

# Pułapki inteligencji

Robert Marcinkowski

## 1. Uwagi wstępne

- Postęp dokonany w ostatnim ćwierćwieczu w udoskonaleniu inteligentnego budownictwa jest niewątpliwy i nie ulega dyskusji. Można jednak zaobserwować (w skali cywilizacji bynajmniej nienowe) zjawisko oporu psychicznego, na jaki natrafia wdrażana technologia. Ujmując rzecz obrazowo, nieuniknione są sytuacje, gdy „inteligentny” budynek natrafia na „nieinteligentnego” odbiorcę.
- Motorem napędowym wdrożeń jest między innymi ich opłacalność. Prototypy wymagają dotacji, zaś masowy użytek przychodzi dopiero z powszechnie dostępną, a więc relatywnie tanią technologią. Ta sytuacja w przypadku systemów zarządzania budynkiem (BMS) jeszcze w Polsce nie nadeszła. Zachodzi zjawisko częściowego rozminięcia między technologią opłacalną a przyjazną dla użytkownika.

## 2. Baza badawcza

Poniższe uwagi zebrane zostały w ciągu około dziesięciu lat, a więc w okresie, w którym z kontaktu z inteligentną architekturą mogłem wynieść także osobiste doświadczenie. Nie stanowią krytyki poszczególnych realizacji architektonicznych, a tylko wskazują punkty potencjalnie możliwych korekt czy usprawnień.

- Poczucie dyskomfortu, zwłaszcza psychicznego, ma charakter subiektywny. Ponadto obawa przed śmiesznością powoduje, że na ogół nie jest ono „oficjalnie” wyrażane.
- Można ogólnie stwierdzić, że problemy z nowinkami technicznymi (nie tylko w związku z informatyzacją) dotyczą silniej starszego pokolenia. Natomiast wykształcenie, a w jeszcze większym stopniu plastyczność psychiczna związana z młodym wiekiem stanowią czynniki zjawisko to łagodzące.
- Każdy z osobna wzięty przypadek jest w zasadzie tylko anegdotyczny. Jednak ich suma zaczyna tworzyć bazę badawczą, pozwalającą na uogólnienia.
- Zastrzeżenia wobec inteligentnych budynków to temat otwarty, który nie jest (i, jak sądzę, nie musi być) do końca klarownie skodyfikowany. Zdolność ludzka do uczenia się, a zwłaszcza przyzwyczajania się do cywilizacyjnych zdobyczy, pozwala mieć nadzieję, że większość wskazanych niżej problemów zaniknie w ciągu kilku – kilkunastu lat.


## 3. Inteligentny budynek kontra „nieinteligentny” użytkownik

Z założenia inteligentny budynek „może reagować na zmiany środowiska wewnątrz i na zewnątrz, co prowadzi do maksymalizacji funkcjonalności, komfortu i bezpieczeństwa [...]”. System inteligentnego budynku nie powinien wpływać negatywnie na ludzi znajdujących się w jego środowisku” [2] (podkreślenia – R.M.). Tyle teoria. Lecz zwłaszcza podkreślone powyżej aspek-

**Streszczenie:** Z historii znane są liczne sytuacje, gdy wynalazki i urządzenia dziś oczywiste, jak koleje, tramwaj czy samochód, natrafiały zrazu na opór u użytkowników, do których były przecież adresowane.

Inteligentny budynek „zagroza” użytkownikowi w sposób mniej widzialny, lecz znacznie bardziej wyrafinowany. Tworzy środowisko życiowe otaczające użytkownika ze wszystkich stron, sięgając w głąb psychiki nie zawsze uświadomioną i tym trudniejszą do zdiagnozowania drogą.

Próby diagnozy technologicznych pułapek (źródeł psychicznego dyskomfortu) można najkrócej określić jako składową tworzenia technologii przyjaznej dla użytkownika.

 **Abstract:** Historically, there were a lot of situations, when inventions and devices obvious today, as railways, trams, or the car, at first were creating fears and resistance of users, to whom they were addressed.

*Intelligent building „threatens” the user in a less visible, but much more sophisticated way. Establishes the life-environment, surrounding user from all sides, reaching deep into the psyche in not always conscious, but even more difficult to diagnose way. Attempts to diagnose the technological traps (resulting also in psychical discomfort) can be briefly described as a contribution to creating more user-friendly technology.*

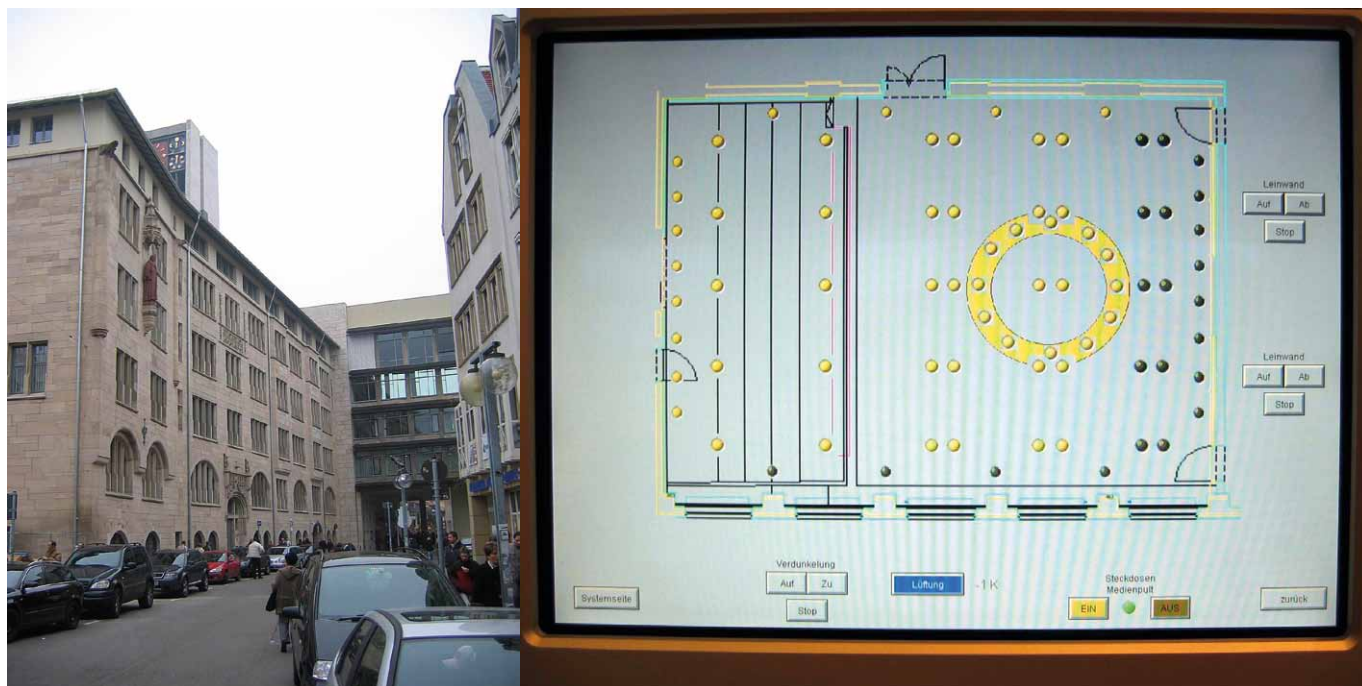
ty wymagają obszerniejszego, w tym także pozatechnicznego, komentarza.

### 3.1.

Chciałbym rozpocząć subiektywnie chronologicznie, a więc od najwcześniejszych obserwowanych, w tym także własnych, reakcji na inteligentną architekturę. Okazją ku temu było sympozjum „Mobilność w Europie” w zmodernizowanym budynku Ratusza Miejskiego (patrz ilustracja) w Stuttgarcie. Miało ono miejsce dziesięć lat temu, a więc w czasie, gdy inteligentna architektura, dla nas nowa, zdążyła już nieco okrzepnąć u naszych zachodnich sąsiadów. Na bardzo korzystne wrażenie składały się między innymi:

- czytelny system informacji i układ komunikacji z automatyczną drzwiami i ruchomymi schodów;
- system autoryzacji dostępu, lecz zarazem, podkreślony przez gospodarzy, otwarty wstęp dla obywateli miasta, nawet ubogich, zbierających artykuły z cateringu.

Nie powiodła się natomiast uczestnikom sympozjum próba otwarcia drzwi na balkon w przerwie obrad. Klamka nie



Po lewej: Ratusz w Stuttgarcie (fragment). Po prawej: menu na ekranie dotykowym.

Leinwand – ekrany, Luftung – wentylacja, Verdunkelung – zaciemnienie, Steckdosen – gniazda elektryczne

Fot. Robert Marcinkowski 2004

otwierała drzwi, czy też (co brzmi tylko z pozoru komicznie) nie dawała się znaleźć. Nawet przy udziale uczynnych gospodarzy długo trwało przeszukiwanie menu na ekranie dotykowym (ilustracja), parokrotnie przerywane obmacywaniem ścian(!). Dopiero na czwartym poziomie submenu (dostępnych opcji) pojawiła się pozycja *Okno*, na kolejnym *Klamka manualna* i wreszcie *Włącz*.

Zaskoczeniem dla osób nieobitych było też umieszczenie na drzwiach pomiędzy salami jedynie klamki „ucieczkowej”, otwierającej równocześnie pozostałe wyjścia. Głównym celem takiego udogodnienia było usprawnienie ewentualnej ewakuacji, lecz na drodze na skróty do sąsiedniego pomieszczenia nie było uzasadnione. Nie były to drzwi wyłącznie ewakuacyjne, toteż nie miały obwarowań typu „Używać tylko w sytuacji awaryjnej”.

Generalnie z własnego doświadczenia pamiętam natomiast uczucie początkowego dyskomfortu, gdy znajdując się w polu widzenia kamer i czujników, uruchamiałem mimowolnie różne urządzenia, ruchome schody, drzwi czy światło. Odnosiłem wówczas wrażenie, że znalazłem się w niewłaściwym w jakiś sposób miejscu.

Nawet w nieinteligentnych budynkach, na korytarzach i generalnie w przestrzeniach komunikacyjnych, drzwi wyposażane są w czujniki ruchu. Czujniki te dla uniknięcia kolizji rozpoczynają otwieranie z odpowiednim wyprzedzeniem, największym w przypadku drzwi rozwieranych w kierunku nadchodzącej osoby. Oznacza to ciągle wachlowanie drzwiami, jeśli w pobliżu znajduje się większa ilość osób.

Rozwiązaniem jest „normalny”, dotykowy włącznik otwierania drzwi, uruchamiany tylko przez osoby, które przez drzwi faktycznie przejść zamierzają. Dla sprawnego przechodzenia

bez zatrzymywania się włącznik taki umieszczono w dogodnej, parametrowej odległości. Lecz będąc w budynku po raz pierwszy, można go było po prostu nie zauważyć.

Z podobnych powodów wynikła jedna z bardziej kuriozalnych znanych mi sytuacji, gdy niektórzy uczestnicy sympozjum nie od razu zdołali samodzielnie wrócić z łazienki(!). Jak się okazało, wyjście z niej na korytarz znajdowało się właśnie w pobliżu drzwi rozwieranych, a czujnik zbliżeniowy nie uruchamiał ich, gdy nadchodząca osoba znalazła się zbyt blisko, w polu ruchu skrzydła.

## 3.2. Zastrzeżenia wobec inteligentnych budynków można z grubsza podzielić na trzy grupy

### 3.2.1. Zastrzeżenia o charakterze racjonalno-objektywnym, podkreślające:

- rażąco nieopłacalność inwestycji;
- niewspółmierność zaangażowanych środków wobec uzyskanej dzięki nim poprawie jakości życia użytkownika;
- podatność na nowe rodzaje usterek związane ze sterowaniem: „Uważa się, że nieprawidłowo skonfigurowane systemy zarządzania budynkiem (BMS) odpowiadają za 20 procent zużycia energii elektrycznej, a globalnie za 8 procent zużycia w skali całych Stanów Zjednoczonych” [4, 5] w [3] (tłum. R.M.);
- podatność na nowe rodzaje przestępczości – elektronicznej: „Czy w przypadku magistrali KNX, wystarczy, by ktoś oderwał światło w ogrodzie czy przy bramie i podpiął się do magistrali i wtedy może rozbroić alarm?” [7];
- zwiększony poziom ryzyka w przypadku awarii. Co w przypadku awarii „drobnego elementu, np. zasilacza? [...] Ewentualnym rozwiązaniem jest zakup części zapasowych, czyli tak naprawdę drugiego systemu.” [7];

### 3.2.2. Zastrzeżenia wskazujące na subiektywny, bezpośredni dyskomfort w kontakcie z nową technologią

- Jak wejść do budynku? Nawet pajacyki przed czujnikiem ruchu nie pomogą, gdy inteligentne wejście znajduje się obok.
- Jak zachowywać się, by znieca nie zgasło światło?
- Jak uruchomić kran? Po dłuższym oglądaniu, przesłanianiu itd. okazało się, że był jeszcze nieinteligentny, uruchamiany pedałem.
- Czy aby dom jest zamknięty? „Jeszcze raz: kod, gwiazdka, krzyżyk – chyba zgubiłam klucze!”
- „Jak na razie dom inteligentny to więcej bajerów niż pożytku” [8].

### 3.2.3.

Niewerbalizowane lub rzadko werbalizowane emocje związane z poczuciem zagrożenia i ciągłej inwigilacji. W konsekwencji zaś – poczucie alienacji wewnątrz nieprzyjaznego środowiska. Emocje te trudno przedstawić w zwięzłych podpunktach, jako że nie posiadają najczęściej ostrego, dyskursywnego charakteru.

Ilustrację może tu stanowić tekst nie tyle naukowy, co artystyczny, stworzony przez poetkę o wykształceniu architektonicznym:

w środku cztery lustra | złudzenie bezkresu [...] za to czujnik pożarowy | śledzi mnie z sufitu | | okno | trzy razy szkło | dwie warstwy próżni [...] cisza jak w kosmosie [...] chcę więc zasnąć jak | najszybciej [...] wrócić | w świat realu [9]

## 4. Uwagi końcowe

Wyszukiwanie mankamentów pojedynczego budynku czy produktu (tu: systemu), nie leży oczywiście w interesie producenta, lecz przede wszystkim nie jest celowe. Zyskuje sens dopiero jako składowa szerszej analizy, a w konsekwencji – tworzenia nowych standardów.

Kształtowanie architektury przyjaznej można także określić jako eliminację mankamentów wynikłych dopiero w eksploatacji, a więc jako reakcję na stan istniejący wskutek wdrożonych rozwiązań.


Osobom niepełnosprawnym poświęca się sporo uwagi, przystosowując dla ich potrzeb architekturę. Na podobną ochronę w cywilizowanym społeczeństwie powinny także liczyć osoby „nieinteligentne”.

Na zakończenie refleksja pogodniejsza. Mało kto pamięta, że niewiele ponad pół wieku temu sam fakt posiadania w mieszkaniu kuchni gazowej czy centralnego ogrzewania mógł wywołać oszołomienie tak zaawansowaną technologią:

Widzę kontakty, kurki złącza, | To, co się włącza | I wyłącza – [...] Przekręcąc kontakt jeszcze raz – | To z wodociągu idzie gaz. [...] Tylko nie u mnie. | Na parterze. | U mnie jest prąd!... | (W kaloryferze). [...] Żaden półkomfort – nie! | A szkoda... | Może bym zmartwień miał połowę? [10]

## Literatura

- [1] NIEZABITOWSKA E.: *Budynek inteligentny*. Tom I i II. *Potrzeby użytkownika a standard budynku inteligentnego*. T. I, rozdział 2.7.2. *Psychologia środowiska a budynki inteligentne*. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005.
- [2] [pl.wikipedia.org/wiki/Inteligentny\\_budynek](http://pl.wikipedia.org/wiki/Inteligentny_budynek)
- [3] [en.wikipedia.org/wiki/Building\\_management\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Building_management_system)
- [4] *Advanced Sensors and Controls for Building Applications: Market Assessment and Potential R&D Pathways*, Brambley 2005.
- [5] *Energy Consumption Characteristics of Commercial Building HVAC Systems Volume III: Energy Savings Potential* (Roth 2002)
- [6] *Wady i kruczki Systemów Inteligentnego Domu* [w:] poradnik@inteligentnydom.pl
- [7] *Jakie są wady Inteligentnego Domu?* – Inteligentny Dom
- [8] <http://www.elektroda.pl/rtvforum/topic908009.html>
- [9] WOJNARSKA-MAIŃSKA A.: *Hotel w Wiedniu* [w:] *Widzia(l)ne Miasta*. Collegium Columbinum, Kraków 2012.
- [10] ZAŁUCKI M.: *Komfort działa*, [w:] *Przepraszam, żartowałem*. Wyd. Iskry, Warszawa 1974.

 dr inż. arch. Robert Marcinkowski, Instytut A-4, WAPK