

Program działania
Centrum Nauki Kopernik
w latach 2022 – 2026

Robert Firmhofer

Spis treści

Wstęp.....	3
1. Realizacja programu działania 2017-2021.....	4
2. Priorytety na lata 2022 – 2026.....	6
3. Rozwój publiczności.....	7
4. Wystawy, planetarium, ogród.....	9
5. Społeczności lokalne i sieci.....	12
6. Kompetencje przyszłości.....	14
7. Nauka – społeczeństwo - przyszłość	15
8. Pracownia Przewrotu Kopernikańskiego	17
9. Przychody	20
10. Sprawna organizacja i zaangażowany zespół	21

Wstęp

Centrum Nauki Kopernik (CNK) zostało powołane na mocy Umowy z dnia 1 czerwca 2005 r. o utworzeniu wspólnej instytucji kultury pod nazwą „Centrum Nauki Kopernik”, zawartej pomiędzy Miastem Stołecznym Warszawa a Skarbem Państwa, reprezentowanym przez Ministra Nauki i Informatyzacji oraz Ministra Edukacji Narodowej i Sportu. Aktualny kształt Umowy określa Aneks nr 5, zawarty przez Organizatorów w dniu 15.05.2020 r. Podstawą działania CNK jest ustawa o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej, przywołana wyżej Umowa oraz Statut Centrum Nauki Kopernik. Na mocy Statutu **„celem działania Centrum Nauki jest budowanie kapitału naukowego i społecznego oraz zmienianie kultury uczenia się poprzez angażowanie społeczeństwa, a szczególnie zwiedzających, w różne formy aktywności, a także prowadzenie prac badawczo-rozwojowych i badawczo-naukowych w tym zakresie.”**

W swojej bieżącej działalności CNK kieruje się zasadami i celami, sformułowanymi w Planie strategicznym CNK, opracowywanym przez zespół dyrektorów i konsultowanym z zespołem oraz Radą Programową. Planowanie strategiczne jest prowadzone w metodyce zrównoważonej karty wyników Roberta S. Kaplana i Davida P. Nortona, dostosowanej do potrzeb CNK. Za monitorowanie realizacji strategii odpowiada zespół kierowników.

Wizja: **Ludzie kształtują świat przyjazny dla siebie i natury, rozwijając i stosując naukę.**

Misja: **Inspirujemy do doświadczania, rozumienia świata i odpowiedzialnego działania.**

Wartości: **Cenimy naukę, uczciwość, otwartość, współpracę i dbałość o środowisko.**

Pieczę nad działalnością CNK sprawuje międzynarodowa Rada Programowa, na której czele stoi przewodniczący prof. Łukasz Turski. Rada Programowa opiniuje corocznie składane plany i sprawozdania oraz analizuje, krytykuje i uzupełnia przedkładane przez CNK plany strategiczne i inicjatywy programowe. Rada Programowa stanowi istotne wsparcie dla dyrektora CNK i przyczynia się do podnoszenia jakości działania instytucji.

1. Realizacja programu działania 2017-2021

W latach 2017-2021 CNK realizowało program działania, opracowany przez niżej podpisanego i zaakceptowany przez Organizatorów.

Wszystkie zasadnicze punkty programu zostały zrealizowane lub są w trakcie realizacji.

Frekwencja. Głęboka modernizacja wystaw, poprawienie jakości doświadczenia i komfortu wizyty oraz efektywna komunikacja umożliwiły utrzymanie bardzo wysokiej frekwencji w latach 2017-2019, mimo że w Warszawie powstały nowe, atrakcyjne muzea, a w całej Polsce – liczne centra nauki, kierujące swoją ofertą do podobnej publiczności. Rok 2019 przyniósł drugi najwyższy wynik frekwencyjny w historii CNK – wystawy i planetarium odwiedził 1 milion 190 tysięcy osób. Rezultat ten osiągnięto przy wyższym komforcie zwiedzania, zmniejszając dopuszczalną liczbę osób przebywających w danym momencie na wystawie. Po wybuchu pandemii i kolejnych przymusowych zamknięciach oraz wprowadzeniu obostrzeń frekwencja spadła do 380.000 osób, co wciąż jest znakomitym wynikiem, biorąc pod uwagę standardy europejskie. W tym samym roku CNK rozpoczęło bogatą działalność online i osiągnęło rekordowe zasięgi – blisko 700 tysięcy na Facebooku i 2,5 miliona wyświetleń na YouTube. Oceny zwiedzających pozostają nieodmiennie bardzo wysokie, podobnie jak deklarowana przez nich gotowość do polecenia wizyty znajomym oraz powrotu do CNK.

Wystawy. Wraz z modernizacją wschodniej części wystawy stałej na 1 piętrze (lata 2017-18), zakończony został proces zmiany głównej części wystawy. Dawne galerie „Człowiek i środowisko”, „Świat w ruchu” i „Strefa światła” zostały zastąpione przez wystawę „Strefa eksperymentowania”. Większość eksponatów została zaprojektowana i wykonana przez zespół CNK. Zbudowano również dwa charakterystyczne pawilony, w których umieszczono eksponaty wymagające zaciemnienia. W centralnych częściach wystawy zaprojektowano dwa ryneczki ze strefami do odpoczynku, a przy tarasie nad Wisłą zlokalizowano kawiarnię, umożliwiającą posilenie się w trakcie zwiedzania. Koszty tych prac pokryto wyłącznie ze środków własnych CNK. Własne badania wykazały, że po modernizacji zwiedzający spędzają więcej czasu na eksploracji poszczególnych stacji badawczych, obniżył się poziom hałasu, a dzieci odwiedzające wystawy w grupach przestały biegać po wystawie i traktować ją jak wielki plac zabaw.



„Fontanna powietrzna”

Po pozyskaniu dotacji w wysokości 9.258.045 zł (z czego 8 088 800 zł na wystawę) od Centrum Projektów Polska Cyfrowa ze środków Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na mocy Porozumienia zawartego z Ministerstwem Cyfryzacji i PIB – NASK, w 2017 roku rozpoczęły się prace nad nową wystawą „Przyszłość jest dziś”, która zastąpi dawną „Re:generację” w południowej części parteru. Pierwszy moduł wystawy zostanie otwarty jesienią 2021 roku, pozostałe dwa – w roku 2022.

Planetarium. Intensywne użytkowanie spowodowało znaczne obniżenie jakości cyfrowej aparatury projekcyjnej planetarium CNK. W roku 2017 została ona zastąpiona sześcioma nowymi laserowymi projektorami cyfrowymi Sony GTZ 280, zapewniającymi projekcję w rozdzielczości 8K, co daje 2,5 razy więcej pikseli niż poprzednie projektory. W momencie zakupu była to najbardziej zaawansowana technologia projekcyjna w świecie planetariów. W 2019 roku wymieniono również zużyte fotele na nowe, znacznie wygodniejsze i niezawodne (fotele w planetarium rozkładają się). Po modernizacji planetarium dostarcza najwyższą jakość projekcji i wygodę dla widzów. Prace i nakłady inwestycyjne zostały sfinansowane ze środków własnych CNK.

Strefa wejścia. Pierwotny projekt architektoniczny CNK był przewidziany na ponad dwukrotnie niższą liczbę zwiedzających. Za sprawą bardzo wysokiej frekwencji strefy wejścia na wystawy i do planetarium były zatłoczone, ścieżki osób wchodzących i wychodzących przecinały się, za mała była szatnia i liczba stanowisk kasowych. Sytuacja zmieniła się w wyniku prac modernizacyjnych. Foyer powiększyło się dzięki przeniesieniu sklepika do Agory. Zwiększono pojemność szatni. Wyspy kasowe zostały umieszczone w efektownych kubikach, formą nawiązujących do architektury budynku. Zaprojektowano też dodatkową strefę wypoczynku. Ciężkie drzwi wejściowe zastąpiono rozsuwanymi drzwiami automatycznymi, a opresyjne bramki do strefy biletowanej wymieniono na bramki automatyczne, nowoczesne i przyjazne. Oprócz większej funkcjonalności Centrum Nauki Kopernik zyskało również charakter instytucji bardziej przyjaznej dla zwiedzającego. Podobne zmiany, choć w mniejszej skali, przeprowadzono również w Planetarium.

System rezerwacji i sprzedaży biletów. Wymiana bramek na nowe umożliwiła zmianę systemu kontroli biletów opartego na kartach RFID na system oparty na QR – kodach. Kody QR mogą być zapisywane w formie tańszego od karty wydruku lub w formie cyfrowej, wyświetlanej np. na ekranie telefonu. W roku 2017 został uruchomiony nowy internetowy system rezerwacji biletów. Od tego momentu podjęto działania promocyjne, w wyniku których już w 2018 roku większość biletów była rezerwowana i sprzedawana przez Internet, bez pośrednictwa kas. Znacząco zwiększyło to wygodę zwiedzających i pozwoliło na likwidację kolejek, mimo że frekwencja nie spadła, a nawet wzrosła.

Pracownia Przewrotu Kopernikańskiego. Rozwijając zakres aktywności naukowej, Centrum Nauki Kopernik rozpoczęło przygotowania do uruchomienia działalności badawczo-rozwojowej i pozyskania nowego budynku wraz z wyposażeniem. W latach 2016-17 roku opracowano koncepcję działalności B+R wraz z komercjalizacją efektów prac i przygotowano studium wykonalności. W 2017 roku Centrum Nauki Kopernik złożyło wniosek, a w roku 2018, po pozytywnej ocenie wniosku, została zawarta umowa z Województwem Mazowieckim na dofinansowanie realizacji projektu. Inwestycja uzyskała dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego. Wysokość dofinansowania wyniosła 16.765.860 zł. Miasto st. Warszawa dofinansowało inwestycję dotacją w wysokości 27.690.101 zł. Pozostałe środki pochodzą z budżetu CNK oraz – w mniejszym stopniu – od konsorcjantów i sponsorów.

Jednocześnie trwały przygotowania do budowy. W 2017 roku rozstrzygnięty został konkurs architektoniczny, w wyniku którego zwycięska pracownia Heinle, Wischer und Partner Architekti Sp. z o.o. przystąpiła do projektowania budynku. Pierwszy przetarg na generalnego wykonawcę pozostał

nierozstrzygnięty ze względu na przekroczenie wartości zamówienia, natomiast drugi wyłonił generalnego wykonawcę, firmę Unibep SA. W 2020 zawarta została umowa i ruszyły prace budowlane. Budowa postępuje zgodnie z harmonogramem i budżetem i zostanie zakończona w marcu 2022 roku.

Prace remontowe. Po okresie bardzo intensywnego użytkowania budynek CNK wymagał wielu remontów. Objęły one m.in.: odwodnienie terenu i naprawę powierzchni wokół budynków CNK; remont generalny łazienek; remont dachu głównego budynku CNK, w tym wykonanie izolacji i pokrycie nawierzchniowe kraterów, wymiana powierzchni komunikacji i wykonanie odwodnienia kraterów; remont i uszczelnienie powierzchni szklanej elewacji planetarium. Prace remontowe oraz modernizacja strefy wejścia kosztowały łącznie 13 milionów 321 tysięcy zł i zostały sfinansowane ze środków własnych.

Program. W latach 2017-21 z sukcesem kontynuowane były wcześniejsze formy działalności: Piknik Naukowy, Festiwal Przemiany, ESERO, konferencja Pokazać Przekazać i KMO, gdzie nastąpił wzrost liczby klubów do 1000. Realizowany był ambitny program wizyt w szkołach w całej Polsce „Nauka dla Ciebie”, finansowany przez MNiSW, a potem MEiN. Uruchomiona została nowa pracownia fabrykacji cyfrowej Wytwórnia, która rozpoczęła działalność dla szkół. W związku z pandemią rozwinięta została działalność online, która objęła praktycznie pełny zakres działania CNK. Ze względu na wyczerpanie formuły lub zmianę priorytetów zrezygnowano z kontynuacji konkursu Famelab, Warsztatów Familijnych i letniego cyklu filmowego w Parku Odkrywców. Z przyczyn ekonomicznych zaniechano produkcji własnych filmów do emisji sferycznej w planetariach.

Rebranding. Przez 10 lat CNK zmieniało się, rozwijało i podejmowało nowe wyzwania. W 2020 roku nadszedł czas również na zmianę logotypu. Dokonano dekonstrukcji starego logo. Pozostało z niego jedynie koło – figura idealna, obecna w każdej dziedzinie nauki, którą można wypełniać różnymi treściami. Nowy logotyp jest utrzymany w duchu minimalizmu, prosty i nowoczesny. Na obchody 10. rocznicy otwarcia przygotowana została również kampania wizerunkowa z motywem przewodnim "Przyszłość w Centrum. Odkrywaj. Myśl. Działaj". Niestety ze względu na pandemię większość zaplanowanych wydarzeń okolicznościowych trzeba było odwołać. Nowe logo zostało opracowane przez grafików CNK.

Nagrody. W latach 2017-2021 CNK otrzymało liczne nagrody za swoją działalność, m.in.: Mariano Gago Ecsite Award for Sustainable Success za program Klubów Młodego Odkrywcy; Certyfikat dla najlepszej atrakcji turystycznej; Odznaka Honorowa „Za Zasługi dla Wynalazczości”; przyznana przez Prezesa Rady Ministrów; Diament Forbesa; Nagroda za Sukces Roku 2017, przyznana przez pismo „Osobowości i Sukcesy”. Niżej podpisany został wyróżniony nagrodą Digital Shaper 2018, przyznaną przez Digital Foundation.

Finanse. W całym okresie 2017-2020 CNK uzyskiwało pozytywny wynik finansowy. Wypracowanie zysku w latach 2010-2019 umożliwiło przeprowadzenie ze środków własnych wielu inwestycji, opisanych w tym rozdziale. W roku 2020 w efekcie pandemii znacząco zmniejszyły się przychody CNK, głównie z powodu utraty 2/3 zwiedzających. W efekcie drastycznych oszczędności, w tym obniżenia wynagrodzeń pracowników, i zwiększenia dotacji Organizatorów, udało się uratować miejsca pracy i uzyskać pozytywny wynik finansowy.

2. Priorytety na lata 2022 – 2026

Rozwój publiczności. Odbudowa frekwencji na wystawach i w planetarium po zakończeniu pandemii lub jej transformacji w przewlekłą, łagodniejszą formę stanowi podstawowe wyzwanie stojące przed CNK. Podstawowe cele to powrót grup szkolnych, zwiększenie udziału publiczności lokalnej i regionalnej oraz zachęcenie nowych grup odbiorców, które były do tej pory niedoreprezentowane wśród zwiedzających.

Jakość i innowacyjność: źródła przewagi konkurencyjnej. Od lat obserwujemy intensywny rozwój otoczenia konkurencyjnego CNK: powstają nowe atrakcje, rozwijają się muzea i centra nauki, rośnie rynek usług, zagospodarowujących wolny czas, w tym usług online i on-demand. Aby utrzymać zainteresowanie odbiorców CNK pozycjonuje się jako lider jakości i innowacyjności. W latach 2022-26 tworzone będą nowatorskie wystawy (zwłaszcza „Przyszłość jest dziś”), stale podnoszona będzie jakość obsługi i komfort zwiedzania, powstanie miejski Park Różnorodności Biologicznej. Do tworzenia innowacyjnych eksponatów, pomocy i scenariuszy zajęć edukacyjnych oraz formatów komunikacji naukowej przyczyni się Pracownia Przewrotu Kopernikańskiego.

Nauka – społeczeństwo – przyszłość. Pandemia pozwoliła wyraźniej dostrzec, jak ogromne znaczenie społeczne ma wysokiej jakości edukacja naukowa oraz angażowanie społeczeństwa w rozumienie nauki i dialog na temat jej zastosowań. Nie pokonamy pandemii, jeśli nie uda się odpowiedzieć na wątpliwości, obawy lub niechęć prawie połowy społeczeństwa wobec szczepionek. CNK będzie tworzyć wystawy i programy angażujące uczestników w dialog na temat społecznych skutków rozwoju nauki i techniki, związanych m.in. z postęпами medycyny i biotechnologii, rozwojem technologii cyfrowych oraz stanem środowiska naturalnego i globalnym ociepleniem.

Pracownia Przewrotu Kopernikańskiego. W 2022 roku zakończona zostanie budowa i wyposażenie warsztatów i laboratoriów Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego. W nowym obiekcie prowadzona będzie działalność badawczo-rozwojowa z udziałem środowiska naukowego, edukacyjnego i biznesu. Rozwój tej działalności i osiągnięcie wymiernych rezultatów będzie jednym z kluczowych celów CNK do 2026 roku.

Wsparcie społeczności lokalnych i rozwój sieci. Jednym z największych sukcesów CNK jest rozwój sieci Klubów Młodego Odkrywcę, liczącej dziś blisko tysiąc klubów w pięciu krajach na dwóch kontynentach. Uczestnicy sieci: uczniowie, nauczyciele, ośrodki doskonalenia nauczycieli, uczelnie wyższe i samorządy – współpracując tworzą środowisko uczenia się, sprzyjające rozwojowi kompetencji przyszłości. Szansą na wsparcie społeczności lokalnych jest również współpraca z instytucjami w małych i średnich ośrodkach miejskich poprzez program SOWA, finansowany przez MEiN. Celem na lata 2022-23 będzie wyposażenie 32 ośrodków w wystawy. W następnych latach rozwijana będzie współpraca w ramach sieci SOWA, dzięki której z programów wypracowanych w CNK lub stworzonych przez partnerów będą mogli korzystać odbiorcy w całej Polsce.

Sprawna organizacja i zaangażowany zespół. Realizacja ambitnych celów wymaga sprawnej organizacji i zaangażowanego oraz wykwalifikowanego zespołu. W nadchodzących latach kontynuowane będą działania optymalizujące realizację procesów w CNK. Intencją niżej podpisanego jest również zagwarantowanie wynagrodzeń pracowników CNK na poziomie konkurencyjnym wobec rynku, wsparcie rozwoju kompetencji pracowników oraz zapewnienie pracownikom satysfakcji z pracy.

Przedstawione powyżej priorytety zostaną rozwinięte w dalszej części programu.

3. Rozwój publiczności

CNK nieprzerwanie przez dziewięć lat, czyli od momentu otwarcia do wybuchu pandemii, utrzymywało frekwencję na niezwykle wysokim poziomie ponad 1 miliona osób odwiedzających rocznie. W latach 2020-2021 lockdowny oraz ograniczenia administracyjne, związane z obostrzeniami higienicznymi, spowodowały trzykrotny spadek frekwencji. Głównym celem CNK w nadchodzących pięciu latach będzie odbudowanie utraconej frekwencji oraz pozyskanie nowych grup odbiorców, zwłaszcza grupy tzw. młodych dorosłych.

Jednym ze sposobów segmentacji publiczności jest metoda tzw. audience bubbles, w której publiczność dzieli się na podstawową, czyli aktualnie odwiedzającą instytucję kultury, priorytetową, czyli grupy zidentyfikowane jako potencjalni zwiedzający, niedoreprezentowani ze względu na przeszkody utrudniające im odwiedzanie, oraz odbiorcy niszowi, mniejsze grupy o szczególnych zainteresowaniach.

W okresie przed pandemią bardzo wysoką frekwencję CNK konstituowały dwie główne (podstawowe) grupy odbiorców: zwiedzający indywidualni i grupy szkolne. W wyniku obostrzeń pandemicznych, przy ogólnym spadku frekwencji, szczególnie znacząco obniżyła się frekwencja grup szkolnych (z 276 tysięcy w 2019 roku do 35 tysięcy w 2020). Odzyskanie tej grupy staje się jednym z najważniejszych celów rozwoju publiczności CNK. Cel ten może zostać osiągnięty po ustaniu ograniczeń administracyjnych, uniemożliwiających organizację wycieczek szkolnych, poprzez wykorzystanie istniejących programów Miasta st. Warszawy i Ministra Edukacji i Nauki, ułatwienie w rezerwacji wizyt dla szkół i personalizację obsługi.

Do grupy odbiorców priorytetowych należy zaliczyć również tzw. młodych dorosłych, którzy tradycyjnie są niedoreprezentowani w centrach nauki i większości muzeów. CNK stworzy ofertę z myślą głównie o tej grupie: wystawę „Przyszłość jest dziś” i towarzyszący jej program wydarzeń. W zaangażowaniu tej grupy pomoże komunikacja przy pomocy mediów społecznościowych i wydarzenia, odbywające się w budynku CNK, poza budynkiem, jak i online.

Odbiorcy niszowi będą identyfikowani w powiązaniu z programem wystaw czasowych CNK i tematami przewodnimi głównych wydarzeń. Szczególną grupę odbiorców niszowych stanowią miłośnicy tematyki kosmicznej, którzy koncentrują się wokół oferty planetarium. Inną, charakterystyczną dla Warszawy, są cudzoziemcy uczący się i pracujący w Warszawie.

W okresie trwających ograniczeń pandemicznych większy nacisk zostanie położony na przyciągnięcie publiczności lokalnej ze względu na znacznie łatwiejszy dostęp do CNK.

Ambitny plan na 2022 rok zakłada ogólną frekwencję na poziomie 700.000 zwiedzających, czyli dwukrotny wzrost w stosunku do frekwencji z lat 2020-2021, w tym 250.000 osób w grupach szkolnych w porównaniu do 100.000 zaplanowanych na rok bieżący. Osiągnięcie takiego rezultatu zależy oczywiście od rozwoju sytuacji epidemicznej oraz obowiązujących obostrzeń o charakterze administracyjnym. Przy założeniu, że w 2022 roku uda się skutecznie zdławić pandemię, można oczekiwać powrotu do frekwencji przed pandemicznej (czyli ponad milion zwiedzających rocznie) w roku 2024.

Zwiększanie frekwencji i intensyfikacja relacji z publicznością będzie się odbywać według planu rozwoju publiczności, w którym znajdzie się precyzyjna segmentacja publiczności, oparta na badaniach, powiązanie planów programowych (w tym nowych wystaw i wystaw czasowych) z poszczególnymi grupami odbiorców oraz sposób komunikacji i promocji.

Równolegle utrzymany zostanie dostęp online do oferty CNK poprzez aktywność w mediach społecznościowych, ofertę edukacyjną, w tym zajęcia w laboratoriach (i ew. w planetarium) dla szkół oraz programy komunikacji naukowej. Celem CNK nie będzie jednak przeniesienie swojej działalności do świata wirtualnego, tylko świadome wykorzystywanie narzędzi online do docierania do odbiorców, kiedy jest to uzasadnione treścią i formą aktywności lub wyzwaniem związanym z dostępnością. Większy nacisk zostanie położony na jakość oferty online.

4. Wystawy, planetarium, ogród

O sile marki CNK decyduje nieodmiennie jakość i innowacyjność wystaw i planetarium oraz pozostałe aktywności i działania, które składają się na jakość doświadczenia zwiedzającego.

Wystawy. Główna wystawa, „Strefa eksperymentowania”, powstała w wyniku całkowitej przebudowy wcześniejszych wystaw, przeprowadzonej głównie siłami zespołu CNK. Wystawa nie będzie jednak traktowana jako stała, niezmienna. Przeciwnie, co roku w PPK powstawać będą prototypy nowych eksponatów i najlepsze z nich (ok. 10 rocznie) będą trafiać do „Strefy eksperymentowania” w postaci w pełni funkcjonalnych eksponatów. W ten sposób wystawa będzie nieustannie się zmieniała, zachęcając tym samym zwiedzających do powracania. Proces ciągłego doskonalenia i wprowadzania nowych eksponatów powinien zastąpić kosztowne i czasochłonne modernizacje całej wystawy.

W ramach programu KEI (Kampania Edukacyjno-Informacyjna), realizowanego przez NASK, powstaje w Koperniku nowa wystawa zatytułowana „Przyszłość jest dziś”, poświęcona refleksji nad rolą nauki i techniki w kształtowaniu naszej przyszłości. Ekspozycja będzie pobudzała zwiedzających do namysłu nad tym, jakiego chcą jutra, i nad ich własną rolą w zmieniającym się świecie. Wystawa składać się będzie z około 80 eksponatów podzielonych na trzy moduły tematyczne. Pierwszy z nich, „Cywilizacja algorytmów”, dotyczyć będzie szans i wyzwań związanych z rozwojem technologii cyfrowych i ich coraz większym wpływem na nasze życie osobiste i społeczne. Drugi, „Habitat jutra”, skoncentruje się na naszym miejscu do życia w przyszłości. Przyjrzymy się wyzwaniom w najbliższym otoczeniu, w środowisku naturalnym i na całej planecie, przeanalizujemy wiedzę o globalnym ociepleniu, utracie różnorodności biologicznej i sposobach zapobiegania tym ryzykom. Trzeci moduł wystawy, „Człowiek 2.0”, poświęcony będzie człowiekowi rozumianemu jako istota biologiczna oraz szansom i wyzwaniom związanym z medycyną przyszłości i biotechnologią.

Planowany termin otwarcia pierwszego modułu wystawy to październik 2021 roku. Zakończenie całości inwestycji przewidziane jest na listopad 2022 roku. Po zakończeniu projektu i oddaniu całej wystawy dla publiczności wystawa będzie stale rozwijana i aktualizowana poprzez dodawanie nowych eksponatów. „Przyszłość jest dziś” stanie się punktem wyjścia do budowania programu edukacyjnego i komunikacyjnego, który będzie angażował publiczność w zagadnienia związane rolą nauki i techniki w kształtowaniu naszej najbliższej przyszłości.



Wystawa „Przyszłość jest dziś”, wizualizacja.

Ważną część oferty dla publiczności stanowią wystawy czasowe, które są prezentowane przez ok. rok. Ich rolą jest koncentrowanie zainteresowania publiczności na wybranych zagadnieniach i motywowanie do wizyty w CNK. W 2022 r. zakończy się prezentacja wystawy „Rowery”. Następną wystawą czasową będzie prawdopodobnie poświęcona eksploracji kosmosu. W ciągu najbliższych dwóch lat zostanie podjęta decyzja o dalszym sposobie pozyskiwania wystaw czasowych – czy będą one, jak dotąd, wypożyczane, czy też tworzone w CNK.

Laboratoria. Zajęcia w laboratoriach cieszą się wielką popularnością wśród grup szkolnych. Mimo sukcesu zajęć online, które zostały bardzo dobrze przyjęte w czasie spowodowanej przez pandemię nauki zdalnej, po ustaniu obostrzeń epidemicznych podstawową ofertę będą stanowiły zajęcia stacjonarne. Zajęcia online mogą jednak pozostać częścią oferty, jeśli zainteresowane będą tym szkoły, zwłaszcza spoza Warszawy. Łącząc nasze doświadczenia pracy przy wydarzeniach stacjonarnych i tych online, przygotujemy również zajęcia hybrydowe. Będą one oferowane szkołom z Warszawy i okolic. Zajęcia będą się składały z części on-line - prostych doświadczeń i zadań konstruktorskich - oraz wizyty w laboratorium, podczas której uczniowie omówią efekty eksperymentów i zaprojektują projekt badawczy, który będą kontynuować na lekcjach w szkole.

Inne aktywności na wystawach. Na jakość doświadczenia zwiedzających duży wpływ ma różnorodność proponowanych aktywności. Po pandemicznej przerwie ponownie prowadzone będą pokazy w Teatrze Robotycznym i Teatrze Wysokich Napięć. W Majsterni pojawią się nowe formaty wyzwań konstrukcyjnych i inżynierskich. Na wystawach gościć będziemy ekspertów, zachęcających zwiedzających do rozmowy na ważne tematy naukowe. Wrócą również warsztaty, dzięki którym zwiedzający będą mogli lepiej zrozumieć metodę naukową. Raz w miesiącu będziemy zapraszać na „Wieczory dla dorosłych”.

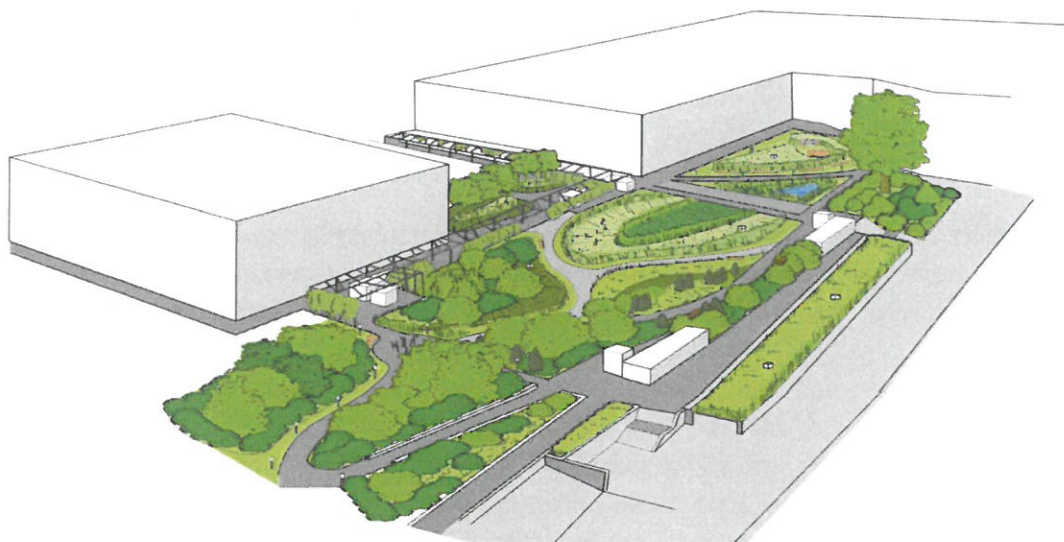
Planetarium. Pod koniec 2021 roku kończą się licencje na siedem filmów w planetarium. Zastąpienie ich nowymi zależy głównie od możliwości finansowych CNK, które w okresie pandemicznym są bardzo ograniczone. Planowane jest natomiast tworzenie własnych pokazów na żywo, które również cieszą się dużym uznaniem publiczności. Po konsultacji z nauczycielami przygotowane zostaną dwa pokazy o tematyce zgodnej z wymogami podstawy programowej: o podstawach astronomii (Wielki Wybuch, ewolucja gwiazd, narodziny i budowa Układu Słonecznego) oraz o możliwej kolonizacji Układu Słonecznego przez człowieka (transport, bazy kosmiczne, zapewnienie żywności, tlenu i bezpieczeństwa w niesprzyjających warunkach). W związku z przypadającą na 2023 rok 550 rocznicą urodzin Mikołaja Kopernika przygotowany zostanie pokaz o postaci i odkryciach wielkiego polskiego astronoma.

Park Różnorodności Biologicznej. Po zbudowaniu budynku PPK w 2022 przestrzeń wokół CNK będzie wymagała nowej organizacji. Nowy budynek zaburza układ Parku, a atrakcje, znajdujące się na zrewitalizowanych bulwarach wiślanych sprawiają, że dotychczasowy pomysł na Park Odkrywców przestanie być atrakcyjny dla publiczności. W związku z tym opracowane zostały założenia miejskiego Parku Różnorodności Biologicznej, który może powstać w miejsce dawnego Parku Odkrywców. Celem tego projektu jest zwiększenie różnorodności biologicznej w ścisłym centrum Warszawy, stworzenie nowej, żywej przestrzeni wystawienniczej, która zapewni program edukacyjny dla szkół, realizacja programu badawczego we współpracy z wiodącymi ośrodkami naukowymi w Polsce i upowszechnianie dobrej praktyki środowiskowej wśród samorządów i odbiorców indywidualnych.

Park będzie nawiązywać swoją formą do nadwiślańskiego krajobrazu zmieniającego się „z biegiem rzeki”. Płynnie zmieniające się ukształtowanie terenu Parku odnosi się do wiślanych łąk i częstych na Mazowszu śródlądowych wydm. Zaplanowano prezentację grup roślinności charakterystyczną dla naturalnych w Polsce siedlisk, gdzie struktura i skład gatunkowy zależy głównie od ilości wody i typu gleby. Ukształtowanie terenu i struktura podłoża pozwoli na zwiększenie retencji wody opadowej.

Dopełnienie projektu stanowić będą funkcjonalnie zaprojektowane ścieżki, które z jednej strony zapewnią sprawne poruszanie się po Parku, z drugiej zaś pozwolą na efektywne przeprowadzenie działań edukacyjnych i łatwy dostęp do poszczególnych części ogrodu. Działalność edukacyjną i badawczą ułatwią liczne stanowiska do pomiarów i obserwacji flory i fauny. Obserwacje będzie można prowadzić zarówno w Parku, jak i przy pomocy stanowisk multimedialnych w CNK. Park jako nowy typ ogrodu botanicznego, ma dużą szansę, żeby stać się atrakcją dla mieszkańców Warszawy i turystów.

PRZEBUDOWA TERENU WOKÓŁ ENERWICKIEGO CENTRUM NAUKI KOPERNIK W WARSZAWIE
Raport powarsztatowy
10 października 2017 r.



Widok aksonometryczny od strony południowo-wschodniej, oprac. Beata Kubicka-Harań

Projekt „Park Bioróżnorodności - adaptacja terenu wokół Centrum Nauki Kopernik” planowanego przez Centrum Nauki Kopernik). Widok aksonometryczny od strony południowo-wschodniej, oprac. Beata Kubicka-Harań

Koszt budowy Parku szacowany jest na 3.5 miliona zł (kosztorys z 2020 r.). Realizacja tego projektu uzależniona jest od uzyskania dodatkowego finansowania.

Pawilon 512. Dzięki rewitalizacji Bulwarów Wiślanych Pawilon 512 zyskał uprzywilejowaną lokalizację – przy ulubionym trakcie spacerowym mieszkańców Warszawy i turystów, a także na jednej z głównych tras imprezowych młodzieży. Obecnie w Pawilonie działa kawiarnia i odbywają się różne aktywności. Począwszy od 2023 roku Pawilon będzie służył jako przestrzeń krótkoterminowych eksperymentów wystawienniczych, nawiązujący do tzw. *pop-up exhibitions*, idei, która narodziła się w Nowym Jorku i zyskała w ostatnich latach dużą popularność. Tak opisuje tę koncepcję Nora Grant z Santa Cruz Museum of Art and History: „Częściowo wystawa, częściowo program, częściowo miejsce, gdzie ludzie dzielą się swoimi opowieściami – muzea pop-up oferują hybrydowe doświadczenie, które umożliwia prowadzenie rozmów o sprawach naszej społeczności i dzielenie się własnymi historiami.”¹ Nowy program Pawilonu 512 może zyskać zainteresowanie młodych, wymagających odbiorców – grupy, którą CNK będzie próbować pozyskać.

¹ <https://wuffencuckoo.files.wordpress.com/2016/10/2e4d7-7grantexhspring2015-7.pdf> , tłum. własne

5. Społeczności lokalne i sieci

Muzea i instytucje kultury mogą odgrywać znaczącą rolę w życiu społeczności lokalnych. Jak wskazują autorzy publikacji "Culture and Local Development: Maximising the Impact. A Guide for Local Governments, Communities and Museums", opublikowanej wspólnie przez ICOM i OECD, muzea " (...) mogą wspierać rozwój kreatywności, przyczyniać się do zróżnicowania kulturowego, ożywiać lokalną gospodarkę, przyciągać zwiedzających i przynosić przychody. Jest także coraz więcej dowodów, że mogą przyczyniać się do spójności społecznej, społecznego zaangażowania, zdrowia i dobrostanu." ² Dla instytucji kultury znajdującej się w dużym mieście wyzwaniem jest jednak wyjście poza status atrakcji turystycznej i wspieranie potrzeb społeczności lokalnych na miarę swoich rzeczywistych możliwości. Centrum Nauki Kopernik realizuje tę powinność poprzez wspieranie i rozwój sieci społecznych.

KMO. Sieć społeczna w rozumieniu socjologicznym opisuje różnego rodzaju relacje społeczne pomiędzy elementami sieci – osobami, grupami czy organizacjami, które pozostają we wzajemnej interakcji. Jak pisał dr hab. Dominik Batorski i dr hab. Michał Zdziarski „... działanie mechanizmów społecznych – na przykład wpływu społecznego, przepływu informacji, rozprzestrzeniania się innowacji, jest związane z ilością i jakością kontaktów społecznych i strukturą komunikacji.”³

Największą siecią, wspieraną i rozwijaną przez CNK, jest Klub Młodego Odkrywcę, międzynarodowa sieć łącząca osoby i organizacje, wspierające rozwój młodych ludzi przez angażowanie ich w badania i projekty edukacyjne. Niewielki projekt, który narodził się w dolnośląskiej szkole, został rozwinięty przez CNK i obecnie umożliwia uczniom w tysiącu klubów w kilku krajach (Polska, Gruzja, Ukraina, Litwa i Białoruś) uczenie się przez eksperymentowanie, badanie i realizację projektów. Sieć łączy ze sobą na różnych poziomach uczniów i nauczycieli (a także rodziców, bibliotekarzy i innych edukatorów), szkoły, samorządy, uczelnie wyższe, ośrodki doskonalenia nauczycieli i organizacje pozarządowe. Dzięki starannej facylitacji sieci jej uczestnicy pozyskują nowe kompetencje, współpracują i tworzą nową jakość edukacji, nie funkcjonując przy tym w żadnej formalnej strukturze. W latach 2022-2026 CNK położy szczególnie duży nacisk na rozwój sieci KMO jako jednego ze swoich flagowych programów. W kolejnych latach, dzięki zwiększonej roli partnerów regionalnych, powstanie więcej klubów w całej Polsce, prowadzone będą warsztaty podnoszące kompetencje nauczycieli - opiekunów klubów, wprowadzone zostaną nowe formaty wymiany doświadczeń i prezentacji ich lokalnym społecznościom. Program obejmie następne kraje - w pierwszej kolejności Armenię i Rumunię.

SOWA. Nowym programem CNK o dużym potencjale sieciowania partnerów jest inicjatywa SOWA (Strefa Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności), finansowana przez Ministra Edukacji i Nauki. Do końca 2021 powstaną dwa pierwsze ośrodki (w Mediatece w Piotrkowie Trybunalskim i w szkole w Raciborzu), a w latach 2022-23 kolejnych 30. Ośrodki zostaną wyłonione w dwustopniowym naborze. W pierwszym etapie wspólna komisja MEiN i CNK, na czele której stoi niżej podpisany, wyłoni podmioty spełniające kryteria naboru i stworzy listę rankingową. W drugim etapie minister dokona wyboru ośrodków z listy rekomendowanej przez komisję. Program ma charakter partnerski. Wyłonione ośrodki (instytucje kultury lub inne podmioty publiczne, zajmujące się działalnością edukacyjną, kulturalną lub naukową) w miastach do 150 000 mieszkańców podpiszą umowę z CNK, na mocy której otrzymają niewielką wystawę eksponatów wykonanych w CNK, wyposażenie Majsterni, służące edukacji technicznej i inżynierskiej oraz zaproszenie do udziału w programach edukacyjnych i kulturalnych CNK: ESERO, KMO, Warsztaty

² <https://icom.museum/wp-content/uploads/2019/09/OECD-ICOM-GUIDE-MUSEUMS.pdf>, str. 5 tłum. własne.

³ https://www.researchgate.net/profile/Michal-Zdziarski/publication/314043853_Analiza_sieciowa_i_jej_zastosowania_w_badaniach_organizacji_i_zarzadzania/links/58b1eeb9aca2725b541707cc/Analiza-sieciowa-i-jej-zastosowania-w-badaniach-organizacji-i-zarzadzania.pdf

Familijne, Wieczory dla Dorosłych, Pikniki Naukowe, Noc Spadających Gwiazd. Pracownicy instytucji partnerskich zostaną przeszkoleni przez CNK, a wszyscy partnerzy zaproszeni do sieci wymiany doświadczeń i współpracy. Dzięki współpracy z lokalnymi instytucjami, dobrze znającymi swoje społeczności, CNK uzyska możliwość lepszej realizacji swojej misji, a instytucje partnerskie otrzymają wartościowe programy wysokiej jakości. Rolą CNK będzie również wspieranie wymiany doświadczeń i współpracy pomiędzy partnerami programu.



Strefa Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności – przykładowa aranżacja przestrzeni wystawy

Obecnie rozważana jest możliwość poszerzenia programu na kolejne ośrodki, które mogłyby aplikować także o finansowanie budowy lub rewitalizacji siedziby. Jeśli w tej sprawie zapadnie pozytywna decyzja, CNK będzie gotowe do kontynuacji programu i jego odpowiedniej modyfikacji.

Inicjatywa SOWA wprowadzi istotną zmianę w działalności CNK. Mogąc współpracować z siecią partnerów, zainteresowanych oferowaniem programów bezpośrednio odbiorcom, zespół CNK będzie mógł lepiej wykorzystać swój potencjał twórczy do doskonalenia istniejących i rozwijania nowych eksponatów, zajęć edukacyjnych i formatów komunikacji naukowej.

Nauka dla Ciebie. CNK prowadzi działalność poza swoją siedzibą, bezpośrednio w społecznościach lokalnych, także poprzez inne programy. Najważniejszym z nich jest Nauka dla Ciebie, realizowany także we współpracy z i finansowany przez MEiN. Szkoły w mniejszych ośrodkach w całej Polsce mogą nieopłacie gościć Naukobus i Planetobus. Naukobus, pełniący rolę mobilnego laboratorium, daje szansę skorzystania z ponad 20 eksponatów przygotowanych w CNK i obsługiwanych przez zespół animatorów. Dzieci w praktyczny sposób, poprzez eksperymenty, mogą poznawać tajniki różnych dziedzin nauki, m.in. biologii, fizyki, chemii czy informatyki. Planetobus to mobilne planetarium, na którego półokrągłym „suficie” widzowie oglądają pokazy astronomiczne, prowadzone na żywo przez edukatorów. W ciągu roku odbywa się ok. 170 wyjazdów, dzięki którym blisko 100.000 uczniów rocznie może skorzystać z mobilnej oferty CNK. W ramach programu organizowane są także webinaria i tworzone publikacje metodyczne dla nauczycieli, prowadzony jest konkurs dla zespołów uczniowsko-nauczycielskich na najciekawsze pomoce dydaktyczne oraz prowadzone jest seminarium Letnia Szkoła Prototypowania. W 2022 roku zostaną zakończone prace nad nową wystawą mobilną, poświęconą matematyce. W planie na lata 2022-26 jest kontynuacja programu, jeśli MEiN będzie gotowe do dalszego jego finansowania.

Jeśli możliwości odwiedzania szkół będą ograniczone z powodów pandemicznych, CNK będzie prowadzić zajęcia online, podobnie jak w latach 2020 i 2021.

Organizacje partnerskie. CNK aktywnie uczestniczy w krajowych i międzynarodowych sieciach, zrzeszających centra nauki, muzea i inne organizacje angażujące społeczeństwo w naukę. Do najważniejszych należy polskie Stowarzyszenie SPiN (Społeczeństwo i Nauka) z siedzibą w Warszawie, europejskie stowarzyszenie muzeów i centrów nauki ECSITE z siedzibą w Brukseli i północnoamerykańskie stowarzyszenie ASTC (Association of Science and Technology Centers) z siedzibą w Waszyngtonie DC. Niżej podpisany jest członkiem zarządu każdej z tych sieci. Uczestnictwo w sieciach i stowarzyszeniach profesjonalnych umożliwia wymianę dobrych praktyk i wspólne poszukiwanie najlepszych rozwiązań. CNK z satysfakcją wspiera rozwój polskiej, europejskiej i światowej rodziny centrów nauki. Kontynuacja wymiany doświadczeń i współpracy pozostanie wysoko na liście priorytetów CNK.

6. Kompetencje przyszłości

W środowiskach badaczy i praktyków edukacji od wielu lat trwają analizy, których celem jest lepsze dostosowanie edukacji do szybko zmieniającego świata. W Stanach Zjednoczonych sformułowano katalog kompetencji 21 wieku, Unia Europejska zdefiniowała kompetencje kluczowe, a OECD opracowała Kompas Uczenia 2030, którego ambicją jest określenie wiedzy, umiejętności, postaw i wartości, które są potrzebne uczącym się, żeby mogli zrealizować swój potencjał i przyczynić się do dobrostanu swoich społeczności i planety.



The OECD Learning Compass 2030. <https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/>

Konkluzje tych opracowań, choć wyrażane niekiedy różnymi językami, są podobne: potrzebujemy położenia większego nacisku na zintegrowany rozwój kompetencji, które zapewnią młodemu pokoleniu

dobrostan indywidualny, społeczny i planetarny. Metafora kompasu wykorzystana w opracowaniu OECD służy podkreśleniu, że uczniowie muszą nauczyć się nawigować wśród nieznanych sobie kontekstów i odnajdywać własny kierunek w rozważny i odpowiedzialny sposób, zamiast po prostu otrzymywać gotową wiedzę lub wytyczne od nauczycieli.

To ujęcie procesu uczenia się i nauczania jest bardzo bliskie Centrum Nauki Kopernik. W taki właśnie sposób naukowcy poznają świat – stawiają hipotezy lub pytania i poprzez proces badawczy poszukują odpowiedzi. Tak uczniowie powinni uczyć się przedmiotów przyrodniczych – poprzez samodzielne badanie, poprzedzone przygotowaniem metodycznym (w tym matematycznym), a nie tylko lekturę podręczników.

Centra nauki i muzea nie prowadzą edukacji formalnej, ale mogą ją wspierać i uzupełniać. Tak też dzieje się w CNK. W swoich programach CNK stara się wspierać rozwój kilku kompetencji, które w strategii instytucji zostały wskazane jako szczególnie istotne: rozwiązywanie złożonych problemów, krytyczne myślenie, komunikowanie się, współpraca i kompetencje cyfrowe.

CNK będzie kontynuować rozwój tych kompetencji we wszystkich swoich programach edukacyjnych, w szczególności w zajęciach w laboratoriach, w sieci KMO, w ESERO (program edukacji kosmicznej realizowany we współpracy z Europejską Agencją Kosmiczną), Konstruktorach Marzeń (we współpracy z Boeing), Warsztatach Familijnych, zajęciach z fabrykacji cyfrowej (we współpracy z Raytheon) oraz w nowym projekcie Solve for Tomorrow (we współpracy z Samsung Electronics). Główny nacisk zostanie położony na pracę z nauczycielami, którzy zapewnią skalowanie tych rozwiązań w zakresie niemożliwym do osiągnięcia dla pracowników CNK, oraz z zespołami uczniów. Szczególnie istotne będzie zaangażowanie uczniów ze środowisk defaworyzowanych, którzy mają utrudniony dostęp do wysokiej jakości edukacji naukowej.

Trochę inną rolę niż programy edukacyjne pełnią wystawy. Stacje badawcze, czyli interaktywne eksponaty, umożliwiające samodzielne obserwacje i eksperymentowanie, obok wsparcia rozwoju wymienionych wyżej kompetencji, pomagają też rozwinąć własne zainteresowania i przełamać częste wśród młodzieży przekonania co do braku talentu naukowego. Najważniejszą kompetencją, rozwijaną podczas eksploracji na wystawie, jest jednak po prostu eksperymentowanie. Jak twierdzi Dr Frederik G. Pferdt, Chief Innovation Evangelist z firmy Google i wykładowca na Uniwersytecie Stanforda, „droga do sukcesu prototypami stoi. (...) Kluczem jest stawianie hipotez, testowanie różnych rozwiązań i wyciąganie wniosków. Zadaniem naukowca jest zrozumienie i wyjaśnienie rzeczywistości. Celem projektanta jest sprawdzenie natomiast, jak rzeczywistość mogłaby wyglądać. Projektant innowacji skupia się zaś na tym, aby w krótkim czasie powstało jak najwięcej różnych rozwiązań, które następnie można szybko skonfrontować z rzeczywistością, przetestować i zebrać opinie wśród użytkowników.”⁴

7. Nauka – społeczeństwo – przyszłość

Od 4 lat firma 3M prowadzi w wielu krajach, w tym w Polsce, badanie postaw wobec nauki. Jego efektem jest coroczna publikacja The State of Science Index. Badanie przeprowadzone w 2021 roku pokazało, że społeczeństwo polskie w zdecydowanej większości ufa nauce. Dokładniejsza analiza pokazuje jednak, że wynik ten jest tylko pozornie dobry.

20% respondentów stwierdziło, że całkowicie zgadza się ze zdaniem *ufam nauce*, a 69% zgadza się z nim częściowo. Jednocześnie aż 38% zgadza się częściowo ze zdaniem *ufam nauce tylko wtedy, kiedy jest zgodna z moimi osobistymi przekonaniem*, a 48% częściowo nie zgadza się z tym zdaniem. Dla

⁴ https://www.delab.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2019/09/Kompetencje_przyszlosci_Raport_DELabUW.pdf

porównania, wśród respondentów ze wszystkich krajów objętych badaniem, całkowite zaufanie do nauki deklaruje 34%, a częściowe 56%. Tylko 30% badanych swoje zaufanie do nauki częściowo uzależnia od zgodności z własnymi poglądami.⁵

Wynik tego badania może w dużym stopniu wyjaśniać, dlaczego mimo deklarowanego zaufania do nauki tylko połowa polskiego społeczeństwa jest gotowa zaszczepić się przeciwko SARS-CoV2.

Nauka jest najlepszym i najpewniejszym źródłem wiedzy. Opiera się na faktach, metodzie naukowej, posługuje się uniwersalnym językiem matematyki i jest systemem otwartym. „W nauce krytyk moich poglądów jest moim współtowarzyszem na drodze do prawdy, a nie wrogiem, którego należy zwalczać. Dzięki takiej metodologii nauka osiągnęła niebywałe sukcesy” – mówił w wywiadzie dla PAP śp. prof. Maciej Geller, współtwórca Festiwalu Nauki i członek Rady Programowej CNK. Jeśli zaufanie do nauki uzależniamy od poglądów, to znaczy, że nauki nie rozumiemy.

Nasze osobiste przekonania i opinie często wynikają z błędów poznawczych: mylimy korelację z przyczynowością, uogólniamy na podstawie bardzo małej próby, np. własnych doświadczeń, powołujemy się tylko na te dowody, które potwierdzają nasze przekonania i odrzucamy te, które je podważają. Jak pisze Steven Pinker, ludzie są raczej intuicyjnymi politykami, niż naukowcami.⁶ Naukę jesteśmy skłonni kwestionować także z innych powodów. Swoją sceptycyzm wobec autorytetów rozciągamy na naukę, staramy się poddać wyniki badań naukowych zdroworozsądkowemu osądowi, opierając się na niesprawdzonych źródłach wiedzy w Internecie, marzymy o powrocie do natury i uważamy naukę za zło, które niszczy planetę, jesteśmy humanistami, którzy z pogardą odrzucają naukę jako redukującą człowieka do materialnego wymiaru, sądzymy, że nauka jest skorumpowana przez wielkie korporacje i działa pod dyktando polityków. Do budowania znacznie bardziej pesymistycznego obrazu świata niż by to wynikało z danych przyczyniają się media, bo jak wiadomo „If it bleeds, it leads”.⁷

We wszystkich nowoczesnych społeczeństwach brak zaufania do nauki przekłada się na zagrożenia zarówno dla poszczególnych osób, jak i całych społeczności. Pandemia dostarcza nam bardzo mocnych argumentów: jeśli nie zaszczepi się 80-88% społeczeństwa (przy wariancie Delta koronawirusa SARS-CoV-2), będziemy nadal narażeni na przeciążenie systemu ochrony zdrowia i obostrzenia w życiu społecznym i gospodarczym, a osoby, które z powodów medycznych nie mogą poddać się szczepieniu lub z innych przyczyn nie będą chciały tego zrobić, będą bardziej narażone na utratę zdrowia i życia.

Istotną misją CNK będzie zatem nie tylko objaśnianie nauki, ale także budowanie zaufania do nauki i wspieranie postaw i praktyk opartych na nauce. Nasze działania będą w dużej mierze adresowane do osób zagubionych, zadających pytania i poszukujących odpowiedzi. Pomożemy im interpretować w świetle wyników badań naukowych zagadnienia wywołujące społeczne niezrozumienie i niepewność. Będziemy promować praktyki, w których integruje się dane pochodzące z badań naukowych z własnym doświadczeniem, biorąc przy tym pod uwagę wartości i potrzeby adresatów działań. W tym celu będziemy tworzyć i udostępniać treści, eksponaty i programy edukacyjne oraz angażować publiczność w aktywności. Zadbamy o obecność ekspertów na wystawach, o liczne okazje do rozmowy podczas bardzo popularnych Pikników Naukowych na Stadionie Narodowym. Stworzymy przestrzeń do stałych spotkań online, kontynuując obecny cykl „Koronawirus na celowniku”, realizowany we współpracy z Polską Akademią Nauk. Podczas „Wieczorów dla dorosłych” będziemy zapraszać publiczność do poważnych rozmów z ekspertami.

⁵ https://www.3m.com/3M/en_US/state-of-science-index-survey/interactive-3m-state-of-science-survey/

⁶ Steven Pinker „Nowe Oświecenie”, loc. 582.

⁷ Matthew Robert Kerbel „If It Bleeds, It Leads: An Anatomy Of Television News”

Nauka i technika pełnią istotną rolę w rozwiązywaniu globalnych i lokalnych problemów. Ich zastosowania budzą jednak niekiedy wątpliwości natury społecznej lub etycznej. Jest to szczególnie widoczne, kiedy rozmawiamy o tematach związanych z postępami sztucznej inteligencji, medycyny czy biotechnologii. Czy zastosowanie technologii CRISPR do likwidacji malarii poprzez wyłączenie komarów przyniesie więcej korzyści, czy szkód? Czy sztuczna inteligencja odbierze nam pracę i zagrozi naszemu bezpieczeństwu, czy raczej pozwoli odkryć nowe skuteczne leki i będzie efektywniej rozwiązywać problemy, z którymi nie potrafimy sobie poradzić? Nowa wystawa „Przyszłość jest dziś” ma pokazać kierunki rozwoju nauki i techniki i pomóc nam zmierzyć się ze złożonymi sytuacjami, wobec których staniemy jako osoby i społeczeństwo. Wystawa będzie punktem wyjścia do realizacji wieloletnich programów edukacyjnych i komunikacji naukowej. Coroczne Festiwale Przemiany – kilkudniowe spotkania naukowców, artystów, edukatorów i działaczy społecznych z publicznością będą inspirowane tematyką wystawy. Pomogą one pogłębić poszczególne tematy i jednocześnie zainspirować media, a z ich pomocą zainteresować szerszą grupę odbiorców.

We wspomnianym wcześniej raporcie OECD Kompas Uczenia 2030 wskazano trzy kluczowe kompetencje, nazwane transformacyjnymi.

- Umożliwiają one tworzenie nowych wartości (w rozumieniu ekonomicznym) i są oparte na innowacyjności, umiejętności adaptacji, kreatywności, ciekawości i otwartości umysłu.
- Pomagają godzić napięcia i rozwiązywać dylematy, co wymaga uwzględniania interesów i wartości innych.
- Uczą brania odpowiedzialności dzięki dojrzałości intelektualnej i moralnej.⁸

Działania skoncentrowane wokół wystawy „Przyszłość jest dziś” i Festiwalu Przemiany będą wspierać rozwój tych właśnie kompetencji.

Propozycja uniwersalnych kompetencji przyszłości, opracowana przez OECD, stanowi wartościowe ramy konceptualne dla całej działalności edukacyjnej i komunikacyjnej CNK.

8. Pracownia Przewrotu Kopernikańskiego

W programie działania złożonym przez niżej podpisanego w 2016 roku wskazano innowacyjność i jakość jako źródła dalszego rozwoju CNK. Miejscem, gdzie będzie rozwijać się innowacja we współpracy ze środowiskiem naukowym, edukacyjnym i biznesowym będzie Pracownia Przewrotu Kopernikańskiego. Ma ona być interdyscyplinarnym i międzysektorowym ośrodkiem badawczo-rozwojowym w dziedzinie edukacji i komunikacji naukowej. Ambicją PPK jest tworzenie rozwiązań i wiedzy, które pomogą w rozwoju edukacji i komunikacji w obszarze nauk przyrodniczych i ścisłych w Polsce i poza jej granicami.

Budowa przyszłej siedziby Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego trwa obecnie w bezpośrednim sąsiedztwie CNK. Budynek zaprojektowała pracownia Heinle, Wischer und Partner Architekti, a generalnym wykonawcą inwestycji jest firma Unibep SA. Budowa i wyposażenie są finansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego, dotacji celowej Miasta Stołecznego Warszawa, środków własnych CNK oraz konsorcjantów PPK (Moje Bambino i BeCrea) i sponsorów (Samsung Electronics i St. Gobain). Zgodnie z harmonogramem budowa zostanie zakończona do końca 1 kwartału 2022, następnie

⁸ [https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/transformative-competencies/Transformative Competencies for 2030 concept note.pdf](https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/transformative-competencies/Transformative%20Competencies%20for%202030%20concept%20note.pdf)

zapewnione zostanie wyposażenie badawcze i biurowe obiektu. W drugiej połowie roku budynek powinien zostać zasiedlony.



Pracownia Przewrotu Kopernikańskiego, widok od strony południowo-zachodniej. Pracownia Projektowa Heinle, Wischer und Partner Architekci Sp. z o.o.

W nowym obiekcie znajdą się m.in:

- Moduły warsztatowe NO-TECH, czyli przestrzenie, które przypominają typowe klasy szkolne. To w nich można będzie badać i testować rozwiązania edukacyjne, które powstaną z myślą o wykorzystaniu w szkołach.
- Laboratoria LO-TECH, które przypominać będą obecne laboratoria edukacyjne Kopernika. Będzie w nich można prowadzić zajęcia w grupach z obszaru nauk przyrodniczych i obserwować ich przebieg.
- Pokój badań nad edukacją w przestrzeni domowej, gdzie będzie można prowadzić obserwację procesów uczenia się małych grup w warunkach i otoczeniu przypominającym mieszkanie.

Wszystkie te przestrzenie zostaną wyposażone w lustra weneckie, zaplecze dla obserwatorów oraz aparaturę badawczą, co pozwoli prowadzić badania nad zachowaniami w grupie, oddziaływaniem pomocy edukacyjnych i inne, które zwiększają wiedzę o środowisku uczenia się i jego elementach.

- FabLab, czyli przestrzeń warsztatowa, w której planujemy prowadzenie prac inżynierskich dla młodzieży i dorosłych, poświęconych roli konstruowania w rozwoju kompetencji przyszłości.

- Laboratoria interdyscyplinarne HI-TECH, przestrzenie wyposażone w zaawansowane technologicznie przyrządy i aparaturę pozwalającą na przeprowadzanie doświadczeń biologicznych, chemicznych i fizycznych. Będą służyć do pracy głównie naukowcom.
- Warsztaty: elektroniczny, CNC i stolarnia, czyli przestrzenie wyposażone w profesjonalny sprzęt służący do produkcji zaawansowanych wersji prototypów, m.in. drukarki 3D, wycinarki laserowe, frezarki i tokarki CNC.
- Pracownie do badań grup (focusownie), przestrzenie wyposażone w lustra weneckie, aparaturę umożliwiającą nagrywanie i analizę zachowań uczestników zajęć. Posłużą przede wszystkim badaczom, psychologom i socjologom.
- Studio nagraniowe, które umożliwi pracę nad modelami edukacji i komunikacji wirtualnej i zdalnej.

Elementem wyposażenia PPK będzie również mobilny Living Lab, czyli Żywe Laboratorium. System kamer, czujników i oprogramowanie pozwolą zbierać i analizować informacje o tym, jak zachowują się ludzie w różnych sytuacjach i kontekstach edukacyjnych i komunikacyjnych.

Ponadto w budynku PPK będą się znajdowały showroom, kawiarnia, przestrzenie spotkań i wspólnej pracy pracowników CNK, naukowców, projektantów i biznesu.

Przedmiotem prac badawczo - rozwojowych PPK będą:

1. **Stacje badawczo-doświadczalne**, czyli interaktywne eksponaty.
2. **Rozwiązania edukacyjne z obszaru STEAM (nauka, technika, nauki inżynierskie, sztuka, matematyka)**: pomoce naukowe, zestawy edukacyjne, modele pracy – inspirowane metodami nauczania, które pokazują proces powstawania wiedzy naukowej i diagnozy ich oddziaływania na rozwój kompetencji przyszłości użytkowników.
3. **Formaty komunikacji naukowej** i diagnozy ich oddziaływania na kształtowanie się postaw uczestników i użytkowników projektowanych rozwiązań.
4. **Rozwój wiedzy o środowisku uczenia się** oraz praktykach naukowych i edukacyjnych uczniów i nauczycieli.

Powstanie PPK jest okazją do przetestowania modelu zwanego rozproszoną innowacją. Termin ten ukoł prof. Eric von Hippel z MIT⁹ na określenie systemu, w którym innowacja powstaje nie tylko u wytwórcy produktu, ale wywodzi się także z wielu innych źródeł, włączając w to użytkowników i konkurentów. Prowadzone w CNK corocznie Letnie Szkoły Prototypowania już teraz pomagają wyłonić grupę twórczych nauczycieli i edukatorów z całej Polski, którzy w przyszłości mogą współtworzyć wartościowe rozwiązania edukacyjne.

Najważniejsze zadania po rozpoczęciu działania PPK to rozwój sieci współpracy ze środowiskiem akademickim, zapewnienie stabilnej bazy klientów biznesowych i rozwój potencjału badawczo-rozwojowego w CNK. Zapoczątkowana obecnie współpraca z naukowcami z kraju i zagranicy (m.in. USWPS i APS w Warszawie, Uniwersytet Psychologiczny w Amsterdamie, Uniwersytet Kalifornijski w Berkeley) będzie rozwijana. Jej celem będzie wspólne prowadzenie badań, publikacje i pozyskiwanie grantów. W ramach konsorcjum PPK, w skład którego wchodzi Moje Bambino i BeCreo, prowadzone są już obecnie prace badawczo-rozwojowe, których efektem jest sprzedaż licencji na powstałe w ten sposób produkty (m.in. modułowe pracownie przyrodnicze i wirtualne laboratorium). Baza klientów zostanie poszerzona, aby powstałe produkty mogły być efektywnie komercjalizowane. CNK dysponuje

⁹ <http://web.mit.edu/evhippel/www/democ1.htm>

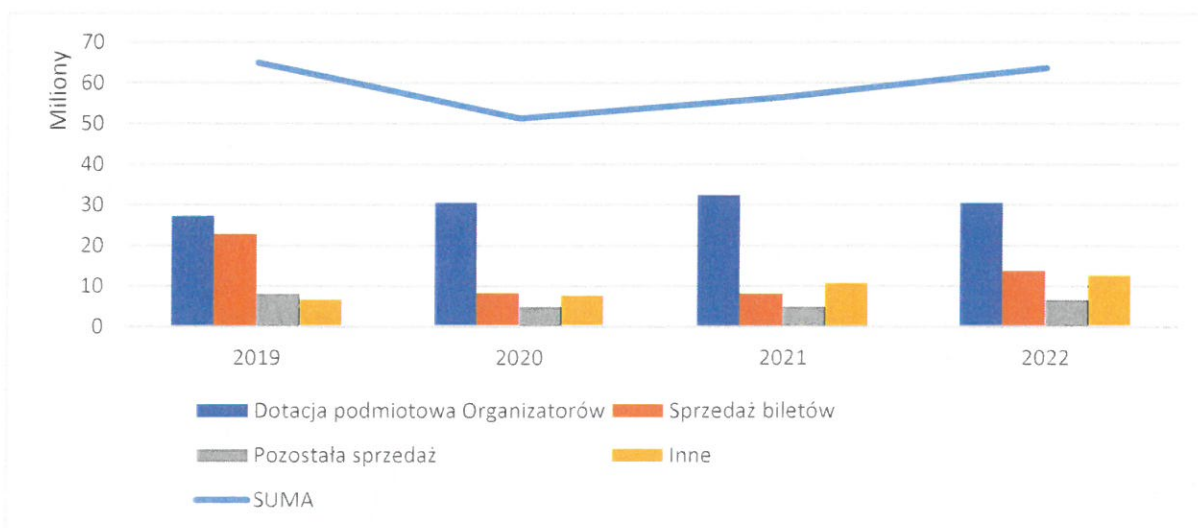
już obecnie zespołem interdyscyplinarnych badaczy, który zostanie powiększony. Kontynuowany będzie program rozwoju naukowego pracowników, w ramach którego CNK zapewnia pracownikom warunki do zdobywania tytułów naukowych. We współpracy z Uniwersytetem SWPS nadal prowadzony będzie program doktoratów wdrożeniowych.

9. Przychody

Na przychody Centrum Nauki Kopernik składają się: dotacja podmiotowa, przychody z biletów, pozostała sprzedaż (w tym wynajem powierzchni i organizacja wydarzeń, sponsoring, sprzedaż licencji, produktów i usług) i inne (w tym dotacje celowe, dofinansowania, dotacje unijne itd.). Najważniejszą pozycją przychodową jest dotacja podmiotowa Organizatorów, jednak jej udział w przychodach CNK spadał systematycznie do 2019 roku, kiedy wyniósł zaledwie 42%. Instytucja stała się w bardzo dużym stopniu zależna od sprzedaży biletów, która przynosiła aż 35% wszystkich przychodów CNK. Imponująca wysokość przychodów z biletów mimo utrzymywania relatywnie niskich cen wynikała ze znakomitej frekwencji, stojącej na najwyższym możliwym do osiągnięcia poziomie dla instytucji. Trudno jednak zakładać, że bez względu na okoliczności zawsze uda się osiągać najwyższe możliwe wyniki frekwencyjne. Analiza ryzyka, związana z niepewnością dotyczącą ponad połowy przychodów, przełożyła się na ostrożność w generowaniu kosztów stałych, w tym związanych z wynagrodzeniami pracowników. W efekcie CNK było niekonkurencyjne płacowo wobec innych pracodawców w Warszawie i szybko traciło cennych pracowników.

W 2020 r. na skutek pandemii zmaterializowały się ryzyka frekwencyjne i przychody ze sprzedaży biletów spadły prawie trzykrotnie. Drastycznie obniżono wszystkie pozycje kosztów, w tym wydatki na wynagrodzenia pracownicze, nie zwalniając jednak pracowników. Dzięki oszczędnościom, utrzymaniu innych przychodów i zwiększeniu dotacji podmiotowej przez Organizatorów CNK uzyskało pozytywny wynik finansowy. W tym roku udział dotacji Organizatorów w przychodach wzrósł do 59%, a przychodów ze sprzedaży biletów spadł do 16%.

Rok 2021 zapowiada się na równie trudny jak poprzedni. Jeśli pandemia zostanie zdławiona, można mieć nadzieję na stopniowe odbudowywanie przychodów ze sprzedaży biletów w roku 2022 i następnych.



Przychody CNK w latach 2019-2020 z prognozą na lata 2021-2022 – wartości w PLN



Przychody CNK w latach 2019-2020 z prognozą na lata 2021-2022 – ujęcie procentowe

Z analizy struktury przychodów w latach 2019-2022 wynika, że po krótkim okresie wzrostu dotacji podmiotowej (w wartościach bezwzględnych i procentowo) ponownie następuje jej spadek poniżej 50% wszystkich przychodów w 2022 roku. Z analiz i doświadczenia CNK wynika, że poziom poniżej 50% rodzi zagrożenia dla instytucji. Dotyczą one w szczególności zdolności do pokrywania kosztów stałych, a zwłaszcza wynagrodzeń dla pracowników. W związku z tym niżej podpisany będzie zabiegał o podniesienie wysokości dotacji podmiotowej na rok 2022 i jej coroczną waloryzację o wskaźnik inflacji, który realnie przekłada się na koszty, ponoszone przez CNK.

W rozdziale 3 Rozwój publiczności opisano, w jaki sposób będzie realizowany plan powrotu do wysokiej frekwencji sprzed pandemii. Jednocześnie CNK będzie kontynuowało politykę dostępności swojej oferty dla różnych grup odbiorców, m.in. poprzez utrzymywanie relatywnie niewysokich cen biletów i umożliwianie bezpłatnego dostępu osobom defaworyzowanym.

Prawdopodobnie istnieje potencjał zwiększenia przychodów ze sprzedaży i fundraisingu. Wprowadzana i testowana jest zmiana zasad sponsoringu korporacyjnego. Działalność PPK powinna zaowocować wdrożeniem do sprzedaży nowych produktów edukacyjnych. Wypracowany zostanie również mechanizm dla firm i osób indywidualnych, które zechcą wspierać kluczowe działania i przyczynić się do realizacji wizji CNK. W planie strategicznym przyjęto bardzo ambitny wskaźnik 100% wzrostu przychodów z tych źródeł w roku 2023 w stosunku do roku 2020. Ze względu na pandemię, która spowodowała zmianę priorytetów wielu firm zaangażowanych w działalność CSR, osiągnięcie tego celu w tak krótkim czasie może jednak okazać się bardzo trudne.

10. Sprawna organizacja i zaangażowany zespół

Pracownicy. Jednym z priorytetów Programu działania na lata 2022-26 jest wysoka jakość i konkurencyjność jako źródła przewagi konkurencyjnej CNK. Zaplanowane działania i nowe role CNK, związane z tworzeniem wiedzy i nowych rozwiązań oraz ze skalowaniem programów i eksponatów za pomocą sieci, wymagają wysokich kompetencji i zaangażowania zespołu. A przyciągnięcie i retencja pracowników stanowią duże wyzwanie w czasie, kiedy w Warszawie obserwujemy wszystkie przejawy rynku pracownika.

W 2020 roku CNK zakupiło raport płacowy. Z analizy porównawczej wynikało, że wynagrodzenie 42% pracowników nie mieści się w korytarzu (80-120%) mediany wynagrodzeń rynkowych zawartych w raporcie płacowym dla danych poziomów stanowisk oraz poszczególnych grup zawodowych w Warszawie. Niekorzystna różnica w wynagrodzeniach dotyczyła w większym stopniu pracowników o wyższych kompetencjach i na wyższych stanowiskach. Próby rekrutacji nowych pracowników w miejsce tych, którzy odeszli, potwierdziły, że wynagrodzenia w CNK nie pozwalają na zastąpienie odchodzących specjalistami o podobnych kwalifikacjach. W 2021 CNK przygotowało i przeprowadziło zasadniczą zmianę systemu wynagradzania. Zmieniono proporcje wynagrodzeń stałych i zmiennych na rzecz tych pierwszych, zwiększając pewność wynagrodzenia. Uproszczono i zwiększono przejrzystość systemu wynagradzania, redukując liczbę jego składowych. Podniesiono również wynagrodzenia pracowników tak, żeby maksymalnie zbliżyć je do korytarza 80-120% mediany rynkowej. W efekcie wynagrodzenia wszystkich pracowników wzrosły oraz zwiększyła się ich pewność i przejrzystość. Po wprowadzeniu zmian wynagrodzenia 82% pracowników mieszczą się w korytarzu mediany.

W 2023 roku wynagrodzenia co najmniej 90% pracowników powinny osiągnąć korytarz mediany w wyznaczonym przedziale. Wymaga to jednak dalszego wzrostu nakładów na wynagrodzenia, zwłaszcza wobec bardzo szybkiego wzrostu płac. Z lipcowych danych GUS wynika, że wzrost wynagrodzeń w sektorze przedsiębiorstw rok do roku osiągnął prawie 10%. Osiągnięcie celu dotyczącego wynagrodzeń bez zwiększenia, a następnie stałej waloryzacji dotacji podmiotowej może okazać się niemożliwe.

Obecnie trwają prace nad kolejnym elementem, zapewniającym wyższą satysfakcję pracowników i premiującym efektywność - nowym system motywacyjnym. Zostanie on oparty na przejrzystym algorytmie, który pozwoli maksymalnie zobiektywizować proces oceny. Nowy system będzie wprowadzony w 2022 roku. Zmiana systemu motywacyjnego odbywa się z udziałem pracowników, w tym działającego w CNK związku zawodowego.

W retencji pracowników pomoże również program podnoszenia kwalifikacji i szkoleń, program rozwoju naukowego, kateria benefitów i działania służące poprawianiu stylu zarządzania. Poziom satysfakcji pracowników będzie regularnie monitorowany przy pomocy zobiektywizowanych i niezależnych od dyrekcji narzędzi pomiaru. Jeżeli pomiar będzie pokazywał niekorzystne trendy, wprowadzone zostaną środki naprawcze.

Organizacja. Dobrze zorganizowana i efektywna praca przyczynia się do większego zaangażowania pracowników i przynosi organizacji szereg korzyści. W CNK wprowadzono wiele nowoczesnych metod i narzędzi zarządczych, jednak nadal pozostaje przestrzeń do optymalizacji.

Korzystając z wiedzy pracowników przeprowadzona zostanie optymalizacja wybranych procesów. Na podstawie rekomendacji wypracowanych w międzydziałowych zespołach zaktualizowane zostaną procedury oraz wprowadzone standardy i narzędzia usprawniające pracę. Proste czynności zostaną zautomatyzowane. Dzięki doprecyzowaniu zakresów odpowiedzialności wszystkich komórek organizacyjnych i stanowisk zostaną skrócone ścieżki decyzyjne. Wdrożony zostanie pomiar efektywności dla wybranych procesów, aby monitorować skuteczność realizacji celów instytucji i na bieżąco wprowadzać usprawnienia.

Doświadczenie pandemii pokazało, jak ważna jest zwinność organizacji, jej zdolność do szybkiego reagowania na nowe sytuacje. Jednym z wyzwań, przed jakim stanęło wówczas CNK, było efektywne wykorzystywanie posiadanych zasobów. Szczególnie istotna jest zdolność do elastycznej reakcji na zmiany i potrzeby poprzez płynną alokację kadr. Począwszy od tego roku stopniowo wprowadzane są rozwiązania, służące osiągnięciu tego celu. Proces ten będzie kontynuowany i na bieżąco monitorowany.

W związku z zakończeniem inwestycji i uruchomieniem działalności PPK możliwa jest niewielka korekta struktury organizacyjnej instytucji w roku 2022.

W doskonaleniu działania organizacji większy nacisk zostanie położony na wartości w duchu koncepcji zarządzania przez wartości Kena Blancharda. Wartości organizacyjne CNK zostały określone w partycypacyjny sposób, z udziałem przedstawicieli całego zespołu. Wartości określają najważniejsze strategiczne priorytety: indywidualne, zespołu, czy organizacji. Odgrywają istotną rolę w budowaniu kultury organizacyjnej i są drogowskazem przy podejmowaniu decyzji. Stają się też fundamentem zachowań. Wzmocnienie zarządzania przez wartości może poprawić atmosferę pracy, zwiększyć zaangażowanie, a przy tym ograniczyć biurokrację.

Robert Firmhofer

