Łódź, 17 stycznia 2020 roku

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(pieczęć organizacji) (miejscowość, data)

NOTATKA Z CZTERNASTEGO SPOTKANIA ROBOCZEGO
CZŁONKÓW KLASTRA CYFROWY BIZNES W ŁODZI

Obecni:

1. Pani Małgorzata Kołtko – Prezes Zarządu Firmy Hubhouse sp. z o.o.
2. Pan Radosław Porczyński. – Członek Zarządu Firmy Cubatex sp. z o.o.
3. Pan Łukasz Zalewski – Prezes Zarządu Auction Ventures Sp z.o.o.
4. Pan Łukasz Rdzeń – Prezes Zarządu Resotech Sp. z o.o.
5. Pan Krzysztof Gnabasik – Prezes Zarządu Firmy Omega Info Sp. z o.o.
6. Pan Dariusz Kołtko – Prezes Zarządu EmotionVR Sp. z o.o.
7. Pan Paweł Hofman – Prezes Motion Software Sp. z o.o.
8. Pan Marek Janukowych – Prezes Starware Sp. z o.o.
9. Pan Jacek Grądzki – Prezes Pakko Sp. z o.o.

Grupa robocza: Systemy ICT wspierające świadczenie usług elektronicznych

Cel spotkania: Zapoznanie członków klastra z wynikami pierwszego etapu badań prowadzonych w ramach projektu Pakko. Przeprowadzenie badania ankietowego określającego potencjalny popyt na skomercjalizowane wyniki badań.

**Część 1 – prezentacja zakresu prac badawczo rozwojowych będących podstawą opracowania specyfikacji laboratoryjnej.**

Prace badawczo rozwojowe dla etapu pierwszego projektu Pakko przeprowadzone zostały w okresie od 29 września 2019 roku do 30 stycznia 2020 roku. Wyniki prac badawczo-rozwojowych nie były wcześniej komercjalizowane.

Przedmiotem zrealizowanych prac badawczo-rozwojowych było opracowanie specyfikacji funkcjonalnej laboratorium testowego wraz z repozytoriami, umożliwiającego przeprowadzenie badań technologii wspomagającej lokalizację obiektów w przestrzeni, w oparciu o technologie inne niż GPS.

Dokonano następujących badań:

1. **Wyznaczono funkcje pomiarowe**. Wyznaczono przebiegi funkcji modelujących mierzalną siłę sygnału urządzenia nadawczego w zależności od odległości nadajnika od wieży odbiorczej.
2. **Wyznaczono zmienne równań triangulacji**. Empiryczne wyznaczono zmienne równań wielomianowych triangulacji na podstawie wyznaczonych przebiegów siły sygnału w funkcji odległości.
3. **Wyznaczono inercję układu**. Empiryczne wyznaczono inercję układu nadawczo-odbiorczego, prędkości reagowania na zmiany siły sygnału, włączenia lub wyłączenia beaconów, wskazania ostatniej znanej pozycji.
4. **Sprawdzono możliwości ingerencji w transmisję**. Wyznaczono możliwości ingerencji w układ nadawczy beacona, np. w celu zmiany jego UUID w celu określenia zakresu danych przekazywanych pomiędzy wieżą nadawczą a komponentem centralnym, jaki jest niezbędny, aby zabezpieczyć system informatyczny przed wrogim manipulowaniem danymi.
5. **Określono granice zastosowania technologii**. Określenie granic zastosowania przyjętej technologii nadawczej (beacon) w grach zespołowych polegało na:
* wyznaczeniu minimalnego, średniego oraz maksymalnego dystansu urządzenia nadawczego od wieży odbiorczej, zapewniającej pożądana dokładność pomiarową,
* określeniu możliwych do zastosowania dyscyplin sportowych, w których maksymalne odległości urządzeń odbiorczych względem beaconów nie przekroczą wartości wyznaczonych powyżej.
1. **Określono warunki laboratorium testowego**. Wstępne określono warunki, jakie musi spełniać laboratorium testowe, tj. zbadano wpływ czynników zewnętrznych na emisję sygnału, takich jak temperatura, wilgotność powietrza, obecność emiterów pola elektromagnetycznego oraz fal radiowych itp. Obserwacje zachowania systemu oraz uzyskiwanych danych posłużą do zaprojektowania laboratorium, tak, by badania prowadzone w laboratorium jak najwierniej odzwierciedlały warunki rzeczywiste.
2. **Zbadano wytrzymałość urządzeń**. Badanie udarności i wytrzymałości urządzeń nadawczych i odbiorczych na zniszczenia, mogące nastąpić np. w przypadku uderzenia piłki lub zderzenia z zawodnikiem w trakcie meczu miało na celu określenie rekomendacji doboru najlepszych urządzeń z punktu widzenia dynamiki meczu sportowego i możliwych zniszczeń oraz efektywności komunikacji w obrębie systemu informatycznego.

W ramach przeprowadzonej dyskusji, członkowie klastra przedstawili swoje uwagi w zakresie zaprezentowanych wyników. Wskazano, iż zakres realizowanego projektu jest przykładem efektywnego wsparcia ze strony NCBiR dla przedsiębiorstwa z sektora MSP.

Przeprowadzono również dyskusję w zakresie możliwości komercjalizacji wyników badań.

Przyszłe zainteresowanie zostało oszacowane w oparciu o zebrane wyniki badania ankieterskiego oraz, z uwagi na specyfikę klienta docelowego zdecydowano się na przeprowadzenie prognozy popytu w oparciu o kategorię tzw. „Podejścia osądów”.

Prognozę w tej technice opieramy o zgromadzoną wiedzę i kierujemy się opiniami ludzi, którzy są w stanie wiedzieć, jaki będzie popyt. W ramach tej kategorii wybrano „Metodę Konsensusu” jako właściwą do oszacowania poziomu popytu. Grupę wykonawczą opinii dotyczącej prognozy stanowili wybrani członkowie klastra. Badanie było przeprowadzone w sposób następujący. Grupie wykonawczej przedstawiono kwestionariusz dotyczący prognoz. Odpowiedzi zostały zebrane, przetworzone i rozdystrybuowane ponownie wśród grupy wykonawczej z zachowaniem zasad anonimowości opinii. Każdy z członków grupy ustosunkował się do wyników opinii na forum zgromadzenia. Następnie przeprowadzono badanie opinii kwestionariuszem ponownie celem uzgodnienia konsensusu. Prognoza zakłada miesięczny przyrost zdobywanych klientów o trzy kluby czyli niewiele. Zasugerowano konieczność wdrożenia strategii marketingowej w oparciu o związki klubów sportowych a także udział w misjach zagranicznych na targach sportowych.

Podsumowanie

Na kolejnym spotkaniu członków klastra uzyskano wartościowe rezultaty, skutkujące polepszeniem wiedzy na temat możliwości komercjalizacji prowadzonych prac badawczych. W wyniku przeprowadzonej burzy mózgów ustalono optymalne podejście do dalszych etapów rozwoju projektu Pakko.

Notatkę ze spotkania sporządził: Andrzej Mandel – przedstawiciel firmy Cubatex sp. z o.o.

|  |
| --- |
| *Andrzej Mandel**Koordynator Klastra* |
| *Podpis, pieczątka* |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(podpis osoby uprawnionej do reprezentacji

koordynatora Klastra Cyfrowy Biznes)