



Wyzwania w obszarach, którymi zainteresowana jest Grupa TAURON:

Smart Home:

1. Opracowanie kluczowych założeń i rozwój narzędzia wspierającego proces projektowania inteligentnej energetyki domowej wraz z oceną potencjalnej rentowności:
 - zastosowanie technologii Internetu rzeczy i technologii z nią powiązanych (komunikacja, sensory, analityka) w ofercie dla domu (gospodarstw jednorodzinnych i wielorodzinnych);
 - rozwiązania oparte na technologii blockchain dla energetyki i klientów końcowych.
2. Rozwój systemu do zarządzania inteligentną energetyką domową (smart home Energy management system):
 - rozwój systemów komunikacji z klientem i jego obsługi z wykorzystaniem AI, machine learning, data mining.

Smart City:

1. Wypracowanie koncepcji i modelu funkcjonalnego umożliwiających wprowadzenie usług z zakresu IoT na poziomie miasta.
2. Wypracowanie koncepcji i modelu funkcjonalnego umożliwiających wprowadzenie usług z zakresu IoT na poziomie budynków.
3. Rozwiązania umożliwiające zarządzanie wieloma komponentami infrastruktury miejskiej i energetycznej, ciepłowniczej i innych mediów jako element nowych usług.
4. Wykorzystanie rozszerzonej rzeczywistości w miastach i usługach publicznych i energetycznych.
5. Technologie komunikacyjne, sensory, analityka na rzecz rozwoju inteligentnych miast.

Industry 4.0:

1. Wypracowanie koncepcji i modelu funkcjonalnego umożliwiających wprowadzenie usług z zakresu IoT na poziomie odbiorów przemysłowych:
 - Inteligentna fabryka – wykorzystanie technologii IoT/M2M/AI do zautomatyzowania procesów przemysłowych oraz usług w zakresie zarządzania energią i mediami;
 - Wnioskowanie maszynowe, predictive i preventive maintenance z wykorzystaniem rzeczywistości rozszerzonej w przemyśle; wykorzystanie rozszerzonej rzeczywistości w przemyśle.

Inteligentne usługi sieciowe:

1. Komunikacja umożliwiająca współpracę liczników inteligentnych z produktami zarządzającymi poborem energii w sieci domowej (HAN, Podliczniki).
2. Rozwój systemu dynamicznej obciążalności linii SN.
3. Połączenie magazynowania z wprowadzeniem usług związanych z zarządzaniem produkcją w źródłach przyłączonych do sieci.
4. Świadczenie usług DSM dla różnych mediów występujących u odbiorców końcowych.
5. Powszechne wdrożenie magazynów energii na potrzeby poprawy jakości i niezawodności zasilania.
6. Rozwój systemów prewencyjnej ochrony cybernetycznej i zapobiegania masowym atakom przez punkty dostępu.
7. Inteligentne usługi sieciowe asymilujące wzrost rozproszonych źródeł energii, przy jednoczesnej poprawie bezpieczeństwa i stabilności dostaw.

Wyzwania w obszarach, którymi zainteresowana jest Grupa Azoty:

1) Inżynieria materiałowa, nowe materiały:

- rozwiązania zapewniające zabezpieczenie oryginalności produktów;
- inżynieria materiałowa, np. nowe powłoki antykorozyjne.

2) Tworzywa sztuczne:

- nowe zastosowania znanych tworzyw, materiały kompozytowe, materiały z domieszką grafenu;
- materiały powłokowe, szczególnie związane z farbami i lakierami z zastosowaniem melaminy i poliamidów;
- nowe rodzaje tworzyw sztucznych, żywice.

3) Nawozy:

- nawozy inteligentne;
- nawozy w płynie;
- nawozy o przedłużonym działaniu;
- rolnictwo precyzyjne.

4) Energetyka:

- reagenty amoniak, mocznik, mieszanki, roztwory dedykowane dla technologii SNCR i SCR w energetyce;
- efektywne sposoby usuwania pyłów do norm poniżej 10 mg/Nm³ z wilgotnych strumieni spalin, odgazów;
- możliwość produkcji katalizatorów do SCR;
- możliwość ograniczania zrzutów siarczanów i chlorków do wód powierzchniowych;
- możliwość wykorzystania fosfogipsów i odpadów paleniskowych do rekultywacji terenów.

5) Ochrona środowiska (w tym w szczególności SO_x, NO_x, pyły).

6) Rozwiązania z sektora Agritech&Food.

7) Katalizatory (nowe zastosowania, nowe materiały).

8) Magazynowanie energii:

- stosowane technologie produkcji akumulatorów ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju/typu stosowanych materiałów używanych jako elektrolity, membrany, materiały elektrodowe, obudowy etc.

9) E-mobility:

- akumulatory używane w e-mobilności (samochody osobowe, etc.)
- akumulatory używane w środkach komunikacji (e-bike, motorowery, etc.)

10) Smart building, smart houses

11) Nowoczesne materiały w budownictwie (np. technologie związane z materiałami zmiennofazowymi PCM).

12) Automatyka przemysłowa:

- automatyzacja i optymalizacja procesów produkcyjnych na istniejących liniach;
- analityka procesowa – śledzenie procesów, pomiar poszczególnych parametrów procesów w trakcie ich trwania, opomiarowanie linii produkcyjnej – sensory, czujniki, detektory.

13) Rozwiązania organizacyjne, ICT oraz logistyka:

- rozwiązania organizacyjne – z zakresu logistyki i rozwiązań informatycznych;
- gromadzenie danych, zarządzanie danymi, inne.

Wyzwania w obszarach, którymi zainteresowana jest firma ES-SYSTEM:

1) Bio-adaptive lighting:

- mierzenie wpływu oświetlenia na procesy neurobiologiczne;
- nowa generacja opraw LED współgrających z okołodobowym rytmem życia człowieka.

2) Rozwiązania oraz platformy do zarządzania flotą oświetleniową w rozległej skali:

- wykrywanie anomalii i awarii w czasie rzeczywistym;
- predykcja sytuacji nietypowych.

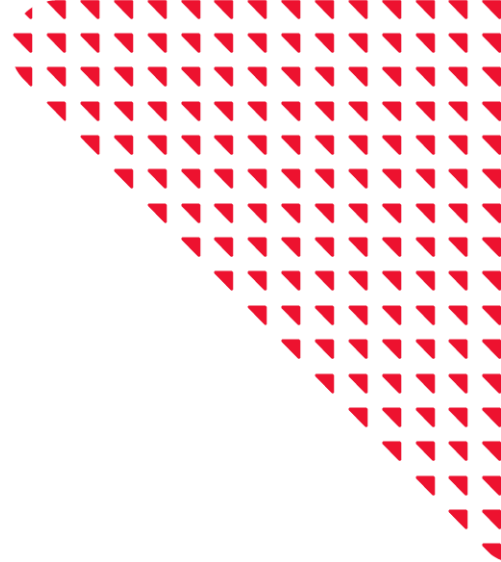
3) Energooszczędne rozwiązania oświetleniowe:

- analiza i przetwarzanie obrazu;
- wykorzystanie uczenia maszynowego do szukania wzorców w obrazie w czasie rzeczywistym;
- sensoryka.

4) Technologie haptyczne (np. haptyczne interfejsy użytkownika).

5) Analiza i przetwarzanie mowy oraz języka naturalnego w przestrzeni z wieloma użytkownikami.

6) System oświetleniowy jako nośnik dla nawigacji wewnątrzbudynkowej.



Wyzwania w obszarach, którymi zainteresowana jest firma ASTOR:

1) Industrial Internet of Things oraz szeroko pojęty Przemysł 4.0:

- interfejsy integracji różnych urządzeń IoT z chmurą;
- praktyczne zastosowania Augmented Reality zintegrowanych z maszynami.

2) Smart factories:

- projektowanie i symulacja systemów intralogistyki;
- integracja systemów zakupowych klientów (strony www) z systemami planowania produkcji.

3) Predykcyjne utrzymanie ruchu:

- zastosowania algorytmów uczenia maszynowego do diagnozowania awarii w procesach dyskretnych.

4) Autonomizacja procesów produkcyjnych:

- uczące się systemy zarządzania procesami produkcyjnymi.

5) Produkty wyposażone w układy do monitorowania własnego stanu i interakcji z otoczeniem:

- ekonomiczne układy bezprzewodowego opomiarowania maszyn i urządzeń.

6) Cyberbezpieczeństwo.

7) Czujniki zintegrowane z maszynami:

- opracowanie łatwego systemu identyfikacji startowej, logowania, zarządzania urządzeniami (czujnikami) w chmurze.

8) Systemy cyberfizyczne:

- budowa digital twin dla produkcji dyskretniej.

9) Analiza danych z produkcji w czasie rzeczywistym:

- narzędzie wspierające/automatyzujące proces budowania raportów/analiz/dashboardów z procesów produkcyjnych.