

Un virus, o șansă pentru digitalizarea integrală

dr. arh. Șerban Țigănaș



dr. arh. Șerban Țigănaș

Procesul de transformare digitală în construcții a început cu peste 25 de ani în urmă, dar din diferite motive, nu a ajuns să fie complet și generalizat niciodată. Dacă analizăm triunghiul proiectare – administrație – construire, vom putea înțelege cum au evoluat lucrurile și, mai ales, ce se poate întâmpla acum.

Ca în multe domenii, datorăm progresul tehnologic despre care discutăm acum cercetării din domeniul militar. Mizele și bugetele alocate au dus, așa cum nu mai e un secret, la dezvoltarea computerelor, a internetului și telecomunicațiilor, a programelor de modelare tridimensională, a georeferențierii și la multe altele. Interesele comerciale, care includ performanța, au condus la adoptarea celor mai avansate mijloace de către segmentul avangardist al gândirii arhitecturale, pentru ca apoi acestea să devină accesibile pe scară largă și să progreseze până la ceea ce avem astăzi, bineînțeles fără a se opri aici. Povestea celebrei clădiri a muzeului Guggenheim din Bilbao, avându-l protagonist pe nu mai puțin celebrul arhitect Frank O. Gehry, e cunoscută nu numai datorită "efectului Bilbao" produs de construcție, dar și a modului în care aceasta a fost proiectată și

optimizată. Tehnologia folosită la proiectarea avioanelor de vânătoare de ultimă generație a fost aplicată pentru a transpune fan-teziile formale ale arhitectului în proiect digital și apoi în realitate construită. Impresionant a fost pragmatismul echipei de arhitecți și ingineri care a reușit să folosească computerele nu numai pentru a descrie forme care ieșeau din geometriile ușor de controlat, ci și pentru a reduce costurile și a se încadra în bugete, ceea ce nu se mai întâmplase la construcții unicate de asemenea anvergură.

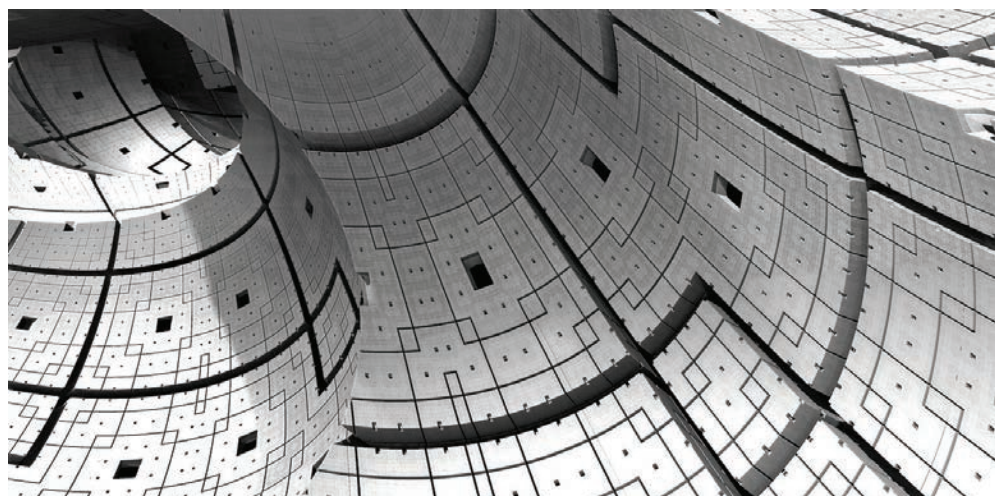
O întreagă cursă a evoluției arhitecturii împreună cu ingineriile construcțiilor, bazată pe modelarea digitală a început și nu se va mai opri. S-au dezvoltat programele în paralel cu puterea de procesare disponibilă și accesibilitatea mijloacelor, atât din perspectiva costurilor, cât și a ușurinței utilizării, acel bine cunoscut user friendly.

Gradul de asimilare a digitalizării în proiectare este enorm. De la modelarea folosită pentru proiectele obișnuite până la Building Information Modelling pentru proiecte de toate categoriile și la arhitectura cu geometrie post euclidiană, parametrică, întâlnim totul în realitatea curentă. Nu o să dezvolt acum această latură a poveștii, pentru a închide tot triunghiul de care vorbeam.

Procesele de construire se bazează deja de la mijlocul secolului al XX-lea pe prefabricare, ceea ce înseamnă industrializare prin repetarea componentelor cât de mult cu putință. Computerele au intrat în joc de abia peste jumătate de secol, făcând posibilă atât proiectarea, cât mai ales ceea ce acum s-a consacrat ca fabricație, în terminologie. Aceasta înseamnă implicarea mașinilor comandate de computere, deci a roboților, în a realiza diferite componente pentru construcții, de la elemente liniare sau spațiale pentru structuri, la cofraje pentru beton armat și practic multiple părți și sisteme pe care le găsim astăzi și în construcțiile obișnuite. În prezent așteptăm ca printarea 3D să devină o formulă aplicabilă pentru multe construcții accesibile. Digitalizarea nu a fost preluată nici brusc și nici integral de sectorul, de altfel foarte divers al construcțiilor, care se bazează încă pe forță de muncă cu calificare medie sau chiar necalificată pentru multe operațiuni și doar în anumite zone speciale pe tehnologie.

În paralel cu firmele de construcții, o întreagă industrie a materialelor și sistemelor a înțeles încotro se îndreaptă dezvoltarea în viitor și a adoptat cercetarea avansată și producția bazată pe și orientată către construirea digitală.

Sunt mai multe explicații pentru încetineala cu care construcțiile au trecut la digital.



Muzeul Guggenheim din Bilbao



Muzeul Guggenheim din Bilbao

Una dintre ele ține de faptul că un procent foarte mare din ceea ce se construiește este reprezentat de intervențiile pe clădirile existente, care sunt renovate și transformate, având durate de viață care pot depăși ușor un secol. Lucrările de construcții de acest tip nu se pot face decât ținând cont și utilizând foarte mult tehnologiile inițiale. Evident, dacă vorbim de restaurare, nu doar tehnologiile, dar și materialele de construcție originale sunt implicate.

Cealaltă zonă care a rezistat digitalizării este cea a construcțiilor ieftine, accesibile sau chiar neproiectate și ilegale, sau care sunt deliberat exceptate de la procesele de autorizare, în diferite părți ale lumii. Atât timp cât pe pământ vor continua să existe miliarde de oameni care nu au acces la piața calificată a construcțiilor pentru locuire, a construi fără niciun fel de implicare a computerelor și roboților rămâne singura opțiune pentru mulți.

Mai e un aspect important aici. Cu toții știm că procentul reprezentat de manoperă în construcții este cel asupra căruia, dacă lucrezi cu forță de muncă ieftină, este cel care îți aduce profiturile. Prezența muncitorilor români în diverse țări europene, dar și cei vietnamezi de la noi explică fenomenul. Competiția între costurile cu ceea ce fac oamenii și ceea ce se obține cu mașini și computere este cea care va lămurii viitorul. În proiectare nu se mai pune demult problema așa.

Am ajuns la ultima componentă încă nediscutată a triunghiului, administrația, înțelegând prin aceasta toate etapele lanțului de avizare, autorizare și control din construcții. Dosare, copii, ștampile și semnături în original, toată birocrăția cu care am crescut și suntem obișnuiți a fost cea mai rezistentă

la digitalizare. Chiar dacă modul în care sunt deja demult timp produse informațiile, desenele și calculele sunt complet tributare tehnologiei digitale, modul în care sunt arhivate și judecate de autorități este cel dintotdeauna, pe hârtie. Totuși, în diferite state s-a înțeles mai repede că aceste procese trebuie inevitabil digitalizate pentru a obține performanță și calitate, dar nu a existat niciodată o presiune suficientă pentru ca întreg procesul să se transforme. Aici pot fi mai multe explicații, de la costurile tehnologiei, până la decizia de a califica angajații din administrații, care, așa cum se știe, sunt cei mai tare la adăpostul nedisponibilizării lor, deci au potențialul de a rezista și la progres.

Mai e ceva interesant: nu poți impune brusc unei întregi piețe să treacă la digitalizare, decât ca opțiune alternativă. E ca și cum ai spune unei întregi națiuni că de mâine nu mai pot scrie și trimite scrisori, trebuie să treacă la e-mailuri, fără excepție. Putem vorbi de un drept în a folosi metodele analogice. Un drept de a refuza telecomunicațiile, plățile electronice sau altele asemenea.

Cu toate promisiunile către digitalizarea administrațiilor și a proceselor, care au apărut la noi cu ani în urmă, acestea nu s-au întâmplat decât punctual, în anumite locuri și pentru anumite părți ale proceselor. Nu vreau să pun această lipsă de progres și pe seama incompetenței administrative, care, dacă ceva nu e impus prin lege, se manifestă contrar. Nu vreau să spun mai mult despre rezistența la digitalizare ca parte a rezistenței la transparență și rigoare, care au efecte asupra traficului de influență și corupției, dacă nu numai asupra puterii celui care controlează procesele și poate dicta rezultatul lor, sau măcar îl poate întârzia sau prioritiza.

Am ajuns astăzi într-o situație fără precedent,

a pandemiei dată de virusul SARS COV 2. Obligați să lucrăm de casă, dar și să existe servicii publice diverse la distanță, putem observa că adaptarea a fost rapidă și cu succes. Ceea ce înseamnă că lucrurile erau de mult timp posibile, doar că nu au fost dorite. Pentru a nu bloca complet un întreg sector al construcțiilor, clientul public dar și administrațiile, diferitele instituții, sub interdicția deplasărilor în starea de urgență au pus la punct rapid și destul de eficient modalități de digitalizare a proceselor. Mai mult, guvernul a devenit brusc foarte interesat și cred că va duce la bun sfârșit, adică la implementare, ceea ce face ca documentele să fie autentice și anume semnătura digitală. E regretabil că aceasta s-a întâmplat doar fiind forțați de circumstanțe, dar e foarte bine că se poate.

Ce trebuie să se întâmple în continuare și ce nu trebuie să se întâmple?

Procesele și procedurile trebuie unificate și optimizate, pentru că în mod sigur există soluții în acest sens și până la a găsi drumul optim trebuie testate și evaluate cele puse în practică. Toate aceste procese trebuie generalizate, pentru a acoperi teritoriul și a nu exista pete albe pe harta digitalizării.

De asemenea, este foarte important ca digitalizarea să fie acoperită de prevederi legislative și metodologice pentru ca menținerea lor după ce trece starea de urgență să fie impusă și inevitabilă.

Va fi extrem de important să dezvoltăm această prioritate și să nu ne întoarcem mai târziu, când vom avea această posibilitate. Sincer, am emoții mari pentru aceasta, dar sunt și optimist. ■