



Badanie polskich
pracowni mejserskich

RAPORT

„Badanie polskich pracowni
mejkerskich”



Warszawa 2022

WPROWADZENIE – Kim są mejkerzy i dlaczego ich badamy?

Ruch wytwórców (ang. *maker movement*) to zjawisko w Polsce słabo rozpoznane – zarówno przez badaczy akademickich, decydentów, jak i opinię publiczną¹. Nawet wśród samych wytwórców – **mejkerów** – nie wszyscy zgadzają się, czy w ogóle uprawnione jest mówienie o **ruchu**, a jeżeli tak, to nie jest jasne, kto miałby do niego przynależeć. Bez wątplenia istnieją natomiast w Polsce pracownie mejkerskie – konkretne warsztaty rzemieślnicze, przestrzenie kreatywnej ekspresji i edukacji. Wytwórcy spotykają się w nich, dyskutują, tworzą i szukają rozwiązań rozmaitych wyzwań. Przeważnie dobrze się przy tym bawią.

Najmniejsze warsztaty mejkerskie mieszczą się na kilkunastu metrach kwadratowych i są wyposażone w młotek i kilka wiertel, największe dysponują ogromnymi halami, skanerami i drukarkami 3D, maszynami sitodrukowymi i laserami. W niektórych pólamatorzy pracują nad nowym stołkiem do przedpokoju, w innych budowane są rakiety suborbitalne. W wielu przestrzeniach obserwujemy całe spektrum projektów, od najprostszych po bardzo zaawansowane. Nasz raport jest poświęcony wszystkim tym miejscom i ludziom, którzy je tworzą.

Sformułowanie definicji i kryteriów przynależności do ruchu mejkerskiego nie jest łatwe – choćby ze względu na wspomnianą już różnorodność tworzących ją przestrzeni i osób. W niniejszym raporcie zdecydowaliśmy się na maksymalnie inkluzywne podejście – zaprosiliśmy do niego wszystkie pracownie, które zajmują się szeroko rozumianą działalnością wytwórczą, majsterkowaniem lub prototypowaniem i, to ważne zastrzeżenie, do których udało nam się dotrzeć². Wśród nich znalazły się przestrzenie całkowicie niezależne, prowadzone przez grupy pasjonatów majsterkowania (najczęściej samookreślają się jako po prostu „mejkerspejsy”) i nowych technologii (hakerspejsy i stowarzyszenia robotyczne), kolektywy mikroprzedsiębiorców pracujące pod jednym dachem, majsterkownie przy bibliotekach, kawiarniach naprawczych, instytucjach kultury, pracownie przy uczelniach i instytucjach badawczych oraz sprofesjonalizowane centra innowacji z wielomilionowymi budżetami. Wszystkie je łączy pasja do wytwórstwa i technologii oraz związek z miejscem – warsztatem.

W raporcie konsekwentnie posługujemy się spolszczonymi terminami: mejkerspejs, a nie *makerspace*, hakerspejs zamiast *hackerspace* itd. Nazw w pisowni oryginalnej używamy wyłącznie, gdy są one częścią nazwy konkretnej pracowni, na przykład Warszawski Hackerspace.

¹ Choć zaczyna się to zmieniać. Równoległe z naszym badaniem bardzo podobny projekt prowadziła organizacja Urban Lab z Rzeszowa. Jej publikacja *Przestrzenie kreatywno-warsztatowe. Makerspace'y, Fab Laby i warsztaty w przestrzeniach polskich miast* jest dostępna na stronie internetowej Urban Labu.

² Proces poszukiwania pracowni mejkerskich opisujemy w *Aneksie metodologicznym* na końcu raportu.

aczego to właśnie my – Fundacja Stocznia – i właśnie teraz zajęliśmy się tematem pracowni mejkerskich? Nasze zainteresowanie wytwórcami narodziło się 2013 roku, gdy w ramach programu stypendialnego *PhDo*, prowadzonego wraz z Polsko-Amerykańską Fundacją Wolności, wspieraliśmy Marcina Zaroda, który przygotowywał wówczas swój doktorat o ruchu hakerskim. Z ogromną ciekawością słuchaliśmy jego opowieści z miejsc, gdzie spotykali się ludzie, wiedza i narzędzia. Hakerspejsy były przestrzeniami, w których nie tylko rodziły się rozwiązania wyzwań technologicznych, lecz także powstawały ich praktyczne aplikacje do problemów społecznych. Było dla nas jasne, że model funkcjonowania części hakerspejsów – miejsc, w którym spotykają się eksperci od technologii i interesariusze społeczni – ma ogromny potencjał innowacyjny.

Od tamtej pory, na przestrzeni ponad dekady, prowadząc różnorodne działania społeczne w Fundacji Stocznia, regularnie natrafiliśmy na pewien typ ludzi – negujących aktualny stan rzeczy, pochłoniętych konkretnym problemem i rozkładających go na czynniki pierwsze. Często funkcjonowali oni „na szwach” praktyki i teorii, akademii i społeczeństwa obywatelskiego, nowych technologii i tradycji. Uderzyło nas, że niemal wszyscy działali z całkowicie bezinteresownych pobudek i chcieli zmieniać świat na lepsze. Z jednej strony byli marzycielami, a z drugiej – doskonałymi technologami i inżynierami.

W 2019 roku jako Fundacja Stocznia wydaliśmy podręcznik dla osób wspierających innowacje oraz innowatorki i innowatorów społecznych – *Pod rękę z Pomysłowym Dobromirem*. To w figurze Dobromira, postaci z kultowej bajki z czasów PRL, wyrażała się nasza fascynacja dłubaczami, którzy sami potrafią prostymi prostymi sposobami, przy pomocy kawałka drutu dokonać zmiany. Naturalną konsekwencją tej fascynacji było zadanie sobie pytania: a co gdyby w jednej przestrzeni (w szopie, garażu, pracowni czy warsztacie) zebrać wielu Dobromirów, dać im wolność tworzenia i narzędzia? A może takie miejsca gdzieś na świecie funkcjonują?

Do powstania tej publikacji przyczyniło się również nasze doświadczenie z pierwszych miesięcy pandemii COVID-19. Przeprowadziliśmy wówczas badania jakościowe, w których przyrzeliśmy się fenomenowi powstających niczym grzyby po deszczu grup szyjących maseczki sanitarne. Ludzie bez wielu doświadczeń wytwórczych niezależnie od siebie tworzyli rozproszone kolektywy szyjące, struktury wyższego rzędu i procedury. Była to spontaniczna oddolna reakcja na deficyty, z którymi mierzyła się Polska. Ten fenomen jasno uzmysłowił nam korzyści płynące z oddolnej aktywności wytwórczej i jej liczne przewagi nad modelem produkcji opartym na globalnych łańcuchach dostaw – między innymi niższe koszty, większą elastyczność, skuteczniejsze reagowanie na lokalne potrzeby. Uświadomiło nam to również, jak cennym zasobem jest populacja, która posiada podstawowe kompetencje wytwórcze.

Wreszcie, i chyba przede wszystkim, mejkerspejsy są przestrzeniami, które tysiącom ludzi w Polsce i na świecie pozwalają zrealizować dwie podstawowe potrzeby – ekspresji (wy)twórczej i poczucia przynależności (czy to do wspólnoty warsztatu, czy do szerszego ruchu mejkerów).

Raport powstał w ramach projektu Katalizator innowacji społecznych, który jest współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego i realizowany wspólnie przez Fundację Stocznia i Fundację Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych. Naszym działaniem staramy się m.in. pomóc w tym, by różnego rodzaju nowe patenty na działania społeczne były bardziej rozpoznawalne, ale także, by różne osoby i instytucje zajmujące się innowacjami społecznymi dostrzegały, że rodzą się ona także w nieoczywistych miejscach.

Mamy nadzieję, że nasz raport stanie się przyczynkiem do dalszych i bardziej pogłębionych badań ruchu mejkerskiego, dyskusji ze środowiskiem o jego potrzebach, możliwościach i potencjałach, w tym potencjale wspierania innowacji społecznych. Chcielibyśmy, aby decydenci na różnych szczeblach – od lokalnych do centralnych – lepiej i głębiej poznali mejkerów i potrafili w przyszłości mądrze ich wspierać, ale też korzystać z ich ekspertyzy i umiejętności.

Ruch, który jest już całkiem ugruntowany w wielu krajach na świecie, również i w Polsce będzie się rozwijał, stabilizował oraz budował swoją wyporność, by w nadchodzących latach pomóc nam skuteczniej radzić sobie z nowymi kryzysami.

Zespół Stocznia

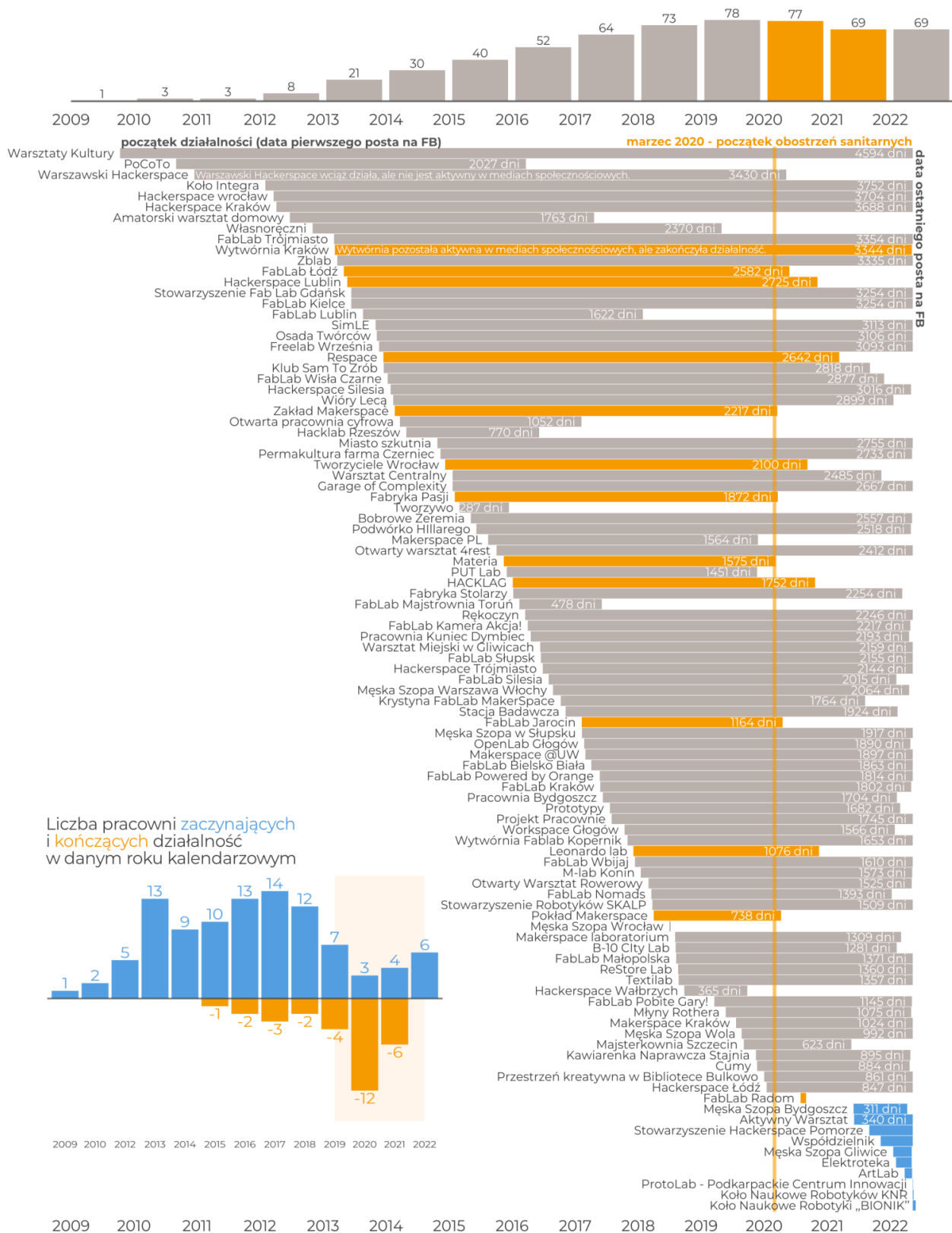
CZĘŚĆ I

ROZDZIAŁ 1 – Obraz po pandemii

Pierwsze warsztaty mejkerskie pojawiły się w Polsce około 2010 roku. Wtedy swoją obecność w internecie³ zaznaczyły warsztaty w Trójmieście, a w następnych miesiącach i latach powstały Warszawski Hackerspace oraz kolejne hackerspejsy we Wrocławiu i Krakowie. Przed wprowadzeniem obostrzeń pandemicznych w marcu 2020 roku w Polsce pozostawało aktywnych blisko 80 pracowni, w różnym stopniu związanych z ruchem mejkerskim i jego ideałami. W okresie największego rozkwitu (przynajmniej w sensie ilościowym), w latach 2015–2019, przybywało nawet kilkanaście nowych pracowni rocznie, a jedynie nieliczne kończyły swoją działalność (patrz: wykres 1.1).

Wykres 1.1. *Linia czasu polskich pracowni mejkerskich na podstawie publicznie dostępnych danych z portalu Facebook. Pandemia COVID-19 zatrzymała przyrost ich liczby. Po wprowadzeniu obostrzeń sanitarnych w marcu 2020 roku (pomarańczowa linia) zakończyło działalność co najmniej 18 z nich. Słupki u góry wykresu pokazują liczbę pracowni, które chociaż przez jeden dzień w danym roku kalendarzowym były aktywne*

³ Niniejsze dane podajemy, opierając się na aktywności pracowni mejkerskich na ich fanpage'ach w portalu Facebook. Nie możemy wykluczyć, że lista pracowni, którą skomponowaliśmy uwzględnia wszystkie polskie mejkerspejsy, ale zakładamy, że jest relatywnie kompletna. Początek i koniec działalności *offline* nie zawsze doskonale pokrywa się z początkiem i końcem aktywności *online*, ale jest to jedyna dostępna metoda, która pozwala nam oszacować liczbę pracowni mejkerskich w Polsce w ostatniej dekadzie i dynamikę rozwoju ruchu mejkerskiego.



Źródło: Dane z portalu Facebook w niektórych przypadkach uzupełnione o informacje z ankiety z badania polskich pracowni mejkerskich, opracowanie własne

W marcu 2020 roku, w reakcji na pandemię COVID-19, w Polsce zostały wprowadzone obostrzenia sanitarne, które wielu pracownikom utrudniły lub nawet całkowicie uniemożliwiły funkcjonowanie. Do kwietnia 2020 roku, gdy zniesiono większość ograniczeń, zniknęło kilkanaście warsztatów. Do końca 2021 roku komunikację w internecie zawiesiło kolejnych sześć pracowni. Szacujemy, że od początku pandemii COVID-19 zniknęło przynajmniej 18 pracowni mejkerskich, czyli około jednej czwartej wszystkich, które istniały w Polsce na początku 2021 roku.

W badaniu ilościowym uzyskaliśmy odpowiedzi od ośmiu pracowni, które zawiesiły swoją działalność, i dwóch, które całkowicie ją zakończyły. Powód zakończenia działalności, który wymieniali respondenci to – tak jak przypuszczaliśmy – przede wszystkim pandemia COVID-19, ale tylko w dwóch przypadkach była ona jedyną przyczyną. Koronawirus okazał się zabójczy dla mejkerspejsów, w których występowały inne czynniki ryzyka. Czasami wystarczał niefortunny zbieg okoliczności, na przykład dobrze prosperująca pracownia w modelu komercyjnym upadła, ponieważ pandemia zastała ją w momencie przeprowadzki z jednej przestrzeni do drugiej i wyczerpania rezerw finansowych. Wśród pozostałych współtowarzyszących pandemii problemów respondenci wymieniali również zmęczenie lub wypalenie zespołu prowadzącego, brak pieniędzy oraz brak dywersyfikacji źródeł przychodu. Szczególnie ucierpiały pracownie czerpiące większość przychodu z warsztatów i abonamentów – w czasie pandemii COVID-19 oba te źródła dochodu ustały.

Ilustracja 1.1. W czasie pandemii COVID-19 wiele pracowni musiało zakończyć lub zawiesić działalność. Na podstawie ich aktywności w mediach społecznościowych oszacowaliśmy, ile pracowni zniknęło w okresie od marca 2020 roku do zniesienia obostrzeń ponad rok później



Źródło: Portal Facebook

Relatywnie odporne okazały się hackerspejsy i niewielkie grupy pasjonatów⁴, czyli pracowni o dość niskich ogólnych kosztach funkcjonowania, co wynika z ich profilu wytwórczego (nastawionego na elektronikę i programowanie) oraz nieformalnej struktury organizacyjnej. W dużo gorszej sytuacji znalazły się pracowni zatrudniające pracowników etatowych i wynajmujące duże przestrzenie warsztatowe na warunkach rynkowych. Opłacenie pensji i czynszu dla wielu okazało się wyzwaniem ponad siły. Jak ujęła to jedna z naszych rozmówczyń: „Im większa organizacja, tym ciężiej miała w trakcie pandemii”.

Wyjątkiem od tej reguły był pracowni funkcjonujące przy innych podmiotach (akademickich, publicznych lub prywatnych), które znalazły oparcie w swoich instytucjach matkach. Stosunkowo nieliczne duże pracowni bez instytucjonalnego sponsora, które obronną ręką wyszły z pandemii, żeby przetrwać, były zmuszone zdywersyfikować swoje źródła dochodu. Wśród organizacji, z których członkami rozmawialiśmy, z powodzeniem zrobiła to jedna. Zdołała załatać deficyty budżetowe powstałe w wyniku ustania przychodów z abonamentów, tymczasowo przestawiając się na komercyjną działalność produkcyjno-usługową. Inna – mimo dużej społeczności sympatyków i abonamentowiczów, prób uruchomienia komercyjnej produkcji przedmiotów, zorganizowanych zbiórek i tymczasowego finansowania pracowni z prywatnych środków kadry koordynującej – była zmuszona zakończyć działalność. Po ustaniu ograniczeń sanitarnych w 2021 roku na mapie polskich pracowni mejkerskich pojawiło się 10 nowych miejsc (oznaczone na niebiesko na wykresie 1.1). Wśród nich znalazły się dwie męskie szopy, kawiarenka naprawcza, hackerspejs i duży hub innowacji w podkarpackim (Protolab). Osiem z nich było pracowniami przy innych, większych instytucjach. O ile zatem w maju 2022 roku liczba aktywnych pracowni mejkerskich w Polsce ponownie zbliżyła się do tej sprzed pandemii COVID-19, o tyle zmieniła się ich charakterystyka – jest więcej pracowni przy rozmaitych instytucjach, a spośród niezależnych, oddolnych warsztatów przetrwały przede wszystkim relatywnie nieduże, skupione wokół grup pasjonatów lub otwarte warsztaty, które obok działalności misyjnej prowadzą również działalność komercyjną.

⁴ Typy organizacji wyróżnione w drodze analizy skupień opisujemy w rozdziale 2.

Ramka 1.1.

„Oficjalna” definicja fablabu⁵

Fablaby (od *Fabrication Laboratories* albo *Fabulous Laboratories*) są warsztatami, gdzie ludzie mogą spotykać się, wymieniać pomysłami i współpracować w celu projektowania i wyprodukowania przy pomocy technik cyfrowych niestandardowych przedmiotów. Autorem pomysłu jest Neil Gershenfeld [...] z Centrum Bitów i Atomów (*Center for Bits and Atoms*) z Instytutu Technologii w Massachusetts. Początkowo służył eksplorowaniu możliwych zastosowań indywidualnej fabrykacji w tych częściach świata, które nie mają łatwego dostępu do narzędzi produkcyjnych. Z tego powodu pierwsze fablaby powstały na wiejskich obszarach Indii, Kostaryki, północnej Norwegii, śródmiejskiego Bostonu i Ghany. Cechą charakterystyczną fablabów jest wymóg funkcjonowania w zgodzie z *Kartą fablabu* (*Fab Charter*). Co więcej, wszystkie powstające w nich projekty polegają na tych samych narzędziach i oprogramowaniu, aby mogły być łatwo udostępniane. Fablaby są wspierane przez globalne stowarzyszenie fablabów, odpowiedzialne za rozpowszechnianie idei fablabu i łączenie różnych pracowni ze sobą. Do jego celów należą również promowanie współpracy między fablabami, dzielenie się wiedzą [...] i wynikami badań naukowych. Fablaby przeważnie powstają przy innej instytucji – uniwersytecie, firmie lub fundacji.

1.1. Podstawowe informacje

W tej chwili liczbę aktywnych przestrzeni mejkerskich w Polsce szacujemy na niespełna 70⁶. W tej liczbie znajdują się bardzo zróżnicowane podmioty: małe kawiarenki naprawcze, męskie szopy, nieliczne koła naukowe, oddolne grupy entuzjastów i pracownie funkcjonujące w ramach kilkusetosobowych biurokracji publicznych jak instytuty naukowe lub regionalne centra innowacji. Te ostatnie poza prowadzeniem przestrzeni mejkerskiej (na przykład Protolab, Fablab Małopolska, Centrum Nauki Kopernik) realizują przeważnie szereg innych zadań. Polskie pracownie najczęściej określają się jako mejkerspejsy (13)⁷. Dziesięć nazywa się „fablabami”, choć niekoniecznie spełniają oficjalne kryteria (patrz: ramka 1.1 powyżej),

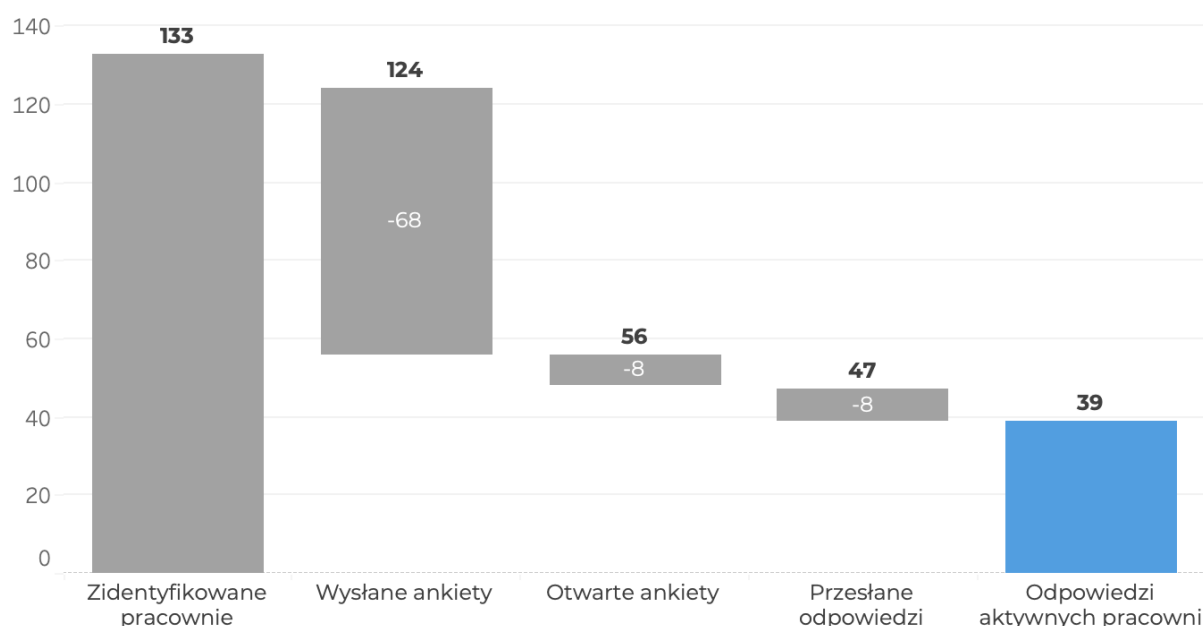
⁵ Definicję podajemy za: Guimarães Pereira Â. *et al.* (2017) *Overview of the maker movement in the European Union*, Komisja Europejska, Joint Research Centre, Luksemburg.

⁶ Szczegółowy opis metodologii, według której zidentyfikowaliśmy aktywne pracownie mejkerskie, znajduje się w *Aneksie metodologicznym* na końcu.

⁷ Respondenci mogli wybrać najwyżej dwie nazwy z listy, które najlepiej określają ich profil. Możliwy był również wybór odpowiedzi „inne”.

a sześc – „klubami pasjonackimi”. Pięć odpowiedzi napłynęło od mejkerspejsów określających się jako „pracownie z wąską specjalizacją” – przeważnie stolarską lub robotyczną. Odpowiedział nam tylko jeden „greenlab” – placówka badawcza, zajmująca się rozwojem alternatywnych zielonych technologii, między innymi uprawą żywności i oraz budownictwem wykorzystującym naturalne i ekologiczne materiały.

Wykres 1.1.1. W badaniu ilościowym wzięło udział 39 aktywnych pracowni. Ankietę wypełniło również osiem osób związanych z pracowniami, które przestały istnieć w okresie pandemii COVID-19



Źródło: Badanie polskich pracowni mejkerskich, N = 133

Oprócz pracowni określających się jako „mejkerspejsy” najwięcej odpowiedzi otrzymaliśmy od „pracowni przy innych instytucjach” – było ich 12, co stanowiło blisko 1/3 aktywnych instytucji, które wzięły udział w badaniu ilościowym. Można to uznać za kolejny dowód na to, że jest to coraz częstszy model prowadzenia mejkerspejsów po pandemii COVID-19. Te instytucje charakteryzują się nieco wyższym stopniem profesjonalizacji organizacyjnej, zatrudniają pracowników etatowych, mają dostęp do pieniędzy z grantów publicznych i częściowo polegają na innych zasobach instytucji matek (na przykład obsłudze prawnej i księgowej). Niemniej nawet pracownie przy instytucjach i wewnątrz nich w większości zatrudniają najwyżej paru pracowników. Przeciętna polska pracownia mejkerska zatrudnia jedną osobę. W wymiarze połowy etatu lub większym nie zatrudnia już nikogo.

Wewnątrzśrodowiskowa nomenklatura bywa niekiedy myląca, szczególnie termin „fablab”. Choć teoretycznie jest znakiem towarowym i aby móc się nim posługiwać, należy spełnić

szereg kryteriów, jest używany przez różnego rodzaju podmioty, często o bardzo różnym profilu, strukturze organizacyjnej i wyposażeniu. Dlatego w niniejszym raporcie posługujemy się empiryczną typologią mejkerspejsów stworzoną na podstawie modeli funkcjonowania i finansowania pracowni, skali ich działania i stopnia profesjonalizacji (patrz: rozdział 2).

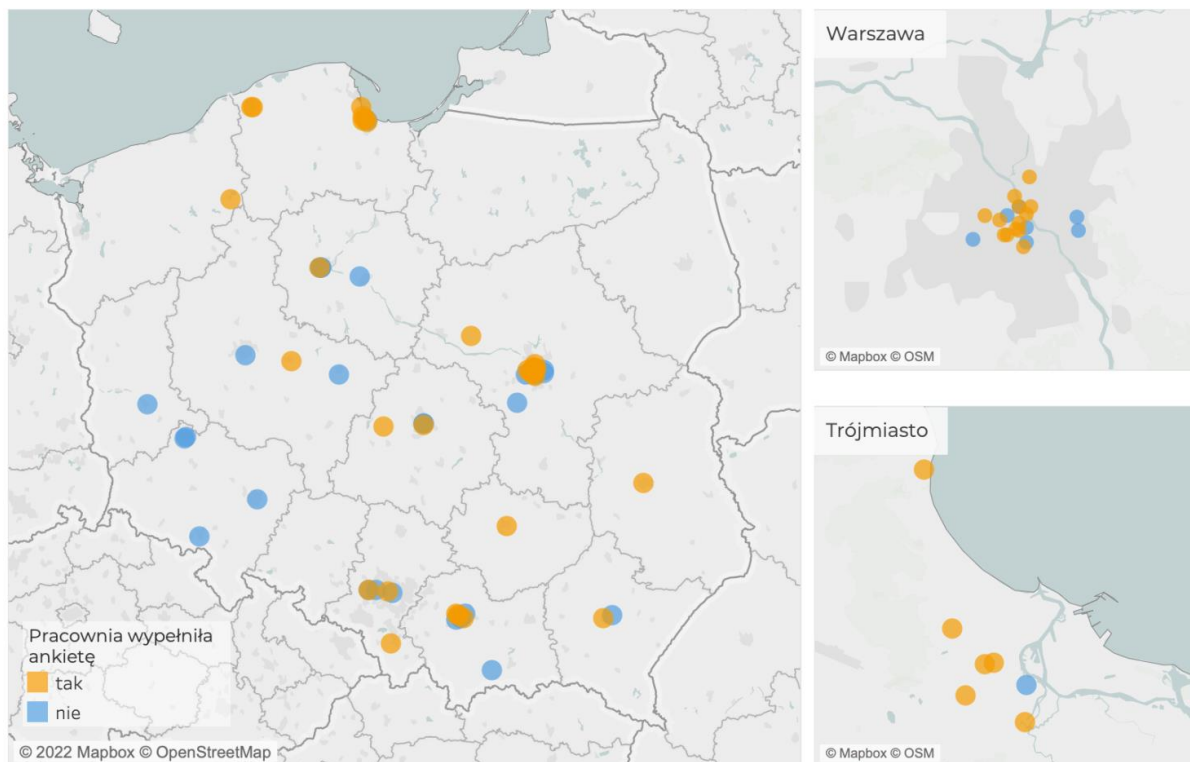
Tabela 1.1.1. *Polskie pracownie mejkerskie po pandemii COVID-19: najważniejsze liczby*

	mediana
Liczba regularnych użytkowników	14
Liczba zatrudnionych osób	0
Rozmiar przestrzeni warsztatowej	90 m ²
Roczny przychód	31 000 zł
Wiek	5 lat

Najwięcej aktywnych pracowni mejkerskich znajduje się w Warszawie (zarówno tych, które wzięły udział w badaniu, jak i innych, które pozostają aktywne). W stolicy odzyskaliśmy ich aż 21, to trzykrotnie więcej niż w Krakowie (7) lub Gdańsku (również 7). Po kilka pracowni znajduje się również w Katowicach, Bydgoszczy i Łodzi. Mejkerspejsy są rzadkością w mniejszych miejscowościach, choć w nich również istnieje zapotrzebowanie na przestrzenie kreatywno-wytwórcze.

Natomiast problem jest w mniejszych miastach, gdzie takich rzeczy nie ma. Ludzie z mniejszych miast z województwa małopolskiego czasami próbują robić takie rzeczy, bo nawet czasami się zgłaszali, ja ci nie jestem w stanie powiedzieć skąd, ale zgłaszali się ludzie z mniejszych miast z pytaniem: „Ej, jak to zrobić? Też chcemy”. (IDI, pracownia niezakwalifikowana)

Mapa 1.1.1. Większość pracowni mejkerskich znajduje się w dużych miastach – szczególnie w Warszawie, Trójmieście i Krakowie. Na **pomarańczowo** zaznaczyliśmy pracownie, które wzięły udział w badaniu ilościowym. Szacujemy, że jest to około 60% wszystkich aktywnych polskich mejkerspejsów



Źródło: Mapa na podstawie publicznie dostępnych danych z portalu Facebook i stron internetowych pracowników, opracowanie własne

Jednym z nielicznych małomiasteczkowych mejkerspejsów jest przestrzeń kreatywna w gminie Bulkowo w województwie mazowieckim położona około 70 kilometrów na północny zachód od Warszawy⁸.

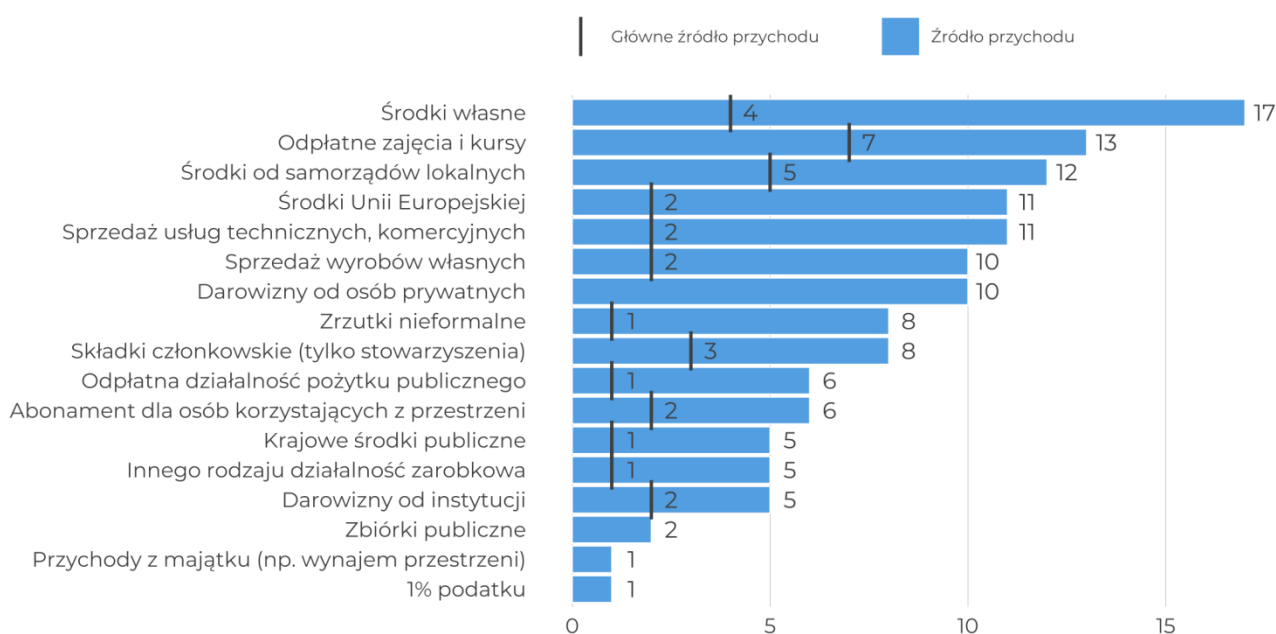
Polskie mejkerspejsy, jak wynika z badania ankietowego, mniej więcej po równo dzielą się na te, które korzystają z przestrzeni instytucji matki (12), wynajmują lokal na rynkowych warunkach (11, są to głównie hakerspejsy i otwarte warsztaty rzemieślnicze), i te, które wynajmują go na preferencyjnych warunkach od miasta (10, między innymi dwie męskie szopy i dwa fablaby). Tylko cztery z tych, które wzięły udział w badaniu, posiadają przestrzeń warsztatową na własność.

⁸ Interaktywną mapę polskich pracowni mejkerskich, która umożliwia również wyszukiwanie poszczególnych narzędzi znajdujących się na wyposażeniu tych, które wzięły udział w badaniu, można znaleźć pod adresem apps.stocznia.org.pl/pracownie.

1.2. Źródła finansowania

Polskie mejkerspejsy w znacznym stopniu polegają na prywatnych majątkach osób, które je tworzą. Aż 17 wskazuje, że są finansowane ze środków własnych. W dalszej kolejności – jak widać na wykresie 1.2.1 – jako źródła finansowania wymieniane są odpłatne zajęcia i kursy (13), środki od samorządów lokalnych (12), środki europejskie (11). Tyle samo przynajmniej część przychodów czerpie ze sprzedaży usług technicznych (11) lub własnych wyrobów (10). Tylko sześć mejkerspejsów deklaruje, że utrzymuje się z abonamentu.

Wykres 1.2.1. *Polskie pracownie mejkerskie utrzymują się z różnych źródeł finansowania. Najczęstszymi głównymi źródłami utrzymania (oznaczone czarnymi pionowymi liniami) są warsztaty (7) i środki od samorządów lokalnych (5)*



Źródło: Badanie polskich pracowni mejkerskich, n = 39

Ponad połowa respondentów nie odpowiedziała na pytanie dotyczące rocznego przychodu organizacji. Spośród 18 pracowni, które udzieliły odpowiedzi, tylko cztery dysponowały budżetami równymi lub przekraczającymi 100 tys. zł rocznie. Pozostałe deklarowały dochody w przedziale od 20 do 40 tys. zł. Roczny przychód przeciętnej polskiej pracowni mejkerskiej to – na podstawie danych z ankiety – 31 tys. zł. Są to zaskakująco niskie kwoty, porównywalne

z budżetem przeciętnej organizacji pozarządowej (26 tys. zł w pandemicznym 2020 roku⁹), która nie ponosi kosztów utrzymania i przystosowania do użytkowania przestrzeni warsztatowej czy konserwacji i zakupu sprzętu technicznego.

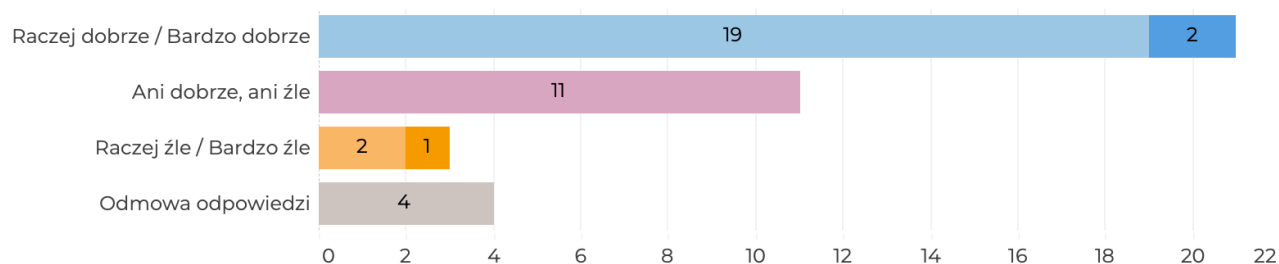
Miary poziomu profesjonalizacji organizacyjnej, którymi dysponujemy – na przykład rozmiary budżetów i liczba zatrudnionych osób – są niezależne od wieku organizacji. Największe organizacje przeważnie już od momentu powstania dysponowały dużymi zasobami pozyskanymi od instytucji matki lub lokalnego samorządu. Niektóre pracownice mogły jeszcze nie mieć czasu, żeby rozwinąć swoją działalność, choć jak wiemy z części jakościowej badania, mają takie plany; inne to po prostu grupy pasjonatów, które znalazły finansowo stabilny model funkcjonowania, który zadowala większość zainteresowanych osób. Ich celem nie jest rozwój instytucjonalny, raczej są one „celami samymi w sobie” – miejscami spotkań, realizacji pasji, relaksu czy rozwoju osobistego. To odróżnia je od typowych organizacji pozarządowych, które często powstają w celu rozwiązania jakiegoś problemu lub działania na rzecz jakiejś sprawy. W ich przypadku w badaniach prowadzonych przez Fundację Stocznia rzeczywiście dostrzegaliśmy bardzo silny związek poziomu profesjonalizacji i wieku organizacji¹⁰.

Większość pracowni ocenia swoją sytuację finansową pozytywnie (21, czyli 54%), 11 wybiera odpowiedź „ani dobrze, ani źle”, trzy oceniają ją negatywnie. Dwie spośród trzech niezadowolonych ze swoich finansów organizacji dysponują relatywnie dużymi budżetami w przedziale od około 100 do prawie 200 tys. zł. To kolejny przykład, że wraz ze skalą działania meklerspejsu i rozrostem instytucjonalnym rosną również problemy. Możemy przypuszczać, że pozytywne oceny sytuacji finansowej są częściowo wynikiem doboru naturalnego – pracownice, które przed pandemią znajdowały się w trudnej sytuacji finansowej, prawdopodobnie po prostu jej nie przetrwały.

⁹ Charycka B. et al. (2022), *Kondycja organizacji pozarządowych 2021*, Stowarzyszenie Klon/Jawor, Warszawa, s. 61.

¹⁰ Gąsior W. (2021), *Raport z badania ewaluacyjnego Stołeczne Centrum Wspierania Organizacji Pozarządowych*, Fundacja Stocznia, Warszawa, s. 18–19.

Wykres 1.2.2. Zdecydowana większość pracowni jest w dobrej sytuacji finansowej. Pozytywne oceny wynikają przede wszystkim z niskich ogólnych kosztów funkcjonowania. Rolę odegrała prawdopodobnie również pandemia



Źródło: Badanie polskich pracowni mejkerskich, n = 39

Głównymi źródłami finansowania polskich pracowni są przeważnie: odpłatne zajęcia i kursy (7) oraz środki od samorządów lokalnych (5). Zróżnicowanie odpowiedzi, które przedstawia Wykres 1.2.1 pokazuje, że nie ma prostego modelu prowadzenia mejkerspejsu w Polsce – cztery pracownie jako główne źródło finansowania wskazały środki własne, trzy składki członkowskie, dwie środki z UE. Pojedyncze warsztaty utrzymują się głównie ze zrzutek nieformalnych, odpłatnej działalności pożytku publicznego oraz krajowych środków publicznych.

Tylko nieliczne pracownie polegają finansowo na działalności komercyjnej. Dwie czerpią większość swoich przychodów z abonamentu¹¹, kolejne cztery z innych rodzajów działalności komercyjnej: sprzedaży usług (2) i wyrobów (2). Szczegółowo modele finansowania i funkcjonowania pracowni mejkerskich opisujemy w rozdziale 2.

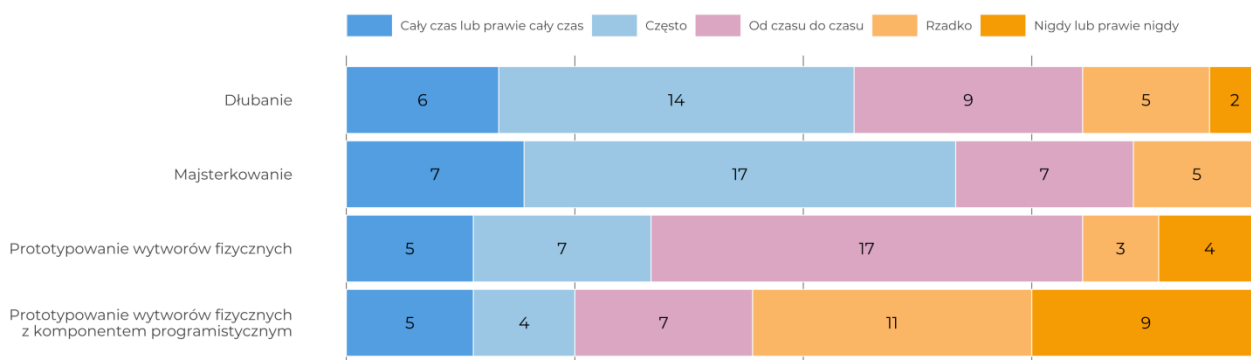
1.3. Narzędzia i rodzaje projektów

Najczęściej realizowane w polskich pracowniach mejkerskich projekty to „majsterkowanie” lub „dłubanie” – działania, które zajmują najwyżej kilka dni i są przeważnie realizowane przez jedną lub dwie osoby. Żaden respondent nie zadeklarował, że w jego pracowni nigdy się nie majsterkuje. Rzadsze są bardziej zaawansowane projekty, zawierające fazę prototypowania i trwające niekiedy dłużej niż parę dni, ale tylko w czterech pracowniach nie odbywają się nigdy lub prawie nigdy. Najrzadszy rodzaj projektów to prace inżynierskie łączące komponent programistyczny i wytwórstwo fizycznych przedmiotów, ale i one nie są realizowane wyłącznie w dziewięciu pracowniach – niespełna jedna czwarta spośród tych, które wzięły udział w badaniu. Są to między innymi pracownie o wyraźnym profilu tradycyjno-

¹¹ O ile formalnie abonament jest formą działalności komercyjnej, o tyle w praktyce niekiedy przypomina model stowarzyszeniowy – członkowie społeczności wpłacają określone (często negocjowalne) kwoty na rozwój pracowni.

rękodzielniczym opisane powyżej. Jedenaście kolejnych odpowiada, że tego typu projektu odbywają się w ich przestrzeni rzadko, siedem – od czasu do czasu, a dziewięć – często bądź cały czas lub prawie cały czas.

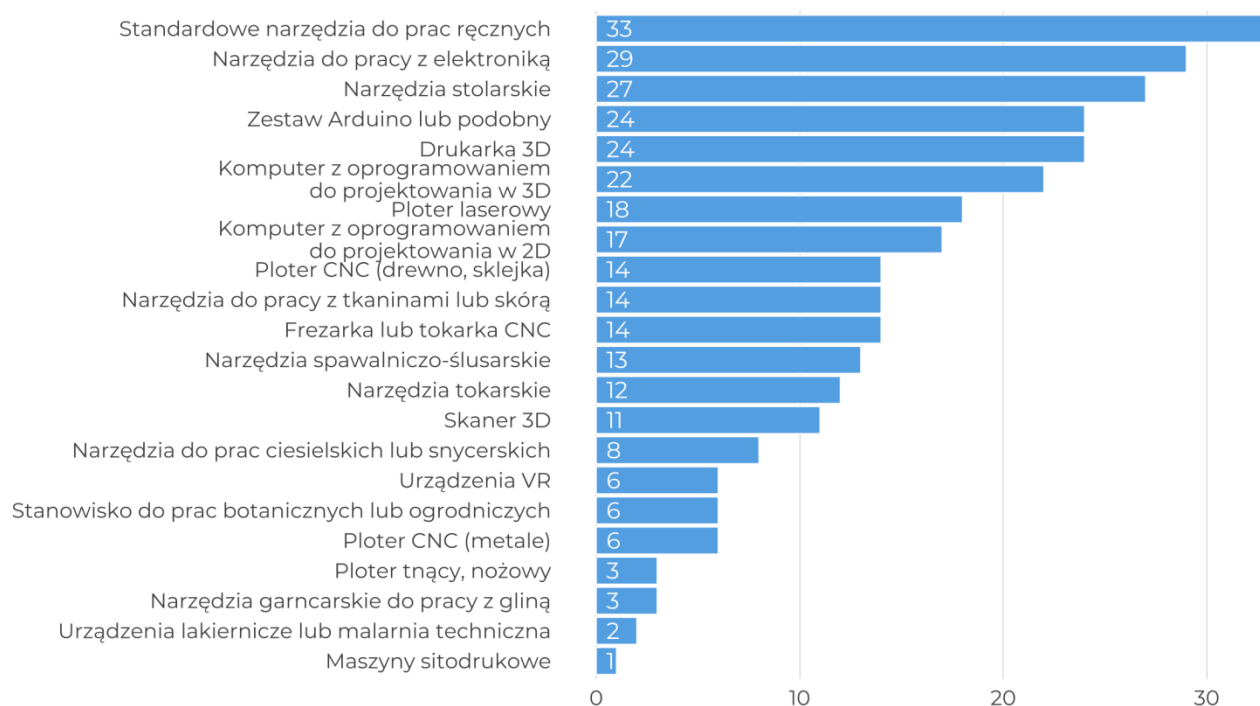
Wykres 1.3.2. Użytkownicy polskich pracowni mejkerskich najczęściej „dłubią” i „majsterkują”. Ale w zdecydowanej większości pracuje się również nad złożonymi projektami zawierającymi komponent programistyczny



Źródło: Badanie polskich pracowni mejkerskich, n = 36 (trzy pracownie nie odpowiedziały na pytanie)

Na wyposażeniu polskich pracowni mejkerskich najczęściej znajdują się standardowe narzędzia do prac ręcznych – posiadają je prawie wszystkie pracownie (33 z 37, które udzieliły odpowiedzi na pytanie). Nie ma ich wyłącznie w najmniejszych przybibliotecznych warsztatach i kołach naukowych. Dość powszechne są również podstawowe narzędzia do pracy z elektroniką (29), narzędzia stolarskie, zestawy Arduino, drukarki 3D i stanowiska do projektowania w 3D. Najmniej pracowni posiada maszyny sitodrukowe, narzędzia do pracy z gliną oraz lakiernicze.

Wykres 1.3.1. Oprócz standardowych narzędzi do prac ręcznych większość polskich pracowni mejskich dysponuje zestawami Arduino i drukarkami 3D



Źródło: Badanie polskich pracowni mejskich, n = 37

Pomimo dużego zróżnicowania polskich mejserspejsów ze względu na narzędzia, którymi dysponują, możemy wyróżnić cztery grupy pracowni o podobnym profilu narzędziowo-wytwórczym.

Ramka 1.3.1. Typy pracowni mejserskich ze względu na posiadane narzędzia

Fablabby	Hakerspejsy	Pracownie rzemieślnicze	Fablabby <i>low-tech</i>
<p>Grupa 12 fablabów lub instytucji o zbliżonych cechach wyposażonych w szeroką gamę narzędzi. Dysponują przeważnie wszystkimi standardowymi narzędziami mejserskimi – standardowymi narzędziami do prac ręcznych i stolarskich, drukarkami 3D, zestawami do pracy z elektroniką, ploterami, frezarkami i komputerami ze specjalistycznym oprogramowaniem do projektowania. Oprócz tego posiadają przeważnie szereg innych narzędzi, które różnią się ze względu na pracownię.</p>	<p>Grupa 12 pracowni. Są to przede wszystkim hakerspejsy i koła robotyczne – których wyposażenie świadczy o nacisku na pracę z elektroniką i łączenie komponentów fizycznych i programistycznych. Oprócz wyposażenia w narzędzia do prac z elektroniką niemal wszystkie dysponują drukarką 3D i podstawowymi narzędziami do prac ręcznych.</p>	<p>Pracownie, które zajmują się głównie pracami stolarskimi i rzemiosłem tradycyjnym. W dużej mierze pokrywają się z klasą otwartych warsztatów rzemieślniczych, który opisujemy w następnym rozdziale. Tego typu pracownie dysponują przeważnie narzędziami stolarskimi i innymi narzędziami do prac ręcznych, rzadziej ploterem laserowym, frezarką CNC lub narzędziami snycerskimi. Siedem pracowni tego typu wzięło udział w badaniu.</p>	<p>Ostatnia grupa to dziewięć pracowni o względnie szerokim wachlarzu narzędzi do prac manualnych, które nie ograniczają się wyłącznie do prac stolarskich i snycerskich. W tych pracowniach częściej można znaleźć również spawarki, elektronikę czy komputery. Zróżnicowanie narzędzi nadaje im profil nieco zbliżony do klasycznych fablabów, ale brak urządzeń <i>high-tech</i>, takich jak drukarki czy skanery 3D lub urządzenia VR, upodabnia je do bardziej tradycyjnego warsztatu rzemieślniczego.</p>

1.4. Podsumowanie

Polski ruch mejkerski przetrwał pandemię COVID-19, ale w jej wyniku się zmienił. W liczbie aktywnych warsztatów zwiększył się udział pracowni przyinstytucjonalnych, którym łatwiej było przeczekać pandemię. Już po ustaniu obostrzeń sanitarnych powstało kilka nowych instytucji tego typu. Ta zmiana z jednej strony świadczy o sukcesie idei mejkerskiej w Polsce, jej rosnącej popularności i wejściu do instytucjonalnego mainstreamu polskich instytucji badawczych i samorządowych oraz prywatnych firm. Z drugiej strony jest to wyzwanie dla tożsamości ruchu. Wielość bytów i ich ogromne zróżnicowanie pod względem organizacyjnym, finansowym i ideowym może utrudnić współpracę w jego wnętrzu oraz spójną komunikację idei mejkerskiej na zewnątrz.

W następnym rozdziale przyglądamy się temu zróżnicowaniu uważniej i proponujemy typologię, która ma ułatwić myślenie o różnych segmentach ruchu mejkerskiego i różnych typach pracowni. Kolejne części poświęcamy innowacyjnemu potencjałowi tego ruchu w wybranych obszarach.

ROZDZIAŁ 2 – Modele funkcjonowania

Nie ma jednej definicji pracowni mejkerskiej ani ruchu mejkerskiego. Mejkerzy, z którymi rozmawialiśmy, też często mieli problemy z określeniem jego granic oraz swojego w nim miejsca. Dlatego zdecydowaliśmy się przyjąć maksymalnie inkluzywną konceptualizację „pracowni mejkerskiej”. Do udziału w badaniu zaprosiliśmy wszystkie podmioty, które zajmują się szeroko rozumianą działalnością wytwórczą, majsterkowaniem lub prototypowaniem. W przeciwieństwie do większości opracowań poświęconych ruchowi mejkerskiemu nie posługujemy się „oficjalnymi” definicjami fablabów, mejkerspejsów i hakerspejsów, które nie zawsze zdają egzamin w konfrontacji z rzeczywistością. Zamiast tego polegamy na empirycznej segmentacji pracowni opartej na trzech wymiarach funkcjonowania i pozyskiwania środków. Wymiar pierwszy mierzy ogólną profesjonalizację organizacyjną pracowni (na przykład liczbę pracowników i formę ich zatrudnienia), wymiar drugi komercyjną działalność wytwórczą (czy pracownia uzyskuje dochody ze sprzedaży swoich wyrobów), a wymiar trzeci działalność usługową (organizowane warsztaty i szkolenia). Szczegółowy opis wszystkich trzech wymiarów zawiera ramka 2.1.

Ramka 2.1. *Trzy główne wymiary finansowo-organizacyjne funkcjonowania polskich pracowni mejkerskich*

Wymiar pierwszy: *Ogólna profesjonalizacja organizacyjna i dostęp do środków publicznych.* Na ten wymiar składają się zmienne mierzące liczbę osób zatrudnionych w organizacji, charakter ich zatrudnienia, liczbę użytkowników przestrzeni oraz dostęp do rozmaitych środków publicznych – zarówno z poziomu lokalnego, krajowego, jak i europejskiego¹². Ze względu na liczne braki odpowiedzi nie mogliśmy uwzględnić w segmentacji rocznego przychodu ani rozmiaru pracowni. Liczba pracowników i użytkowników pracowni oraz dostęp do środków publicznych są ze sobą skorelowane. Instytucje o większej liczbie pracowników etatowych mogą sobie pozwolić na pisanie, składanie i rozliczanie wniosków grantowych – w przypadku organizacji bez profesjonalnego zaplecza kadrowego ich dostęp do pieniędzy publicznych jest zdecydowanie utrudniony. Na wykresie 2.1 wyniki w tym wymiarze są oznaczone na osi x.

¹² Wszystkie trzy wymiary zostały wyróżnione na podstawie analizy czynnikowej odpowiedzi na pytania kwestionariuszowe.

Wymiar drugi: *Komercyjna działalność wytwórcza*. Na ten wymiar składają się cechy pracowni, które upodabniają ją do mikroprzedsiębiorstwa społecznego. Wysokie wartości uzyskują pracownie funkcjonujące najczęściej w formie stowarzyszenia, utrzymujące się z darowizn, ale również prowadzące własną działalność gospodarczą – w tym działalność *stricte* wytwórczą polegającą na sprzedaży własnych wyrobów. Na wykresie wyniki w tym wymiarze są oznaczone na osi y.

Wymiar trzeci: *Działalność usługowa i abonament*. Wysokie wartości w tym wymiarze uzyskują pracownie, które utrzymują się z abonamentu, organizacji odpłatnych zajęć i kursów oraz odpłatnej działalności pożytku publicznego (na podstawie badania jakościowego przypuszczamy, że kryją się pod nią przede wszystkim usługi edukacyjno-szkoleniowe) oraz, w dalszej kolejności, darowizny od osób prywatnych. Na wykresie wartości w tym wymiarze reprezentuje rozmiar punktu.

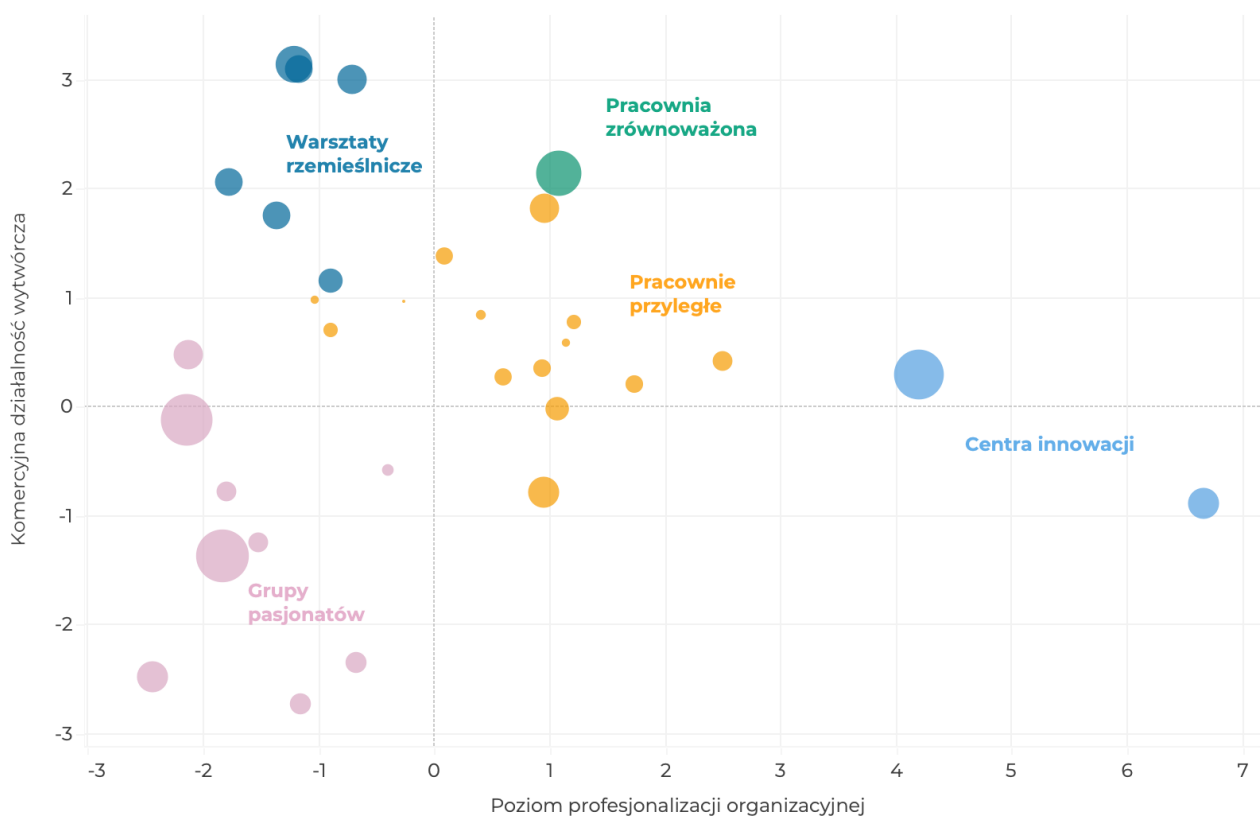
Źródło: Badanie polskich pracowni mejkerskich, opracowanie własne

Na podstawie wyników na powyższych wymiarach wyróżniliśmy trzy główne modele funkcjonowania polskich pracowni mejkerskich. Pierwszy to model, w którym struktura organizacyjno-finansowa pracowni przypomina typową małą lub średnią organizację społeczną, opierającą się na pracy niewielkiego zespołu pracowników i utrzymującą się głównie ze środków publicznych. Zasadnicza różnica między pracowniami tego typu a typowymi polskimi organizacjami pozarządowymi polega na tym, że warsztaty w modelu pierwszym nie są pełni samodzielne – przeważnie funkcjonują w jakiejś formie zależności od większego partnera instytucjonalnego, najczęściej instytucji akademickiej lub publicznej. Nazywamy je **pracowniami przyległymi**. Drugi model skupia przede wszystkim hakerspejsy i niewielkie grupy entuzjastów funkcjonujące w wysoce niesformalizowany sposób. Przy ich opisie posługujemy się nazwą **grupy pasjonatów**. Trzeci model to **otwarte warsztaty rzemieślnicze** utrzymujące się przede wszystkim ze sprzedaży własnych wyrobów, świadczenia usług i organizacji warsztatów i zajęć.

Choć segmentacja przestrzeni wytwórczych została stworzona ze względu na finansowo-organizacyjne aspekty ich działalności to zaskakująco dobrze pokrywa się również z ich profilem wytwórczym. Przykładowo warsztaty rzemieślnicze (model trzeci) zarysowują się jako osobny typ przestrzeni również w segmentacji ze względu na posiadane narzędzia (patrz: ramka 1.1) i wszystkie – sądząc na podstawie odpowiedzi na inne pytania w ankiecie, przeglądaniu ich stron internetowych oraz wywiadów pogłębionych – kładą nacisk na tradycyjną produkcję rękodzielniczą. Z kolei w modelu drugim znalazły się wszystkie hakerspejsy, które wzięły udział w badaniu, z wyjątkiem jednego, który był – w sensie statystycznym –

przypadkiem granicznym¹³. Oprócz tego należą do niego pracownie podejmujące współpracę z hakerspejsami, co wiemy z wywiadów pogłębionych. Wreszcie w pierwszym modelu (pracownie przyległe) – choć najbardziej zróżnicowanym – również dostrzegamy wyraźne podobieństwa w ramach grupy, takie jak silny nacisk na działalność edukacyjno-warsztatową czy kwestie związane z inwestowaniem w okołowytwórcze funkcje mejkerspejsów (na przykład społeczne i aktywizacyjne).

Wykres 2.1. Rodzaje polskich pracowni mejkerskich. Punkty reprezentują poszczególne pracownie. Ich pozycja na osi x określa relatywny poziom profesjonalizacji organizacyjnej, a pozycja na osi y relatywny poziom zaangażowania w różne formy komercyjnej działalności wytwórczej. Rozmiar punktów ukazuje z kolei relatywny poziom zaangażowania w komercyjną działalność usługową. Im wyższa wartość na osi oraz im większy punkt, tym wyższy wynik danej pracowni. Średnie wartości są wyznaczane przez punkty 0. Pozycja na wykresie pozwala porównywać wyniki pracowni w trzech uwzględnianych w segmentacji wymiarach, ale nie ma naturalnej interpretacji



Źródło: Badanie polskich pracowni mejkerskich, n = 32 (ze względu na braki danych siedem pracowni zostało wykluczonych z segmentacji)

¹³ Jego „graniczność” potwierdza zarówno analiza wizualna, jak i wartość współczynnika klastrowania *silhouette* równa 0, co oznacza, że punkt reprezentujący pracownię znajduje się dokładnie na granicy klastrów.

Oprócz trzech wstępnie opisanych powyżej modeli wyróżniamy trzy szczególne pracownie, które nie wpisują się w ten podział: jedną ze względu na relatywnie zdywersyfikowane źródła przychodu i duży poziom stabilizacji organizacyjnej nazywamy **pracownią zrównoważoną** (oznaczona kolorem zielonym na wykresie powyżej), dwie pozostałe to **centra innowacji** (oznaczone kolorem jasnoniebieskim) – duże organizacje nastawione na promocję innowacyjności i przedsiębiorczości w skali regionalnej, w których przestrzenie mejkerskie stanowią jedynie element dużo szerszego i bardzo urozmaiconego krajobrazu działań. Skrajność wszystkich trzech szczególnych przypadków widać na wykresie 2.1. Określają ją: pozycja pracowni na osiach x i y oraz rozmiar punktu.

Tabela 2.1. Typy pracowni mejkerskich wyróżnionych – najważniejsze informacje

	Pracownie przyległe	Grupy pasjonatów	Warsztaty rzemieślnicze	Pracownia zrównoważona	Centra innowacji
Rozmiar klastra	14	9	6	1	2
Wymiar 1: Ogólna profesjonalizacja organizacyjna i dostęp do środków publicznych	Wysoka	Niska	Niska	Wysoka	Bardzo wysoka
Wymiar 2: Komercyjna działalność wytwórcza.	Średnia	Niska	Bardzo wysoka	Wysoka	Średnia
Wymiar 3: Działalność usługowa i abonament.	Niska	Niska	Średnia	Wysoka	Wysoka
Przeciętny wiek	1893 dni	1747 dni	2028 dni	1870 dni	510 dni
Przeciętne roczne przychody	Trudno ocenić	40 000 zł	80 000 zł	400 000 zł	<u>Nawet wielomilionowe budżety</u>
Przeciętna liczba pracowników	1	0	0	8	7
Przeciętna liczba pracowników zatrudnionych na min. pół etatu	1	0	0	2	5
Przeciętna liczba użytkowników przestrzeni w miesiącu	15	14	7	30	<u>Nawet powyżej 100</u>

Źródło: Badanie polskich pracowni mejkerskich, n = 32 (ze względu na braki danych siedem pracowni zostało wykluczonych z segmentacji)

2.1. Model 1: Pracownie przyległe

Czternaście pracowni przyległych stanowi największy i najbardziej zróżnicowany z wyróżnionych przez nas klastrów. Ich specyfika polega na funkcjonowaniu w ramach innej, większej, przeważnie publicznej instytucji (biblioteki, centrum kultury, miejsca aktywności lokalnej, uczelni lub agencji rozwoju regionalnego) lub w ścisłym partnerstwie z nią. Pod względem modelu działalności często przypomina małą lub średnią organizację pozarządową. Pracownie przyległe są nastawione przede wszystkim na działania projektowe, warsztaty oraz zajęcia z młodzieżą, które finansują z publicznych grantów. W tej grupie znajdują się zarówno męskie szopy, małe fablabry, jak i pracownie wewnątrzuczelniane.

Przeciętna organizacja tego rodzaju ma kilkunastu (17) stałych użytkowników i dysponuje dość małą przestrzenią warsztatową (mediana wynosi 50 m²) – prawdopodobnie wynika to z tego, że korzystają z zasobów lokalowych instytucji matki, które niekoniecznie są dostosowane do potrzeb pracowni mejkerskich.

Choć utrzymują się przede wszystkim z pieniędzy publicznych, zdarza im się również prowadzić działalność komercyjną. Przeważnie są to różne odpłatne formy warsztatowe, zdecydowanie rzadziej – jak wynika z rozmów z części jakościowej badania – wytwórstwo i sprzedaż przedmiotów. W różnym stopniu polegają na przychodach z abonamentu i świadczenia usług, ale nigdy nie są to ich główne źródła finansowania. Trudno jest precyzyjnie oszacować zasoby finansowe, jakimi dysponują pracownie przyległe – większość nie odpowiedziała na pytanie o roczny przychód. Niewykluczone, że nasi respondenci sami mieli problem z dokonaniem takiego szacunku – oddzielenie zasobów finansowych pracowni od zasobów instytucji nadrzędnej może być trudne lub niemożliwe. Przyległość do instytucji matki gwarantuje pracownikom pewną dozę stabilności finansowej i bezpieczeństwa w sytuacjach kryzysowych, takich jak pandemia COVID-19.

Bo co innego jest sobie założyć fundację, która sobie robi piknik ze ściepki, a co innego jest opłacać czynsz, opłacać maszyny, naprawy, materiały, BHP, wszystko, co jest z tym związane. Więc koszty prowadzenia mejkerspejsu dla fundacji bądź stowarzyszenia bez umiejętności ekonomicznej są zabójcze. (...) rozwiązania mejkerspejsów przyklejonych do projektu jako ten support innowacyjny, są po prostu bezpieczniejsze ekonomicznie. (IDI, centrum innowacji)

Autor powyższej wypowiedzi odnosił się przede wszystkim do mejkerspejsów przy dużych instytucjach publicznych pełniących również funkcję lokalnych centrów akademickich, biznesowych lub rozwojowych. Jego wnioski mają jednak zastosowanie również do mikro mejkerspejsów przy mikroinstytucjach takich jak lokalne biblioteki.

Pracownie przyległe rzeczywiście przeważnie nie mierzą się z widmem całkowitego zakończenia działalności – na brak stabilności finansowej skarżą się cztery z czternastu (niespełna 29%). Dużo większym problemem są wspomniane już braki kadrowe (zgłasza je połowa warsztatów w klastrze), które uniemożliwiają pełne wykorzystanie potencjału pracowni, czyli regularny dostęp do maszyn jak największej liczby użytkowników. Przeciętny mejkerspejs tego typu zatrudnia przynajmniej jedną osobę na pół etatu lub na cały etat, ale z badania jakościowego wiemy, że szczególnie te nieduże przestrzenie w dużym stopniu polegają na pracy wolontariackiej. O ile ich instytucje matki (biblioteki, agencje rozwoju, organizacje samorządowe) użyczają im własnego personelu administracyjno-biurowego, to – za wyjątkiem pracowni akademickich – przeważnie nie zatrudniają już specjalistów od technologii. Niektóre z mniejszych pracowni w kwestiach merytorycznych związanych z obsługą maszyn i prowadzeniem szkoleń i zajęć polegały wyłącznie na wolontariuszach, na przykład studentach kierunków technicznych.

Znaczy, u nas dużo się dzieje też, dużo jest tematów naraz, no i przez to brakuje właśnie nam tego czasu i mocy przerobowej. (IDI, pracownia przyległa)

My mamy umowę taką z wolontariuszem i on przysyła nam grafik swoich dyżurów z takim wyprzedzeniem, na miesiąc go planuje, bo on jest studentem, więc tam ma różne zajęcia, które się jakoś tam zmieniają. I on nam przysyła taki grafik na cały miesiąc, z wyprzedzeniem dwutygodniowym, powiedzmy. (IDI, pracownia przyległa)

Wszystko to ogranicza dostępność pracowni przyległych. Tylko trzy są otwarte pięć dni w tygodniu, a jedna cztery. Pozostałe są publicznie dostępne najwyżej dwa dni w tygodniu. Pracownie pełniące funkcje usługowe wewnątrz większych instytucji (na przykład uczelni) z założenia są dostępne wyłącznie dla wąskiego grona użytkowników, jak choćby studentów i pracowników naukowych lub pracowników firmy.

Tabela 2.1.1. Pracownie przyległe: wyzwania i szanse – podsumowanie

Wyzwania	Szanse
Relacje z partnerem instytucjonalnym „Zbiurokratyzowanie” mejkerspejsu	Stabilność finansowa i organizacyjna Uelastycznienie funkcjonowania instytucji publicznych
Brak naturalnej, oddolnej społeczności, na przykład grupy założycieli i ich przyjaciół, która stanowi trawę kościec pracowni	Świadome kształtowanie grupy użytkowników oraz docieranie do nieoczywistych grup docelowych, w tym defaworyzowanych
W niektórych przypadkach brak technologów Niepełne wykorzystanie potencjału pracowni (krótkie godziny otwarcia, ograniczona dostępność)	

2.2. Model 2: Grupy pasjonatów

Model drugi to nieformalne zrzeszenia i stowarzyszenia pasjonatów – najczęściej w hakerspejsach i instytucjach o podobnej specyfice. Grupa stałych użytkowników tego typu pracowni średnio nie przekracza 15 osób, przeciętny roczny budżet to z kolei niespełna 40 tys. zł. Nie posiadają profesjonalnej (tzn. zatrudnionej na etat) kadry i mają relatywnie niskie przychody – głównie ze składek członkowskich. W przypadku hakerspejsów niskie przychody są często równoważone przez niskie koszty funkcjonowania, co sprawia, że ich sytuacja finansowa może być bardzo stabilna (jedna z pracowni, z którą rozmawialiśmy miała zapewnione środki finansowe na pół roku funkcjonowania). Finansowe trudności w tej grupie odczuwają organizacje, które usiłują połączyć model finansowania *à la* hakerspejs z działalnością projektową i warsztatową skierowaną do szerszego grona odbiorców.

Te pracownie przeważnie nie sięgają po środki publiczne, tłumaczą to brakiem zasobów kadrowych, kompetencji (w pisaniu wniosków) i wysokimi kosztami organizacyjnymi związanymi z realizacją i rozliczaniem grantów. Brak dostępu do publicznych pieniędzy jest istotną, choć nie jedyną, barierą, która sprawia, że gros działalności hakerspejsów ma bardziej prywatny charakter (choć nie jest to absolutną zasadą), co oznacza, że ich użytkownicy są skoncentrowani przede wszystkim na realizowaniu własnych pasji.

(...) bardzo często widzimy jakieś konkursy grantowe i stwierdzamy: „No, w sumie możemy wystartować”. Tylko że zwykle te formularze grantowe są przygotowane w taki sposób, że jak normalny człowiek to czyta i się zastanawia, co on tam powinien wpisać, to kompletnie nie ma pojęcia. (IDI, grupa pasjonatów)

*Wiemy, że są jakieś granty. Dostajemy informacje o grantach. Nawet kilka próbowa-
liśmy gdzieś uzyskać, ale to ciężko przychodzi. Po prostu przez naturę organizacji,
gdzie wszyscy się dorzucają groszem i spotykają się po pracy, po zajęciach brakuje
jeszcze tej energii. (IDI, grupa pasjonatów)*

Jedna z organizacji z klastra grup pasjonatów (ale niebędąca hakerspejsem) miała za sobą już trudne doświadczenia związane z rozliczaniem miejskich grantów:

*Miasto, jak teraz widzę, stwarza problemy jedynie. I nawet jeżeli się dostanie grant,
który się złożyło... bardzo skrupulatnie napisany wniosek, to potem musimy się
rozliczać przez trzy lata z miastem, bo miasto się czepia o każdą najmniejszą pier-
dołę. (IDI, grupa pasjonatów)*

Niechęć do uczestniczenia w konkursach grantowych może być również związana z silnym poczuciem niezależności wspólnot tworzących te pracownie. Jeden z naszych rozmówców wprost mówił, że tematyka konkursów grantowych nie pokrywa się z działaniami jego hakerspejsu.

Z miastem raczej nie współpracujemy. Miejskie konkursy grantowe raczej nie są skierowane do takich organizacji jak nasza, no bo niestety nie zajmujemy się chorymi dziećmi czy bezdomnymi ludźmi, a większość jest właśnie takich konkursów. Ewentualnie integracja europejska, co jest takim trochę hasłem, które niewiele znaczy. Mam wrażenie, że to jest takie trochę hasło do wyciągania pieniędzy. No więc na przykład finanse organizujemy sobie sami. Nikt nas jakoś tak bardzo nie wspiera. (IDI, grupa pasjonatów)

Z kolei jedna z grup pasjonackich, z której reprezentantem rozmawialiśmy, wydzieliła się z pracowni przyinstytucjonalnej właśnie z potrzeby większej niezależności w wyborze realizowanych działań i większej przejrzystości finansowej.

Grupy pasjonackie kładą silny nacisk na wzmacnianie wspólnoty pracowni, połączone z poszanowaniem prywatności i indywidualności jej członków. W badaniu jakościowym spotkaliśmy się z przedstawicielami trzech różnych grup pasjonatów. Wszystkie trzy organizowały spotkania otwarte dla członków i osób z zewnątrz oraz miały wypracowane metody zapobiegania i rozwiązywania konfliktów wewnątrz pracowni. Co szczególnie charakterystyczne, nasi rozmówcy, gdy próbowali opisać specyfikę swojej przestrzeni, podkreślali jej cechy społeczne.

To by oznaczało w moim rozumieniu (...) przestrzeń, przede wszystkim stowarzyszenie ludzi, oddolną inicjatywę osób, które razem zrzucają się na lokal. I w tym lokalu tworzą przestrzeń mejską. W naszym przypadku jest to stowarzyszenie mocno opierające się na tematyce... (IDI, grupa pasjonatów)

Warsztat zasadniczo to jest po prostu społeczność, (...) która chce dostarczyć ludziom możliwość w pewnym sensie ducha majsterkowania. (IDI, grupa pasjonatów)

Przedstawiciele dwóch grup pasjonatów, z którymi rozmawialiśmy kładli również bardzo silny nacisk na rozwijanie relacji ze wspólnotą lokalną.

Więc my chcemy być takim miejscem, gdzie można przyjść, majsterkować i uwolnić tę kreatywność bez takiego zbędnego nakładu... miejsca? (IDI, grupa pasjonatów)

(...) my się skupiamy mocno na tym, żeby być otwarci dla jakiejś takiej społeczności lokalnej, żeby udostępniać swoją przestrzeń. (IDI, grupa pasjonatów)

Ze względu na liczną reprezentację hakerspejsów wśród grup pasjonackich dominuje w nich tematyka IT, choć są od tej zasady wyjątki. Jedna z pracowni, które poznaliśmy, wprawdzie miała dość tradycyjny profil wytwórczy – nastawiony na prace ręczne i rzemiosło – ale osoby z branży IT miały w niej wiele do powiedzenia i stanowiły trzon zespołu założycielskiego.

Grupy pasjonatów charakteryzują się najniższym średnim poziomem profesjonalizacji organizacyjnej i formalizacji ze wszystkich trzech klastrów. Przeważnie jest to stan pożądany,

a oficjalne struktury mają częściowo fasadowy – w niepejoratywnym sensie – charakter. O modelach wewnętrznego funkcjonowania mejkerspejsów więcej piszemy w kolejnym rozdziale.

Jedna z grup pasjonatów – choć oficjalnie zarejestrowana jako fundacja – w codziennym funkcjonowaniu podejmowała najczęściej decyzje w zdemokratyzowany sposób przy udziale „szeregowych” członków społeczności. Druga organizacja bardzo ceniła sobie niezależność i formułę wspólnoty pasjonatów, nawet skierowane na zewnątrz działania często pełniły funkcję rekrutacyjną i służyły znalezieniu innych podobnie myślących osób o zbliżonych zainteresowaniach i pasjach, które dołączyłyby na stałe do wspólnoty pracowni. Trzecia organizacja z tej grupy brak sformalizowania traktowała raczej jako stan przejściowy. Profil tej pracowni, mimo wielu podobieństw do hackerspejsu, był zdecydowanie silniej nastawiony na kierowanie działań do szerszej publiczności i organizowanie warsztatów, a w jej szeregach znajdowali się działacze społeczni. Chcieli, żeby pracownia stała się ważnym miejscem dla lokalnej społeczności, i wymuszało to na nich myślenie o możliwych ścieżkach rozwoju i rozrostu organizacji poza grupę przyjaciół i pasjonatów.

W analizie statystycznej jako osobny zbiór wyłoniła się grupa dwóch organizacji o zbliżonym profilu organizacyjno-ideowym do hackerspejsów, ale funkcjonujących w modelu abonamentowym. Z rozmów z przedstawicielami jednej z tych organizacji wiemy, że mimo wyboru innej formy prawnej dla pracowni i przyjęcia modelu abonamentowego w praktyce bardzo przypominał on stowarzyszeniowy model większość hackerspejsów (oparty na składkach członkowskich). Dlatego uznaliśmy rozdzielenie tych dwóch typów organizacji za niezasadne.

Tabela 2.2.1. Grupy pasjonatów: wyzwania i szanse – podsumowanie

Wyzwania	Szanse
Brak kadry administracyjno-biurowej	Bardzo niskie ogólne koszty działania
Tendencje „izolacjonistyczne” i brak rozwoju instytucjonalnego	Silne poczucie wspólnoty
	Trzecie miejsce (przestrzeń społeczna) dla osób bez naturalnego instynktu społeczników lub działaczy społecznych
	Duży potencjał kompetencji i wiedzy
	Relatywnie wysoki poziom zsięciowania z instytucjami o podobnym profilu
	Relatywnie wysoki poziom zsięciowania z sektorem prywatnym oraz akademią

2.3. Model 3: Warsztaty rzemieślnicze

Trzeci model funkcjonowania to otwarty warsztat lub kooperatywa rzemieślnicza. W badaniu ilościowym wyróżniliśmy sześć tego typu pracowni, w badaniu jakościowym rozmawialiśmy z przedstawicielami jeszcze dwóch organizacji, które nie wypełniły ankiety, ale na podstawie jakościowego opisu traktujemy je jako przedstawicielki tego klastra.

Otwarte warsztaty rzemieślnicze jako jedyne finansują swoją działalność przede wszystkim z działań komercyjnych. „Sprzedaż wyrobów własnych” jako główne źródło przychodu podają dwie z nich, a kolejne trzy wskazują „prowadzenie działalności usługowo-szkoleniowej”. Różne działania edukacyjne i warsztatowe przeważnie prowadzą również te otwarte warsztaty rzemieślnicze, które głównie utrzymują się ze sprzedaży produktów. Otwarte warsztaty nie korzystają z publicznych środków. Uzasadniają to, podobnie jak grupy pasjonatów, nadmierną biurokracją i brakiem czasu.

Choć w porównaniu do pozostałych meklerspejsów warsztaty rzemieślnicze wytwarzają i sprzedają więcej produktów (patrz: wykres 2.1), to „obiektywnie” ich obroty finansowe nie imponują. Ich przeciętne roczne przychody wynoszą około 80 tys. zł, czyli blisko siedmiokrotnie mniej niż roczny przychód mikroprzedsiębiorstwa w 2019 roku¹⁴. Podwójna struktura prawna niektórych tego typu miejsc utrudnia dokładną ocenę ich sytuacji finansowej. W rzeczywistości pod dachem jednego warsztatu może mieścić się kilka jednoosobowych firm, a faktyczny roczny obrót finansowy całego warsztatu może być wyższy.

Lepszym wskaźnikiem sytuacji finansowej otwartych warsztatów są deklaracje wytwórców, z którymi rozmawialiśmy. W jednym przypadku pracownia – choć miała bardzo duże ambicje, aby w przyszłości spełniać funkcję inkubatora dla lokalnych inicjatyw rzemieślniczych – wciąż walczyła o uzyskanie stabilności finansowej i zgromadzenie kapitału zabezpieczającego finansowanie w dłuższej perspektywie czasowej, wyremontowanie przestrzeni i dostosowanie jej do wymogów BHP. Inny rozmówca zwracał uwagę na systemowe bariery związane z ogólną zamożnością polskiego społeczeństwa i brakiem popytu na wysokiej jakości, kosztowne produkty rzemieślnicze.

Typ wytwórczości prowadzony przez warsztaty rzemieślnicze nie ma wielu klientów w Polsce. Produkty wytwarzane przez meklersów są wysokiej jakości i dość kosztowne – w przypadku urządzeń i przedmiotów, których funkcjonalne ekwiwalenty są dostępne w masowej sprzedaży różnica w cenie może być nawet pięciokrotna. Rozwiązaniem jest wykorzystywanie platform *online* i prowadzenie sprzedaży na rynkach zagranicznych. Tego typu plany biznesowe,

¹⁴ PARP Grupa PFR (2021), *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, Warszawa, s. 64.

oparte na sprzedaży i promocji *online*, zaczynają być już wykorzystywane przez niektórych twórców, z którymi rozmawialiśmy (lub ich współtwórców z tej samej pracowni), ale – w przypadku nie w pełni sprofesjonalizowanych warsztatów – konieczność przygotowywania materiałów promocyjnych, szybkiego odpowiadania na zamówienia i zwiększenia produkcji są barierami, które utrudniają im pełne wykorzystanie możliwości, jakie daje ta forma dystrybucji.

Grupa otwartych warsztatów ściśle pokrywa się z grupą pracowni rzemieślniczych wyróżnionych ze względu na posiadane narzędzia (patrz: ramka 1.1). To pokazuje, że model wytwórstwa reprezentowany przez pracownię z tego klastra wykorzystuje przede wszystkim tradycyjne techniki rękodzielnicze, często uzupełnione o nowoczesne materiały lub wzbogacone przez wykorzystanie bardziej zaawansowanych technik produkcyjnych.

Otwarte warsztaty często reprezentują spotkanie tradycji z nowoczesnością. Niekiedy ten motyw jest eksplorowany również w prowadzonych przez nie działaniach warsztatowo-educacyjnych, na przykład jeden z warsztatów, z którymi rozmawialiśmy, podejmował aktywne wysiłki, aby wejść w rolę kustosa lokalnej tożsamości. Próbował integrować pracowników lokalnych zakładów wytwórczych, dekorować okolicę i nadać jej spójny charakter oraz odwoływał się do lokalnych tradycji robotniczo-rzemieślniczych. Na stronach internetowych organizacji z tego klastra również znaleźliśmy odwołania do lokalnej tradycji rękodzielniczo-rzemieślniczej, a promowanie lokalnego wytwórstwa było wymieniane jako element misji pracowni.

Innowacyjność warsztatów rzemieślniczych wyraża się na kilka sposobów. Po pierwsze dzieje się to poprzez nowatorskie produkty łączące tradycyjne techniki rzemieślnicze z nowoczesnymi materiałami lub tematykę (na przykład sportowo-rekreacyjną). Warsztaty te reprezentują również pewien rodzaj innowacji w strukturze prowadzenia przedsiębiorstwa – indywidualni twórcy zachowują dużą swobodę w doborze klientów i projektów, nad którymi pracują, ale decyzje na temat ogólnych kierunków rozwoju pracowni są podejmowane wspólnie. Codzienna współpraca, nierzadko całe dni spędzane na pracy we wspólnej przestrzeni, częściej owocuje wspólnymi projektami, które polegają na łączeniu nieoczywistych elementów i technik wytwórczych.

Tabela 2.3.1. Warsztaty rzemieślnicze: wyzwania i szanse – podsumowanie

Wyzwania	Szanse
Ogólna zamożność społeczeństwa i chłonność rynku	Przestrzeń interdyscyplinarnej współpracy wysokiej klasy wytwórców
Walka o uzyskanie stabilności finansowej	W niektórych przypadkach silny związek z miejscem i lokalnymi tradycjami wytwórczymi

2.4. Przykład 1: Pracownia zrównoważona

Pracownia zrównoważona – „model” reprezentowany przez jedną z 39 aktywnych pracowni, które wzięły udział w badaniu – to przykład dużej instytucji mejskiej o stabilnej sytuacji finansowej, zdywersyfikowanych źródłach finansowania i profesjonalnej, choć wciąż nielicznej, kadrze zarządzającej. Pracownia oferuje również szeroki wachlarz zajęć i aktywności oraz posiada wiele rodzajów narzędzi. Zrównoważenie pracowni wyraża się również w tym, że stara się świadomie kształtować profil swojej społeczności użytkowników, na przykład próbuje znaleźć odpowiedni balans między liczbą użytkowników na zasadach komercyjnych a zdolnością do prowadzenia działalności statutowej. Jednocześnie jest to pracownia „oddolna”, która próbuje budować relacje z lokalną wspólnotą i mieści się w dzielnicy mieszkalnej dużego polskiego miasta.

Pracownia zrównoważona jest zarazem drogowskazem i przestrożą. Z jednej strony pokazuje, że rozrost mejskich pracowni opierający się na zbalansowanym miksie źródeł przychodu (konkursy grantowe, abonament, komercyjna działalność wytwórcza) jest możliwy. Z drugiej strony z rozmów z jej przedstawicielami wiemy, że ona również była bliska zakończenia działalności w okresie pandemii COVID-19, a obecny sukces organizacyjny został okupiony ogromnym wysiłkiem.

(...) rozpisaliśmy wtedy (...) taki biznes model, biznes plan na (...) kolejne półtora roku. I patrzyliśmy, jak nam się to sprawdza, jak to rośnie. Z różnych stron mieliśmy strategię opracowaną. Czy właśnie jakieś duże granty, czy bardziej działalność gospodarczą. Próbowaliśmy tak trochę lawirować między tym, żeby zobaczyć, co tam się najbardziej uda. (IDI, pracownia zrównoważona)

„Lawirowanie” opisywane przez zespół pracowni było możliwe dzięki wysokiemu potencjałowi technologicznemu, umiejętnościom (zarówno organizacyjnym, jak i technicznym) oraz właściwościom lokalnego rynku. Po zakończeniu pandemii pracownia zdołała ponownie przekierować swoją działalność na tor zgodny z jej nadrzędnymi celami statutowymi.

(...) zrezygnowaliśmy też z niektórych rzeczy, tak? (...) Postawiliśmy sobie, OK, jeżeli ludzie wracają już, żeby (...) prowadzić zajęcia na miejscu, to porzucamy tę działalność gospodarczą naszą w postaci wytwórczej. Ona nam pomogła przetrwać pandemię, ale przeskakujemy na tory edukacyjne, czyli jakby cały czas poszukujemy. (IDI, pracownia zrównoważona)

Pracownia zrównoważona nie jest liderką w żadnym z mierzonych przez nas wymiarów organizacyjno-finansowych funkcjonowania pracowni (patrz: wykres 2.1), ale w każdym znajduje się w gronie kilku warsztatów osiągających najwyższe wyniki. Paradoksalnie najstabilniej

rodzi sobie w wymiarze zasobów kadrowych i organizacyjnych. W sytuacji pandemii COVID-19 mogło to być nawet atutem, ponieważ wiązało się z niższymi kosztami operacyjnymi.

Pracownia podejmuje również próby budowania szerszej społeczności wokół siebie, między innymi *online*. O ile taka społeczność przeważnie w naturalny sposób istnieje przy grupach pasjonatów, o tyle w przypadku dużych i relatywnie profesjonalizowanych instytucji jej wytworzenie i podtrzymanie jest dużo większym wyzwaniem.

Mieliśmy dzisiaj taki case, o którym rozmawialiśmy rano, ale jest to fajne, że coraz więcej osób tam i coraz więcej osób odpisuje, odpowiada i to nie zawsze jesteśmy my. Czyli gdzieś tam ten kierunek, że inni zaczynają się angażować, zaczyna ruszać, więc to też jest spoko. (IDI, pracownia zrównoważona)

Tabela 2.4.1. Pracownia zrównoważona: wyzwania i szanse – podsumowanie

Wyzwania	Szanse
Model trudny do zreplikowania	Połączenie najlepszych cech przyległych i oddolnych pracowni

2.5. Przykład 2: Centra innowacji

Centra innowacji to duże instytucje naukowe lub publiczne, w których mejkerspejs lub fablab jest tylko jednym z wielu komponentów składających się na całokształt ich działań. Pracownie są, jak ujął to jeden z naszych rozmówców, „dokładane jako element budowania innowacji” (IDI, centrum innowacji). Wśród swoich celów instytucje te wymieniają między innymi przyciąganie talentów z sektorów technicznych do regionu, realizację projektów naukowo-technicznych na rzecz zrównoważonego rozwoju czy wspieranie i inkubowanie start-upów. O ile w segmentacji statystycznej wyróżniliśmy jedynie dwie tego rodzaju instytucje, o tyle są one częścią szerszego trendu. Mejkerspejsy w centrach innowacji są *de facto* pracownikami przyległymi, ale przy większych instytucjach, z większymi budżetami, liczniejszą kadrą i uczestniczącymi w większych projektach, często finansowanych ze środków europejskich.

Z jednej strony centra innowacji przez relację z instytucją matką mają zapewnioną stabilność ekonomiczną i to większym stopniu niż pracownie przyległe. Z drugiej strony mierzą się z podobnymi wyzwaniem z ograniczeniami swobody twórczej, bardziej określonym typem użytkownika przestrzeni (raczej przedsiębiorca niż pasjonat) i ryzykiem utraty tożsamości jako miejsce swobodnej kreacji. Te wyzwania również są odpowiednio większe niż w przypadku pracowni z klastra przyległych.

Przestrzenie nacechowane, nakierowane na innowacje, czyli, nie wiem, wspieranie studentów w wynalazkach czy realizację jakiegoś grantu dużego (...), czy nastawione na budowanie w skali jakiegoś regionu czy miasta takiej promocji wynalazczości, edukacji technicznej, no to tam już się rodzą klasyczne struktury po prostu menadżersko-zarządcze, finansowe (...) [B]yło jasne, że osoby twórcze, kreatywne, majsterkujące, konstruujące, projektujące (...) w momencie, kiedy wpadają po prostu na pewne ryzy, no, czasami po prostu ta kreatywność trochę cierpi (...). Ale to nie jest nic złego, tylko to jest po prostu zjawisko (...). (IDI, centrum innowacji)

Kolejnym ryzykiem, z jakim mierzą się centra innowacji, jest kwestia wiarygodności w środowisku mejkerskim – jest to szczególnie istotne, gdyby miały pełnić funkcje sieciujące i koordynujące. Predestynują je do tego ich rozmiar i zasoby naturalnie. Niektórzy z naszych rozmówców – szczególnie ci reprezentujący model grup pasjonatów – wyrażali wobec takich instytucji głęboki sceptycyzm. Traktowali je nawet jako uzurpatorki nazwy „fablab”.

Jesteśmy zarejestrowani jako fablab, ponieważ marka FabLab to jest marka jakiejś tam organizacji i żeby formalnie być fablabem, trzeba spełniać jakieś tam wymagania i się do nich zgłosić zarejestrować. I tak, tutaj jesteśmy zarejestrowani. W przeciwieństwie na przykład do (...), który nie ma prawa korzystać z marki FabLab, a korzysta. (IDI, grupa pasjonatów)

Niektórzy z naszych rozmówców zwracali również uwagę, że „podsypywane miejskimi pieniędzmi” (IDI, grupa pasjonatów) pracownie mają często nieuczciwą przewagę konkurencyjną nad oddolnymi instytucjami. Inni z kolei twierdzili, że specyfika funkcjonowania fablabów przyszłości była zupełnie różna od lokalnych mejkerspejsów, a ich oferta skierowana do innego rodzaju użytkownika.

Niektórzy myśleli, że to jest dla nas problem i że my na przykład olewamy się nawzajem, no bo jesteśmy dla siebie konkurencją. My nie byliśmy dla siebie konkurencją, dlatego że każda z tych organizacji zajmowała się czymś innym. (IDI, pracownia niezakwalifikowana)

Kwestia wizerunku w środowisku jest szczególnie istotna, gdyby te instytucje miały przyjąć zadania sieciujące wewnątrz ruchu lub reprezentacyjne. Choć mają ku temu możliwości i zasoby, przez część środowiska mogą być postrzegane jako niewiarygodne w roli rzeczników ruchu mejkerskiego w Polsce.

Tabela 2.5.1. *Centra innowacji: wyzwania i szanse – podsumowanie*

Wyzwania	Szanse
Podobne wyzwania do tych, z którymi mierzą się pracownie przyległe	Podobne szanse jak w przypadku pracowni przyległych, ale również możliwość skalowania projektów
Brak wiarygodności w środowisku mejkerskim	Pełnienie funkcji doradczej lub sieciującej w środowisku mejkerskim
Ryzyko utraty tożsamości i „ducha mejkerskiego”, między innymi niezależności, swobody ekspresji wytwórczej	

CZĘŚĆ II

ROZDZIAŁ 3 – Wymiary innowacyjności

Hasło „innowacyjność” w kontekście ruchu mejkerskiego przywodzi na myśl przede wszystkim konkretne produkty i artefakty, ale innowacyjny potencjał ruchu mejkerskiego kryje się nie tylko w jego materialnych wytworach. Różni autorzy, zarówno spod szyldu literatury faktu¹⁵, jak i fikcji¹⁶ wieszczili, że kolejna rewolucja przemysłowa zacznie się w mejkerskich garażach, a wraz z nią nadejdzie rewolucja społeczna.

Nawet jeżeli te prognozy okazały się nieco przesadzone, pracownie mejkerskie wciąż mają ogromny potencjał do katalizowania innowacji w mniejszych skalach. Ruch wytwórców prawdopodobnie – przynajmniej w najbliższym czasie – nie zrewolucjonizuje sposobów, w jaki produkujemy i wykorzystujemy wytwory kultury materialnej i podejmujemy kolektywnie decyzje, ale na poziomie warsztatu, instytucji, osiedla, sąsiedztwa lub nawet regionu może już skutecznie produkować zmianę społeczną. Centrum Badawcze Unii Europejskiej przygotowało szereg raportów poświęconych ruchowi mejkerskiemu i pokrewnym (między innymi tzw. *citizen science*)¹⁷. Badaczy interesowało przede wszystkim to, jak wewnątrz ruchu mejkerskiego kształtuje się stosunek do pracy oraz jak przestrzenie mejkerskie pełnią dodatkowe prospołeczne funkcje. W czasie pisania niniejszego raportu ukazała się z kolei publikacja krakowskiego Urban Lab, która koncentruje się przede wszystkim na roli przestrzeni kreatywnych w kontekście polskich miast. Innowacyjnością ruchu mejkerskiego na polach edukacji oraz budowania relacji z lokalnymi wspólnotami coraz częściej interesują się również badacze akademicy¹⁸.

W Polsce, w przeciwieństwie do państw zachodnich, mejkerstwo nie rodziło się w kontekście rewolucji obyczajowej i nie miało punkowo-anarchistycznych korzeni. Pierwsi polscy mejkerzy – jeżeli można tak ich nazwać – byli raczej związani z kulturą braku i niedoboru w PRL,

¹⁵ Anderson C. (2012), *Makers. The new industrial revolution*, Crown Business, New York.

¹⁶ Doctorow C. (2009), *Makers*, Harper Collins, London.

¹⁷ Guimarães Pereira Â. et al. (2017), *Overview of the maker movement...*, op. cit.; Rosa P. et al. (2018), *Futures of work: perspectives from the maker movement*, Komisja Europejska, Joint Research Centre; Schade S. et al. (2020), *Activity report on citizen science – discoveries from a five year journey*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.

¹⁸ Zaród M. (2018), *Aktorzy-sieci w kolektywach hakerskich* (praca doktorska obroniona na Wydziale Filozofii i Socjologii Uniwersytetu Warszawskiego), <http://depotuw.ceon.pl/handle/item/2909>; Zaród M. (2017), *Hakerzy i kolektywy hakerskie w Polsce. Od operacjonalizacji do laboratoriów i stref wymiany*, „Studia Socjologiczne”, nr 334 (1); Halverson E.R., Sheridan K. (2014), *The maker movement in education*, „Harvard Educational Review”, nr 84 (4), s. 495–504.

a ich aktywność wytwórcza była przejawem indywidualnej zaradności. Od tamtej pory polski ruch mejkerski przeszedł długą drogę. „Tworzenie – jak pisze Michał Krawczak – stało się kreowaniem i formą uczestniczenia w określonym ruchu, a sam warsztat praktyczny, zestaw umiejętności nie służy wyłącznie możliwości zrealizowania konkretnego projektu”¹⁹. Przytoczony opis ewolucji ruchu prawdopodobnie jest nieco przesadzony – bez wątpienia opisuje część pracowni i mejkerów, ale na pewno nie wszystkie i nie wszystkich. Indywidualizm i indywidualna zaradność z jednej strony i bardziej kolektywne formy kreowania z drugiej – czy to ze względu na przebieg samego procesu wytwórczego, czy jego (społeczny) cel – to tendencje, które są jednocześnie obecne w ruchu mejkerskim.

Niniejszy raport powstał po części z przekonania, że również w pracowniach o względnie prywatnym charakterze można szukać dobrych wzorców tego, jak współpracować z lokalnymi podmiotami, kształtować nowe formy wspólnotowości, produkować wiedzę i rozwijać kluczowe kompetencje. Nie bez znaczenia jest też potencjał przestrzeni mejkerskiej jako wspólnego zasobu produkcyjnego²⁰, który może służyć lokalnym społecznościom, instytucjom i organizacjom społecznym zarówno w warunkach kryzysu takiego jak pandemia COVID-19, jak i *business as usual*. Wreszcie w wypadku Polski niezwykle istotna jest rola mejkerów w rozwijaniu umiejętności technicznych populacji w obliczu niemal całkowitego wyrugowania praktycznych zajęć technicznych z systemu edukacji.

W części drugiej raportu analizujemy przejawy innowacyjności polskich pracowni mejkerskich na polach zaangażowania obywatelskiego, budowania relacji ze wspólnotą lokalną, wewnętrznej organizacji instytucjonalnej, edukacji i przekazywania wiedzy oraz produkcji innowacyjnych przedmiotów. Piszemy również o wyzwaniach i barierach, które mogą utrudnić polskiem mejkerom zrealizowanie w pełni swojego potencjału.

¹⁹ Krawczak M. (2014), *Demokratyzacja mediów: kreatywne programowanie i kultura makerów*, w: Jelewska A. (red.), *Sztuka i technologia w Polsce. Od cyberkomunizmu do kultury makerów*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań, s. 249–257.

²⁰ Pisano G.P., Shih W.C. (2009), *Restoring American competitiveness*, „Harvard Business Review”, nr 87 (7–8), s. 114.

3.1. Struktura organizacyjna i codzienne funkcjonowanie polskich pracowni mejkerskich

3.1.1. Pracownie oddolne – grupy pasjonatów i otwarte warsztaty

Pod względem wewnętrznej organizacji instytucjonalnej polskich warsztatów wytwórczych najbardziej wyraźna linia demarkacyjna przebiega między pracowniami przyległymi (wewnątrzinstytucjonalnymi) a resztą – niezależnymi pracowniami oddolnymi. Członkowie oddolnych pracowni, szczególnie z klastra grup pasjonatów²¹, o swoich pracowniach opowiadają, zaczynając od słów: „wspólnota”, „społeczność” czy „grupa”. Nasi rozmówcy zawsze w pierwszej kolejności zwracali uwagę na społeczne funkcje przestrzeni wytwórczych: ich rolę jako miejsc spotkań, odpoczynku i dzielenia się wiedzą, a dopiero w kolejnych zdaniach charakteryzują dokładniej profil wytwórczy warsztatu oraz typowe działania i projekty realizowane pod jego dachem.

Warsztat zasadniczo to jest po prostu społeczność, która (...) chce dostarczyć ludziom możliwość w pewnym sensie ducha majsterkowania. (IDI, grupa pasjonatów)

I też wiemy, że właśnie mejkerspejs tym się różni od zwykłej pracy, że tutaj też się można spotkać przy okazji jakiegoś wydarzenia czy jakiegoś wspólnego projektu. (IDI, grupa pasjonatów)

Jest to taka społeczność bliżej ze sobą związana niż poprzednio. (IDI, grupa pasjonatów)

Wspólnotowość oddolnych mejkerspejsów znajduje swój wyraz również w tym, w jaki sposób funkcjonują na co dzień. Nasi rozmówcy podkreślali znaczenie deliberacyjnych i demokratycznych form w procesie podejmowania decyzji. Typowe sytuacje, w których konieczne jest przeprowadzenie procesu deliberacyjnego, to drobne wewnętrzne konflikty, decyzje o zakupie nowego sprzętu lub uczestnictwo pracowni w wydarzeniu lub festiwalu. W szczególności procedury deliberacyjne i zasady podejmowania decyzji są różne, ale od różnicy w środkach ważniejsza wydaje się wspólnota celu. W wypadku jednego hakerspejsu wewnętrzne zasady funkcjonowania i podejmowania decyzji opierały się głównie na nieformalnym porozumieniu, że „jeśli chcesz coś zrobić i nie ma sprzeciwu, to możesz to zrobić” (IDI, grupa pasjonatów). W innej pracowni wszelkie zasady były skrupulatnie spisywane i kodyfikowane – ale w obu przypadkach celem było stworzenie środowiska, które zapewnia uczestnikom poczucie bezpieczeństwa i swobody pracy (wy)twórczej.

²¹ Wyniki statystycznej segmentacji polskich pracowni mejkerskich opisujemy w rozdziale 2.

W momencie, kiedy to zostanie spisane, no to powstaje pewna umowa społeczna i wszyscy ją respektują, więc nawet najprostsze rzeczy warto, żeby były skodyfikowane. (IDI, grupa pasjonatów)

W wypadku części pracowni, z których przedstawicielami rozmawialiśmy, zaznaczał się rozdzźwięk między formalną strukturą organizacji a trybem podejmowania codziennych decyzji. Przykładowo przedstawiciel hackerspejsu działającego jako fundacja podkreślał znaczenie kolektywnego podejmowania decyzji przez całą społeczność, a nie tylko sam zarząd.

Fundacja ma swój zarząd, który swoją głową i majątkiem odpowiada za działalność fundacji, więc trochę taką niepisaną zasadą jest to, że zarząd zawsze ma możliwość, powiedzmy, zawetowania tej decyzji (...) [a]le to się w sumie, (...) zdarzyło dosłownie kilka razy. Decyzje są podejmowane wspólnie (...). (IDI, grupa pasjonatów)

Przedstawicielka innej pracowni, która pełniła funkcję prezeski stowarzyszenia, podkreślała przypadkowość jej wyboru na tę funkcję. Tłumaczyła to tym, że „myśmy niewiele wiedzieli o stowarzyszeniach i wydawało nam się, że musimy mieć jakieś funkcje”. Pewna „fasadowość” oficjalnej struktury organizacyjnej charakteryzuje przede wszystkim organizacje typu drugiego – hackerspejsy i grupy pasjonatów. W ich przypadku struktury, które tworzą, cechują się też pewnym bezwładem decyzyjnym. Innowacje organizacyjne dokonują się przeważnie w drodze nieformalnych dyskusji rozciągniętych w czasie katalizowanych przez pojedyncze wydarzenia lub inspiracje przychodzące z zewnątrz (na przykład spotkania przedstawicielami zagranicznych pracowni lub ważnych figur w międzynarodowym ruchu mejkerskim).

Szczególnie interesujące są pracownie trzeciego typu – warsztaty rzemieślnicze. Choć jest to niewielka grupa, w niej również obserwujemy duże zróżnicowanie modeli funkcjonowania. Mamy do czynienia z:

- przestrzeniami opierającymi się głównie na modelu abonamentowym, w którym użytkownicy przestrzeni z jednej strony występują w roli klientów danej pracowni, a z drugiej w roli kustoszy odpowiedzialnych za jej funkcjonowanie,
- modelem zbliżonym do mikroprzedsiębiorstwa zajmującego się wytwórstwem wysokiej jakości rzemiosła,
- rozwijającą się kooperatywą twórców o bardzo różnych umiejętnościach i kompetencjach.

W tego typu przestrzeniach modele podejmowania decyzji i organizacji pracy są same w sobie otwartymi procesami, wykuwającymi się w codziennym funkcjonowaniu warsztatu. Są też w pewnym sensie nieuchronnie innowacyjne ze względu na brak gotowej formuły organizacyjnej tego typu instytucji.

Praca nad modelem kooperacji jest niezbędna, bo połączenia między elementami tworzącymi warsztat nie są oczywiste. O ile w przypadku typowej firmy współpraca działu

projektanckiego, produkcji i księgowości wpisuje się w naturalne ramy, o tyle współpraca spawacza i architektki wewnątrz produkującej przedmioty z bioplastiku już nie i wymaga ciągłej refleksji i pracy nad wyznaczaniem takich ram. Ze względu na trudność tego typu połączeń najczęstszym modelem jest niepodejmowanie wspólnych projektów przez członków przestrzeni i praca pod indywidualnymi szyldami. Współprace mogą być jednak katalizowane przez instytucjonalne kryzysy lub chęć rozwoju warsztatu.

Chcieliśmy zrobić jakieś na początku produkty, które by promowały też miejsce, w którym jesteśmy (...). Miały być to jakieś takie lekkie wzornicze tematy na początek, chcieliśmy połączyć druk 3D z elektroniką. Ja chcę w to włączyć właśnie bioplastik, mamy możliwość robienia rzeczy z metalu, więc chcieliśmy na początku iść w jakieś takie proste wzornictwo, żeby po prostu trochę to rozbujać, trochę porobić wspólnych projektów, potestować się. No ale też ludzie, którzy u nas tworzą, mają takie, myślę, przyszłościowe możliwości tworzenia naprawdę jakichś bardziej zaawansowanych produktów. Ja bym chciała rozwijać bardzo mocno wątek biomateriałów, który teraz ciągnę. (IDI, warsztat rzemieślniczy)

3.1.2. Pracownie przyległe

Sposób funkcjonowania pracowni przyległych kształtuje się przede wszystkim w relacji do instytucji matki. Genezy wewnątrzinstytucjonalnych mejkerspejsów są bardzo różne. Niektóre powstają całkowicie odgórnie zadekretowane przez kadrę zarządzającą daną instytucją matką, inne z inicjatywy jej szeregowych pracowników lub pracownika. W nielicznych przypadkach mejkerspejsy są od początku przewidziane w planie funkcjonowania nowo powstałej instytucji matki, ale częściej są dodawane do już ugruntowanych podmiotów. Możliwe są jeszcze inne scenariusze, jak na przykład wchłonięcie istniejącego mejkerspejsu lub fablabu przez większą instytucję, choć w badaniu jakościowym nie rozmawialiśmy z przedstawicielami żadnej pracowni, która przeszłaby podobną drogę. Niekiedy pracownią przyległą zarządzają wyznaczeni konkretnie do tego celu pracownicy (to dość powszechna praktyka w przypadku mejkerspejsów uczelnianych), częściej pracownicy instytucji matki dzielą swój czas między różne obowiązki, z których tylko część jest związana z prowadzeniem warsztatu. W jednej pracowni, z której przedstawicielami rozmawialiśmy, główny technolog jednocześnie wykonywał obowiązki informatyka instytucji matki, dużej instytucji publicznej. Ze względu na wielość konfiguracji partnerskich tworzonych przez pracownie przyległe i ich instytucje matki trudno jest dokonywać prostych uogólnień o wewnętrznych modelach funkcjonowania tych podmiotów.

Jedną wspólną cechą tych miejsc jest występowanie pewnego napięcia między logiką biurokracji i logiką mejkerspejsu. Na przykład opiekunowie jednego z mejkerspejsów rozważali przeprowadzkę z peryferii – gdzie znajdowała się siedziba instytucji matki – do centrum miasta. Rozłąka przestrzenna była rozpatrywana równoległe z rozłąką instytucjonalną i obie były

konceptualizowane jako dylemat między niezależnością i otwarciem się na lokalną wspólnotę a stabilnością finansowo-organizacyjną. Z kolei jeden z oddolnych hackerspejsów, z którego przedstawicielami rozmawialiśmy, wyodrębnił się z pracowni przyinstytucjonalnej w wyniku niezadowolenia części jego członków z relacji z instytucją matką.

Napięcie między logiką biurokracji i mejkerspejsu nie musi przyjmować postaci secesji. Czasami wynika po prostu z troski osób zarządzających przestrzenią o to, aby maksymalnie wykorzystać jej potencjał. Byli mejkerzy „oddolni”, którzy znaleźli zatrudnienie w profesjonalizowanych pracowniach przyległych lub centrach innowacji, przeważnie zdają sobie sprawę, że biurokratyczna struktura stanowi wyzwanie dla anarchistyczno-kreatywnego ducha ruchu mejkerskiego, nawet jeżeli uważają model profesjonalizowany za doskonalszy pod wieloma względami.

(...) osoby twórcze, kreatywne, majsterkujące, konstruujące, projektujące, czasami o takim (...) punk attitude, no to są hakerzy rzeczywistości i techniki, i w momencie, kiedy wpadają po prostu w pewne ryzy, no, czasami po prostu ta kreatywność trochę cierpi, no ciężko im jest się też wpasować w niektóre elementy biurokracji. (IDI, centrum innowacji)

Niekiedy z kolei napięcie między dwiema logikami – biurokratyczną i anarchistyczną – owocuje interesującymi połączeniami. Szczególnie w przypadku nowo powstających pracowni przyległych dochodzi do prób połączenia biurokratycznej logiki organizującej funkcjonowanie instytucji matki i inspiracji z istniejących oddolnych mejkerspejsów. Rolę wewnątrzinstytucjonalnych innowatorów mogą odgrywać byli mejkerzy, ale mogą być to również osoby wcześniej zupełnie niezwiązane z ruchem. Próby implementacji rozwiązań zaczerpniętych od grup pasjonatów lub otwartych warsztatów mogą polegać na przykład na otwieraniu pracowni w nieregularnych godzinach, nawiązywaniu kontaktów ze wspólnotą lokalną czy udzielaniu w całości niesformalizowany sposób pomocy lokalnym mieszkańcom lub organizacjom społecznym.

W szczególnej sytuacji są mejkerspejsy akademickie, które ze względu na swoje osadzenie w strukturach uczelni przeważnie mają zapewniony stały dopływ nowych użytkowników (i odpływ starych). Sposób funkcjonowania tych przestrzeni opiera się raczej na profesjonalnej kadrze technologów, a sama pracownia wykonuje głównie zadania służebne wobec instytucji – budowanie społeczności użytkowników lub próby świadomego kształtowania składu grupy docelowej użytkowników przeważnie do nich nie należy.

Trudno jest oczekiwać, że w instytucjach matkach pracowni przyległych logika mejkerska zwycięży z logiką biurokracji. W wypadku dużych instytucji publicznych lub korporacji dysproporcja sił między przeważnie nieliczną kadrą zarządzającą mejkerspejsem i resztą pracowników oraz finansowa zależność od jej zasobów sprawiają, że to odwrotny scenariusz wydaje się bardziej prawdopodobny – to przyległe mejkerspejsy prędzej zaadaptują się

do warunków instytucjonalnych i nabiorą cech profesjonalnej biurokracji. Niemniej nawet pracownie, które – jak mejkerspejsy akademickie – pełnią głównie funkcje służebne wobec instytucji matki, zachowują cechy charakterystyczne oddolnych mejkerspejsów: pewną swobodę w korzystaniu z narzędzi, możliwość realizowania projektów o różnym charakterze (akademickim, prywatnym, komercyjnym) i relatywną otwartość na członków danej instytucji, na przykład w porównaniu do typowego uniwersyteckiego laboratorium. Widzimy też, że napięcie między dwiema logikami przynajmniej punktowo skutkuje powstawaniem nowych hybrydalnych form organizacji pracy. Być może sprawią, że polskie instytucje publiczne nauczą się kilku rzeczy od pracowni mejkerskich, co pozwoli im w szybszy i bardziej elastyczny sposób reagować na zmieniającą się wokół nich rzeczywistość.

Struktura organizacyjna i codzienne funkcjonowanie – najważniejsze wnioski

- Mejkerspejsy są miejscami kształtowania się hybrydalnych form organizacyjnych – przestrzeni i instytucji: biurokratyczno-anarchistycznych, komercyjno-społecznych i innych.
- Brak gotowych formuł organizacyjnych sprawia, że często są wymyślane na nowo z połączeń nieoczywistych elementów.
- Choć większość mejkerspejsów jest „statyczna” organizacyjnie, wiele szuka możliwości rozwoju i działania na większą skalę, co w przyszłości może zaowocować ciekawymi tworam instytucjonalnymi.
- Mejkerspejsy stanowią szkołę obywatelską dla osób bez naturalnego instynktu działaczy lub aktywistów.

3.2. Działalność wytwórcza i innowacyjne projekty

Rodzaj, charakter i wolumen działalności wytwórczej w mejkerspejsach zależy od wielu czynników – liczby użytkowników, ich kompetencji czy dostępności maszyn. W niniejszej części koncentrujemy się na dwóch z nich: profilu programowym mejkerspejsów, kluczowym w wypadku pracowni przyległych, oraz strukturze organizacji – również istotnej w pracowniach przyległych, ale przede wszystkim kluczowej w pozostałych, oddolnych warsztatach.

Po pierwsze, w naszych wywiadach z polskimi mejkerami zwraca uwagę fakt, że konkretne wytwory materialne stosunkowo rzadko były centralnym przedmiotem rozmowy. Na pierwszy plan często wysuwały się kwestie związane ze społecznymi funkcjami pracowni. W kwestionariuszu badania ilościowego poprosiliśmy respondentów o przedstawienie nam „innowacyjnych projektów”, które powstały w ich pracowniach. Otrzymaliśmy odpowiedzi od 22 pracowni, które mniej więcej po równo podzieliły się na takie, które opisywały wyłącznie

konkretne materialne wytwory (8), wyłącznie działania o charakterze edukacyjnym lub społecznym (na przykład festiwale, 7) oraz scenariusze łączące oba te elementy – na przykład warsztaty, podczas których uczestnicy wykonali określone przedmioty (7).

Konkretnymi wytworami technologicznymi najczęściej chwalą się wysoko wyspecjalizowane pracownie. Ich wytwory materialne przeważnie są innowacyjne w „konwencjonalnym” sensie – w ich produkcję inwestowane są relatywnie duże środki i kompetencje. Niektóre pracownie prowadzą takie zaawansowane projekty technologiczne całkowicie samodzielnie. Mogą to być, przykładowo, starty raket suborbitalnych, balonów stratosferycznych lub konstruowanie łapaczy mgły. Inne działają we współpracy z partnerami zewnętrznymi, choćby Polską Agencją Kosmiczną, instytutami badawczymi lub prywatnymi naukowcami. Na przykład w pracowni przy instytucji zajmującej się badaniami podstawowymi w obszarze edukacji toczyły się prace nad nowatorskimi urządzeniami edukacyjnymi. Takie miejsca – we współpracy z działami zajmującymi się działalnością *stricte* badawczą – umożliwiają szybsze translacje wniosków i pomysłów badaczy na konkretne rozwiązania technologiczne i ich iteracyjne doskonalenie we współpracy z autorem badań.

Ich rola polega przede wszystkim na akcelerowaniu innowacji i znoszeniu barier w dostępie do niezbędnych narzędzi dla badaczy, inżynierów i interdyscyplinarnych zespołów, które zawiązują się poza czterema ścianami pracowni. Jeden z akademickich mejkerspejsów, z którym rozmawialiśmy, umożliwił na przykład zrealizowanie złożonego interdyscyplinarnego projektu budowy sztucznej krtani w ramach projektu Uhura Technologies²².

To też był taki problem nie znikąd, bo ówczesny przewodniczący tego koła [naukowego] (...) musiał mieć usuniętą krtani, więc to był dosłownie projekt na żywym organizmie, ale mieli od razu docelowego użytkownika. I tam jakieś nagrody za to zdobyli, publikacje wydają w związku z tym. I bardzo dużo rzeczy, bo bardzo dużo elektroniki, bo bardzo dużo prototypowania się odbyło tutaj. (IDI, pracownia przyległa)

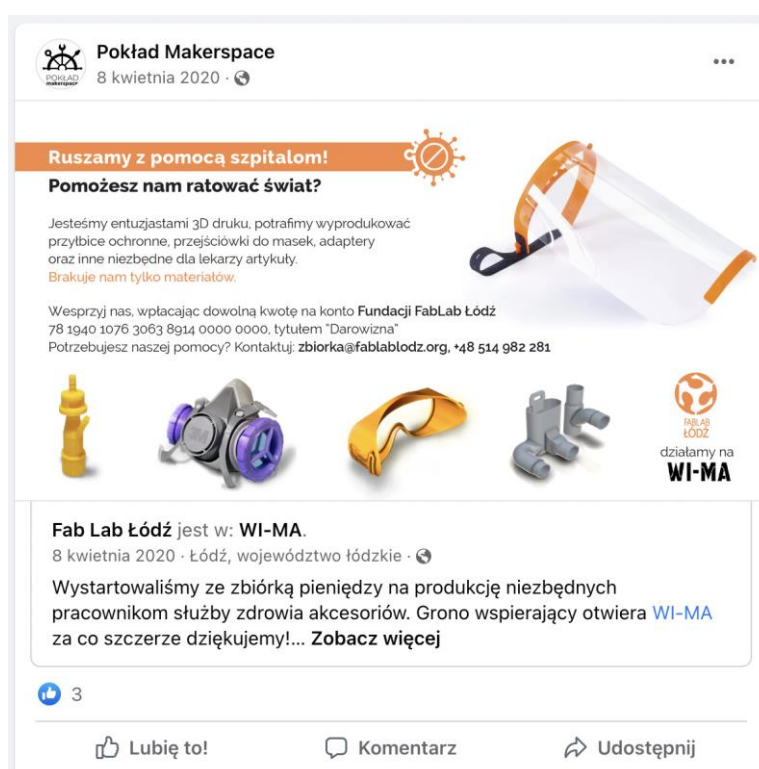
Projekt produkcji sztucznej krtani z jednej strony miał obiektywnie innowacyjne walory, z drugiej – stanowił odpowiedź na indywidualną potrzebę konkretnej osoby. To chyba właśnie w zdolności mejkerspejsów do relatywnie szybkiego i elastycznego odpowiadania na konkretne lokalne lub wręcz jednostkowe potrzeby technologiczne leży ich największy potencjał innowacyjny. W wypadku projektu Uhura Technologies projekt wymagał relatywnie dużego kapitału kompetencji, wiedzy i technologii, ale mniejsze pracownie również mogą stanowić

²² Mamstartup.pl. (2022), *Stracił krtani, a teraz tworzy jej sztuczny odpowiednik. Konrad Zieliński z Uhura Technologies o walce z przeciwnościami losu*, <https://mamstartup.pl/stracil-krtan-a-teraz-tworzy-jej-sztuczny-odpowiednik-konrad-zielinski-z-uhura-technologies-o-walce-z-przeciwnosciami-losu/>.

cenny zasób przemysłowy lokalnych społeczności. Mały przybyblioteczny mejkerspejs umożliwił lokalnym pasjonatom starej fotografii zaprojektować i wydrukować części do aparatów, duży oddolny mejkerspejs wyprodukował części do satelity budowanej przez grupę amatorów w ramach międzynarodowego konkursu, z kolei przyinstytucjonalny fablab połączył telefon komórkowy z holderem na komunikator insulinowy. Wszystkie te projekty zrealizowane zostały na warunkach niekomercyjnych.

Przykładów wielu regionalnych innowacji – w Polsce na mniejszą skalę niż na zachodzie Europy – dostarczyła pandemia COVID-19. Elastyczne, zdemokratyzowane i nastawione na lokalne potrzeby pracownie mejkerskie odegrały wtedy istotną rolę w produkcji sprzętu sanitarnego i doprowadziły „do wyraźnej regionalnej poprawy” (7) dostępności niektórych wyrobów. Projekty, które odniosły sukces, były następnie publikowane *online* na otwartych licencjach, co umożliwiało ich powielanie i produkcję w innych miejscach²³. Mimo ograniczonych możliwości produkcyjnych polskich pracowni mejkerskich niektóre z nich również wytwarzały materiały sanitarne w czasie pandemii.

Ilustracja 3.2.1. Część polskich pracowni mejkerskich, mimo trudnych warunków wywołanych przez pandemię COVID-19, wytwarzała materiały sanitarne na potrzeby pracowników służby zdrowia



Źródło: Portal Facebook

²³ *Ibidem.*

Powyższe przykłady pokazują, że w większości mejkerspejsów – z wyjątkiem tych o bardzo określonej roli w ramach większej instytucji o jasno określonym profilu – praktyczne innowacyjne rozwiązania technologiczne najczęściej rodzą się w wyniku pomyślnego spotkania popytu (osoby lub instytucji z konkretnym problemem) i podaży (zdolności pracowni mejkerskich do relatywnie szybkiego produkowania szytych na miarę produktów – albo w bardzo krótkich seriach, albo wręcz w pojedynczych sztukach). Często wystarczającą motywacją dla społeczności mejkerskiej, żeby zaangażować się w dany projekt, jest samo wyzwanie rozwiązania problemu technicznego.

No i tak, to się zdarza rzeczywiście, jak X wspomniał, jest to często jeden strzał, najczęściej to jest taka grupa (...) osób korzystających, która nie ma pieniędzy, a chce wykonać coś szybko, jednorazowo. (IDI, pracownia zrównoważona)

Przedstawicielka jednego z otwartych warsztatów tak opisywała projekty, których podejmuje się jej pracownia:

Badacz: A (...) jest coś takiego w ogóle jak „typowy projekt” u was?

Respondentka: Nie ma czegoś takiego. To często są też bardziej z dziedziny sztuki rzeczy, jeżeli do nas trafiają, no ale to czasami jest ekspozytor pod pracę, czasami to jest konstrukcja do pracy, czasami to jest po prostu jakaś praca... No ale głównie jako do mejkerspejsu do nas trafiają ludzie, którzy muszą zrobić jakąś konstrukcję do czegoś. To jest takie może o, typowe zlecenie, konstrukcja do czegoś. Ktoś ma jakiś projekt, jakiś pomysł, nie ma wykonawcy. (IDI, warsztat rzemieślniczy)

Wreszcie jest grupa pracowni, która działalność *stricte* wytwórczą – tzn. produkowanie konkretnych materialnych artefaktów – w ogóle postrzega jako drugorzędną. Przedstawicielka pracowni, która niestety zakończyła funkcjonowanie w czasie pandemii COVID-19, bardzo stanowczo twierdziła, że jej pracownia nie miała „nigdy zajmować się produkcją czegoś” (IDI, niezakwalifikowane).

[T]o jest jedna z rzeczy, która jest częstą pomyłką. [Pracownia] sama w sobie niczego nie wyprodukowała. W sensie, poza faktem, że mieliśmy wizytówki fajne, które ja wydrukowałam na sicie, czy że mieliśmy torby, czy że czasami ktoś zrobił jakiś gadżet, (...) to niczego nigdy nie wyprodukowała, bo (...) produkowała wytwórców. U nas powstało mnóstwo fajnych projektów i absolutnie fantastycznych, ale to były wszystko projekty wytwórców. (IDI, pracownia niezakwalifikowana)

Z kolei część pracowni przyległych w ogóle traktuje wytwórstwo jako środek do innego celu, na przykład dbania o dobrostan psychologiczny określonych grup (męskie szopy) czy edukację, relaks lub rozwój osobisty.

Działalność wytwórcza i innowacyjne projekty – najważniejsze wnioski

- Mejkerspejsy w instytucjach akademickich i badawczych umożliwiają akcelerację procesu od koncepcji do wynalazku w bliskiej współpracy teoretyków z wytwórcami.
- Związek mejkerspejsów z konkretnym miejscem i miastem sprawia, że są naturalnym partnerem rozmaitych lokalnych instytucji oraz konkretnych osób i badaczy, co umożliwia im dostęp do ekspertyzy technicznej i naukowej.
- Mejkerspejsy mogą szybko i elastycznie reagować na lokalne zapotrzebowanie na rozwiązania technologiczne – są lokalnym wytwórczym dobrem wspólnym, które może być wykorzystane w sytuacjach kryzysowych (na przykład do produkcji sprzętu sanitarnego w pandemii).

Rozdział 4 – Sieci i partnerstwa

4.1. Współpraca w ramach polskiego ruchu mejkerskiego

Poziom zsięciowania polskiego ruchu mejkerskiego jest niski. Więzy między polskimi pracownikami mają najczęściej charakter nieformalny lub wyłącznie towarzyski. Spośród 38 pracowni, które odpowiedziały na pytanie, tylko trzy stwierdziły, że należą do „krajowej organizacji zrzeszającej inicjatywy mejkerskie lub o podobnym charakterze”. W rzeczywistości respondenci – przedstawiciele trzech różnych hackerspejsów – mieli na myśli nieformalny zjazd i „bliską współpracę”, a nie działanie w ramach wspólnej struktury instytucjonalnej. W skali kraju to właśnie hackerspejsy są najlepiej zsięciowanym typem pracowni. Choć różne pod pewnymi względami, mają stosunkowo jasno określony profil i sposób działalności²⁴ oraz występują między nimi wyraźne podobieństwa ideowe, takie jak nacisk na dzielenie się wiedzą, niezależność czy ruch otwartego kodu.

Nieformalnie z innymi ogólnopolskimi spejsami się po prostu znamy osobiście. (...) [S]ą organizowane jakieś wspólne inicjatywy, jak na przykład ten warsztat na Woodstocku. Ale też mamy takie zjazdy co roku, coroczne, ale na razie udało się zorganizować dwa w trzy lata. Ostatni miał miejsce ostatniego września. No i to są takie zjazdy, takie komunikacyjne, kongres komunikacyjny, gdzie po prostu się wymieniamy doświadczeniem, jakieś prezentacje robią i się komunikują po prostu. (IDI, grupa pasjonatów)

Kontakty w ramach sieci przeważnie polegają na wymianie doświadczeń, niekiedy przekładają się na mikroinnovacje w sposobie funkcjonowania przestrzeni i organizacji pracy. Nie owocują natomiast długotrwałą współpracą o charakterze projektowym.

Sięciowanie jest przeważnie najbardziej intensywne na etapie zakładania nowej pracowni, szczególnie w przypadku aktorów instytucjonalnych, którzy nie budują przestrzeni wokół grupy pasjonatów o określonej wizji tego, czemu i komu miałyby służyć, ale muszą ją dopiero wypracować. Do tego często potrzebują inspiracji z zewnątrz. Wszystkie mejkerspejsy przyinstytucjonalne wykorzystywały formalne lub nieformalne konsultacje oraz wizyty studyjne w fazie zakładania pracowni. Z kolei wiele oddolnych pracowni występowało w roli konsultantów dla innych nowo powstałych mejkerspejsów. Po fazie założycielskiej intensywność kontaktów między pracownikami przeważnie spada. Barrierami są tu przede wszystkim braki

²⁴ Przypominamy, że w naszej segmentacji statystycznej ze względu na formę i sposób codziennego funkcjonowania i źródła finansowania wszystkie znalazły się w tym samym klastrze (patrz: rozdział 2).

kadrowe, a w szczególności brak osób od zadań miękkich takich jak komunikacja, obsługa mediów społecznościowych, zarządzanie społecznością i sprawy administracyjne.

Dziewięć instytucji, które wzięły udział w badaniu, zgłasza przynależność do międzynarodowych sieci mejkerskich – były to głównie fablaby oraz męska szopa. W ich wypadku istnieją międzynarodowe struktury, które oferują gotowy format współpracy po spełnieniu określonych kryteriów. W rzeczywistości wymiar tej współpracy, podobnie jak w przypadku nieformalnych więzi krajowych, jest różny i nie zawsze przekłada się na działania o charakterze projektowym. Pod względem poziomu zsięciowania wyróżniają się przede wszystkim mejkerspejsy przy dużych instytucjach publicznych (takich jak instytuty badawcze lub agencje rozwoju), które mogą częściowo polegać na już istniejących międzynarodowych sieciach kontaktów, do których należą ich instytucje matki. Przeważnie dysponują one profesjonalną kadrą, w której zakres obowiązków wchodzi podtrzymywanie międzynarodowych kontaktów, a sposób funkcjonowania oparty na sieciach (akademickich, eksperckich czy wreszcie mejkerskich) jest wpisany w ich DNA. Mówimy tu przede wszystkim o większych organizacjach przyinstytucjonalnych z klastra pracowni przyległych.

Znaczenie ma również fakt, że te instytucje częściej uczestniczą w międzynarodowych konkursach grantowych, w których bycie częścią większej międzynarodowej koalicji jest dodatkowym atutem. W praktyce one również jednak mierzą się z brakami personelu, który mógłby skutecznie podtrzymywać międzynarodowe kontakty pracowni.

[Z] braku, no, chyba czasu najnormalniej w świecie nie mam kiedy tego sprawdzić i kontaktować z innymi, żeby weryfikować, czy to rzeczywiście tak idzie. Ale tam każdy fablab miał jakąś tam inną specyfikę, inne właśnie technologie, więc... idea jest bardzo fajna. (IDI, pracownia przyległa)

Szczególnie trudna jest współpraca w obszarze czysto wytwórczym, ze względu na wspomniane braki kadrowe i duże odległości.

Badacz: Rzeczywiście tak to [współpraca w obszarze wytwórstwa przedmiotów] działa?

Respondentka: Do nas wiele takich próśb, szczerze mówiąc, nie trafia. Znacząco, nie trafia do nas dużo próśb, które musielibyśmy przekazywać dalej, bo nie są na tyle skomplikowane, żeby gdzieś wymagały innych technologii, ale wiem, że kiedyś chyba raz było tak, że coś przesyłaliśmy my do partnera czeskiego... (IDI, pracownia przyległa)

Sformalizowana międzynarodowa współpraca fablabów i mejkerspejsów polega przede wszystkim na realizowaniu projektów edukacyjno-szkoleniowych.

Z pojedynczymi partnerami udaje nam się coś zrobić, czy właśnie chyba z jednym, z dwoma realizowaliśmy kolejny duży projekt międzynarodowy, ale taki bardziej miękki i znowu skupiony na szkoleniach i na edukacji. (IDI, pracownia przyległa)

Współpraca w ramach polskiego ruchu mejkerskiego – najważniejsze wnioski

- Najlepiej zsieciovanym typem pracowni są hakerspejsy – jest to możliwe ze względu na liczne podobieństwa między tymi pracowniami (między innymi profil wytwórczy, sposób funkcjonowania i inne).
- Sieciowanie pracowni umożliwia skuteczniejsze dzielenie się wiedzą i dobrymi praktykami, ale niestety rzadko wykracza poza fazę zakładania pracowni.
- Bariery we współpracy często mają prozaiczny charakter – wiążą się z brakiem zasobów i czasu, ale znaczenie ma też różnorodność mejkerspejsów, brak wspólnych wydarzeń i naturalnych liderów w środowisku.
- Polskie mejkerspejsy w ograniczonym stopniu korzystają z gotowych modeli współpracy i rozwoju (na przykład w ramach międzynarodowej sieci fablabów).

4.2. Czy polskie pracownie mejkerskie potrzebują organizacji sieciującej?

Wśród polskich mejkerów nie ma zgody, co do tego, czy powinna powstać organizacja sieciująca pracownie. Nasi respondenci dzielą się na takich, którzy dostrzegają potencjalne korzyści z utworzenia takiego bytu, ale są świadomi, że byłby to proces trudny, i na takich, którzy w ogóle nie widzą potrzeby powstania organizacji parasolowej. Zwolennicy – realiści wśród zadań organizacji sieciującej dostrzegają między innymi:

- tworzenie powiązań ekonomicznych między pracowniami,
- udzielanie pomocy prawnej i doradztwa (na przykład w zakresie aplikowania o fundusze publiczne – ten postulat usłyszeliśmy od przedstawiciela hakerspejsu),
- organizacja spotkań i warsztatów,
- umożliwianie innych form wymieniania się wiedzą i doświadczeniami.

Znaczy, powiem tak, połączenie tych wszystkich przestrzeni mejkerskich w Polsce w jedną sieć jak najbardziej, myślę, że dałoby bardzo dużo. No, tylko to jest znowu kwestia czasu i koordynowania, bo musiałaby być jedna organizacja (...), że w danym czasie ktoś zarządza i narzuca pewne rzeczy, (...) żeby gdzieś to było trochę bardziej, jakiś schemat działania takiej sieci, bo jednak wtedy jest ta wartość dodana (...) troszkę większa.

Jako przeszkody na drodze do powstania organizacji parasolowej i jej skutecznego działania wymieniają:

- brak naturalnego kandydata do tej roli; powszechny jest pogląd, że nie powinna być to instytucja państwowa, z kolei centra innowacji, które rozporządzają odpowiednimi zasobami, zmagają się z deficytem wiarygodności w środowisku,
- ograniczona zdolność wielu mejkerspejsów do udźwignięcia kosztów uczestnictwa – utrzymywania stałej komunikacji, brania udziału w spotkaniach itp.,
- konieczność uwzględnienia dużego zróżnicowania ruchu i umiejętnego radzenia sobie z różnicami.

Myślę, że brakuje takiej organizacji, ale ta organizacja musiałaby mieć w sobie jakąś dziwną wrażliwość. (IDI, warsztat rzemieślniczy)

- Ogólnie nieprzychylny stosunek do tendencji centralizacyjnych i konsolidacyjnych (na przykład tworzenie centralnych repozytoriów projektów i wiedzy), związany z indywidualistyczno-anarchistycznymi korzeniami ruchu mejkerskiego w Polsce.

Nie wiem, jak z takim centralnym zbiorem. Ja trochę jestem na to uczulona. Wiem, że wielu mejkerów też jest na to uczulonych, bo to od razu negatywnie kojarzy. (IDI, pracownia zrównoważona)

Przeciwnicy powstania organizacji parasolowej postrzegają ją przede wszystkim jako dodatkowy „koszt” i albo nie dostrzegają potencjalnych korzyści z jej powstania, albo uważają, że takie korzyści nie uzasadniają kosztów.

Tworzenie ciał parasolowych i przedstawicielskich jest trudnym i długotrwałym procesem w każdym środowisku, w wypadku polskiego sektora organizacji pozarządowych zajęł on około dwudziestu lat. Średni wiek polskiej organizacji mejkerskiej to zaledwie pięć lat, od około dekady funkcjonuje zaledwie garstka najstarszych pracowni. Bariery na drodze do utworzenia organizacji parasolowej, które dostrzegają sami mejkerzy wymieniliśmy powyżej. Można dodać jeszcze do nich obiektywne charakterystyki mejkerspejsów, które odróżniają je od typowych organizacji pozarządowych:

- związek z miejscem i przestrzenią – pracownie i narzędzia stanowią naturalne kotwice dla mejkerów, które jeżeli nie determinują, to zawężają rodzaj projektów, które mogą realizować,
- duża liczba organizacyjnie niesamodzielnych pracowni, dla których punktem odniesienia są instytucje matki i ich sieci kontaktów,
- wciąż silnie obecny indywidualistyczny duch wielu pracowni i mejkerów.

Dwa konkretne pomysły zaproponowane przez naszych rozmówców – budowanie powiązań ekonomicznych i organizacji o raczej **pomocowym** niż **przedstawicielskim** charakterze –

wydają się obiecującymi kierunkami w projekcie sieciowania polskich pracowni mejkerskich. To drugie rozwiązanie – budowanie infrastruktury pomocowej – sprawdziło się już na przykładzie polskiego trzeciego sektora, który skutecznie wytworzył instytucje zajmujące się praktycznym doradztwem dla organizacji pozarządowych²⁵. Tego typu ciała doradcze funkcjonują również dzisiaj, często w międzysektorowych formułach organizacyjnych, na przykład w Warszawie Stołeczne Centrum Organizacji Pozarządowych jest finansowane z miejskich pieniędzy, ale działania doradcze prowadzi już działacze społeczni z dużym autorytetem i doświadczeniem w sektorze pozarządowym. Z badań prowadzonych przez Fundację Stocznia w 2021 roku wynikało, że tego rodzaju sektorowa niejednoznaczność ciał pomocowych była atrakcyjna dla większości organizacji pozarządowych. W przypadku środowiska mejkerskiego wydaje się, że taka hybrydowa forma prowadzenia ciała doradczego również miałaby rację bytu – mogłaby na przykład mitygować problem braku wiarygodności dużych instytucji publicznych i centrów innowacji i problem braku pieniędzy i zasobów oddolnych organizacji mejkerskich. Jeden z naszych respondentów sugerował, że polskiemu ruchowi mejkerskiemu brakuje wspólnego wyzwania lub problemu, który wymusiłby bardziej intensywne sieciowanie. W sekcji 3.5 sugerujemy, że takim wspólnym problemem mógłby być stan edukacji technicznej w polskich szkołach.

Organizacja sieciująca – najważniejsze wnioski

- Zdania na temat przydatności organizacji sieciującej polskie pracownie wśród samych mejkerów są podzielone.
- Wiele organizacji, szczególnie tych małych, które mogłybyby skorzystać ze wsparcia – postrzega udział w takiej organizacji jako dodatkowy koszt operacyjny.
- Wydaje się, że duży potencjał mogłaby mieć organizacja zapewniająca realne wsparcie (na przykład w zakresie pozyskiwania środków na działalność) pracownikom mejkerskim, stworzona na wzór istniejących w niektórych miastach ciał pomocowych (między innymi Stołeczne Centrum Wspierania Organizacji Pozarządowych).
- Ważnym zadaniem organizacji sieciującej mogłoby również być tworzenie powiązań ekonomicznych między pracownikami.

²⁵ Doradztwo może obejmować szereg tematów: jak założyć organizację pozarządową, jak prowadzić jej finanse, w jaki sposób sięgać po publiczne granty i jak je rozliczać. Wszystkie te wątki wydają się istotne również w wypadku pracowni mejkerskich.

4.3. Wspólnota lokalna i sąsiedzi

W literaturze socjologicznej mejkerspejsy są często konceptualizowane jako tzw. trzecie miejsce – przestrzeń poza domem (pierwsze miejsce) i pracą (drugie miejsce), która stwarza możliwość spotkań i tym samym budowania kapitału społecznego w danej wspólnocie oraz angażowania się w bardziej kreatywne i pogłębione formy bycia razem²⁶. Przykładem trzecich miejsc są również świetlice, kościoły, kluby sportowe, koła gospodyń wiejskich i inne miejsca spotkań. Budowanie związków z lokalną społecznością jest wśród polskich mejkerspejsów normą, nie wyjątkiem. Spośród pracowni, które odpowiedziały na pytanie w ankiecie, 28 z 39 zadeklarowało, że podejmuje „inne formy współpracy” z lokalną społecznością. Sąsiadów wymieniło 18 z nich. Mejkerspejsy, które nie budują takich więzi, to przeważnie przestrzenie silnie wtopione w ekosystem instytucji matki, przede wszystkim uczelni.

Związek mejkerspejsów z ich kontekstem społecznym wyraża się przede wszystkim przez ich głęboko lokalny charakter. Lokalizacja i parametry przestrzenne mejkerspejsu muszą być precyzyjnie skalibrowane, aby pracownia była atrakcyjna dla grupy wytwórców – liczy się odpowiedni rozmiar, wydzielone przestrzenie na prace „brudne” (jak choćby stolarstwo) i „czyste” (druk 3D), oddalenie od lokali mieszkalnych i dostępność, w tym dojazd transportem publicznym, czy wreszcie wysokość czynszu. Lokalizacja w dzielnicach mieszkalnych stanowi przeważnie atut i pozwala skuteczniej wpisać się pracowni w tkankę miejską. Taki naturalny związek z przestrzenią lokalną wytwarza się przede wszystkim w przypadku mejkerspejsów powstających oddolnie.

Większość oddolnych pracowni, które badaliśmy, jest położona w centrach miast lub w pobliżu centrum albo w dzielnicach, w których ich obecność naturalnie wpisuje się w lokalną tkankę. Mogą to być na przykład dzielnice o charakterze robotniczym lub z tradycją robotniczą, choćby miejsca dawnych zakładów produkcyjnych lub rzemieślniczych. Nie jest to wyłącznie polska specyfika. Pionierskie mejkerspejsy w państwach zachodnich również często znajdowały się w postindustrialnych przestrzeniach, na przykład pierwszy fablab w Wielkiej Brytanii powstał w Manchesterze i był prowadzony przez lokalne stowarzyszenie wytwórcze. Symbolizował spotkanie nowoczesności i innowacyjności z robotniczo-industrialną historią miasta.

Pracownie podejmują różne strategie wpisania się w ten lokalny kontekst, choćby próbując nawiązać kontakt z pracownikami lokalnych zakładów wytwórczych. Interdyscyplinarność

²⁶ Na przykład: Moilanen J. (2012), *Emerging hackerspaces – peer-production generation*, „IFIP Advances in Information and Communication Technology”, nr 378, s. 94–111; Toombs A. et al. (2014), *Becoming makers: hackerspace member habits, values, and identities*, „Journal of Peer Production”, nr 5, s. 1–8.

i wielofunkcyjność mejkerspejsów bywa przeszkodą w zrozumieniu jego funkcji – zarówno przez „tradycyjnych” rzemieślników i pracowników fizycznych, jak i w ogóle szeroką publikę – oraz skutecznym komunikowaniu się z nimi.

My tam przychodzimy często z jakiejś pasji, a wszyscy inni są po prostu w robocie. No i to też jest jeszcze jakiś taki dysonansik lekki, no ale na pewno to miejsce dla rzemiosła tworzymy jedyne w pobliżu. (IDI, warsztat rzemieślniczy)

(...) ja myślę, że to jest też taka praca na zasadzie, czym ten fablab jest i po co on jest. I co tu można zrobić, jak ja się mogę zaangażować. To jest w kółko odpowiadanie na te same pytania, bo to nie jest stricte stolarnia, gdzie wiadomo, czego się można spodziewać. Tylko jest tutaj więcej rzeczy. Też są nieoczywiste, czyli niekoniecznie trzeba robić swój produkt, ale można przyjść na warsztaty. Więc to jest cały czas tak naprawdę nawiązywanie współpracy i tłumaczenie. Dlatego też mamy bezpłatne dla tych [lokalnych] NGO (...), żeby weszło im to trochę w krew i w nawyk to, że mogą się odezwać, jak coś potrzebują. Jak ta pracownia wspiera to środowisko lokalne. (IDI, pracownia zrównoważona)

W jednej z pracowni, z której przedstawicielką się kontaktowaliśmy, powodzeniem cieszyły się kursy umożliwiające zdobycie nowych umiejętności technicznych i przekwalifikowanie zawodowe. Profil tych zajęć uwzględniał cechy demograficzne oraz potrzeby lokalnej społeczności i pracowników miejscowych zakładów produkcyjnych.

Tak, bo na przykład są teraz na szkoleniu (...) albo pracują już (...) na innym stanowisku, robią jakiś taki upgrade zawodowy, więc oni już są często faktycznie z tej branży, są u nas przez chwilę na jakichś szkoleniach. (IDI, warsztat rzemieślniczy)

Warsztat zlokalizowany w dzielnicy robotniczej spełniał również typowe funkcje lokalnej świetlicy, w której dzieci mogły spędzać czas. Stanowi to dowód dość organicznego wpisania się przestrzeni mejkerskiej w przestrzeń miasta, gdyż funkcję świetlicową warsztat zaczął spełniać nie tylko mimowolnie, ale nawet przy pewnym oporze ze strony członków społeczności mejkerskiej.

Trochę się nimi [dziećmi] zajmujemy, chociaż to nie jest nasza ulubiona forma, jak wiemy. Ponieważ dzieci wymagają wiele uwagi, a my byśmy woleli, żeby dorośli się zajmowali tymi dziećmi. Ale to już jest inny wątek. (IDI, grupa pasjonatów)

Wątkiem, który pojawiał się kilkakrotnie, jest upiększanie okolicy.

(..) staraliśmy się jakoś zintegrować z pracownikami pobliskiej produkcji (...), bo tam o dziesiątej, o czternastej po prostu wychodzi nagle na przerwę sto osób. I dekorowaliśmy im palarnię jakimś tam kwiatami i wtedy rozmawialiśmy z ludźmi. Ja też się staram zawsze porozmawiać z tymi ludźmi, jak ich widzę, z osobami pracującymi

stricte na Stoczni, no ale też osoby, które pracują dwanaście godzin dziennie, nie przyjdą do nas do warsztatu po godzinach, żeby pracować dalej, bo im się zwyczajnie nie chce, więc tylko te wątki takie szkoleniowe nas gdzieś tam przecinają. (IDI, warsztat rzemieślniczy)

W zeszłym roku, jakby po rozmowie z sąsiadami, zrobiliśmy taki... nazwijmy to „wydarzenie dla sąsiadów”, żeby tam jakieś wspólnie kwiatki posadzili na tym podwórku – żeby nie było takie smutne, łyse, tylko samochodowe. (IDI, grupa pasjonatów)

Czyli na zasadzie uczestnictwo nasze jako fablabu w jakichś eventach osiedlowych i gdzieś integrowanie ludzi później wokół tej przestrzeni w takiej skali sąsiedzkiej, powiedzmy, żeby to gdzieś tam też takie relacje trzymać, zwłaszcza że wiemy, że po pandemii każde ludzkie relacje warto znowu zbierać ze sobą, bo różnie to bywało przez ostatnie dwa lata. (IDI, pracownia zrównoważona)

W przypadku pracowni przy- lub wewnątrzinstytucjonalnych związek z lokalnym kontekstem przestrzennym nie jest już istotnym elementem tożsamości mejkerspejsów, chyba że instytucje matki same prowadzą działalność skierowaną do lokalnej społeczności (na przykład biblioteka). Tego rodzaju pracownie przeważnie rekrutują nowych użytkowników ze swojego ekosystemu instytucjonalnego i ich lokalizacja albo jest przypadkowa, albo wynika z potrzeb instytucji matki (mejkerspejsy uniwersyteckie znajdują się przeważnie w pobliżu wydziałów technicznych).

W innym trybie funkcjonują pracownie przyinstytucjonalne (znajdujące się przy bibliotekach, uczelniach lub agencjach rozwoju regionalnego). O ile oddolne organizacje próbują znaleźć odpowiedź na pytanie, jak dopasować strukturę organizacyjną pracowni do jej społeczności i modelu wytwórstwa, organizacje odgórne mierzą się z odwrotnym problemem – w jaki sposób wytworzyć wspólnotę i tożsamość wytwórczą w konkretnych warunkach funkcjonowania. Ten proces jest wymagający i organizacjom udaje się go realizować z różnym powodzeniem. Sukces lub porażka zbudowania społeczności wokół przyinstytucjonalnej pracowni zależy między innymi od dostępu do zasobów kadrowych i finansowych, które pozwalają na prowadzenie analiz popytu oraz charakteru potrzeb u różnych potencjalnych grup docelowych. Czasami charakterystyka grupy docelowej jest kształtowana w bardzo świadomy sposób:

Jeżdżąc po tych różnych fablabach, też troszeczkę gdzieś tam ta wizja mi się tworzyła, jak by to mogło wyglądać u nas. No i na podstawie tego pierwszego projektu powstały kolejne, jedne skupione bardziej na przemysłach kreatywnych, drugie właśnie na dzieciakach, trzecie na, teraz mi się marzy, żeby z kolei skupić się na kobietach (...) na szczęście jesteśmy wewnątrz większej instytucji (...), ale gdzieś tam mamy trochę luzu, żeby sobie decydować o tym, w którą stronę to powinno iść. (IDI, pracownia przyległa)

Ta możliwość, a wręcz konieczność, dopasowywania charakteru pracowni do lokalnych potrzeb jest ogromną siłą publicznie dostępnych pracowni przyległych. Brak naturalnej społeczności zmusza je do aktywnego poszukiwania nowych grup docelowych. Oprócz tego fakt, że ich instytucje matki często nie są naturalnymi miejscami działalności mejkerskiej, pozwala dotrzeć idei mejkerskiej do osób, które wcześniej nie interesowały się wytwórstwem, na przykład czytelników w lokalnej bibliotece.

Taka sytuacja ma też swoje wady. Mniejsze organizacje (na przykład przy lokalnych bibliotekach) są skazane na próby budowania społeczności mejkerskiej w warunkach ograniczonej informacji na temat lokalnego zapotrzebowania na miejsca o charakterze mejkerskim i ograniczonych zasobów na prowadzenie profesjonalnej komunikacji. Tego typu organizacje mierzą się z zaskoczeniami i rozczarowaniami, gdy ich wstępne diagnozy popytu okazują się błędne. Przy braku środków na stosowanie profesjonalnych narzędzi marketingowych lub prowadzenie badań często odbywa się to metodą prób i błędów.

Wspólnota lokalna i sąsiedzi – najważniejsze wnioski

- Mejkerspejsy mają wiele cech trzeciego miejsca. Są wielofunkcyjnymi przestrzeniami, których użytkownicy realizują się na wielu polach: poznawczym, zawodowym, towarzyskim, obywatelskim i innych.
- Wiele pracowni już teraz pełni rozmaite funkcje społeczne w lokalnej społeczności i stara się na różne sposoby odciskać piętno na charakterze okolicy, przykładowo dekorując ją i reagując na potrzeby (szkoleniowe, opiekuńcze) mieszkańców.

4.4. Deliberacja materialna i zaangażowanie społeczne

Mejkerspejsy mają potencjał, aby być miejscami, gdzie odbywają się lokalne procesy deliberacyjne, szczególnie w duchu tzw. deliberacji materialnej. Jest to proces, który dopuszcza niedyskursywne formy wymiany poglądów, które mogą wykorzystywać między innymi techniki artystyczne i rzemieślnicze. Przykładem deliberacji materialnej są *The Blue Line Projects* – seria inicjatyw organizowanych w nadmorskich miastach, w których mieszkańcy wspólnie malowali w przestrzeni miejskiej linie symbolizujące przyszły poziom podnoszącej się wody. Projekt w bardzo prosty sposób pokazywał wpływ zmian klimatycznych na przestrzeń miejską i unaoczniał ich konsekwencje dla różnych grup społecznych –

od deweloperów, przez właścicieli domów, po pracowników sektora turystycznego i innych²⁷. Tego typu formy deliberacji pozwalają dojść do głosu przedstawicielom różnych grup i niwelują znaczenie różnic klasowych między uczestnikami. O ile – wedle naszej wiedzy – w polskich przestrzeniach mejkerskich takie procesy nigdy jeszcze nie miały miejsca, o tyle dochodziło do nich z powodzeniem w pracowniach na zachodzie Europy²⁸. Przestrzenie mejkerspejsów doskonale nadają się do tego zadania ze względu na ich związek z lokalnością, położenie w dobrze skomunikowanych lub mieszkalnych obszarach miast i kapitał kompetencji technicznych, rzemieślniczych i artystycznych.

Niektóre pracownie już teraz udostępniają swoją przestrzeń różnym lokalnym organizacjom, stowarzyszeniom i grupom, często nieodpłatnie.

Na przykład my się skupiamy mocno na tym, żeby być otwarci dla jakiejś takiej społeczności lokalnej, żeby udostępniać swoją przestrzeń. (IDI, grupa pasjonatów)

Zdarzają się na przykład organizacje, które coś od nas potrzebują albo które lubimy i zwykle wspieramy. Zdarza się na przykład, że jakieś stowarzyszenie biegaczy u nas sobie robi zebrania, bo akurat mamy przestrzeń, gdzie mogą to zrobić. Trochę też wychodzimy z założenia, że skoro mamy przestrzeń, to niech ktoś z niej korzysta, nie chcemy, żeby ona stała pusta, bo to jest bez sensu. (IDI, grupa pasjonatów)

Myśmy też się angażowali, dlatego że nam też zależało na lokalnej społeczności i robiliśmy, nie wiem, jak na przykład (...) miał powstać parking, a wszyscy chcieli, żeby powstał park i były debaty społeczne, i były spotkania z jakimiś, wiesz, radnymi i coś tam, i myśmy się w to angażowali, udostępnialiśmy przestrzeń (...). I to było dla lokalnej społeczności, więc takie rzeczy też się odbywały. (IDI, pracownia niezaklasyfikowana)

²⁷ Davies S.R. et al. (2012), *Citizen engagement and urban change: Three case studies of material deliberation*, „Cities”, nr 29 (6), s. 351–357.

²⁸ Unterfrauner H. et al. (2020), *A new player for tackling inequalities? Framing the social value and impact of the maker movement*, „Social Inclusion”, nr 8 (2), s. 190–200.

Ramka 4.4.1.

Deliberacja materialna – definicja²⁹

Deliberacja materialna dopuszcza istnienie wymiarów, które wykraczają poza to, co dyskursywne, takich jak: cielesność, materialność, emocje i afekty, (deprecjonowane) gatunki mowy, otwartość na różnorodność, jak również sytuacyjną i relacyjną naturę procesu deliberacyjnego. (...) Określenie „deliberacja materialna” jest używane jako ogólne określenie na procesy deliberacji i zaangażowania obywatelskiego, które zawierają w sobie świadomość, otwartość albo wrażliwość na nietradycyjne formy komunikacji, w tym między innymi dźwiękowe (muzyka, śpiew, śmiech, hałas), dyskursywne (plotki, opowiadanie historii, anekdoty, polemiki), materialne (obiekty, ciała, miejsca) i afektywne (nienawiść, miłość, strach, przywiązanie, nostalgia, intuicja, przyjemność). Takie formy zaangażowania pokazują wrażliwość na kontekst wszelkich spotkań, zarówno deliberacyjnych, jak i nie, oraz ich zakorzenienie w konkretnych przestrzeniach.

Mejkerzy, z którymi rozmawialiśmy, przeważnie dostrzegają również paralele między aktywnością obywatelską a różnymi formami działalności wytwórczej. Niekiedy są one wyrażone bardzo wprost, niekiedy w formie ogólnej intuicji. Jeden z rozmówców wskazywał na przykład na związek między byciem świadomym konsumentem – postawy kształtowanej w wyniku zetknięcia z ruchem mejkerskim – oraz świadomym obywatelem. Inni najczęściej podkreślają związek mejkerstwa i „poczucia sprawczości” – dyspozycji kluczowej w działaniach społecznych.

(...) poczucie sprawczości (...). To jest taka najważniejsza [rzecz]. Clue tego mejkerskiego ruchu. (IDI, pracownia przyległa)

(...) to widać na tych zajęciach (...), jeżeli ktoś coś fizycznie robi, tworzy jakiś obiekt, który realizuje jakieś jego pasje, marzenie, wizje, pomysły itd., materializuje go, to w tym momencie on właśnie osiąga to poczucie sprawczości. Ma jakąś emocjonalną więź z tym obiektem. (IDI, pracownia przyległa)

Myślę sobie nad sprawczością, (...) co jest trochę zapomniane (...) Ja na przykład bardzo lubię widzieć, jak ktoś pierwszy raz coś zrobi własnymi rękoma i to w wieku bardzo różnym. (IDI, pracownia zrównoważona)

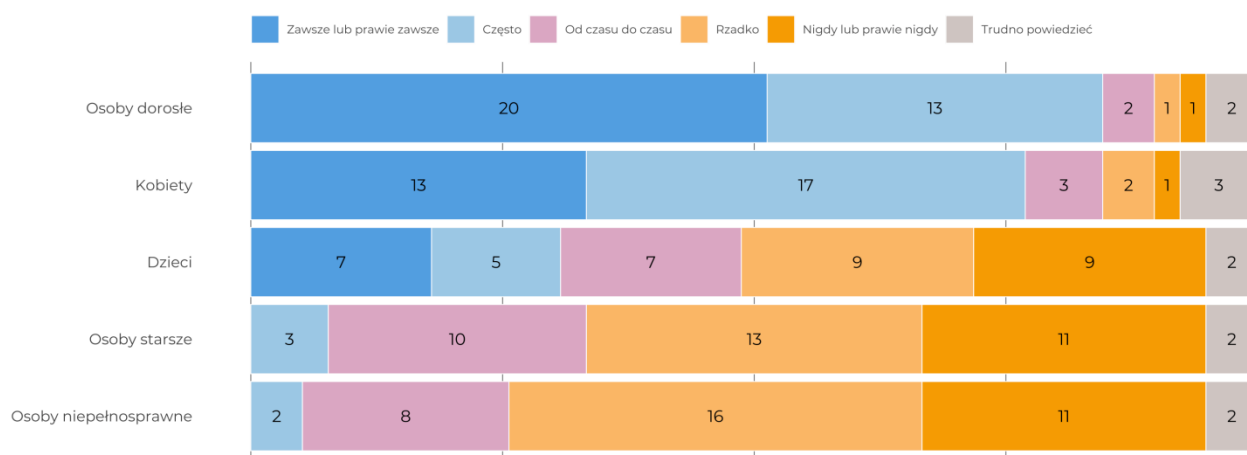
²⁹ Definicję podajemy za: Davies S.R. et al. (2012), *Citizen engagement and urban change...*, op. cit.

Z punktu widzenia stwarzania przestrzeni do działań społecznych zaletą mejkerspejsów jest interdyscyplinarność i neutralność klasowa niektórych z tych miejsc (szczególnie w przypadku grup pasjonackich i hakerspesjów oraz niektórych warsztatów rzemieślniczych). O ile w przypadku oddolnych instytucji, cechy socjodemograficzne użytkowników przestrzeni są często wypadkową składu osobowego grupy założycielskiej oraz szeregu innych zmiennych (na przykład lokalizacji), o tyle w wypadku przyinstytucjonalnych lub wysoce profesjonalizowanych mejkerspejsów niekiedy podlegają świadomemu kształtowaniu ze strony koordynatorów przestrzeni, na przykład zapewniając udział w warsztatach uczestników należących do grup defaworyzowanych.

Nie ma lepszego integratora jak na koniec pracy: „o kurde, to jest stołek, który zrobiłem, ja pierdzielę, alebym sobie posiedział na nim”. I to zawsze z tego ludzie byli uśmiechnięci, że zabierali sobie taki stołek do domu, że włożyli w niego drzazgę, krew, pot, łzy i parę wiertła. Nie ma innej możliwości. Muzyka? Tak. Sztuka? Tak. Ale jeżeli idzie o aspekt technologiczny, nie można tego teoretyzować w żaden sposób. Można zrobić kółko tam, nie wiem, słuchania muzyki jazzowej i tak dalej, da radę. Jakies kółko teatralne też da radę. Ale robienie, wytwarzanie rękoma, to się nie da zastąpić. A nasza praca się kończy na klapnięciu laptopa. Nie widzimy efektów swojej pracy. (IDI, centrum innowacji)

Niemal dokładnie połowa polskich mejkerspejsów jest dostępna publicznie (20 na 39), dziesięć od czasu do czasu, a dziewięć w ogóle nie jest dostępnych. Niedostępne przestrzenie to przede wszystkim pracownie akademickie i całkowicie prywatne (w naszej próbie jest jedna). Z deklaracji naszych respondentów wynika, że w polskich przestrzeniach mejkerskich są obecne kobiety. Nigdy nie pojawiają się tylko w jednej przestrzeni akademickiej. W części hakerspejsów pojawiają się rzadko lub tylko od czasu do czasu. Rzadziej od kobiet w polskich pracowniach mejkerskich zjawiają się osoby niepełnosprawne lub starsze. „Często” można je spotkać wyłącznie w dwóch instytucjach: FabLabie Kielce oraz Warsztacie Miejskim w Gliwicach.

Wykres 4.4.1. W 30 polskich pracowniach mejkerskich kobiety pojawiają się zawsze lub prawie zawsze albo często. Tylko w jednej nie pojawiają się nigdy. Z kolei osoby starsze i niepełnosprawne są w nich rzadkim widokiem



Źródło: Badanie polskich pracowni mejkerskich, n = 39

Nieobecność seniorów jest dość często wspominanym przez naszych rozmówców problemem, dotyczy również męskich szop – przestrzeni, które powstawały z myślą o aktywizacji społecznej osób starszych. Brak obecności osób starszych wielu naszych rozmówców tłumaczy faktem, że w pokoleniu seniorów majsterkowicze przeważnie mają swoje własne przydomowe bądź domowe warsztaty i nie odczuwają potrzeby szukania otwartego miejsca tego typu. W najmłodszym pokoleniu, wedle deklaracji naszych rozmówców, zainteresowanie udziałem w aktywnościach mejkerskich jest również dość niskie. Nie znamy dokładnych danych o demografii użytkowników polskich przestrzeni, większość pracowni zresztą takimi statystykami nie dysponuje, ale na podstawie wywiadów pogłębionych możemy przyjąć, że typowy użytkownik lub użytkowniczka mejkerspejsu ma przeważnie od dwudziestu paru do czterdziestu paru lat i jest osobą, która nauczyła się podstaw majsterkowania od dziadka.

Deliberacja materialna – najważniejsze wnioski

- Mejkerspejsy mogą być lokalnymi niwelatorami społecznymi – przestrzeniami, w których mogą współpracować osoby z różnych klas społecznych i środowisk.
- Mogą również dostarczać narzędzi i przestrzeni, aby takie grupy wspólnie angażowały się w działania o charakterze politycznym lub społecznym wokół ważnych dla nich kwestii.

4.5. Współpraca z instytucjami

Najczęstszymi partnerami instytucjonalnymi polskich pracowni są szkoły – zdecydowana większość mejkerspejsów przynajmniej raz w ciągu ostatnich trzech lat³⁰ stworzyła na ich potrzeby jakiś produkt (27), zorganizowała szkolenia lub zajęcia (23) lub podejmowała inne formy współpracy (23). Ze szkołami najrzadziej mają do czynienia hackerspejsy, co wynika z bardziej „prywatnego” profilu takich miejsc i funkcjonowania głównie w godzinach późnopołudniowych i wieczornych. Hackerspejsy i podobne organizacje (klaster grup pasjonatów) częściej współpracują z instytucjami naukowymi – cztery z siedmiu, które na pytanie o „inne formy współpracy” odpowiedziały twierdząco.

Ze szkołami jest ten problem, że szkoły funkcjonują w określonych godzinach, a my opieramy swoją działalność na pracy wolontariuszy. Nikogo nie zatrudniamy, nikt na tym nie zarabia, w związku z tym ci ludzie no niestety też mają swoje uczelnie, swoją pracę, swoją rodzinę, więc poświęcić czas mogą na przykład właśnie w piątek wieczorem albo w weekendy, albo w ogóle wieczorami. Szkołom to nie pasuje, więc czasowo się z nimi nie zgrywamy. (IDI, grupa pasjonatów)

Niekiedy granica między współpracą międzyinstytucjonalną a prywatną jest dość płynna. Na przykład grupy pasjonackie są przeważnie powiązane zarówno siecią osobistych, jak i instytucjonalnych więzi z różnymi instytucjami akademickimi i badawczymi. Czasami przychodzą do nich indywidualni badacze akademicy z potrzebami, które wynikają z ich pracy naukowej. Niekoniecznie są postrzegani przez członków danej pracowni jako przedstawiciele instytucji, a pomoc im ma charakter całkowicie nieformalny.

(...) żona jednego z naszych kolegów jest naukowcem, jakimś biologiem. Bada jakieś roztocza, które żyją gdzieś tam na cebulkach roślin, no i miała potrzebę, żeby przez okres trzech miesięcy monitorować parametry, typu temperatura i wilgotność gleby w danej okolicy cebuli. (IDI, grupa pasjonatów)

Oprócz tego wszystkie grupy pasjonatów, z wyjątkiem jednej, współpracują z uczelniami i instytucjami badawczymi, w tym nad długoterminowymi wspólnymi projektami inżynierjno-badawczymi.

Na potrzeby społeczności akademickiej mają odpowiadać również powstające od niedawna w Polsce mejkerspejsy wewnątrzuczelniane. Te instytucje wciąż próbują znaleźć dla siebie miejsce w strukturze instytucjonalnej uniwersytetów i politechnik, również z pomocą

³⁰ Zdecydowaliśmy się pytać o długi okres, wykraczający poza pandemię, w której czasie wiele działań, w innych warunkach typowych, mogło być zawieszane.

parasolowych inicjatyw takich jak inkubatory przedsiębiorczości i innowacyjności, które mają umożliwić pracownikom i studentom polskich uczelni praktyczną implementację pomysłów. Rozmawialiśmy z koordynatorami jednej takiej przestrzeni, ze stosunkowo krótkim stażem, i nie potrafili jeszcze podać nam przykładów produktów, które zostały skutecznie wdrożone – ani jako produkt komercyjny, ani jako innowacja techniczno-społeczna.

Respondent 1: Ale takich projektów, że ktoś coś zrobił, zaprojektował i potem sprzedawał komercyjnie to...

Badacz: Niekoniecznie sprzedawał komercyjnie, ale wdrożył jako rodzaj innowacji.

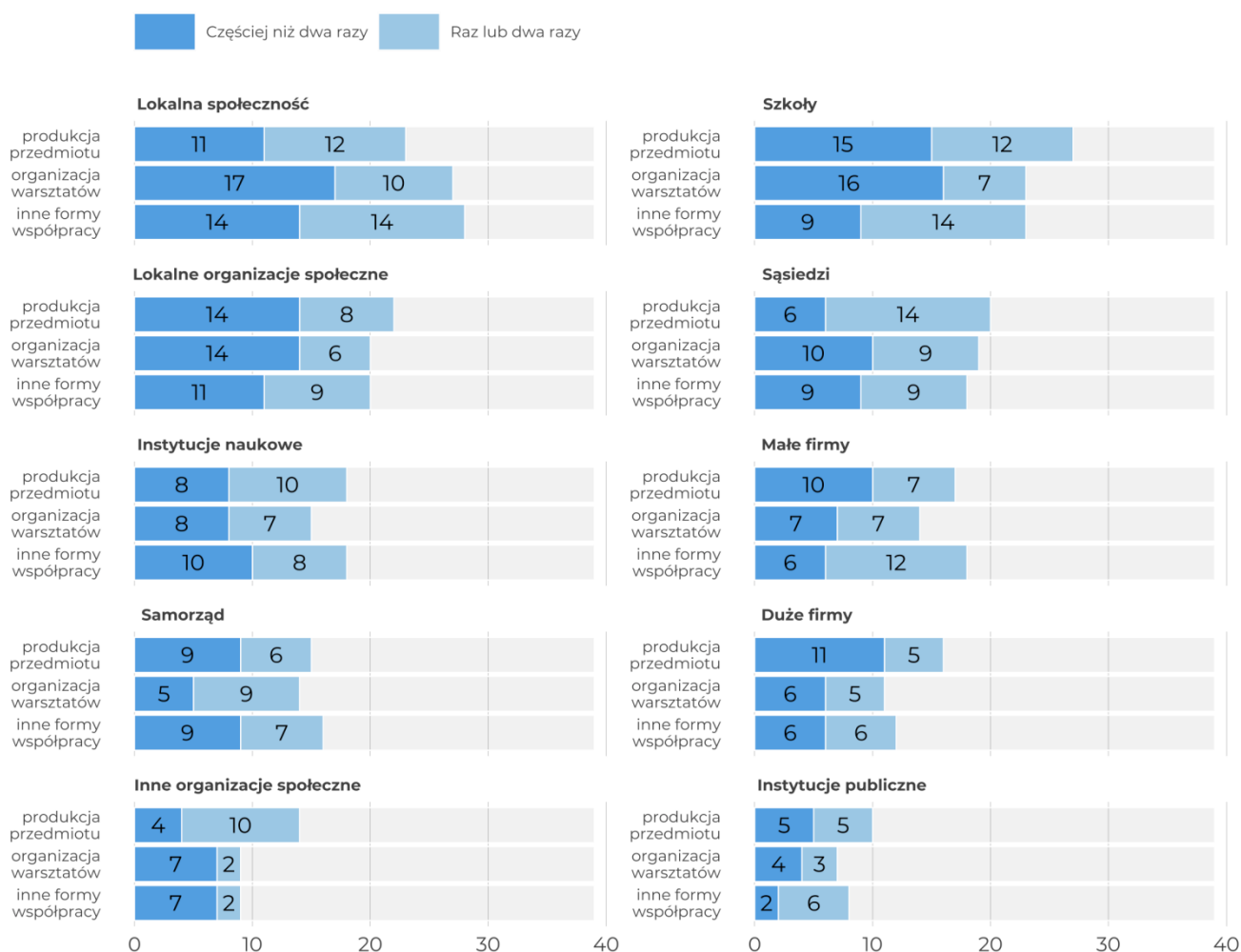
Respondent 1: ...te muszki [akcesorium rybackie], ale tak to nie kojarzymy.

W tym samym mejkerspejsie normą było natomiast iteracyjne ulepszanie projektów dostępnych na otwartych licencjach.

Respondent 2: Czasami jak ktoś ma taki feature, że znalazł coś na internecie, jakiś projekt wydruku i go ulepszył. Potem z powrotem do jakiegoś git huba czy na (...) otwarty dostęp. Raczej w ten sposób. (IDI, pracownia przyległa)

Przedmioty na potrzeby lokalnych organizacji społecznych produkowały 22 organizacje (15 wybrało odpowiedziało „nigdy”), warsztaty organizowało 20, a innych form współpracy również podejmowało się 20. Przeważnie twierdzących odpowiedzi udzielają te same organizacje – z rozmów pogłębionych wiemy, że prowadzenie warsztatów i produkcja przedmiotów często dzieją się jednocześnie. Na przykład mejkerspejsy organizują warsztaty, na których wytwarzane są przedmioty, które następnie są wykorzystywane przez ich uczestników.

Wykres 4.5.1. Polskie pracownice mejkerskie najczęściej działają na rzecz lub we współpracy z lokalną społecznością. Ich najczęstszymi partnerami instytucjonalnymi są szkoły i lokalne organizacje społeczne



Źródło: Badanie polskich pracowni mejkerskich, n = 39

Współpraca z lokalnymi organizacjami pozarządowymi, choć relatywnie częsta, przeważnie ma dość przygodny charakter. Może polegać na uczestnictwie we wspólnych wydarzeniach lub festiwalach albo organizacji warsztatów. Polskie hakerspejsy pojawiają się między innymi na Pol'and'Rock Festival (wcześniej Przystanku Woodstock), a wiele pracowni bierze udział w nocach muzeów. Codzienna współpraca między mejkerspejsami i innymi organizacjami społecznymi zachodzi szczególnie w przypadku grup pasjonatów i otwartych warsztatów.

Tabela 4.5.1. Najważniejsi partnerzy ze względu na typ pracowni

Typ pracowni	Najczęstszy partnerzy	Przykłady podejmowanych działań
Pracownie przyległe	Lokalna społeczność Szkoly Samorząd	Warsztaty i zajęcia Warsztaty i zajęcia Realizacja grantów, codzienna współpraca, niekiedy samorząd jest odpowiedzialny za funkcjonowanie instytucji matki
Grupy pasjonatów	Instytucje naukowe Lokalna społeczność	Wspólne projekty badawcze, nieformalna współpraca z indywidualnymi badaczami Warsztaty i zajęcia, udostępnianie przestrzeni
Warsztaty rzemieślnicze	Szkoly Duże firmy Lokalne organizacje społeczne Lokalna społeczność i sąsiedzi	Warsztaty i zajęcia Produkcja przedmiotów „szytych na miarę”, organizacja szkoleń i warsztatów Warsztaty i zajęcia, również organizowane wspólnie, produkcja przedmiotów „szytych na miarę” Warsztaty i zajęcia, podtrzymywanie lokalnych tradycji wytwórczych

Źródło: Badanie polskich pracowni mejserskich, n = 39

Najbardziej mejserspejsy współpracują z lokalnymi instytucjami publicznymi i samorządem. Wielu naszych rozmówców wyrażało wyraźny dystans do instytucji miejskich i państwowych.

(...) współpraca z województwem i miastem nigdy nie jest łatwa i często kończy się źle. Ale proszę mnie nie cytować. (IDI, pracownia niezklasyfikowana)

Ten dystans często utrzymuje się jako stała dyspozycja nawet w wypadku mejsersów, którzy dołączyli do wysoce profesjonalizowanych pracowni finansowanych z publicznych środków. Wyjątkiem są oczywiście pracownie funkcjonujące przy lokalnych instytucjach publicznych. W ich przypadku większość (dziewięć) podejmowała różne formy współpracy z lokalnymi samorządami. Najczęściej były to rozmaite warsztaty, rzadziej działania *stricte* wytwórcze.

Z małymi firmami współpracuje niespełna połowa organizacji – najczęściej warsztaty rzemieślnicze. W naszej próbie wszystkie podejmowały współpracę z firmami, przeważnie dużymi (cztery pracownie). Oprócz produkcji „szytych na miarę” przedmiotów warsztaty

rzemieślnicze prowadzą szkolenia dla pracowników korporacji i inne usługi między innymi konsultacyjne lub naprawcze. Jeden z hackerspejsów organizował cotygodniowe, otwarte dla osób spoza pracowni spotkania, na które przyjść mogli również lokalni przedsiębiorcy z konkretnym problemem technologicznym wymagającym rozwiązania.

Zdarzało się, że jakiś start-up po prostu przyszedł do nas, bo mają problem i nie wiedzą, jak go rozwiązać. Start-upy się pojawiają dosyć często zresztą. Często po prostu wpadają w piątki, pokazują, co mają i ludzie, którzy są w piątek obecni, po prostu o tym dyskutują i robi się burza mózgów, i nagle start-up wychodzi z całą masą pomysłów i rozwiązań technologicznych. I nawet nie płacą za to, no bo ciężko tak wymagać zapłaty. (IDI, grupa pasjonatów)

Współpraca z instytucjami – najważniejsze wnioski

- Mejkerspejsy mogą odpowiadać na bardzo różne potrzeby lokalnych instytucji między innymi zapewniać im dostęp do bardzo tanich, szytych na miarę rozwiązań technologicznych lub potrzeb szkoleniowych.
- Tylko nieliczne mejkerspejsy współpracują z lokalnym samorządem i innymi instytucjami publicznymi.

ROZDZIAŁ 5 – Mejkerspejsy, szkoły i edukacja

5.1. Mejkerspejsy jako przestrzenie edukacyjne

Mejkerspejsy są przestrzeniami ciągłej edukacji. Ten aspekt funkcjonowania pracowni jest chyba najczęściej badany przez akademickich socjologów zarówno w Polsce, gdzie literatura na temat mejkerspejsów jest dość uboga, jak i za granicą. W Polsce Marcin Zaród poruszał wątki produkcji i wymiany wiedzy w kolektywach hakerskich³¹, zachodni badacze często eksplorują z kolei potencjał mejkerspejsów w nauczaniu dzieci i budowaniu podstaw umiejętności i wiedzy technicznej³². Zwracają uwagę na różnorodność i interdyscyplinarność, nielinowość i iteracyjność edukacji wewnątrz mejkerspejsów, jej społeczny charakter³³ oraz rozwój miękkich umiejętności komunikacji i prezentowania. Oprócz tego mejkerspejsy są również przestrzeniami, w których dokonuje się konsolidacja różnych wątków z edukacji STEAM. Nie bez znaczenia jest fakt, że mejkerspejsy przeważnie umożliwiają użytkownikom, a nawet wymuszają na nich, łączenie kompetencji projektanckich i technicznych – coraz częściej w polskich pracowniach mejkerskich uczy się również metod projektowych takich jak *design thinking*. Sami mejkerzy zwracają uwagę przede wszystkim na fakt, że edukacja w pracowniach dokonuje się przez praktykę³⁴.

Najczęstszą formą dzielenia się wiedzą w polskich pracowniach mejkerskich są nieformalne i nieustrukturyzowane praktyki edukacyjne. Mają one miejsce w 30 z 39 pracowni (77%). Dziewięć pracowni, które odpowiedziało przecząco, to przede wszystkim warsztaty wewnątrz dużych instytucji publicznych (na przykład uczelni) albo inne pracownie przyległe nastawione na działania w trybie warsztatowym. Są to niemal wyłącznie instytucje z klastra pracowni przyległych, choć odpowiedź twierdzącą wybrał też jeden warsztat otwarty i jeden hakerspejs³⁵.

³¹ Zaród M. (2017), *Hakerzy i kolektywy hakerskie w Polsce. Od operacjonalizacji do laboratoriów i stref wymiany*, „Studia Socjologiczne”, nr 334 (1); Zaród M. (2015), *Polityka, organizacja i praktyki tworzenia wiedzy w kolektywach otwartego kodu. Socjolog techniki czyta „Inną Rzeczpospolitą” Jana Sowy*, „Praktyka Teoretyczna”, nr 1 (15), s. 266–286.

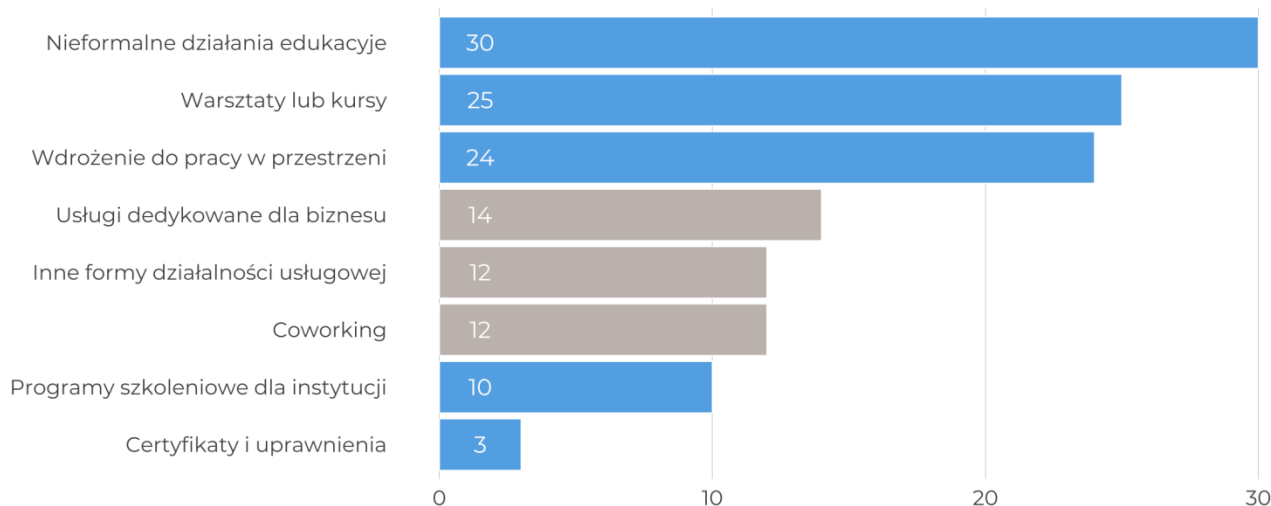
³² Halverson E.R., Sheridan K. (2014), *The maker movement in education*, *op. cit.*

³³ *Ibidem.*

³⁴ Deloitte, Maker Media (2014), *Impact of the maker movement*.

³⁵ Z pogłębionego wywiadu z przedstawicielem hakerspejsu, który udzielił przeczącej odpowiedzi, jasno wynika, że nieustrukturyzowane formy przekazywania wiedzy są w jego pracowni na porządku dziennym.

Wykres 5.1.1. Wśród różnych aktywności poza tymi stricte wytwórczymi, które odbywają się w polskich pracowniach mejkerskich, edukacja ma prominentne miejsce (działania edukacyjne oznaczono na niebiesko). Najczęstszą formą dzielenia się wiedzą są nieformalne działania edukacyjne – odbywają się w 30 na 39 mejkerspejsów, które wzięły udział w badaniu



Źródło: Badanie polskich pracowni mejkerskich, n = 39

Ustrukturyzowane, warsztatowe formy edukacyjne prowadzi 25 pracowni (64%), a 24 (62%) oferuje nowym użytkownikom wdrożenia do obsługi maszyn. Programy szkoleniowe realizuje 10 pracowni (26%). W dwóch trzecich są to te same pracownie, w których – zgodnie z deklaracjami respondentów – nie odbywa się osmotyczny, nieustrukturyzowany przekaz wiedzy, czyli publicznie niedostępne pracownie przy dużych instytucjach, mające wobec nich funkcję służebną. Trzy pracownie oferują certyfikaty (dwa duże fablabby i jedna dość atypowa instytucja z klastra grup pasjonatów). W wywiadach pogłębionych natknęliśmy na jeszcze jedną pracownię umożliwiającą certyfikację pracownikom fizycznym.

Nie dysponujemy kompletnym katalogiem zajęć prowadzonych przez polskie pracownie mejkerskie, ale na podstawie rozmów z ich przedstawicielami możemy stwierdzić, że szkolenia o charakterze *stricte* zawodowym są stosunkowo rzadkie. Wątek szkoleń skierowanych do pracowników fizycznych z jasnym celem rozwoju zawodowego pojawił się tylko w dwóch przeprowadzonych przez nas wywiadach. Oprócz wspomnianych powyżej warsztatów koordynatorka pracowni przyległej opisywała próby dopasowywania treści warsztatów do potrzeb konkretnych grup zawodowych.

I [tworzymy] takie dedykowane programy społeczne dla tych różnych grup, ale nie na zasadzie, że oni się (...) nauczą drukować w 3D i do niczego im się to nie przyda, tylko (...) najpierw spotykamy się z tym kimś i na zasadzie luźnej rozmowy mówimy, co, ewentualnie gdzie, komu byłoby potrzebne i my staramy się to dopasować do danej grupy. Czyli, nie wiem, kobiety przyjdą na szkolenie i będziemy mieć w grupie

(...) kucharki, no to nie będziemy ich uczyć programowania robotów, tylko (...) że mogą sobie zaprojektować swoje własne (...) foremki na ciasto. (IDI, pracownia przyległa)

Jeden z naszych rozmówców brak zajęć o ściśle zawodowo-certyfikacyjnym charakterze postrzegał jako zasadniczą wadę polskich mejkerspejsów.

To byłaby szansa ekonomiczna również dla tych miejsc, to byłaby szansa na zaistnienie w pewien sposób w świadomości jako też miejsce edukacji alternatywnej dla dorosłych. Czyli że nie tylko zaróbmy po pięćset złotych na warsztatach tapicerki czy tam CNC, czy lasera, ale jednocześnie wystarajmy się o specjalny status mejkerspejsów, że certyfikat wydany w mejkerspejsie jest szanowany i ma w jakiś sposób przełożenie na sukces pracy bądź sukces w karierze danej osoby. (IDI, centrum innowacji)

Jeden z rozmówców zwracał uwagę na niebezpieczeństwo infantylności mejkerstwa związane z nastawieniem na model prostych warsztatów pod hasłem „Zrób to sam”.

A trzeci element to to, że język polski i postrzeganie tego typu pracowni jest po prostu infantylny. To jest „zrób se sam”, koguciki na druciku, zrobmy z dziećmi karmniki, jakieś tam pitu-śmitu. (IDI, centrum innowacji)

Inny z kolei zwracał uwagę, że pozornie zaawansowane zadania (na przykład wykorzystujące roboty), jeżeli nie są skierowane do odbiorców o wystarczająco wysokich kompetencjach, w rzeczywistości mają dość niską wartość edukacyjną i nie przygotowują uczestników do samodzielnej pracy nad projektami.

Choć – jak pisaliśmy powyżej – pracownie mejkerskie mają duży potencjał, aby włączać w działania wytwórcze osoby z klasy ludowej, wykonujące zawody robotnicze, istnieją też ku temu istotne przeszkody. Po pierwsze, mejkerspejsy są zjawiskiem wielkomiejskim, co widać na mapie 1.1.1, a ich użytkownicy reprezentują przede wszystkim wielkomiejską klasę średnią. Wśród respondentów, którzy odpowiedzieli na ankietę, tylko dwie osoby nie miały wykształcenia wyższego (siedem nie udzieliło lub odmówiło odpowiedzi). Koordynatorzy przestrzeni mejkerskich nie muszą być oczywiście reprezentatywni dla całej społeczności, ale na przykład wśród przedstawicieli otwartych warsztatów rzemieślniczych, z którymi rozmawialiśmy lub o których dowiedzieliśmy się w trakcie rozmów, spotkaliśmy tylko jedną osobę bez wyższego wykształcenia z typowo robotniczym profilem zawodowym.

Barierami dostępu dla osób bez wyższego wykształcenia może być również wspomniany już wcześniej dysonans poznawczy (silne skojarzenie pracowni lub warsztatu z pracą) oraz kwestie finansowe (konieczność opłacania abonamentu). Głównym czynnikiem wydaje się jednak być fakt, że oferta edukacyjna większości mejkerspejsów nie wydaje się być dostosowana do potrzeb osób z klasy ludowej, a już na pewno nie traktuje ich priorytetowo. Warto wspomnieć, że motywacje *stricte* edukacyjne w ogóle w wielu przypadkach schodzą na dalszy

plan przy organizacji warsztatów. Część z nich – na przykład tych organizowanych przez męskie szopy – ma cele terapeutyczno-społeczne, inne mają również cele rekrutacyjne, promocyjne, rozrywkowe i wiele innych. Niektórzy z naszych rozmówców postrzegali to jako problem, ale był to wątek, który pojawiał się w naszych rozmowach stosunkowo rzadko.

Specyficznym rodzajem edukacji zawodowej są osmotyczne formy przekazywania wiedzy zachodzące w hackerspejsach i pracowniach pasjonatów, gdzie ogólny poziom kompetencji technicznych użytkowników przestrzeni jest bardzo wysoki. Niekiedy takie formy edukacji po prostu przeradzają się w pomysły biznesowe.

(...) my nie jesteśmy nastawieni na zarabianie, więc [były członek społeczności pracowni] otworzył swoją przestrzeń i udostępnia maszyny komercyjnie. Na pewno trochę się u nas nauczył, nauczył się w ogóle obsługiwać te maszyny swoje, zobaczył, że taka przestrzeń jest potrzebna, również w modelu komercyjnym i działa od paru lat, też pandemię przeżył. Gdzieś na samym początku wyewoluowała firma robiąca drukarki 3D. Nie wiem w sumie, czy nadal funkcjonują, czy nie, ale długo produkowali te swoje produkty. To były drukarki robione na zamówienie, bardzo często nietypowe, solidne produkty i wiem, że jakiś tam sukces odnieśli. Co było jeszcze... Jeden człowiek założył firmę, która produkowała elektronikę. (IDI, grupa pasjonatów)

Hackerspejsy są również miejscami, gdzie wysokiej klasy specjaliści mogą zdobywać wiedzę w nieformalnej atmosferze, wymieniać się nowinkami ze świata nowych technologii i poznawać narzędzia, których nie mają okazji wykorzystywać w pracy.

Członkowie są zawsze zainteresowani nowinkami technologicznymi. Także prywatnie zawsze się szkolą w najnowszych technologiach i szukają najnowszych rozwiązań. Samo stowarzyszenie można powiedzieć, że wręcz jest w pewien sposób konserwatywne, bo bije do tych ideałów otwarto źródłowych i tak dalej, które być może w obecnych czasach troszeczkę zanika. W pewien sposób to, czym bym widział innowacje hackerspejs, to taka interdyscyplinarność. Jak ktoś przychodzi do naszej społeczności, to dowiaduje się, że może połączyć jakieś aspekty nawet swoje zawodowe w sposób, w jaki wcześniej nie pomyślał. Że może problem, który kiedyś próbował rozwiązać na płaszczyźnie czy oprogramowania, czy artystyczny albo coś takiego, jest w stanie rozwiązać lepiej przy pomocy osoby, która zna się na elektronice. (IDI, grupa pasjonatów)

Nasza organizacja, myślę, że bez fałszu mogę powiedzieć, że bardzo pozwala akcelerować własne umiejętności. (IDI, grupa pasjonatów)

Wokół hackerspejsów przede wszystkim, ale w przypadku innych oddolnych instytucji również, często wytwarza się infrastruktura wiedzy, ekspertyzy i kanałów komunikacji, które umożliwiają dzielenie się nią.

(...) mamy społeczność, mamy Discorda, na którym wymieniamy się informacjami. Tak jak wspominałem o tych wolnościowych jakby rzeczach, dużo dyskusji opiera się właśnie na licencjach opensource'owych czy to jakichś zmianach prawnych. Mamy aktywny kanał polityki. To akurat nie jest programowanie, ale to obrazuje, że nie tylko mejkerskie rzeczy, nie tylko obróbka drewna, elektroniki i tak dalej..., ale też dyskusja, platforma wymiany wiedzy i informowania ludzi na temat różnych tematów. (IDI, grupa pasjonatów)

(...) mamy Discord, to jest nasze do komunikacji narzędzie. To jest jakby forum. (IDI, pracownia zrównoważona)

Jeden z naszych rozmówców opisywał również, że członkostwo w hakerspejsie w dużym stopniu pomogło mu rozwinąć umiejętności miękkie.

Dużo się nauczyłem w hakerspejsie, łącznie z tym, że nauczyłem się na przykład w ogóle mówić do ludzi. Ja wcześniej nie byłem w stanie poprowadzić ani prezentacji, wykładu, taki wywiad jak teraz, wydaje mi się, że wypowiadam się w miarę swobodnie, parę lat temu to było nie do przejścia. Teraz dla mnie to nie jest problemem, bo jednak jestem w tej przestrzeni, która jest dla mnie bardzo bezpieczną przestrzenią, bo wiem, że to jest grupa podobnych do mnie ludzi, oni mają, pomimo że inne, to jednak podobne problemy. Wiem, że to jest akceptowane i to dla tamtych ludzi nie jest problemem, ponieważ oni są tego świadomi również. I to trochę zdejmuje... To daje na tyle poczucia bezpieczeństwa, że ludzie zaczynają coś robić.

Mejkerspejsy jako przestrzenie edukacyjne – najważniejsze wnioski

- Mejkerspejsy są przestrzeniami nieliniowej, otwartej i praktycznej edukacji dla osób z różnych grup społecznych, w różnym wieku i na różnym etapie kształcenia.
- Mejkerspejsy wypełniają lukę w polskim systemie edukacji – brak praktycznej edukacji technicznej.

5.2. Pracownie mejkerskie a polska szkoła

Związki polskich pracowni mejkerskich ze szkołami zasługują na osobne omówienie. Kwestie współpracy ze szkołami oraz problemów polskiego systemu edukacji pojawiły się w ośmiu wywiadach pogłębionych. Szkoły są ważne w kontekście edukacji zachodzącej w mejkerspejsach z co najmniej dwóch powodów. Po pierwsze są – jak już pisaliśmy – najczęstszym partnerem pracowni (patrz: wykres 4.5.1). Porównywalnie intensywne kontakty pracownie prowadzą wyłącznie z pojemną kategorią „lokalnej wspólnoty”. Najczęściej ze szkołami współpracują pracownie przyległe (8 z 14), ale zdarza się to nawet hakerspejsom (3 z 7).

Oprócz tego, że szkoły są dla meklerspejsów partnerami i odbiorcami ich oferty edukacyjnej, są również postrzegane jako pewien antywzorzec edukacji technicznej. W rozmowach o szkole przeważnie mieszają się ze sobą dwie narracje: stagnacji i zapaści. Najlepszym przykładem tej pierwszej – narracji stagnacji – jest poniższy cytat:

Robiłem lekcje w szkole. (...) No i miałem kilkanaście lat przerwy, odkąd skończyłem szkołę podstawową, aż tam jako, powiedzmy, dorosły, ale młody chłopak poszedłem. I przeżyłem szok. Bo wchodzę do tej szkoły, a tam sala wygląda tak samo. Wszystko wygląda tak samo. Patyczak sobie chodzi z tyłu sali. Tablica jest taka sama, pani nauczycielka jest taka sama. Dla mnie to był szok, bo ja myślałem, że tam się coś zmieni, a nic się nie zmieniło.

Narracja stagnacji nie tylko utrzymuje, że w zakresie edukacji technicznej od lat nic się nie zmieniło, ale również, że systemowa zmiana jest niemożliwa.

Po części tak. Bo to jest, jak mówię, moja obserwacja, moja jakościowa perspektywa jak to wygląda szkoła. Ja w ogóle personalnie uważam, jestem pesymistą, uważam, że szkoły się nie da zmienić systemowo. Po tym, co zobaczyłem, uważam, że to jest niemożliwe, skrajnie niemożliwe. Mimo że też po części się tym zajmuję zawodowo, ale ja niestety za dużo widziałem. W zbyt wielu pokojach nauczycielskich siedziałem. (IDI, pracownia przyległa)

W tych szkołach są nauczyciele średnia wieku pięćdziesiąt plus, że tylko już błagają o psychologa i pójscie do domu, to o czym my tu mówimy? To nie jest system. To jest po prostu, to jest tak jakby taka polepa, zaklejanie plastra plastrem, to nie ma sensu. Żeby stworzyć coś nowego, trzeba stare zaorać i nikt się na to nie odważy. (IDI, centrum innowacji)

Ostrzejszą wersją narracji o stagnacji jest narracja zapaści. Respondenci, którzy posługują się narracją zapaści, przeważnie zwracają uwagę na zniknięcie ze szkół zajęć praktyczno-technicznych. Niektórzy zwracają też uwagę na ogólny zanik umiejętności technicznych w populacji.

Kiedyś w szkołach były zajęcia praktyczno-techniczne czy technika... (IDI, pracownia przyległa)

Ale my tak działamy i to jest smutne. Że znowu trzeba byłoby jakiegoś pana Słodowego number two, który stałby się piewcą takich miejsc, który by w pewien sposób zasygnował swoją autentycznością, chęcią, misyjnością zacząłby zarażać. (IDI, centrum innowacji)

Jedna z respondentek wskazywała również na zapaść polskiego systemu nauczania zawodowego.

Dużo do nas trafia ludzi po zawodówce i nic nie umie, i u nas się zaczyna uczyć rzeczy od nowa. I gdyby państwo chciało faktycznie znowu jak gdyby wspierać rzemiosło, bo uważam, że kiedyś bardzo fajnie rzemiosło było wspierane przez państwo, no to każdy mógłby na tym skorzystać. Pracy w rzemiośle jest mnóstwo, wykonawców brakuje. Teraz są jakieś te jeszcze problemy migracyjne, wieczna wymiana pracowników, wiecznie brakuje ludzi do pracy. (IDI, warsztat rzemieślniczy)

Jednym z najczęściej poruszanych wątków ilustrujących zapaść nauczania technicznego była krytyka programu Laboratoriów Przyszłości, który z założenia miał unowocześnić i doposażyć polskie szkoły w zaawansowane narzędzia techniczne poprzez sfinansowanie zakupu stosunkowo tanich i kompletnych pakietów technologicznych (zawierających na przykład drukarkę 3D). W sumie na program Ministerstwo Edukacji przeznaczyło 960 mln zł. Nasi rozmówcy podkreślają natomiast, że program kompletnie nie uwzględniał braków kadrowych w polskich szkołach, niskiego poziomu kompetencji nauczycieli techniki i informatyki oraz trudności organizacyjnych (choćby związanych z interpretacją przepisów BHP przez dyrektorów szkół), z jakimi mierzą się nauczyciele techniki. W rezultacie mejkerzy oceniają projekt jednoznacznie negatywnie, jako przykład nieprzemysłanego działania wizerunkowego.

Negatywna ocena polskiej szkoły w ogóle i edukacji technicznej w szczególności bardzo często połączona jest z poczuciem misji polskich przestrzeni mejkerskich jako miejsc, które wypełniają pewną systemową lukę powstałą na skutek zaniedbań instytucji publicznych. W tej kwestii stanowiska naszych respondentów są, po pierwsze, niemal całkowicie zbieżne i, po drugie, w kilku przypadkach jasno wyartykułowane w formie postulatów politycznych. W wywiadach pogłębionych za każdym razem pytaliśmy respondentów o to, czy ich pracownie mają zestaw wartości, którymi próbują się kierować w codziennym funkcjonowaniu. To pytanie często wywoływało konsternację, ale wśród pracowni ze skodyfikowanym programem najczęściej wśród najważniejszych celów i wartości znajdowała się właśnie edukacja:

Mamy „szerzenie edukacji”, to jest nasz główny cel i takie poświęcenie uwagi takie... świadome poświęcenie uwagi osobom, które tu przychodzą. I takie, myślę, że wszyscy lubimy dłużyć w takich ciekawskich umysłach. Czy jak ktoś przychodzi i widzieć, że mu zależy albo że coś tam w nim siedzi, ale trochę się wstydy albo coś. Wszyscy mamy, lubimy tak postymulować te osoby. I nawet jak to jest coś darmowego, to i tak poświęcamy na to czas. (IDI, pracownia zrównoważona)

To ja mogę powiedzieć o celu, nie wiem, czy to będzie miało z wartościami powiązanie. Moim głównym celem, który ja lansuję – bo też mam jakiś wpływ na to, na kształtowanie tego, co się tutaj dzieje – jest to, żeby w jakiś sposób szeroko rozumianą edukację techniczną jakkolwiek połączyć z edukacją formalną i nieformalną. Żeby w jakikolwiek sposób zaszcępić, zachęcić młodych ludzi, którzy przychodzą do tego, żeby coś budowali, realizowali i też pokazać im, że można z wykorzystaniem

prostych narzędzi, niekoniecznie trzeba mieć żadnej wycinarki laserowej, budować fajne rzeczy, że mogą sami to realizować. (IDI, pracownia przyległa)

W wypadku jednego z respondentów wieloletnie doświadczenia w prowadzeniu warsztatów przyjęły postać konkretnych postulatów reformy polskiego systemu edukacji.

Przerobiliśmy tysiące ludzi na pierwszej linii frontu. Z młotkami, drukarkami, spawarkami, z maszynami do szycia. I tutaj żaden profesor z poziomu teorii i statystyk ekonomicznych nie jest w stanie wymyślić modelu edukacji technicznej w Polsce. To jest robota mejskerów, my zjedliśmy na tym zęby. Ja nawet dwa, jeden na warsztacie. I po prostu gdyby ludzie przełamali się, że fajnie jest mieć tą swoją majstrownię, ale gdyby poczuli, że aha, my mamy przepotężną wiedzę na ten temat, empiryczną, fokusową, gdyby z tego można było to wyekstrahować, ale my nie umiemy pisać wiedzy, my jesteśmy wiedzotwórczy, ale nie umiemy jej pisać do końca. To z tego naprawdę mógłby powstać całkowicie nowy model pewnego systemu edukacji, nie tylko podstawowej, ale też już takiej średnio zaawansowanej. (IDI, centrum innowacji)

Warto dodać, że ten sam rozmówca wyrażał głęboki pesymizm w kwestii możliwości zmiany polskiego systemu edukacji, zbieżny z narracją stagnacji. Najczęstszą postawą wobec deficytów i dysfunkcji polskiego systemu edukacji technicznej nie jest próba reformy systemu, ale próba zbudowania systemu alternatywnego, opierającego się na mejskerspejsach, niewielkich pracowniach i warsztatach dla dzieci. Jeden z naszych rozmówców opisywał swoje działania z młodzieżą jako „wypędzanie demonów polskiej edukacji”.

Mieliśmy wcześniej krótkie przeszkolenie z wycinarki laserowej, takie bardzo standardowe, żeby nabrali [dzieci] pewności, żeby wiedzieli, jakie są możliwości, żeby wiedzieli, jak się tymi narzędziami posługiwać, a potem mieli wymyślić to coś. (...) No, ale to było bardzo ciężkie doświadczenie. A najgorsze jest to, że kiedy ja nie udzielę im odpowiedzi, co mają zbudować, no to się właśnie zaczyna wypędzanie demona. I to często są takie reakcje psychosomatyczne. Dlatego ja mówię o tym wypędzaniu demona, bo jak się temu nie ulegnie i się na przykład drąży: „Ale co ci się podoba, co potrzebujesz do domu?”, cokolwiek, to często te dzieciaki wstają, złością się, krzyczą, biją pięścią w stół. Są takie naprawdę reakcje drastyczne czasem, dlatego ja to nazywam wypędzaniem demona, bo to takie egzorcyzmy przypomina. (...) nawet dowiedziałem się od osób mądrzejszych ode mnie, że to się nazywa cognitive load po angielsku. I chodzi o to, że to jest taka sytuacja, że osoba, która nie doświadcza czegoś takiego, nie pracuje w takim trybie, ma to właśnie przeładowanie kognitywne, ma za dużo bodźców itd. Ciało człowieka wtedy zaczyna reagować w taki bardzo impulsywny sposób. W taki właśnie krzykiem, tańcem, jakimś tam bieganiem, wymachiwaniem rękami itd. (IDI, pracownia przyległa)

W kwestii edukacji niewiara większości mejkerów w instytucje państwowe i ich zdolność do autoreformy stwarza szansę do katalizowania ich zaangażowania.

Pracownie mejkerskie a polska szkoła – najważniejsze wnioski

- Ocena polskiej szkoły wielu polskich mejkerów jest bardzo krytyczna.
- Polscy mejkerzy stanowią grupę, która ma wysokie kompetencje i długie doświadczenie w przekazywaniu praktycznej wiedzy technicznej. Są naturalnym partnerem polskich szkół, w których tego rodzaju zajęcia są rzadkością.
- Wielu mejkerów edukację uważa za jedno z najważniejszych zadań swoich pracowni. Tematyka edukacyjna może być katalizatorem zaangażowania społecznego wielu pracowni lub osią współpracy z instytucjami publicznymi.

ROZDZIAŁ 6 – Podsumowanie i rekomendacje

Pracownie mejkerskie są przestrzeniami społeczno-technologicznymi. Niektórzy socjologowie opisują tego rodzaju miejsca jako skomplikowane konfiguracje, w których sprawczość często jest rozproszona między aktorów ludzkich i nieludzkich (tzw. teoria aktora-sieci, z ang. *actor-network theory*)³⁶. Klasyczne teksty prezentujące tę perspektywę traktowały właśnie o systemach społeczno-technologicznych takich jak laboratoria³⁷ lub stanowiska badawcze³⁸. Dzisiaj teoria aktora-sieci coraz lepiej wydaje się opisywać naszą codzienność, w której technologie takie jak sztuczna inteligencja oraz systemy rekomendacji i nadzoru stają się, w większym stopniu i na większą skalę niż wcześniej, aktorami życia społecznego. Z kolei pracownie wytwórcze i laboratoria jawią się jako przestrzenie, w których to właśnie ludzie mają władzę nad materią, a nie na odwrót. Mejkerspejsy pozwalają jednostkom uwolnić indywidualną sprawczość i kreatywność przez swobodne, w miarę możliwości, przekształcanie bitów i atomów.

Poczucie uprzedmiotowienia i braku sprawczości w kontakcie z rzeczywistością technologiczną jest szczególnie dotkliwe na obszarach peryferyjnych takich jak Polska czy Europa Środkowo-Wschodnia w ogóle. Po pierwsze, przedmioty i technologie, które wykorzystujemy na co dzień (lub one nas) przeważnie nie są „nasze” – systemy informatyczne organizujące naszą pracę, rozrywkę i odpoczynek są projektowane w globalnych centrach technologicznych w Stanach Zjednoczonych, Europie Zachodniej, Korei Południowej i Japonii. Podobnie ma się rzecz z komputerami, maszynami i samochodami – te również projektowane są poza granicami Polski, a wytwarzane i składane w fabrykach globalnego Południa.

Po drugie – to już problem typowo polski – umiejętności techniczne i manualne zostały wyrugowane z polskiej szkoły. Kilku naszych rozmówców wskazywało, że wśród dzieci i młodzieży deficyt umiejętności technicznych jest szczególnie dotkliwy, podkreślali również fakt, że przekonanie o istnieniu tzw. *digital natives* (cyfrowych tubylców, którzy w naturalny i intuicyjny sposób posługują się nowymi technologiami) jest mitem. Młodzi ludzie mają trudności z najbardziej podstawowymi operacjami wykonywanymi za pomocą komputerów. Trudności polskiej młodzieży z obsługą komputerów pokazują również od lat międzynarodowe badania PISA. O ile pod względem ogólnych wyników, ostatnie lata są dla polskiej szkoły okresem

³⁶ Latour B. (2011), *Nigdy nie byliśmy nowocześni. Studium z antropologii symetrycznej*, Oficyna Naukowa, Warszawa.

³⁷ *Ibidem*.

³⁸ Callon M. (2017), *Some elements of a sociology of translation. Domestication of the scallops and the fishermen of Saint-Brieuc Bay*, „Logos”, nr 27 (2), s. 49–90.

relatywnego sukcesu, o tyle rozwiązywanie interaktywnych zadań z użyciem komputera stanowi dla polskich uczniów wyraźne utrudnienie³⁹.

Po trzecie, równolegle ze zniknięciem zajęć praktyczno-technicznych ze szkół, zerwała się ciągłość międzypokoleniowego przekazu umiejętności technicznych. Większość mejkerów, z którymi rozmawialiśmy, uczyła się podstaw majsterkowania od dziadków i rodziców, natomiast młodzi ludzie, którzy trafiają dziś do polskich pracowni mejkerskich, przeważnie nie posiadają już tych podstawowych kompetencji. Uważamy, że ta luka kompetencyjna w polskim społeczeństwie stanowi realne wyzwanie polskiej polityki publicznej. O ile do pożytków z umiejętności informatycznych nie trzeba nikogo przekonywać, o tyle ogólne umiejętności techniczne również mają coraz większe znaczenie w kontekście nieuchronnych przemian stylu życia w rozwiniętych gospodarkach. Zmianę naszego stosunku do przedmiotów wymuszają długoterminowe trendy spowodowane zmianami klimatu, transformacją energetyczną i wyczerpywaniem się zasobów. Zaczynają to już dostrzegać politycy na szczeblu europejskim, gdzie zaczyna wprowadzać się polityki wymierzone przeciwko sztucznemu skracaniu cyklu życia produktów (*planned obsolescence*). Wreszcie ostatnie wydarzenia – wojna w Ukrainie, inflacja i zahamowanie lub ograniczenie dostaw niektórych produktów – również wymuszają odejście od wzorców nieskrępowanego konsumpcjonizmu. Zamiast zaciskania pasa i zębów mejkerzy proponują chwycić w dłoń młotek.

Po czwarte wreszcie, w Polsce nie tylko zanikła edukacja techniczna, lecz także niemal nieobecna jest edukacja praktyczna i interdyscyplinarna, a kryzys przechodzi również szkolnictwo zawodowe.

Mejkerstwo jest wciąż zjawiskiem stosunkowo nowym w Polsce i może rozwijać się w różnych kierunkach, których nie jesteśmy w stanie dzisiaj przewidzieć. Wierzymy jednak, że może w przyszłości odegrać rolę w znalezieniu odpowiedzi na wyzwania, które opisujemy powyżej. Będzie jednak potrzebował wsparcia i pomocy ze strony instytucji publicznych, prywatnych i społeczeństwa obywatelskiego. Poniżej zbieramy najważniejsze wnioski z raportu i proponujemy kilka rekomendacji na temat tego, kto i w jaki sposób może wspierać mejkerów, oraz, co równie ważne, czego inne instytucje mogą od nich się nauczyć. Nieśmiało sugerujemy również kilka działań, które mogą wykonać sami mejkerzy, aby w większym stopniu zrealizować potencjał swojego środowiska.

³⁹ Schleicher A. (2019), *PISA 2018. Insights and interpretations*, <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>.

1. O mejkerspejsach należy myśleć jako o modelu instytucjonalnym

Mejkerspejsy stanowią szansę wewnątrz instytucji na wytworzenie przestrzeni swobodnej twórczości i ekspresji. O ile ich adaptacja do kontekstów, gdzie wytwarza się fizyczne lub cyfrowe produkty, wydaje się najprostsza (na przykład przestrzenie w firmach informatycznych, instytutach naukowych i badawczych), o tyle nasze badania pokazują, że obecność mejkerspejsów może mieć wpływ na ogólną kulturę organizacyjną instytucji matek, w tym instytucji publicznych.

Ferment instytucjonalny, który wprowadzają mejkerspejsy do instytucji matek (choć nie zawsze i nie wszędzie), to większa otwartość na interesariuszy z różnych środowisk, większa elastyczność działania, większa tolerancja niepewności i błędów, ale również akceleracja niektórych procesów przez skrócenie cykli od projektu do prototypu.

2. O figurze mejkera należy myśleć jako o modelu stosunku do przedmiotów i konsumpcji

Figura mejkera dostarcza wskazówek, jak żyć w czasach kryzysu klimatycznego, energetycznego i rosnących cen. Dotarcza również pozytywną narrację o nadchodzących zmianach. Promuje przyjęcie postawy wobec zmieniającej się rzeczywistości, ugruntowanej jednocześnie w indywidualnej sprawczości (konkretnych umiejętnościach) i wspólnocie (pracowni mejkerskiej). Nie każe zaciskać ani zębów, ani pasa, ale wziąć do ręki młotek.

Mejker jest również postacią, która konsumuje w sposób etyczny i ekologiczny – nie wyrzuca starych narzędzi, ale naprawia je lub wykorzystuje na nowe sposoby. Dominującym rysem tej postawy, ponownie, nie jest ani ascetyzm, ani gotowość do wyrzeczeń, ale zaradność i kreatywność.

3. Trzeba wykorzystać potencjał mejkerów jako edukatorów

Mejkerspejsy są źródłem dobrych praktyk edukacyjnych dla wielu instytucji. Skuteczność edukacji technicznej odbywającej się w mejkerspejsach stanowi dowód na to, że lepsza edukacja techniczna jest możliwa. Obecnie część polskich szkół jest sparaliżowana opacznym rozumieniem zasad BHP, brakiem pomysłu na prowadzenie zajęć i nieznajomością nowoczesnych technologii (lub technologii w ogóle).

4. Edukacja w mejkerspejsach powinna stanowić wzorzec edukacji na nowe czasy

Pryncypia mejkerskie – integrowanie różnych elementów i łączenie teorii z praktyką – nie muszą odnosić się wyłącznie do nauk ścisłych i technicznych. Takie podejście do edukacji

jest również możliwe w naukach humanistycznych. Wreszcie możliwe jest również łączenie nauk technicznych i humanistycznych. Oprócz tego edukacja w mejkerspejsach kładzie nacisk na interdyscyplinarność, rozwiązywanie otwartych problemów i kreatywność, podczas gdy polska szkoła stawia na twarde podziały dyscyplinarne, liniowe problemy i odtwórczość.

Mejkerzy mogą zaoferować wsparcie osobom odpowiedzialnym za kształt polskiej szkoły i pomóc – jak ujął to jeden z naszych rozmówców cytowany w rozdziale 5 – wypędzić jej demony. Żeby to było możliwe, polscy decydenci polityczni muszą być gotowi na taką zmianę, a mejkerzy mieć poczucie, że ich doświadczenie i kompetencje są szanowane.

Mejkerzy mogą stanowić niezastąpione wsparcie merytoryczne w ogólnokrajowym programie Laboratoria Przyszłości.

5. Należy wykorzystać różnorodność mejkerspejsów w edukacji

Mejkerspejsy są przestrzeniami, w których w cenie są bardzo różne umiejętności – od *stricte* manualnych po zdolność do abstrakcyjnego myślenia i kompetencje matematyczno-programistyczne. To sprawia, że mogą stanowić przestrzenie edukacyjne, które są atrakcyjne dla osób o różnych zdolnościach i z różnych klas społecznych oraz – co najważniejsze – w których takie osoby mogą razem pracować nad wspólnymi projektami.

6. Należy promować współpracę mejkerspejsów ze szkołami branżowymi i technicznymi

Mejkerspejsy mogą być cennym zasobem edukacyjnym polskich szkół o profilu zawodowo-technicznym, w którym uczniowie nie tylko nabywają umiejętności techniczne oraz uczą łączyć się tradycyjne i cyfrowe techniki, lecz także zdobywają ważne kompetencje miękkie i społeczne.

7. Należy sieciować mejkerspejsy również z innymi instytucjami niż szkoły

Najbardziej innowacyjne produkty i rozwiązania, które poznaliśmy w toku prowadzenia badania, powstały w ramach współpracy mejkerów ze sobą, mejkerów z badaczami, mejkerów z organizacjami publicznymi. Konieczne jest zatem sieciowanie przestrzeni mejkerskich z innymi podmiotami. Takie sieciowanie może również pomóc upowszechnić mejkerstwo jako model instytucjonalny (punkt 1) oraz indywidualną postawę (punkt 2).

8. Należy łączyć mejkerspejsy z interesariuszami

Należy rozważyć systemowe łączenie przestrzeni mejkerskich z konkretnymi interesariuszami w celu rozwiązywania konkretnych problemów społecznych. Mikroinnovacje, jak choćby wspomniany w rozdziale 3 holder na pompę insulinową w telefonie, powstawały w wyniku spotkań mejkerów z indywidualnymi obywatelami. Dla wielu mejkerów atrakcyjny projekt to po prostu taki, który stanowi wyzwanie lub pozwala nauczyć się nowych rzeczy. Ta potrzeba może być wykorzystana do rozwiązywania konkretnych problemów, zarówno w skali mikro, jak i makro.

Mejkerspejsy warto również na stałe włączyć w inicjatywy służące wsparciu innowacji społecznych i edukacji technicznej, a także edukacji obywatelskiej (pracownie mejkerskie jako laboratorium edukacji demokratycznej, poszukiwanie wzorców do implementacji w instytucjach i organizacjach wymagających zarządzania wspólnotowego, na przykład w małych społecznościach lokalnych).

9. Mejkerspejsy należy wspierać finansowo

Konieczne jest zapewnienie mejkerspejsom większej stabilności finansowej, która umożliwi rozwój instytucjonalny, a nie tylko ich trwanie. Wielu pracownikom do wejścia na wyższy poziom profesjonalizacji wystarczyłoby zatrudnienie jednego pracownika etatowego, który zajmowałby się promowaniem ich działalności i nawiązywaniem kontaktów z innymi instytucjami.

Wsparcie finansowe mogą zapewniać zarówno lokalne samorządy, jak i administracja centralna. Wsparcie zjawiska powinno być szyte na miarę, uwzględniać różnorodność pracowni i pogłębianie wiedzy o ruchu mejkerskim przez decydentów.

Formą wsparcia mogłoby być udostępnianie odpowiednich przestrzeni pod pracownie mejkerskie – duże, często wymagające stref czystej i brudnej pracy, czasem uciążliwe dla sąsiedztwa poprzez hałas, z elastycznymi godzinami otwarcia i potrzebą centralnego położenia lokalu. O udostępnianiu takich przestrzeni można myśleć w kategoriach rewitalizacji przyjaznej lokalnej wspólnoty, która może skorzystać z obecności mejkerspejsu (na przykład z oferty warsztatowej lub ekspertyzy technicznej mejkerów).

10. Trzeba stworzyć infrastrukturę wspierającą pracownie mejkerskie

Proponujemy wzorowanie się na historii polskiego trzeciego sektora i tworzenie instytucji wpierających w pisaniu wniosków grantowych, pozyskiwaniu funduszy, promowaniu działalności pracowni. Wzorce godne naśladowania stanowią różne publiczno-społeczne organizacje, takie jak Stołeczne Centrum Wspierania Organizacji Pozarządowych. Tego rodzaju podmiotu często w naturalny sposób zaczynają również spełniać funkcje reprezentacyjne przez

swoje ulokowanie na styku samorządu i społeczeństwa obywatelskiego (SCWO jest finansowane przez warszawski ratusz, prowadzone przez koalicję organizacji pozarządowych).

11. Należy zapewnić możliwie równą dystrybucję geograficzną mejkerspejsów

Ważne jest, aby mejkerspejsy powstawały również w małych miastach i miejscowościach. Na obszarach małomiasteczkowych oraz wiejskich często kryje się duży potencjał wiedzy i umiejętności. W tych miejscach mejkerspejsy mają również do odegrania również szczególnie ważną rolę w edukacji (patrz: punkty 4–6).

12. Warto wyznaczać sobie cele instytucjonalne

Wielokrotnie pisaliśmy o hybrydalności mejkerspejsów. Hybrydalność nie powinna oznaczać bezcelowości. Szczególnie pracownie przyległe często zmagają się z wyznaczeniem sobie jasnych celów instytucjonalnych. Nie są pewne, jaka jest ich rola w ramach instytucji matki i jakie cele mają realizować. Dotyczy to zarówno bardzo małych przestrzeni przybibliotecznych, jak i znacznie większych i bardziej sprofesjonalizowanych. O ile mejkerspejsy potrzebują marginesu niedookreśloności i wolności, o tyle te powstające przy instytucjach powinny mieć określone cele i zadania. Tworzenie przestrzeni edukacyjnych dla wielu niedużych pracowni często jest wyzwaniem, podobnie jak określenie swojej tożsamości i znalezienie celu. Jest to zarówno rekomendacja dla osób prowadzących oddolne przestrzenie, jak i decydentów próbujących tworzyć takie miejsca przy instytucjach publicznych. Aby wyznaczać sobie cele, konieczne jest rozpoznanie lokalnych potrzeb, popytu na określone usługi – czy będą to warsztaty edukacyjne, czy po prostu korzystanie z przestrzeni.

Wyznaczanie sobie celów instytucjonalnych może być nawet pożyteczne w przypadku grup pasjonatów.

Aneks metodologiczny

Badanie polskich pracowni mejkerskich zostało zrealizowane w maju i pierwszej połowie czerwca 2022 roku. Posługiwaliśmy się w nim następującymi technikami badawczymi:

1. Analiza danych zastanych: zapoznaliśmy się z wybranymi pozycjami dotyczącymi ruchu mejkerskiego i pracowni mejkerskich dostępnych w języku polskim i angielskim.
2. Badanie kwestionariuszowe przedstawicieli polskich pracowni mejkerskich (od 9 do 23 maja). Na potrzeby badania zidentyfikowaliśmy 144 pracownie mejkerskie, które były aktywne w Polsce w ostatnich latach. Lista powstała na podstawie *desk research*, dzięki kontaktom w środowisku mejkerskim członków zespołu badawczego Fundacji Stocznia, ogłoszeniom i zapytaniom, które zamieszczaliśmy w internecie (między innymi na kanałach na platformie Discord).^{[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13][14][15][16][17][18][19][20][21][22][23][24][25][26][27][28][29][30][31][32][33][34][35][36][37][38][39][40][41][42][43][44][45][46][47][48][49][50][51][52][53][54][55][56][57][58][59][60][61][62][63][64][65][66][67][68][69][70][71][72][73][74][75][76][77][78][79][80][81][82][83][84][85][86][87][88][89][90][91][92][93][94][95][96][97][98][99][100]}Do wszystkich zidentyfikowanych podmiotów rozesłaliśmy ankietę *online* za pomocą platformy LimeSurvey. Odpowiedziało nam 47 osób, z czego osiem reprezentowało pracownie, które zakończyły działalność w okresie pandemii COVID-19. Pozostałych 39 odpowiedzi pochodziło od przedstawicieli aktywnych (w momencie prowadzenia badania) warsztatów. Nie jesteśmy w stanie podać dokładnej stopy zwrotu, gdyż nie jesteśmy całkowicie pewni, które ze zidentyfikowanych przez nas pracowni pozostawały aktywne w momencie prowadzenia badania, ale szacujemy, że uzyskaliśmy odpowiedzi od około 60% aktywnych polskich mejkerspejsów.
3. Badanie jakościowe. Przeprowadziliśmy 12 wywiadów pogłębionych z przedstawicielami różnych pracowni mejkerskich, z czego 10 brało udział również w badaniu ilościowym. Przeprowadziliśmy również krótki, półgodzinny wywiad z przedstawicielem pracowni z klastra warsztatów rzemieślniczych ze względu na niewielką liczbę tego typu instytucji wśród naszych oryginalnych rozmówców. Ze względu na ograniczenia czasowe prowadziliśmy badanie ilościowe i jakościowe równoległe i nie mogliśmy dobrać rozmówców do części jakościowej na podstawie wyników analizy statystycznej kwestionariusza. Szczęśliwie wśród naszych rozmówców znaleźli się przedstawiciele wszystkich pięciu podgrup (trzech klastrów i dwóch przykładów) wyróżnionych w analizie ilościowej.
4. *Desk research* profili polskich pracowni mejkerskich na portalu Facebook oraz ich stron internetowych, który posłużył sporządzeniu linii czasu polskich pracowni mejkerskich (patrz: wykres 1.1.1).

Bibliografia

- Anderson C. (2012), *Makers. The new industrial revolution*, Crown Business, New York.
- Borkow Z., Page T., Gabbay J. (2010), *A novel anti-influenza copper oxide containing respiratory face mask*, „PloS One”, nr 5 (6).
- Bosse I. et al. (2019), *The maker movement's potential for an inclusive society*, w: Howaldt J. et al. (red.), *Atlas of social innovation. 2nd Volume: A world of new practices*, oekom, Monachium, s. 201–206.
- Callon M. (2017), *Some elements of a sociology of translation. Domestication of the scallops and the fishermen of Saint-Brieuc Bay*, „Logos”, nr 27 (2), s. 49–90.
- Charycka B., Gumkowska M., Bednarek J. (2022), *Kondycja organizacji pozarządowych 2021*, Stowarzyszenie Klon/Jawor, Warszawa.
- Davies, S.R., Selin C., Gano G., Pereira Â.G. (2012), *Citizen engagement and urban change: Three case studies of material deliberation*, „Cities”, nr 29 (6), s. 351–357.
- Deloitte, Maker Media (2014), *Impact of the maker movement*.
- Doctorow C. (2009), *Makers*, Harper Collins, London.
- Dougherty D. (2012), *The maker movement*, „Innovations”, nr 7 (3), s. 11–14.
- Gądecki J., Piziak B. (2022), *Przestrzenie kreatywno-warsztatowe. Makerspace'y, fab laby i warsztaty w przestrzeniach polskich miast*, Instytut Rozwoju Miast i Regionów / Urban Lab, Rzeszów.
- Gąsior W. (2021), *Raport z badania ewaluacyjnego Stołecznego Centrum Wspierania Organizacji Pozarządowych*, Fundacja Stocznia, Warszawa.
- Guimarães Pereira Â., Panella F., Ferretti F. et al. (2017), *Overview of the maker movement in the European Union*, Komisja Europejska, Joint Research Centre, Luksemburg, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/227356>.
- Halverson E., Sheridan K. (2014), *The maker movement in education*, „Harvard Educational Review”, nr 84 (4), s. 495–504.
- Hartig D., Hildebrandt L. (2020), *Urgent need hybrid production – what COVID-19 can teach us about dislocated production through 3d-printing and the maker scene*, „3D Printing in Medicine”, nr 6 (1), s. 37.
- Hippel E. von., *Democratizing Innovation. The evolving phenomenon of user innovation*, „Journal für Betriebswirtschaft”, nr 55 (1), s. 63–78.

Krawczak M. (2014), *Demokratyzacja mediów: kreatywne programowanie i kultura makerów*, w: Jelewska A. (red.), *Sztuka i technologia w Polsce. Od cyberkomunizmu do kultury makerów*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań, s. 249–257.

Latour B. (2011), *Nigdy nie byliśmy nowocześni. Studium z antropologii symetrycznej*, Oficyna Naukowa, Warszawa.

Moilane J. (2012), *Emerging hackerspaces – peer-production generation*, „IFIP Advances in Information and Communication Technology”, nr 378, s. 94–111.

Nascimento S. et al. (2014), *From citizen science to do it yourself science*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.

PARP Grupa PFR (2021), *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, Warszawa.

Pearce J. (2020), *Distributed manufacturing of open source medical hardware for pandemics*, „Journal of Manufacturing and Materials Processing”, nr 4 (2), s. 49.

Pisano G.P., Shih, W.C. (2009), *Restoring American competitiveness*, „Harvard Business Review”, nr 87 (7–8), s. 114.

Rosa P., Guimarães Pereira Â., Ferretti F. (2018), *Futures of work: perspectives from the maker movement*, Komisja Europejska, Joint Research Centre, Luksemburg, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/96812>.

Schade S. et al. (2020), *Activity report on citizen science – discoveries from a five year journey*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.

Schleicher A. (2019), *PISA 2018. Insights and interpretations*, <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>.

Smith A. (2017), *Social innovation, democracy and makerspaces*, „SPRU Working Paper Series”, University of Sussex.

Tino M. et al. (2020), *COVID-19 and the role of 3D printing in medicine*, „3D Printing in Medicine”, nr 6 (1), s. 11.

Toombs A., Bardzell S., Bardzell J. (2014), *Becoming makers: hackerspace member habits, values, and identities*, „Journal of Peer Production”, nr 5, s. 1–8.

Unterfrauner H., Pelka M., Zirngiebl M. (2020). *A new player for tackling inequalities? Framing the social value and impact of the maker movement*, „Social Inclusion”, nr 8 (2), s. 190–200.

Zaród M. (2015), *Polityka, organizacja i praktyki tworzenia wiedzy w kolektywach otwartego kodu. Socjolog techniki czyta „Inną Rzeczpospolitą” Jana Sowy*, „Praktyka Teoretyczna”, nr 1 (15), s. 266–286.

Zaród M. (2017), *Hakerzy i kolektywy hakerskie w Polsce. Od operacjonalizacji do laboratoriów i stref wymiany*, „Studia Socjologiczne”, nr 334 (1).

Zaród M. (2018), *Aktorzy-sieci w kolektywach hakerskich* (praca doktorska obroniona na Wydziale Filozofii i Socjologii Uniwersytetu Warszawskiego), <http://depotuw.ceon.pl/handle/item/2909>.



Fundacja Stocznia.
Plac Zamkowy 10
00-277 Warszawa
www.stocznia.org.pl

Od ponad 12 lat tworzymy i wspieramy skuteczne rozwiązania dla problemów społecznych, włączamy obywateli i obywatelki w decydowanie o sprawach publicznych oraz pomagamy organizacjom i samorządom planować i realizować działania społeczne.

Rozwijamy i upowszechniamy dobre praktyki, tworzymy narzędzia ułatwiające działalność społeczną, prowadzimy badania społeczne, szkolimy oraz opracowujemy materiały edukacyjne.

Z efektów naszych działań korzystają m.in. seniorzy, uczniowie i nauczyciele, mieszkańcy, aktywiści i urzędnicy samorządowi z całej Polski.

Dziękujemy wszystkim osobom i pracownikom, które poświęciły swój czas na podzielenie się swoją wiedzą i doświadczeniami.

Koordinacja badania oraz przygotowanie raportu:

Wojtek Gąsior

Wsparcie merytoryczne:

Paweł Sielczak

Projekt „Katalizator innowacji społecznych” współfinansowany jest z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój.



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

