mewn arbrawf. Beth yw'r neges orau, beth yw'r brandio gorau, beth yw'r cynnyrch gorau.

Nid oes angen yr 'hippo' arnoch mwyach – barn y person sy'n cael ei dalu fwyaf. Peidiwch â gwrando ar yr hippo – ewch ati ar sail arbrawf. Mae technoleg yn golygu bod arbrofi yn llawer haws bellach – gallwch dargedu Facebook mor fanwl-gywir ac mae'r treiddiad yn fawr iawn – ac mae profi ar gyflymder yn golygu mai hawdd yw cael adborth. Mae cwmnïau technoleg wedi mabwysiadu'r ffordd hon o weithio, ac mae cyllidwyr cam cynnar yn ei ddisgwyl.”

Yn yr un modd, medd Fiddian Warman o soda.uk:

“Rwy’n argymhell yn gryf mynd ati i adeiladu atebion bach a’u profi, wedyn iteru. Hynny yw, defnyddio dull ar sail profion. Po fwyaf y mae pobl wedi buddsoddi mewn prosiect, ac yn fwyaf brwd yn ei gylch, y lleiaf y gallant ystyried sut y caiff ei weld gan ymwelwyr neu ddefnyddwyr.”

Er hyn, pwysleisia Marko Balabanovic y gall fod materion diwylliannol ynghlwm wrth fabwysiadu dull sy’n seiliedig ar ddata, sy’n aml yn beth newydd i sefydliadau celfyddydol – –

“am nad yw’r person neu’r bobl yn y sefydliad (cyfarwyddwr artistig, curaduron ac ati) a wnaeth y penderfyniad yn flaenorol eisiau edrych ar y data, a bod yn well ganddynt ddilyn eu greddf eu hunain yn lle hynny.”

²⁴

Innovation from co-design and data in the UK’s Creative Industries: golantmediaventures.com/projects/innovation-from-co-design-and-data-in-the-uks-creative-industries

Os hoffech wybod mwy am wneud penderfyniadau ar sail data neu gyd-ddylunio, cafodd Golant Media Ventures ei gomisiynu gan Creative Industries Knowledge Transfer Network (CIKTN) i ystyried dyfodol arloesi ar sail data a chyd-ddylunio. Y canlyniad oedd map o gyfteoedd i fusnesau creadigol a sefydliadau diwylliannol yn y Deyrnas Unedig yn 2016.²⁴

6

Effeithiau ar fodelau busnes

Problem modelau busnes

Pa effaith gaiff mabwysiadu technoleg ddigidol ar sefydliadau celfyddydol? Mae llawer o ysgogiadau posib – gan gynnwys ymgysylltu â'r gynulleidfa a chreu gweithiau artistig newydd – ond un o'r effeithiau pwysicaf ac anoddaf ei gael y gall technoleg ddigidol gael yw sbarduno newid mewn modelau busnes. Fel a drafodwyd yn y cyflwyniad, mae brys cynyddol i arallgyfeirio modelau busnes – a datblygu ffrydiau refeniw newydd – mewn amgylchedd o doriadau i gyllidebau a disgwyliadau uwch gan gyllidwyr, sy'n golygu bod pwysau newydd o ran cynaliadwyedd a'r gallu i ymdopi â newid.

Er hyn, nid toriadau ariannol yw'r unig beth sy'n gyrru'r angen am fodelau busnes newydd. Yn hytrach, fel nodwyd gan Hasan Bakshi a David Throsby, caiff ei yrru gan ddisgwyliadau ehangach y gynulleidfa a datblygiadau technolegol – ac o'r herwydd, y mae'n rhoi ei bwysau newydd ei hun ar gyllidwyr:

“On the demand-side, audiences expect ever more customer-oriented business strategies. On the supply-side, new technologies are shifting ways in which cultural institutions are identifying their customers and the nature of the services and experiences they offer. The need to experiment with new business models requires new funding streams – both private and public – with an appetite for risk.”²⁵

Dyma sydd y tu ôl i'r ffrydiau cyllido newydd a gefnogir gan Nesta, Cyngor Celfyddydau Cymru, ac Arts Council England. Un o nodau tymor canolig Cronfa Ymchwil a Datblygu Digidol i'r Celfyddydau yn Lloegr oedd modelau busnes newydd – mecanweithiau ar gyfer cynhyrchu incwm a budd y cyhoedd.²⁶ Mae'r Gronfa Arloesi Digidol i'r Celfyddydau yng Nghymru wedi blaenoriaethu dwy elfen sef cyrhaeddiad cynulleidfa / ymgysylltu â'r gynulleidfa, a modelau busnes newydd.

Er hyn, nid yw'r cyswllt rhwng trawsnewid digidol a thrawsnewid model busnes mor glir ag y gallai fod. Mae adroddiad Digital Culture 2014 yn awgrymu bod sefydliadau celfyddydol Lloegr yn teimlo bod cyswllt cynyddol rhwng y ddau:

“In 2013, 34 per cent of respondents said that digital technology was important or essential to business models. In 2014 this figure has risen to more than half (51 per cent)... this growth in importance stands out from other organisation functions which are relatively stable.”²⁷

25

Hasan Bakshi and David Throsby, *Culture of Innovation: An economic analysis of innovation in arts and cultural organisations* (2010), p. 6.

26

Digital R&D Fund for the Arts: Evaluation (May 2016), p. 8, fig. 1.

27

Digital Culture 2014, p 17

Er hyn, canlyniadau nodedig o gymysg a gafwyd mewn prosiectau blaenorol a oedd â'r nod o sbarduno modelau busnes newydd gan ddefnyddio technoleg ddigidol. Yn Lloegr, nododd Cronfa Ymchwil a Datblygu i'r Celfyddydau fod hyn yn un o ganlyniadau tymor canolig pwysig i'r gronfa. Ond yn ôl y gwerthusiad:

27

Digital R&D Fund for the Arts: Evaluation, p. 19.

“the percentage of [funded projects] seeing digital technology as important to their business model decreased from 77 per cent before their projects to 66 per cent after, whilst for other organisations the figure increased significantly from 33 per cent to 44 per cent.”²⁸

Pam felly? Esbonia'r gwerthusiad:

29

Ibid

“This could be because funded organisations have developed a level of digital literacy and capacity where they are more measured in their appreciation of how digital technology can affect their business model – especially given that most projects focused instead on audience reach and engagement. It could also be because few funded organisations made any headway in generating new business models or significantly enhancing their existing ones.”²⁹

Mae arloesi a modelau busnes newydd yn galw am amser er mwyn i brosesau busnes newydd fwrw gwreiddiau. Efallai nad oedd digon o amser yng nghwmpas y prosiect a'r gwerthusiad i'r rhain ddod i'r amlwg – neu i sefydliadau ddilyn trywydd y posibiladau.

Tuag at deipoleg o fodelau busnes

Un ffordd o gael darlun o fodelau busnes yn gyfan yw defnyddio'r Cynfas Model Busnes a ddatblygwyd gan Strategyzer.³⁰ (Dyma offeryn gwych i'w ddefnyddio wrth ystyried modelau busnes newydd.)

Gan gymryd ysbrydoliaeth o'r fframwaith hwn, gall model busnes sydd wedi newid gynnwys:

- cynulleidfaoedd/marchnadoedd newydd
- cynigion gwerth newydd
- sianeli / dulliau dosbarthu newydd
- ffyrdd newydd i gyflenwi

Yn allweddol, gall y rhain hefyd arwain at strwythurau cost newydd (drwy arbedion mewnol, er enghraifft) a/neu ffyrddiau refeniw newydd.

30

Cynfas Model Busnes Strategyzer. <https://strategyzer.com/canvas/business-model-canvas>

Incwm a enillir a gweithgareddau ‘gradd dau’

Yn *Capitalising Creativity: developing earned income streams in Cultural Industries organisations*, mae Sarah Thelwall yn pwysleisio'r angen i incwm a enillir gael ei yrru gan weithgareddau ‘gradd dau’, y mae'n eu diffinio fel hyn:

“First order activities are intrinsically linked to the human labour involved, therefore they are inherently non-scalable... If the relationship between revenue and cost of production can be broken and, replaced with a connection between revenue and customer demand, then the bottleneck is removed. In practice this will likely mean establishing a new method of production which enables scalable production to meet customer demand.”³¹

Mae digidol, fel dull allweddol i dorri'r berthynas rhwng refeniw a chost cynhyrchu, felly, yn strategaeth bwysig er mwyn datblygu ffrydiau refeniw newydd – a chynyddu cynaliadwyedd.

Mae Thelwall yn nodi nifer o briodweddau sydd i'w gweld yn gyffredin mewn gweithgareddau [gradd dau] llwyddiannus sy'n effeithio ar faint posibl yr enillion a gynhyrchant. Mae'r rhain yn cynnwys y gallu i newid eu maint, eu bod yn cydweddu â'r galw yn y farchnad, nwyddau a gwasanaethau gwerth uchel, y gallu i'w cynnig mewn sawl fformat, a phecynnu prosesau, gwasanaethau neu gynnyrch ‘arbenigol’ i mewn i nwyddau diriaethol a phrynadwy nad oes mwyach angen cyfraniad yr arbenigwyr â'u creodd. Y mae'n awgrymu proses i sefydliadau ei defnyddio i werthuso a sefydlu gweithgareddau o'r fath.³²

Meddai Ghislaine Boddington, “o ddechrau'r broses greu, mae angen i'r celfyddydau feddwl am yr amrywiaeth o opsiynau dosbarthu ar gyfer yr allbynnau a gaiff eu creu, proses ddosbarthu ehangach a mwy hirdymor sy'n caniatáu i amryw fformatau gael eu rhyddhau i amryw bwyntiau mynediad y “gynulleidfa”. Amhosibl yw atodi'r opsiynau hyn ar y diwedd heb gyfaddawdu ar yr allbynnau a drysu'r gwyliwr/derbyniwr.” Roedd gan ei phrosiect skintouchfeel strategaeth aml-ddosbarthu, aml-blatfform o'r dechrau, yn anelu at 5-10 o gynulleidfaoedd gwahanol. Mae angen i gynlluniau busnes ganolbwyntio ar gyrraedd gwahanol bobl mewn gwahanol ffyrdd. Cyfeiria at Guildhall, Barbican a The Cultural Capital Exchange (TCCE), fel enghreifftiau o sefydliadau sy'n integreiddio cynlluniau busnes creadigol.

31

Sarah Thelwall, *Capitalising Creativity: Developing earned income streams in Cultural Industries organisations* (proboscis cultural snapshot #14, Tachwedd 2007), t. 8. http://proboscis.org.uk/publications/SNAPSHOTS_capitalcreativity.pdf

32

Ibid, pp. 8-9.

Diwylliant sy'n canolbwyntio ar fusnes?

I lawer, os nad y rhan fwyaf, o sefydliadau celfyddydol, mater sylweddol wrth ddatblygu modelau busnes sy'n cynhyrchu referniw yw'r ffaith nad ydynt yn ystyried bod ennill referniw yn ganolog i'w cenhadaeth. Mae gan sefydliadau celfyddydol yn aml fwy o ddiddordeb mewn defnyddio technoleg newydd – gan ei hystyried yn offeryn i gyflawni eu cenhadaeth graidd – nag mewn ymgymryd â'r gwaith dilynol sy'n angenrheidiol i droi'r fath dechnoleg yn fasnachol. Yn Lloegr, daeth y Gronfa Ymchwil a Datblygu i'r Celfyddydau i'r casgliad hwn:

33

Digital R&D Fund for the Arts: Evaluation, p.19

“This was linked to under-developed commercial awareness and related skills and to a lack of understanding on how to commercialise IP. Universities, which have IP, technology transfer and research support offices which offer advice and support for commercialisation, might have more effectively introduced this resource into the process.”³³

Roedd gan bartneriaid technoleg, ar y llaw arall y synnwyr masnachol, yr ysgogiad a'r sgiliau i gyflawni:

34

Ibid

“The greatest commercial opportunities were generated for technology partners. Paid for R&D allowed them freedom to test new technology and approaches that most commercial projects don't allow. Several tech partners have gone on to win new business using the new skills and experience gained from the R&D project.”³⁴

Casgliad

Dylai sefydliadau'r celfyddydau deimlo'n gyffrous ynglŷn â thechnoleg ddigidol – am ei bod yn darparu ffyrdd i gyflawni eu nodau a'u cenhadaeth yn well, yn ogystal â chyflawni cynaliadwyedd. Y tu hwnt i hyn, mae sefydliadau'r celfyddydau eisoes yn meddu ar lawer o'r sgiliau angenrheidiol er mwyn eu defnyddio'n effeithiol.

Y gobaith yw bod yr adroddiad hwn wedi eich helpu chi a'ch cydweithwyr i feddwl drwy'r broses o fabwysiadu technolegau newydd – a'r hyn y gallwch ei gyflawni â hwy wedi ichi eu mabwysiadu. P'un a ydych yn cytuno neu'n anghytuno â chasgliadau'r adroddiad hwn, fe'ch anogwn i rannu eich barn, meddyliau a phrofiadau.

Atodiad 1 – Creadigrwydd yn erbyn Arloesi

‘Arloesi’ sy’n gosod y cyd-destun ar gyfer yr adroddiad hwn – dyma’r rheswm dros fodolaeth Nesta (‘sefydliad arloesi’) ac y mae’n ymwneud yn agos iawn â’r broses ymchwil a datblygu. Ond caiff ystyr arloesi ei gamddeall weithiau.

Mae creadigrwydd ac arloesi ill dau yn elfennau pwysig yn llwyddiant sefydliad celfyddydol, ond y maent yn gysyniadau gwahanol iawn. Er bod llawer o ddefnydd creadigol i dechnoleg ddigidol, a llawer o ddefnydd i dechnoleg ddigidol mewn creadigrwydd, mae llawer o’r rhain heb fod yn arloesol. Mae arloesi yn galw am effaith barhaol y tu hwnt i brosiect unigol. Mae defnyddio technoleg newydd unwaith mewn darn o gelf yn greadigol, ond nid o anghenraid yn arloesol.

Yn eu hadroddiad yn 2010, *Not Rocket Science: A Roadmap for Arts and Cultural R&D*, medd Hasan Bakhshi, Radhika Desai ac Alan Freeman:

35

Hasan Bakhshi, Radhika Desai and Alan Freeman, *Not Rocket Science: A Roadmap for Arts and Cultural R&D*

“Experimentation and innovation in content and form are inherent to the arts. There is a sense in which every work is new... However, if... the knowledge created and the methods used are neither made explicit, nor codified, nor replicable for extension and use by others, such innovative activity falls short of the requirements of R&D...”³⁵

Mae arloesi yn galw am effaith barhaol, newid mewn modelau busnes, mewn dulliau, mewn gweithrediadau, ac yn y modd y gwneir pethau wrth symud ymlaen. Rhan o arloesi yw'r angen i gipio gwybodaeth dawel, sicrhau bod modd ailadrodd a rhannu dulliau newydd, a sicrhau bod yr elfen newydd hon yn bwrw gwreiddiau yng nghydestun cynaliadwyedd a'r gallu i ymdopi â newid. Meddai Fiona Morris, Prif Weithredwr a Chyfarwyddwr Creadigol The Space, fod “effeithiolrwydd yn golygu rhywbeth sy'n gynaliadwy, yr ydych yn dal i droi'n ôl ato – nid dros bum mlynedd yn unig.”

Wrth gwrs, y mae'n aml yn amhosib gwybod, ar adeg rhyddhau dyfais neu greadigaeth newydd, faint o effaith gaiff rhywbeth. Felly wrth edrych yn ôl yn unig y mae modd inni ddweud p'un a yw rhywbeth yn arloesol mewn gwirionedd. Methu â chydio, neu fethu â chael eu defnyddio'n llwyddiannus yn ymarferol, yw hanes llawer o ddyfeisiadau.

Y mae'n werth nodi y caiff arloesedd ei ddiffinio gan ei gyd-destun. Nid yw'n angenrheidiol defnyddio technoleg sy'n newydd i'r sector – na model busnes sy'n newydd i'r sector chwaith, o ran hynny. Gall hen dechnolegau a hen fodolau busnes fod yr un mor drawsnewidiol i sefydliad penodol a'u mabwysiadodd. Cymhwyso syniad penodol at broblem benodol mewn cyd-destun penodol o ddefnydd yw'r hyn y gellir ei alw'n 'arloesol'.

Yn adroddiad *Culture of Innovation* i Nesta, nododd Hasan Bakhshi a David Throsby bedwar prif gategori o arloesi yn y modd y maent yn berthnasol i sefydliadau diwylliannol:

- Arloesi wrth ehangu cyrhaeddiad cynulleidfa
- Arloesi wrth ehangu'r ffurf ar gelfyddyd
- Arloesi wrth greu gwerth
- Arloesi ym maes rheoli busnes³⁶

O'r rhain, bu'r Gronfa Arloesi Digidol i'r Celfyddydau yng Nghymru, a'r Gronfa Ymchwil a Datblygu Digidol i'r Celfyddydau yng Nghymru cyn hynny, yn canolbwyntio ar ddau: cyrhaeddiad cynulleidfa a modelau busnes.

36

Hasan Bakhshi and David Throsby, *Culture of Innovation: An economic analysis of innovation in arts and cultural organisations* (2010), p. 13. www.nesta.org.uk/publications/culture-innovation

Atodiad 2 – Model gallu sy'n berthnasol i'r celfyddydau

Dyma ddeddfoliad o alluoedd o'r model gallu a ddatblygwyd ar gyfer yr 'Ysgol Orffen' draws-gyfryngol ôl-radd arfaethedig yn 2009 ar gyfer Asiantaeth Ddatblygu Ranbarthol De-orllewin Lloegr ar y cyd â Two Four Group.

Ymwybyddiaeth Fusnes

- Deall sianeli dosbarthu, platfformau'r cyfryngau, a strategaethau cyhoeddi – sut i fynd â chynnyrch neu wasanaeth i'r farchnad.
- Deall costau, maint elw, prisio a strategaethau prisio – sicrhau'r enillion mwyaf tra'n parhau'n gystadleuol a chaniatáu ar gyfer risg.
- Bod yn ymwybodol o gyfleoedd posibl i fanteisio ar hawliau eiddo deallusol – deall y prosesau a'r materion sydd ynghlwm wrth sicrhau hawliau eiddo deallusol

Sgiliau Proffesiynol

- Y gallu i gyfathrebu ag arbenigwyr yn eich disgyblaeth eich hun, arbenigwyr mewn disgyblaethau eraill, a rhai nad ydynt yn arbenigwyr – yn ffurfiol ac anffurfiol, drwy gyftwyniadau ac yn ysgrifenedig, gan ddefnyddio iaith bob dydd a symleiddio cysyniadau cymhleth pan fo angen.

Datblygiad Proffesiynol

- Bod yn ymwybodol o'r datblygiadau, syniadau, offer, technolegau, deddfwriaeth ac arferion gorau diweddaraf – gwybod ble i droi i gael gwybodaeth, cadw llygad ar rwydweithiau / gofodau perthnasol ac ati, a bod yn rhan o gymunedau priodol.
- Datblygu a chynnal rhwydwaith o gymheiriaid a mentoriaid sy'n cynnig cefnogaeth foesol a chymorth ymarferol.

Rheoli Prosiect

- Dewis, addasu a defnyddio methodolegau rheoli prosiect priodol – deall bod i greadigrwydd ac arloesi wahanol anghenion ac efallai nad yw technegau rheoli prosiect presennol yn cydweddu'n union, ac felly y gallai fod angen eu haddasu at nodweddion penodol a maint mathau penodol o brosiectau.

Dulliau Ymchwil

- Deall a gallu cynnal dadansoddiad o effaith/budd, cyn neu ar ôl prosiect – modelu amcanestyniad o newid cymdeithasol, economaidd, masnachol ac agwedd o ganlyniad i wasanaeth neu brosiect a mesur y gwir newidiadau hynny.
- Deall a gallu cynnal ymchwil defnyddwyr (ac ymchwil gyda rhai nad ydynt yn ddefnyddwyr).

Cefnogi Arloesedd

- Gallu dewis syniadau i'w datblygu, gan asesu syniadau ar sail eu rhinweddau fel cynnyrch, gwasanaethau neu brosesau arfaethedig.
- Gallu dewis syniadau i'w datblygu.
- Datblygu neu gefnogi amgylchedd a diwylliant o arloesi.
- Datblygu neu gefnogi rhwydweithiau gwybodaeth.

Cychwyn ar Brosiect

- Ymchwilio a dadansoddi cyfleoedd yn y farchnad, gofynion defnyddwyr ac ysgogwyr masnachol i ddatblygu syniadau am gynnyrch neu brosiectau.
- Cyflwyno achos busnes am syniad busnes, gwasanaeth neu brosiect.
- Casglu gofynion, pennu amcanion ac egluro briffiau.
- Nodi cynnyrch neu brosiect gan ddefnyddio mathau priodol o ddogfennaeth neu ddeunyddiau eraill.
- Bod yn ymwybodol o'r gwahanol fathau o eiddo deallusol a all fodoli mewn deunyddiau i'w defnyddio yn y cynnyrch neu brosiect, neu a allai ddod i fodoli o ganlyniad i'r cynnyrch neu'r prosiect.

Dylunio Cynnyrch a Gwasanaeth

- Deall a gallu cymhwyso meddwl, rheoli a phroses dylunio.
- Deall a gallu cymhwyso egwyddorion dylunio profiad defnyddiwr – defnyddioldeb, hygyrchedd, cysondeb, adborth ac ati.
- Deall a gallu cymhwyso dulliau dylunio cynhwysol

Cynllunio Cynnwys

- Dyfeisio cynnwys ar gyfer cynnyrch rhyngweithiol neu draws-blattform neu amlgyfrwng

Cynhyrchu a Chomisiynu Cynnwys

- Cael, ac os oes angen, trwyddedu asedau gofynnol o ffynonellau trydydd parti
- Comisiynu'r asedau gofynnol i gael eu creu
- Prawfddarllen copi a sicrhau bod asedau eraill yn addas i'r diben

Datblygu Cynnyrch

- Gwerthfawrogi egwyddorion rhaglennu cyfrifiadurol / datblygu meddalwedd.
- Dysgu ac addasu'n gyflym ar gyfer offer a thechnolegau newydd drwy hunan-astudio ac ymchwil.
- Gallu newid, ymestyn neu addasu offer meddalwedd at anghenion penodol, neu nodi gofynion a chomisiynu eraill i wneud hyn.

Diolchiadau

Diolch i'r bobl ganlynol a roddodd mor hael o'u hamser a'u gwybodaeth:

Marko Balabanovic
Digital Catapult

Jon Kingsbury
Knowledge Transfer Network

Ghislaine Boddington
body>data>space

Giles Lane
Proboscis

Frank Boyd
Knowledge Transfer Network

Fiona Morris
The Space

Michelle Carwardine-Palmer
National Theatre Wales

Mike Stubbs
FACT

Jane Finnis
Culture 24

Jennifer Tomkins
Artsadmin

Colette Hiller
Sing London

Fiddian Warman
soda.uk

