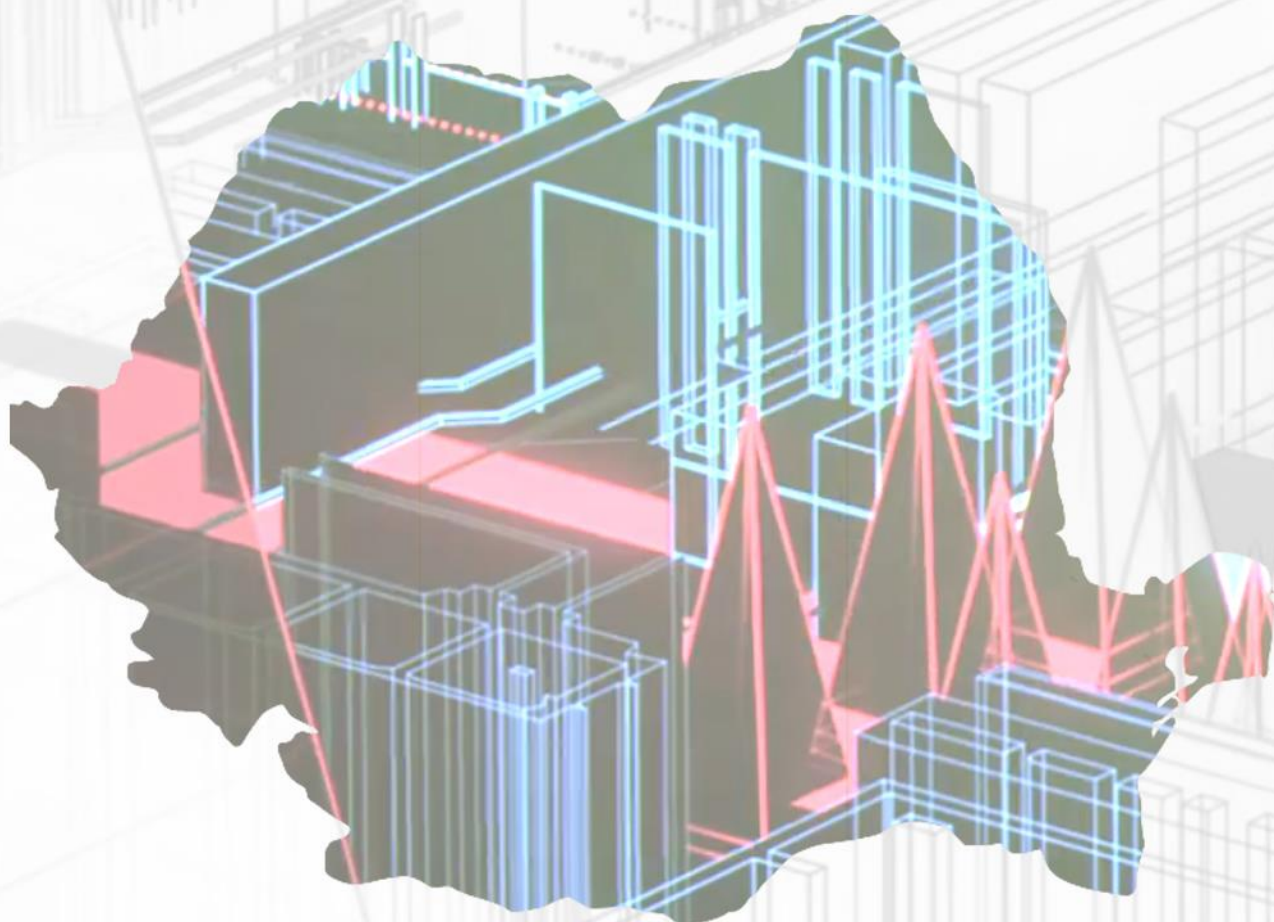


Raport al consultărilor publice privind planul de implementare BIM în România

„Creșterea coerenței cadrului normativ și a eficienței reglementărilor tehnice în domeniul construcțiilor”,
cod SIPOCA 731

LOT 2. Servicii de expertiză pentru elaborarea unor reglementări tehnice (1 ghid privind managementul și monitorizarea informațiilor generate în sistem BIM și 1 reglementare tehnică privind utilizarea instrumentelor de proiectare și gestionare a datelor digitale aferente construcțiilor) și pentru asigurarea procesului de informare și diseminare



CUPRINS

1. Introducere	3
2. Structura și organizarea reuniunilor de consultare	4
3. Rezultatele obținute în urma aplicării sondajelor	8
3.1.1. Reuniunea 1 - Sesiunea 1	8
3.1.2. Reuniunea 1 - Sesiunea 2	12
3.1.3. Reuniunea 2	14
3.1.4. Reuniunea 3	17
3.2. Concluzionarea rezultatelor obținute în urma sondajelor	21
4. Concluzii și propuneri rezultate în cadrul discuțiilor/dezbaterilor din timpul evenimentului	25
4.1. Reuniunea 1 - Sesiunea 1	25
4.2. Reuniunea 1 - Sesiunea 2	28
4.3. Reuniunea 2	29
4.4. Reuniunea 3	30
5. Ce urmează?	33

1. Introducere

Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA), în calitate de beneficiar, implementează alături de **VEGO CONCEPT ENGINEERING S.R.L.** în calitate de prestator de servicii, proiectul „Creșterea coerenței cadrului normativ și a eficienței reglementărilor tehnice în domeniul construcțiilor”, cod SIPOCA 731.

Obiectivele contractului de prestări servicii de expertiză sunt:

- optimizarea cadrului de reglementare din perspectiva asigurării coerenței reglementărilor tehnice aplicabile construcțiilor și investițiilor publice și alinierii cu progresul tehnologic și prevederile legislative europene, în vederea proiectării și executării unor construcții de calitate prin atingerea Rezultatului de program 5 (R5): Cadru pentru sprijinirea dezvoltării la nivel local și pentru creșterea calității serviciilor publice implementat, atins prin Rezultatul de proiect (RP2): **Ghid privind implementarea conceptului BIM pentru utilizarea coerentă la nivel național a tuturor informațiilor privind construcțiile pe toata durata de existență a acestora.**
- asigurarea unui cadru de reglementare în construcții optimizat și sistematizat prin atingerea Rezultatului de program 6 (R6): Fondul activ al legislației sistematizat și simplificat progresiv, atins prin Rezultatul de proiect (RP3) Cadru de reglementări tehnice în construcții simplificat.
- informarea și instruirea unui aparat administrativ eficient pentru sprijinirea dezvoltării la nivel local și creșterea calității serviciilor publice prin atingerea Rezultatului de program 12 (R12): Cunoștințe și abilități ale personalului din autoritățile și instituțiile publice centrale îmbunătățite pentru susținerea măsurilor/ acțiunilor din cadrul acestui obiectiv specific atins prin Rezultatul de proiect (RP4): Cunoștințe și competențe ale personalului MLPDA și instituțiilor din subordine/sub autoritatea, îmbunătățite pentru susținerea acțiunilor din proiect.

În cadrul proiectului anterior menționat sunt derulate servicii grupate în două pachete de activități, după cum urmează:

- Pachet de activități 1: Elaborarea de reglementări tehnice și alte documente suport care să sprijine implementarea BIM în realizarea construcțiilor din România.
- Pachet de activități 2: Organizarea sesiunii de instruire.

În cadrul subactivității 1.2: *Elaborarea unei foi de parcurs cu etape, indicatori și măsuri, responsabili pentru introducerea progresivă a sistemului BIM în etapele de planificare, implementare și monitorizare a proiectelor de investiții, în special a celor finanțate din fonduri publice*, au fost organizate 3 reuniuni de consultare cu stakeholderii relevanți, al căror scop este de fundamentare a foii de parcurs pentru implementarea BIM în România, la nivel strategic și operațional.

Reuniunile de consultare au vizat evaluarea nivelului de cunoaștere și înțelegere privind implementarea BIM la nivelul mediului public și privat, schimbul de informații privind barierele identificate (legislative, procedurale, logistice, resurse umane) și oportunitățile privind facilitarea implementării BIM în România.

Propunerile rezultate în urma reuniunilor de consultare vor contribui la fundamentarea unei foi de parcurs cu etape, indicatori și măsuri, responsabili, pentru

introducerea progresivă a sistemului BIM în etapele de planificare, implementare și monitorizare a proiectelor de investiții, în special a celor finanțate din fonduri publice.

Scopul prezentului raport este de a prezenta principalele rezultate cu privire la analizele realizate și a propunerilor generate în cadrul reuniunilor de consultare.

2. Structura și organizarea reuniunilor de consultare

Reuniunile de consultare organizate în cadrul proiectului au avut ca **scop** obținerea de informații relevante pentru fundamentarea unei foi de parcurs cu etape, indicatori și măsuri, responsabili, în vederea introducerii progresive a sistemului BIM în etapele de planificare, implementare și monitorizare a proiectelor de investiții, în special a celor finanțate din fonduri publice.

De asemenea, reuniunile de consultare au urmărit analiza stadiului actual de alocare a modelelor digitale BIM în practica curentă din România în proiectarea și executarea construcțiilor, stabilirea unui benchmark de comparație între categoriile de actori relevanți participanți, precum și cu practica la nivel internațional.

Principalele **obiective** ale reuniunilor de consultare au fost:

- *Diseminarea informațiilor referitoare la proiect și la contract;*
- *Cooptarea actorilor relevanți în vederea furnizării de informații și idei în scopul implementării reglementărilor BIM în România;*
- *Identificarea impedimentelor ce restricționează utilizarea BIM în proiectare și execuție în România;*
- *Identificarea măsurilor și resurselor necesare de depășire a impedimentelor;*
- *Identificarea timpului necesar pentru implementarea reglementărilor.*

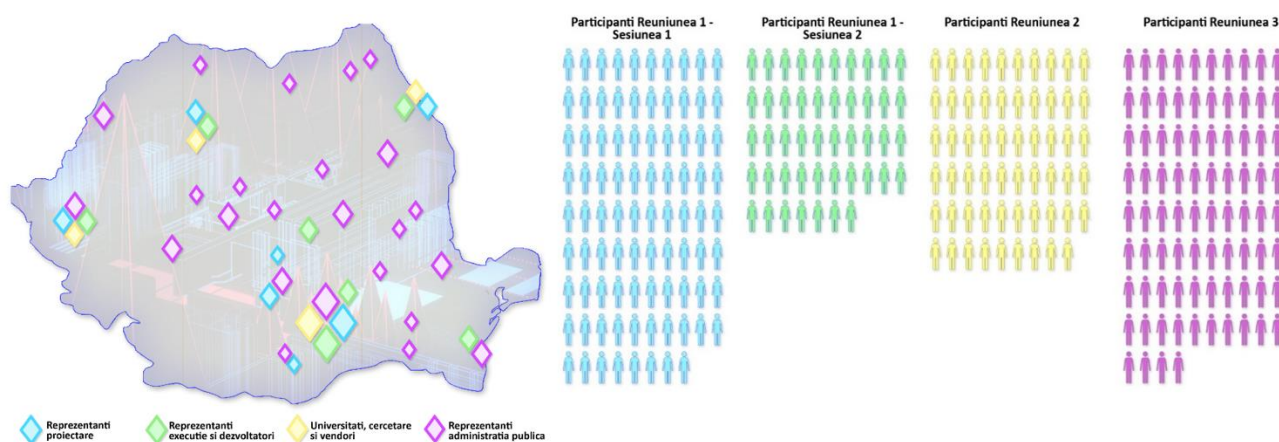
Cele 3 reuniuni de consultare au avut loc prin intermediul platformei Webex după cum urmează:

Data	Tematică	Participanți	Subiecte atinse
Reuniunea 1 - Sesiunea 1 04.02.2022	BIM în Proiectare	Număr participanți: 97 Reprezentanți ai domeniului proiectării: - societăți de proiectare, - verficatori de proiecte, - consultanți, - asociații de profil, ș.a.	- Beneficii ale implementării BIM - Identificarea obstacolelor privind implementarea BIM în România - Identificarea măsurilor de depășire a obstacolelor - Identificarea resurselor necesare și a timpului necesar pentru implementarea măsurilor
Reuniunea 1 - Sesiunea 2 07.02.2022	Utilizarea proiectelor BIM în Execuție	Număr participanți: 47 Reprezentați ai domeniului construcțiilor: - societăți de execuție, - dezvoltatori imobiliari, - asociații de profil, ș.a.	- Beneficii ale implementării BIM - Identificarea obstacolelor privind implementarea BIM în România - Identificarea măsurilor de depășire a obstacolelor - Identificarea resurselor necesare și a timpului necesar pentru implementarea măsurilor
Reuniunea 2 09.02.2022	Cercetare-Dezvoltare BIM	Număr participanți: 68 Reprezentanți ai instituțiilor de învățământ superior, vendori de instrumente software și alți experți în cercetarea BIM	- Prezentarea obstacolelor privind implementarea BIM identificate la nivelul firmelor de proiectare și execuție; - Identificarea măsurilor prin care vendorii pot veni în ajutorul implementării BIM în România; - Identificarea măsurilor prin care mediul academic și cel al cercetării-dezvoltării pot veni în ajutorul implementării BIM în România; - Identificarea de soluții prin colaborarea dintre vendori, reprezentanți ai domeniului cercetare-dezvoltare și societățile de

Data	Tematică	Participanți	Subiecte atinse
<p>Reuniunea 3</p>	<p>11.02.2022</p> <p>BIM în Administrația publică (Monitorizare în BIM a proiectelor implementate din fonduri publice)</p>	<p>Număr participanți: 86</p> <p>Reprezentanți ai instituțiilor din administrația publică</p>	<p>proiectare și execuție pentru armonizarea proiectării BIM cu cadrul legislativ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificarea obstacolelor din punct de vedere al administrației publice privind: <ol style="list-style-type: none"> a. achizițiile de servicii de proiectare în BIM b. recepția serviciilor de proiectare BIM; c. controlul calității lucrărilor de proiectare de execuție, de exploatare și de postutilizare. 2. Identificarea măsurilor de depășire obstacolelor; 3. Oportunitatea etapizării implementării reglementărilor BIM pe bază de sursă de finanțare – fonduri publice, valoarea investiției, categorie, clasă de importanță; 4. Posibilități de valorificare a proiectului BIM în execuție <ol style="list-style-type: none"> a. utilizarea proiectului BIM pentru achiziția serviciilor de execuție; b. urmărirea execuției și asistența tehnică pe baza proiectului BIM; c. decontarea execuției pe baza proiectului BIM; d. recepția pe baza proiectului as-built BIM e. monitorizarea în timp (facilities management) pe baza proiectului as-built BIM. 5. Identificarea resurselor necesare și timpului necesar pentru implementarea măsurilor; 6. Prezentarea viziunii și a oportunităților privind implementarea BIM în România următorii 10 ani.



Alocarea regională a participanților la cele 3 reuniuni se poate observa din diagrama de mai jos.



Agenda reuniunilor a fost elaborată de către echipa prestatorului, împreună cu echipa de proiect a Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, evenimentele fiind structurate astfel:

1. Cuvânt de deschidere
2. Prezentarea scopului și a obiectivelor reuniunii
3. Prezentarea echipelor de lucru și a participanților din partea beneficiarului (MDLPA) și a prestatorului (VEGO CONCEPT ENGINEERING S.R.L.)
4. Prezentarea proiectului „Creșterea coerenței cadrului normativ și a eficienței reglementărilor tehnice în domeniul construcțiilor – SIPOCA 731”
5. Prezentarea contractului: „Servicii de expertiză pentru elaborarea unor reglementări tehnice pentru proiectare BIM”.
6. Prezentare succintă a conceptului BIM și a beneficiilor implementării
7. Prezentarea unor studii de caz ale unor țări ce au avut inițiative de implementare BIM în sectorul construcțiilor
8. Studiu de caz realizat de Shijing Liu¹, Benzhen Xie¹, Linda Tivendal² & Chunlu Liu², publicat în *International Journal of Marketing Studies; Vol.7, No. 6;2015, ISSN 1918-719X E-ISSN 1918-7203, Published by Canadian Center of Science and Education*, în care fost categorisite următoarele impedimente privind implementarea BIM pe scara largă a unor reglementări:
 - Lipsa unui standard național
 - Costurile ridicate de implementare
 - Lipsa unor resurse umane instruite
 - Impedimente organizaționale
 - Impedimente juridice
9. Identificarea IMPEDIMENTELOR legate de implementarea BIM în România
10. Identificarea MĂSURILOR de depășire a impedimentelor
11. Identificarea PERIOADEI DE TIMP necesare pentru implementarea măsurilor

12. Sesiunea de discuții
13. Concluzii și Cuvânt de final

Speakerii reuniunilor de consultare au fost:

- Anca Ginavar, Manager de proiect din partea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației
- Virgil Profeanu, Manager de proiect din partea Vego Concept Engineering S.R.L.
- Radu Lazăr, Expert în domeniul arhitectură din partea Vego Concept Engineering S.R.L.
- Mihai Mihăilescu, Coordonator administrativ din partea Vego Concept Engineering S.R.L.

Centralizarea informațiilor a fost structurată prin 3 metode:

- Sondaje transmise real-time
- Posibilitatea de a introduce în chat – ul aplicației a unor sugestii sau propuneri
- Discuții libere - Participanții ce au dorit să ia cuvântul s-au înscris prin declararea/specificarea numelui, societatea sau instituția pe care o reprezenta, subiectul propus spre discuție și durata discursului.

3. Rezultatele obținute în urma aplicării sondajelor

3.1.1. Reuniunea 1 - Sesiunea 1

Sondaj nr. 1: În opinia dumneavoastră, care considerați că sunt beneficiile implementării BIM într-un proiect de investiții?

- A. Reducerea costurilor investiției totale;
- B. Reducerea perioadei totale a investiției (proiectare și execuție);
- C. Diminuarea costurilor neprevăzute;
- D. Diminuarea blocajelor;
- E. Îmbunătățirea predictibilității costurilor de investiție;
- F. Eficientizarea procesului de decontare a serviciilor
- G. Urmărirea în timp real a graficului de execuție;
- H. Facilitarea modificărilor de temă apărute pe perioada execuției, la nevoie;
- I. Diminuarea erorilor umane;
- J. Însușirea procesului de recepționare a construcțiilor;
- K. Existența la finalul execuției a unui model informațional as-built complet;

L. Mentenanță (facility management).

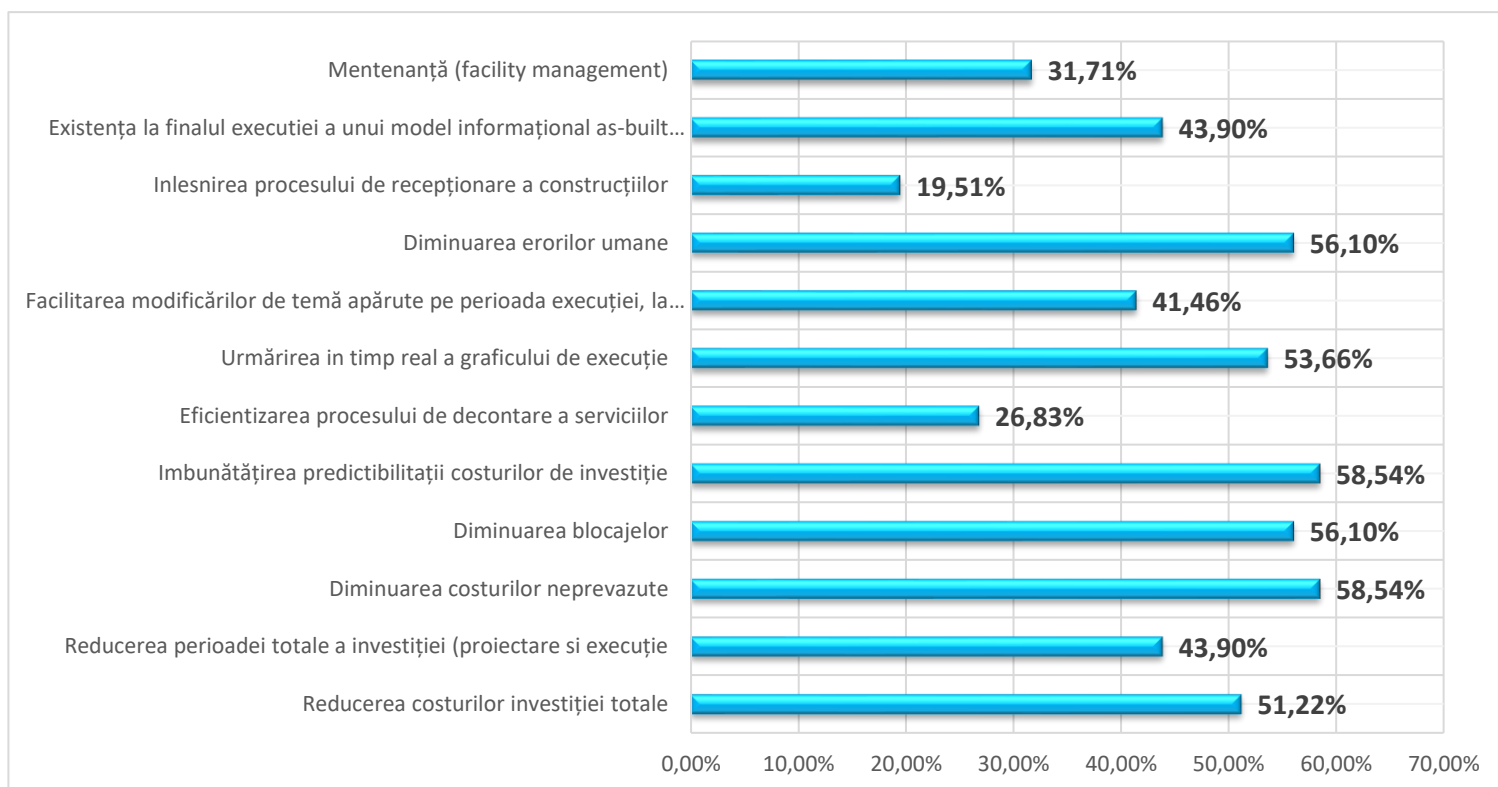


Figura 1.1. Răspunsul participanților cu privire la beneficiile implementării BIM într-un proiect de investiții

Sondaj nr. 2: În opinia dumneavoastră, care considerați că sunt impedimentele ce restricționează implementarea BIM în România?

- A. Prețul serviciilor de proiectare;
- B. Interoperabilitatea deficitară între tipurile de software-uri;
- C. Pregătirea inadecvată a resurselor umane
- D. Lipsa de comunicare și colaborare între echipe sau cu parteneri externi;
- E. Lipsa instrumentelor software BIM în firmă;
- F. Costurile software-urilor BIM
- G. Lipsa de resurse umane ce au cunoștințe legate de BIM sau care au capacitatea de a profesa într-un software BIM;
- H. Necesitatea și costurile de angajare a unor resurse umane specializate în utilizarea BIM;
- I. Complexitatea și dimensiunea proiectelor;
- J. Costuri ale infrastructurii hardware
- K. Imposibilitatea avizării și autorizării digitale a proiectelor pe baza proiectelor BIM;
- L. Experiența limitată în lucrul cu alte societăți (proiectare, execuție, consultanță, management, ș.a.) ce utilizează deja BIM;
- M. Costuri ridicate de utilizarea BIM.

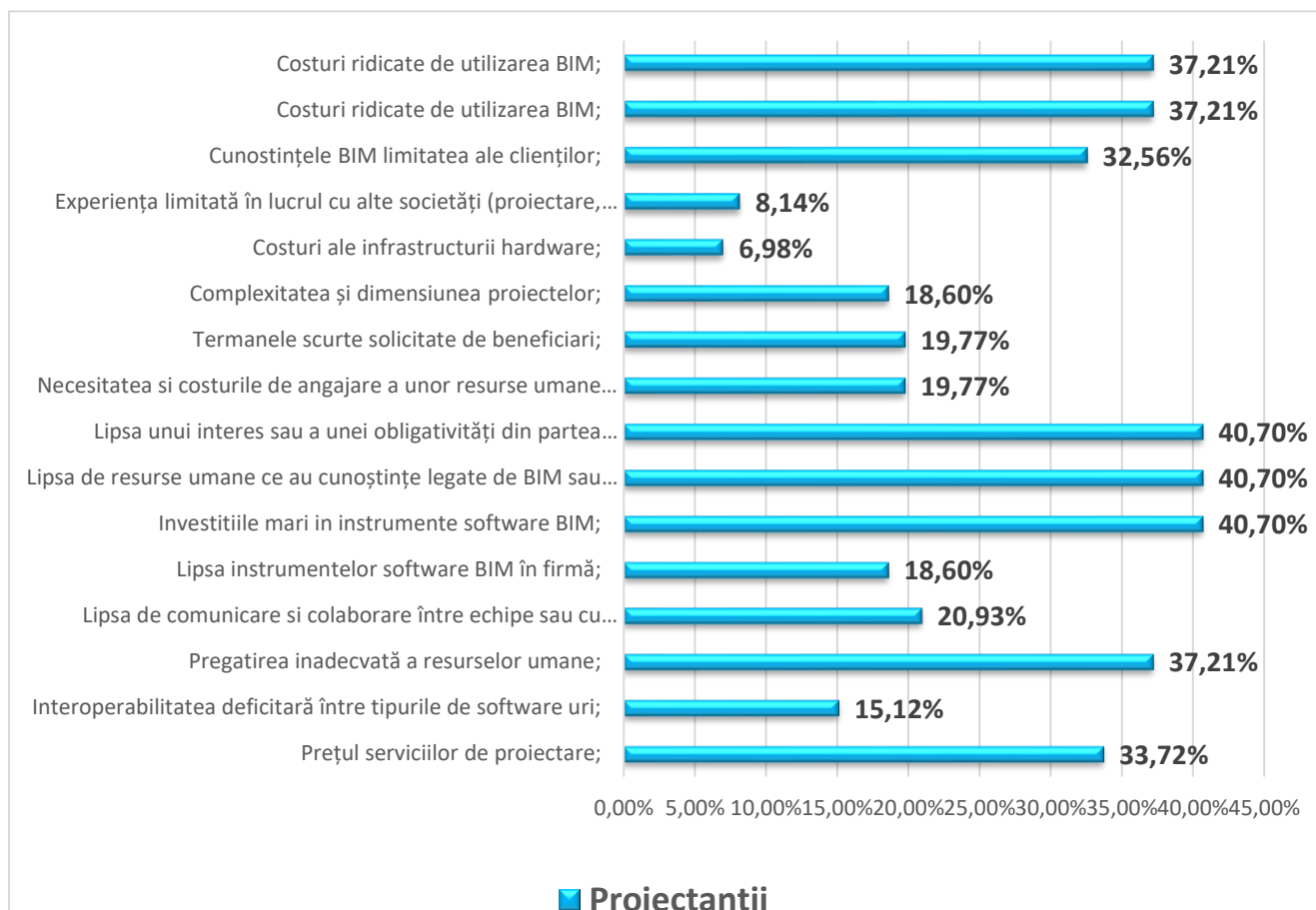


Figura 1.2. Răspunsul participanților cu privire la impedimentele implementării BIM într-un proiect de investiții

Sondaj nr. 3: Care considerați că sunt principalele măsuri de acțiune în vederea depășirii impedimentelor și de implementare BIM în România?

- A. Definirea unui ghid și a unui set de reglementări BIM;
- B. Implicarea mediului educațional universitar prin pregătirea de cursuri, master și programe școlare de educare a profesioniștilor;
- C. Inițiative private de instruire a profesioniștilor;
- D. Oportunități de utilizarea a BIM ului în cadrul administrativ;
- E. Armornizări legislative
- F. Inițiative guvernamentale de sprijin financiar;
- G. Posibilități facile de achiziționare a licențelor
- H. Popularea unor baze de date cu proiecte realizate conform reglementărilor;
- I. Posibilitatea de valorificarea a modelelor BIM în mentenanță (facility management);
- J. Structurarea unor baze de date integrate și interoperabile;
- K. Acces facil la noile inovații tehnologice în domeniu;

L. Educare a celorlalți actori din sectorul construcțiilor cu noile tendințe digitale și tehnologice

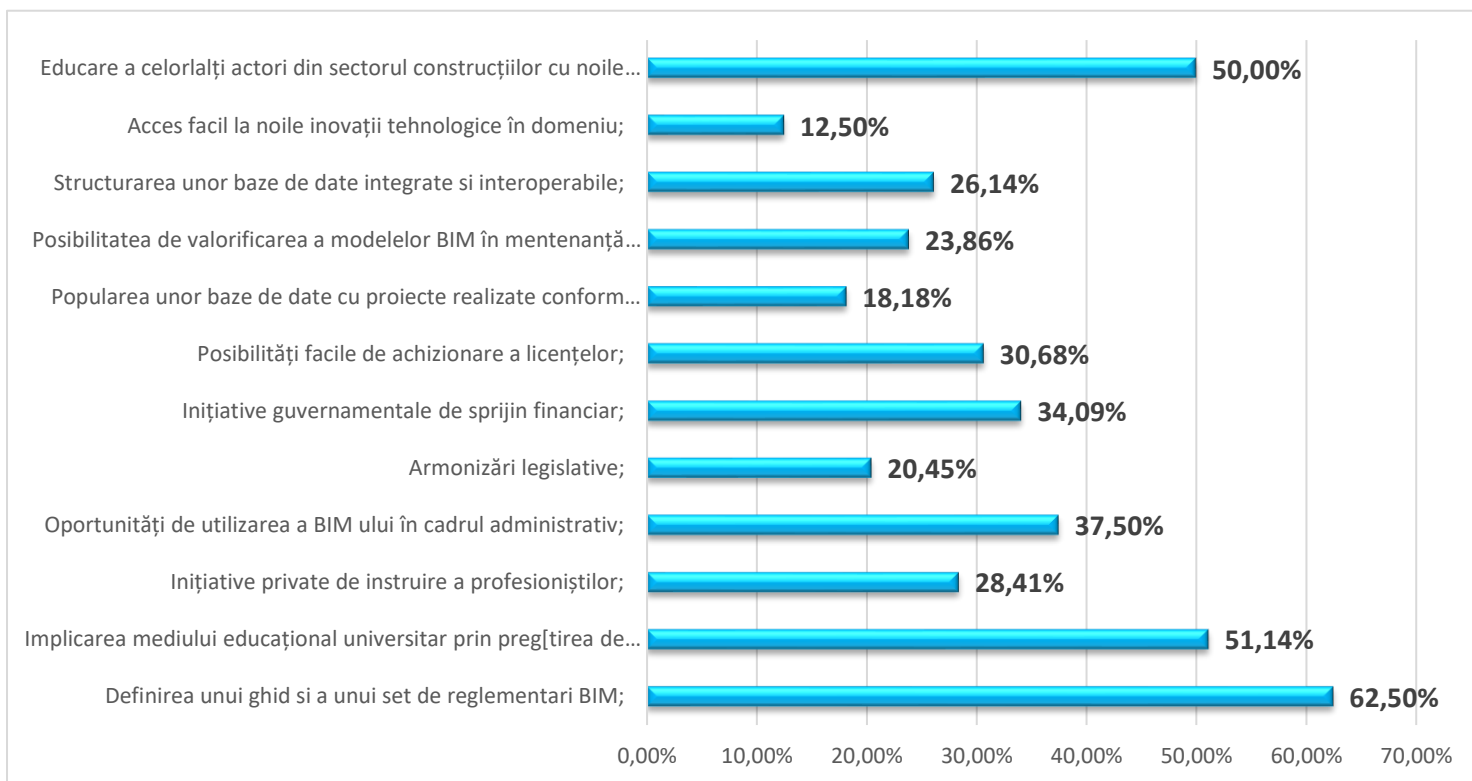


Figura 1.3. Răspunsul participanților cu privire la măsurile de depășire a impedimentelor

Sondaj nr. 4: Care considerați că sunt principalele măsuri de acțiune în vederea depășirii impedimentelor și de implementare BIM în România?

- Imediat după publicarea reglementărilor
- <1 an
- 1-2 ani
- 2-3 ani
- 3-5 ani
- 5 ani

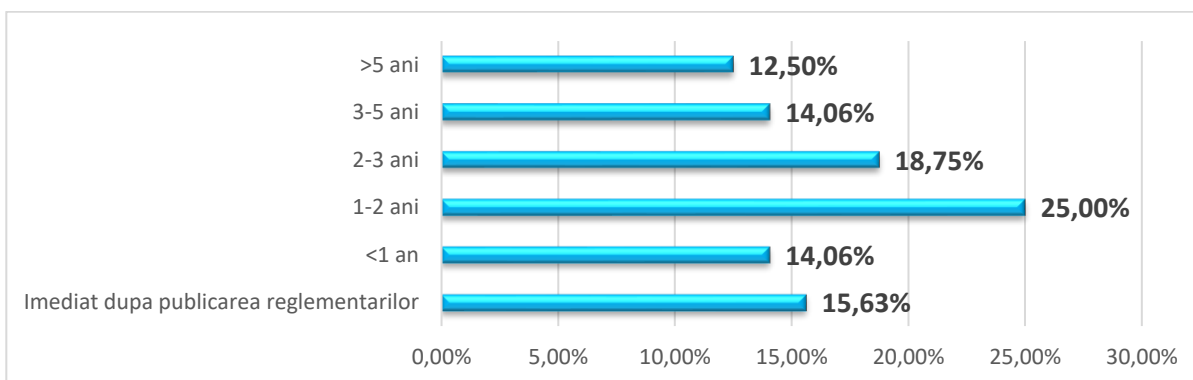


Figura 1.4. Răspunsul participanților cu privire la perioada de timp necesară implementării BIM în România

3.1.2. Reuniunea 1 - Sesiunea 2

Sondaj nr. 1: În opinia dumneavoastră, care considerați că sunt impedimentele ce restricționează implementarea BIM în România?

- A. Definirea unui ghid si a unui set de reglementari BIM;
- B. Implicarea mediului educațional universitar prin pregătirea de cursuri, mastere și programe școlare de educare a profesioniștilor;
- C. Inițiative private de instruire a profesioniștilor;
- D. Oportunități de utilizarea a BIM ului în cadrul administrativ;
- E. Amortizări legislative;
- F. Inițiative guvernamentale de sprijin financiar;
- G. Posibilități facile de achizionare a licențelor;
- H. Popularea unor baze de date cu proiecte realizate conform reglementărilor;
- I. Posibilitatea de valorificarea a modelelor BIM în mentenanță (facility management);
- J. Structurarea unor baze de date integrate si interoperabile;
- K. Acces facil la noile inovații tehnologice în domeniu;
- L. Educare a celorlalți actori din sectorul construcțiilor cu noile tendințe digitale și tehnologice.

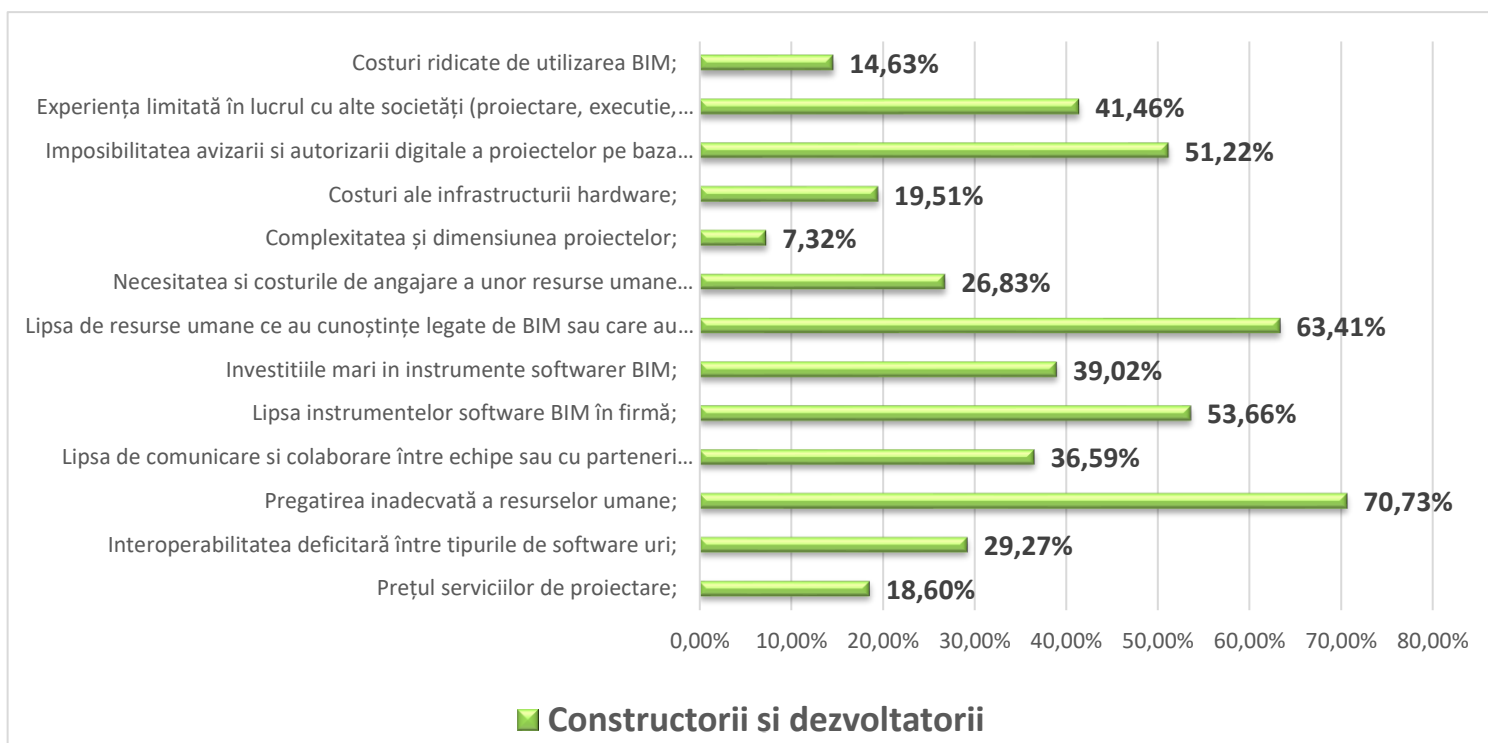


Figura 2.1. Raspunsul participantilor cu privire la impedimentele implementării BIM într-un proiect de investitii

Sondaj nr. 2: Care considerați că sunt principalele măsuri de acțiune în vederea depășirii impedimentelor si de implementare BIM în România?

- A. Definirea unui ghid si a unui set de reglementari BIM;
- B. Implicarea mediului educațional universitar prin pregătirea de cursuri, mastere și programe școlare de educare a profesioniștilor;

- C. Inițiative private de instruire a profesioniștilor;
- D. Oportunități de utilizarea a BIM ului în cadrul administrativ;
- E. Armornizări legislative
- F. Inițiative guvernamentale de sprijin financiar;
- G. Posibilități facile de achizionare a licențelor
- H. Popularea unor baze de date cu proiecte realizate conform reglementărilor;
- I. Posibilitatea de valorificarea a modelelor BIM în mentenanță (facility management);
- J. Structurarea unor baze de date integrate si interoperabile;
- K. Acces facil la noile inovații tehnologice în domeniu;
- L. Educare a celorlalți actori din sectorul construcțiilor cu noile tendințe digitale și tehnologice.

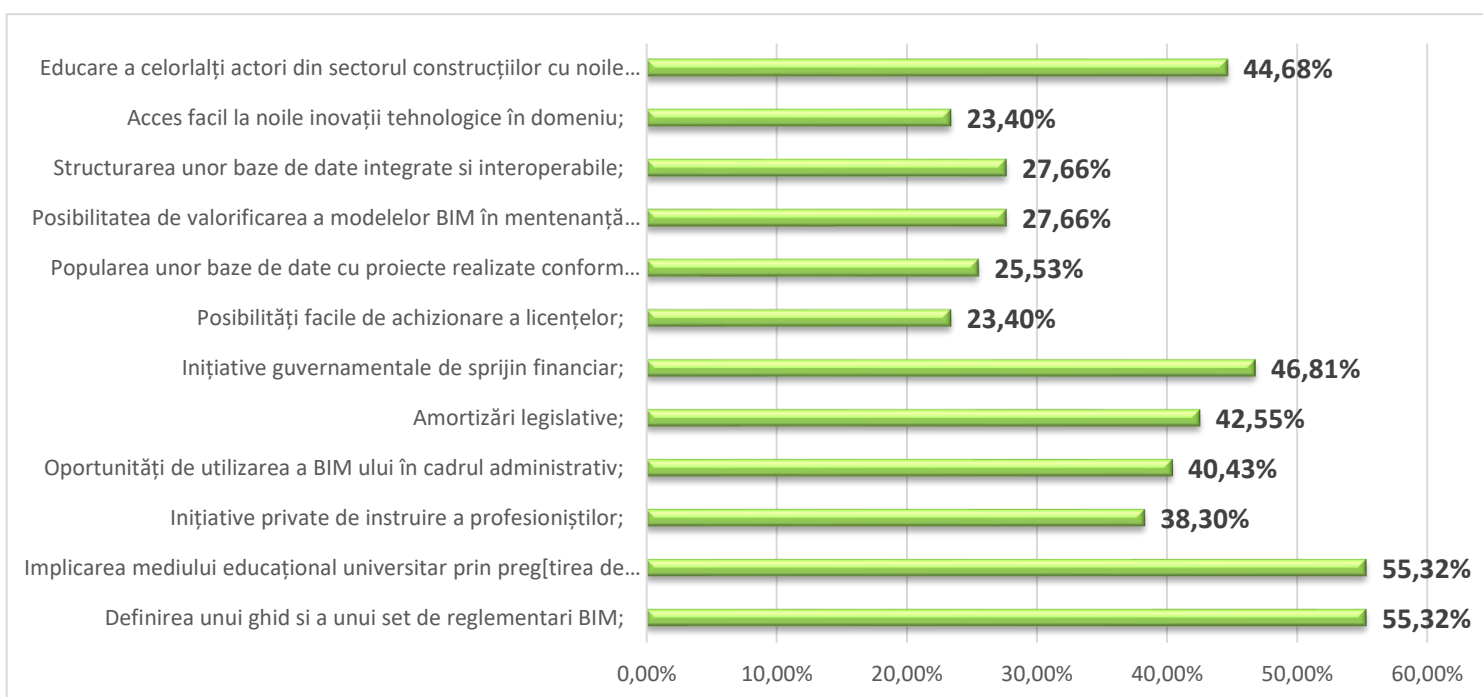


Figura 2.2. Raspunsul participantilor cu privire la masurile de depasire a impeditentelor

Sondaj nr. 3: Care considerați că sunt principalele măsuri de acțiune în vederea depășirii impeditentelor și de implementare BIM în România?

- A. Imediat după publicarea reglementărilor
- B. <1 an
- C. 1-2 ani
- D. 2-3 ani
- E. 3-5 ani
- F. 5 ani

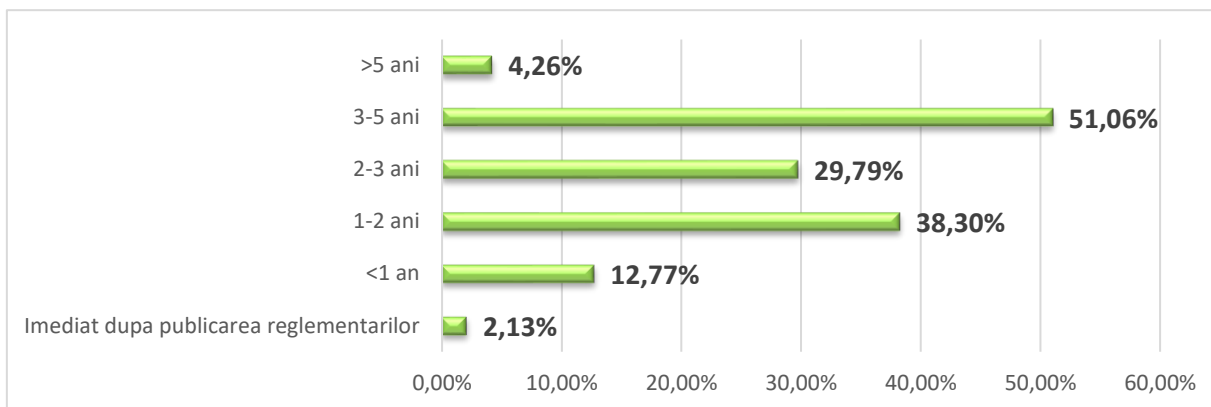


Figura 2.3. Raspunsul participantilor cu privire la perioada de timp necesara implementării BIM In Romania

3.1.3. Reuniunea 2

Sondaj nr. 1: În opinia dumneavoastră, care considerați că sunt impedimentele ce restricționează implementarea BIM în România?

- A. Prețul serviciilor de proiectare;
- B. Interoperabilitatea deficitară între tipurile de software-uri
- C. Pregătirea inadecvată a resurselor umane;
- D. Lipsa de comunicare și colaborare între echipe sau cu parteneri externi;
- E. Lipsa instrumentelor software BIM în firmă;
- F. Investițiile mari în instrumente software BIM;
- G. Lipsa de resurse umane ce au cunoștințe legate de BIM sau care au capacitatea de a profesa într-un software BIM;
- H. Necesitatea și costurile de angajare a unor resurse umane specializate în utilizare BIM;
- I. Complexitatea și dimensiunea proiectelor;
- J. Costuri ale infrastructurii hardware;
- K. Imposibilitatea avizării și autorizării digitale a proiectelor pe baza proiectelor BIM;
- L. Experiența limitată în lucrul cu alte societăți (proiectare, execuție, consultanță, management, ș.a.) ce utilizează deja BIM;
- M. Costuri ridicate de utilizarea BIM.

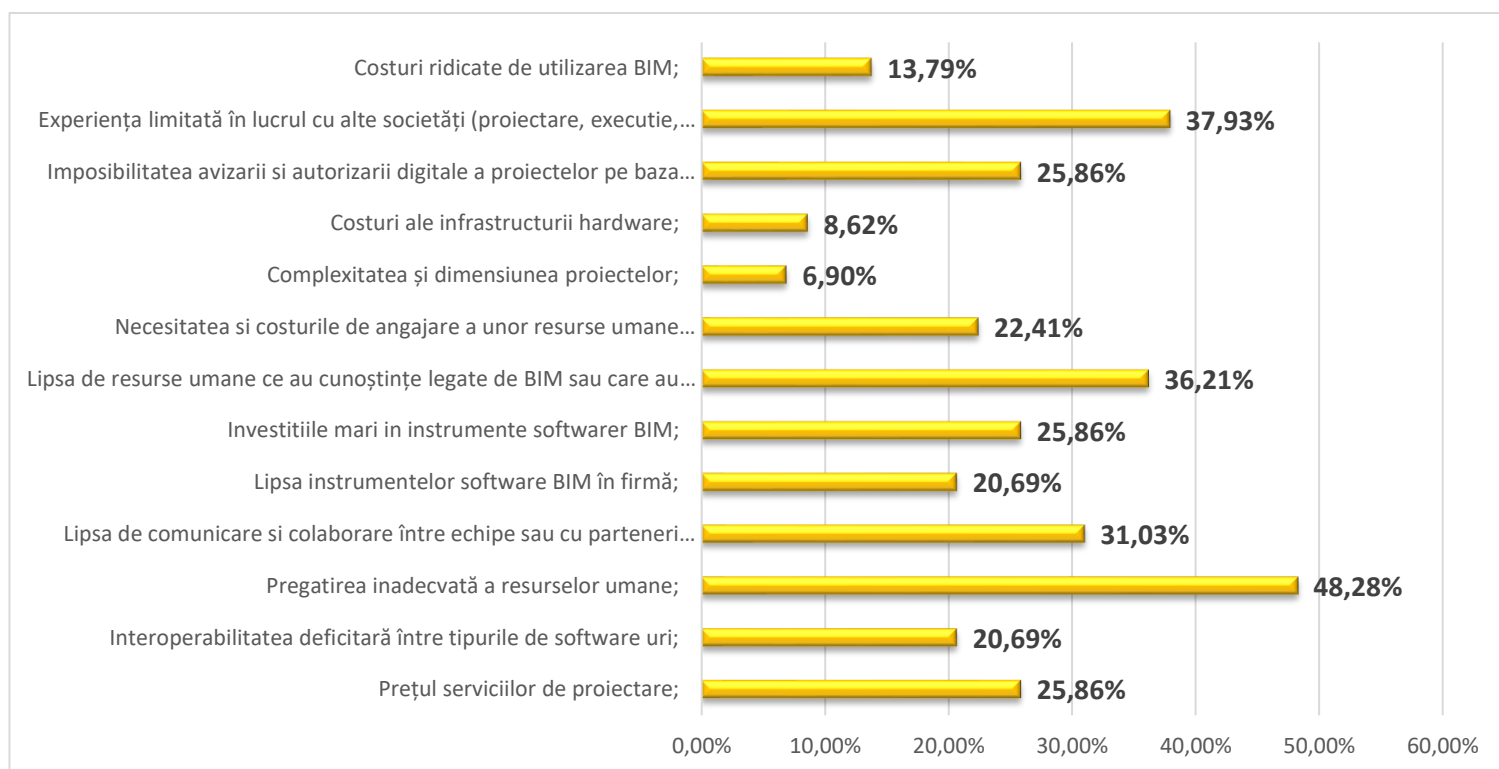


Figura 3.1. Raspunsul participantilor cu privire la impedimentele implementării BIM într-un proiect de investiții

Sondaj nr. 2: Care considerați că sunt principalele măsuri de acțiune în vederea depășirii impedimentelor și de implementare BIM în România?

- A. Definirea unui ghid și a unui set de reglementări BIM;
- B. Implicarea mediului educațional universitar prin pregătirea de cursuri, master și programe școlare de educare a profesioniștilor;
- C. Inițiative private de instruire a profesioniștilor;
- D. Oportunități de utilizarea a BIM ului în cadrul administrativ;
- E. Armornizări legislative
- F. Inițiative guvernamentale de sprijin financiar;
- G. Posibilități facile de achiziționare a licențelor
- H. Popularea unor baze de date cu proiecte realizate conform reglementărilor;
- I. Posibilitatea de valorificarea a modelelor BIM în mentenanță (facility management);
- J. Structurarea unor baze de date integrate și interoperabile;
- K. Acces facil la noile inovații tehnologice în domeniu;
- L. Educare a celorlalți actori din sectorul construcțiilor cu noile tendințe digitale și tehnologice

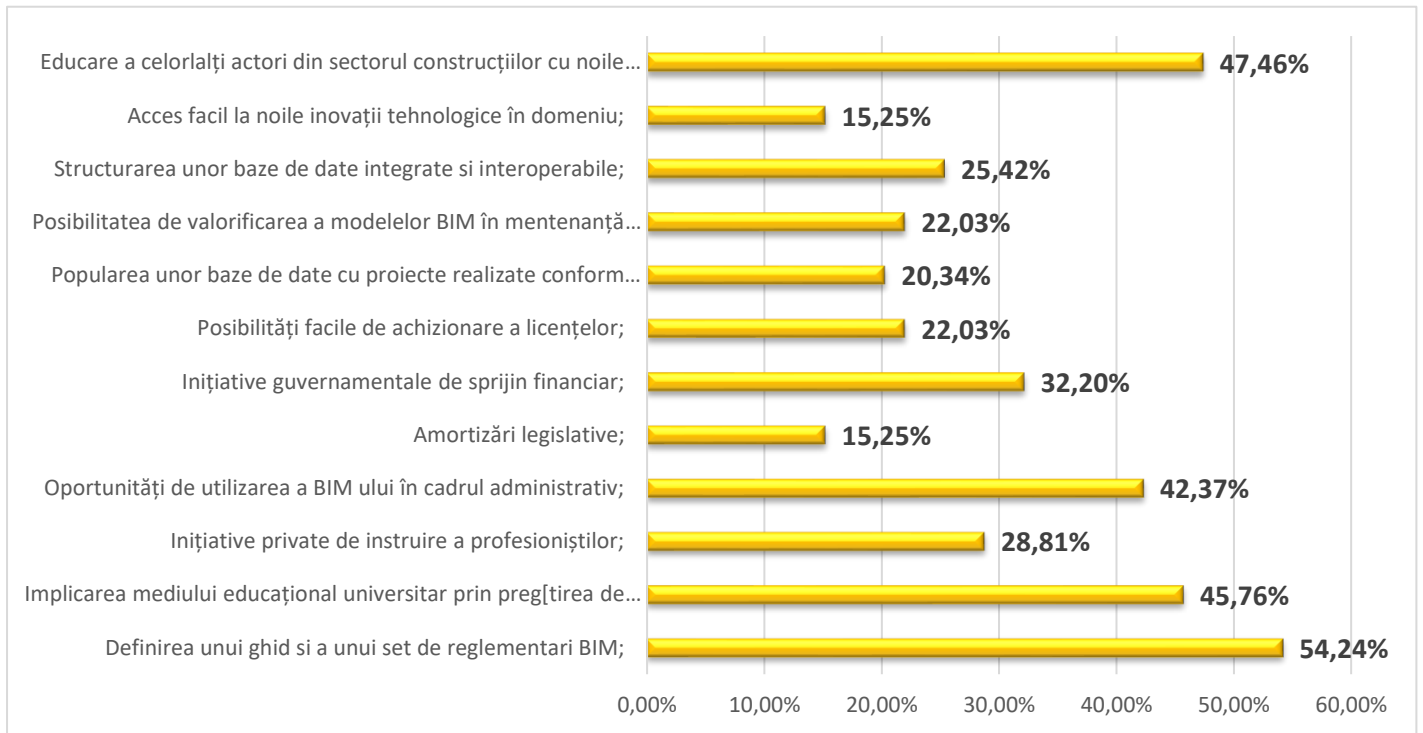


Figura 2.2. Raspunsul participantilor cu privire la masurile de depasire a impiedimentelor

Sondaj nr. 3: Care considerați că sunt principalele măsuri de acțiune în vederea depășirii impiedimentelor și de implementare BIM în România?

- A. Imediat după publicarea reglementărilor
- B. <1 an
- C. 1-2 ani
- D. 2-3 ani
- E. 3-5 ani
- F. 5 ani

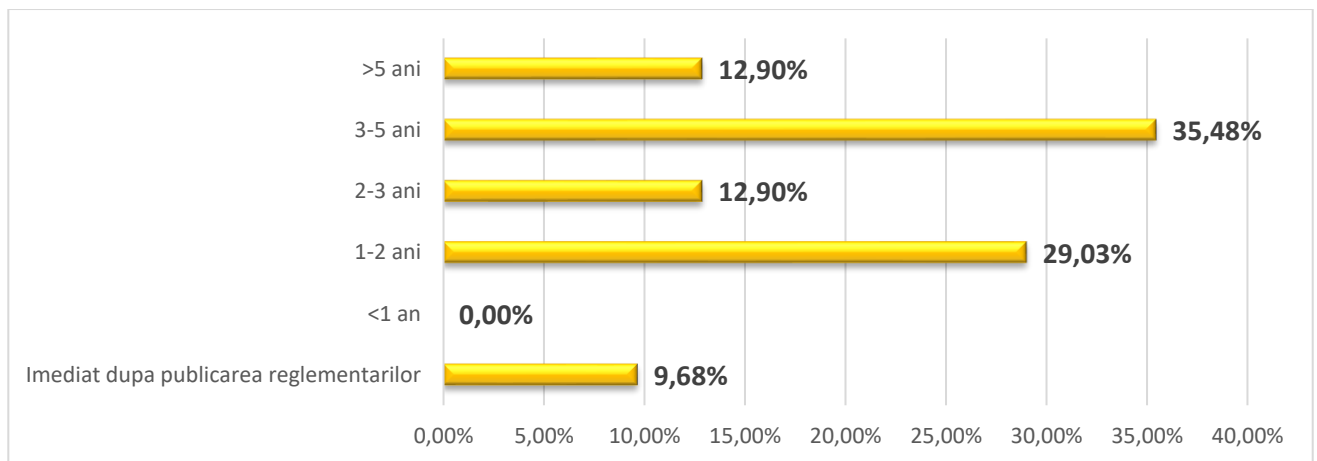


Figura 3.1. Raspunsul participantilor cu privire la perioada de timp necesara implementării BIM In Romania

3.1.4. Reuniunea 3

Sondaj nr. 1: În opinia dumneavoastră, care considerați că sunt beneficiile implementării BIM într-un proiect de investiții?

- A. Reducerea costurilor investiției totale
- B. Reducerea perioadei totale a investiției (proiectare și execuție);
- C. Diminuarea costurilor neprevăzute
- D. Diminuarea blocajelor
- E. Îmbunătățirea predictibilității costurilor de investiție;
- F. Eficientizarea procesului de decontare a serviciilor
- G. Urmărirea în timp real a graficului de execuție
- H. Facilitarea modificărilor de temă apărute pe perioada execuției, la nevoie
- I. Diminuarea erorilor umane
- J. Înlesnirea procesului de recepționare a construcțiilor
- K. Existența la finalul execuției a unui model informațional as-built complet;
- L. Mentenanță (facility management).

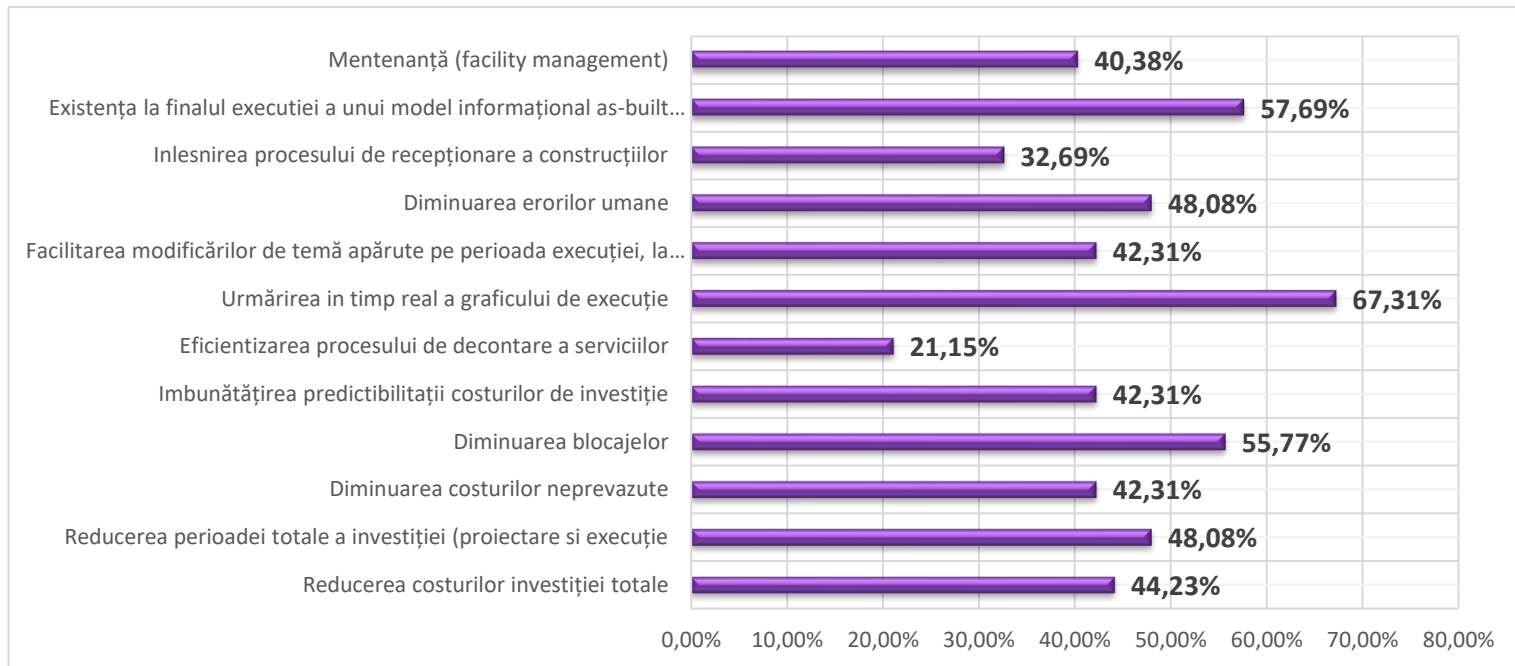


Figura 4.1. Raspunsul participantilor cu privire la beneficiile implementării BIM într-un proiect de investiții

Sondaj nr. 2: În opinia dumneavoastră, care considerați că sunt impedimentele ce restricționează implementarea BIM în România?

- A. Potențiala creștere a prețului serviciilor de proiectare
- B. Costurile resurselor software BIM
- C. Costurile infrastructurii hardware
- D. Lipsa de resurse umane ce au cunoștințe legate de BIM sau care au capacitatea de a profesa într-un software BIM;
- E. Accesul dificil la specialiștii din domeniu BIM pentru ocuparea unor funcții în Administrația publică
- F. Lipsa de comunicare și colaborare între echipe și între instituții ale administrației publice

- G. Complexitatea și numărul proiectelor ce trebuie gestionate de către departamentele de specialitate
- H. Lipsa unor specificații clare privind achiziționarea serviciilor de proiectare BIM
- I. Cadrul legislativ neadaptat proiectării în BIM
- J. Imposibilitatea avizării și autorizării digitale a investițiilor pe baza proiectelor BIM

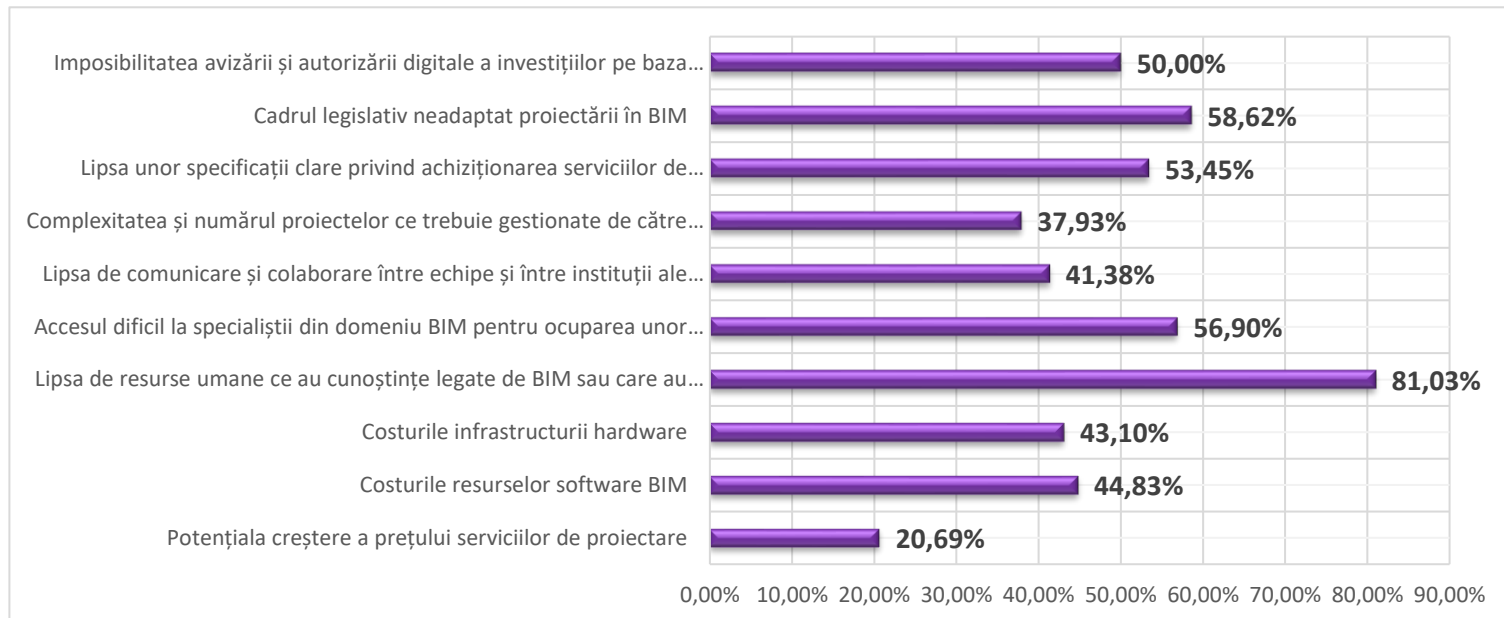


Figura 4.2. Raspunsul participantilor cu privire la impedimentele implementării BIM într-un proiect de investiții

Sondaj nr. 3: Care considerați că sunt principalele măsuri de acțiune în vederea depășirii impedimentelor de implementare BIM în România?

- A. Definirea unui ghid și a unui set de reglementări BIM
- B. Implicarea mediului educațional universitar prin pregătirea de cursuri, mastere și programe școlare de educare a profesioniștilor;
- C. Dotarea instituțiilor cu resurse hardware adecvate
- D. Dotarea instituțiilor cu resurse software BIM
- E. Instruirea personalului (angajat și viitor) pentru folosirea resurselor hardware și software
- F. Modificarea/completarea organigramelor instituțiilor publice
- G. Armonizări legislative
- H. Inițiative guvernamentale de sprijin financiar
- I. Emiterea de instrucțiuni ANAP cu privire la achiziționarea de servicii de proiectare BIM
- J. Popularea unor baze de date cu proiecte realizate conform reglementărilor;
- K. Structurarea unor baze de date integrate și interoperabile
- L. Crearea unui sistem informatic interinstituțional pentru găzduirea și interogarea datelor stocate în proiectele BIM
- M. Crearea de instrumente pentru utilizarea proiectelor BIM pentru avizarea și autorizarea investițiilor
- N. Utilizarea statistică a bazelor de date cu proiectele BIM în vederea stabilirii devizelor de investiții

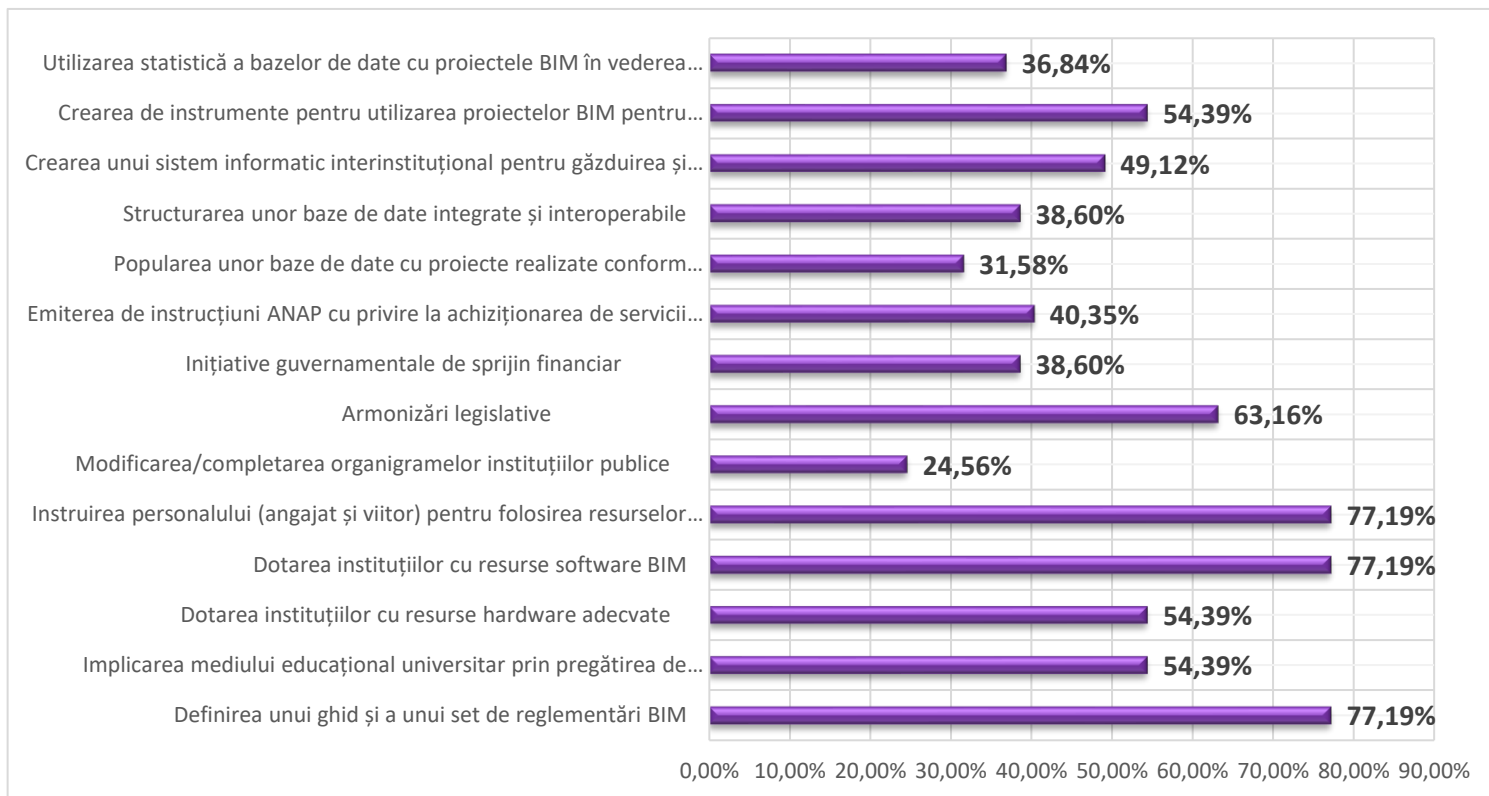


Figura 4.3. Raspunsul participantilor cu privire la masurile de depasire a impedimentelor

Sondaj nr. 4: Care considerați că ar fi perioada de implementare în România a unor reglementări BIM în proiectare pentru investițiile cu finanțare publică?

- A. Imediat dupa publicarea reglementărilor
- B. 1 an
- C. 1-2 ani
- D. 2-3 ani
- E. 3-5 ani
- F. >5 ani

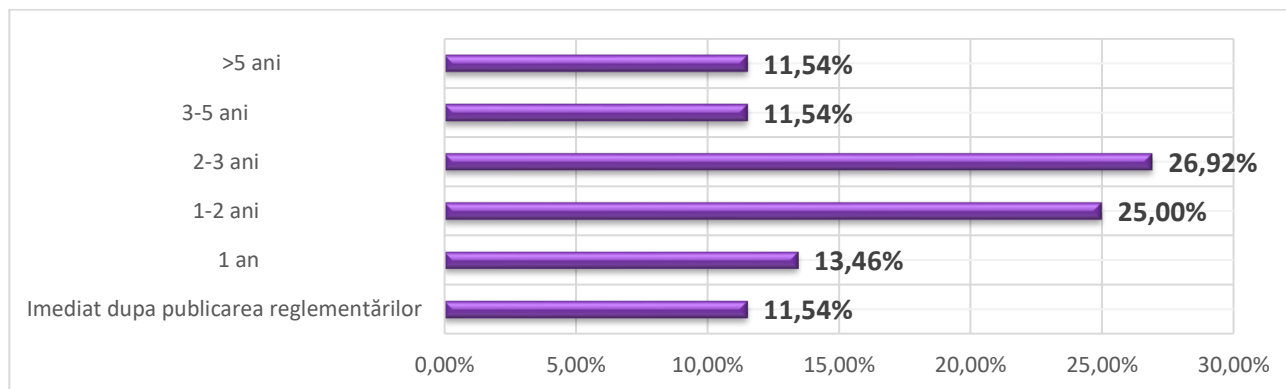


Figura 4.4. Raspunsul participantilor cu privire la perioada de timp necesara implementării BIM In Romania

Sondaj nr. 5: Care considerați că ar fi perioada necesară pentru implementarea BIM în procesul de execuție (achiziție servicii de execuție, urmărirea execuției, decontări, recepționare, facility management)? Imediat după publicarea reglementărilor

- G. 1 an
- H. 1-2 ani
- I. 2-3 ani
- J. 3-5 ani
- K. >5 ani

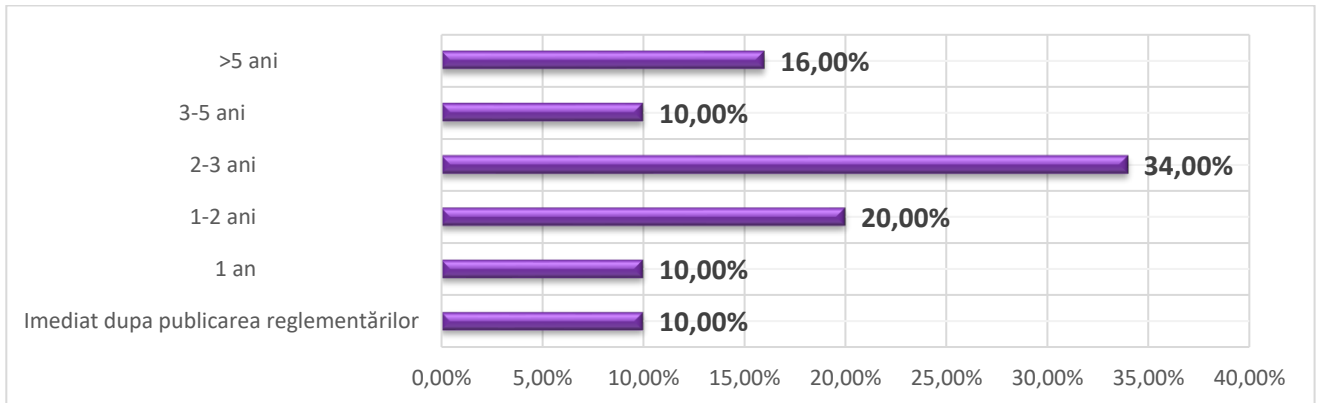


Figura 4.5. Raspunsul participantilor cu privire la perioada de timp necesara implementării BIM In Romania

3.2. Concluzionarea rezultatelor obținute în urma sondajelor

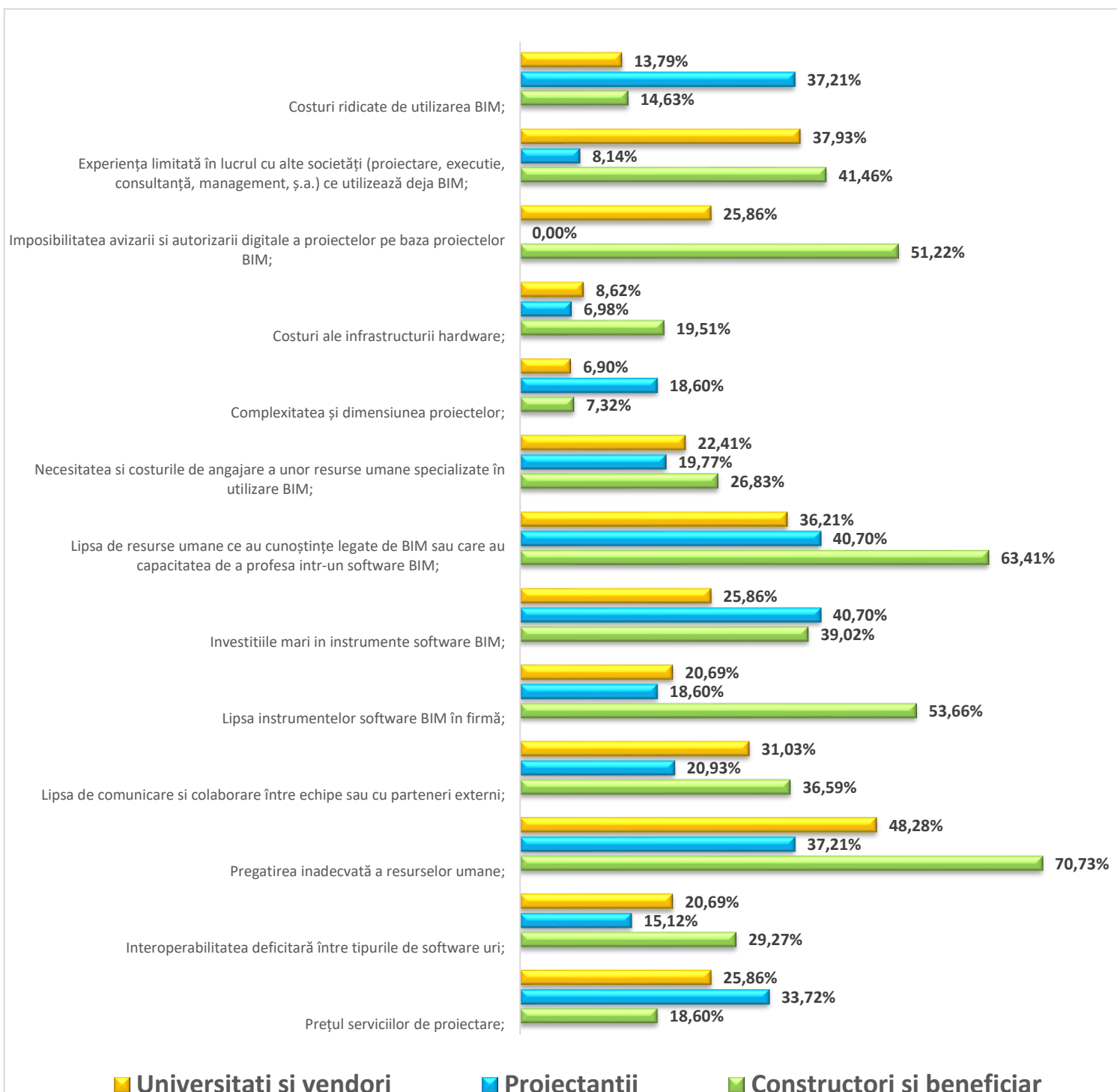


Figura 5.1. Raspunsul participantilor la primele 3 sesiuni cu privire la impedimentele implementării BIM într-un proiect de investitii

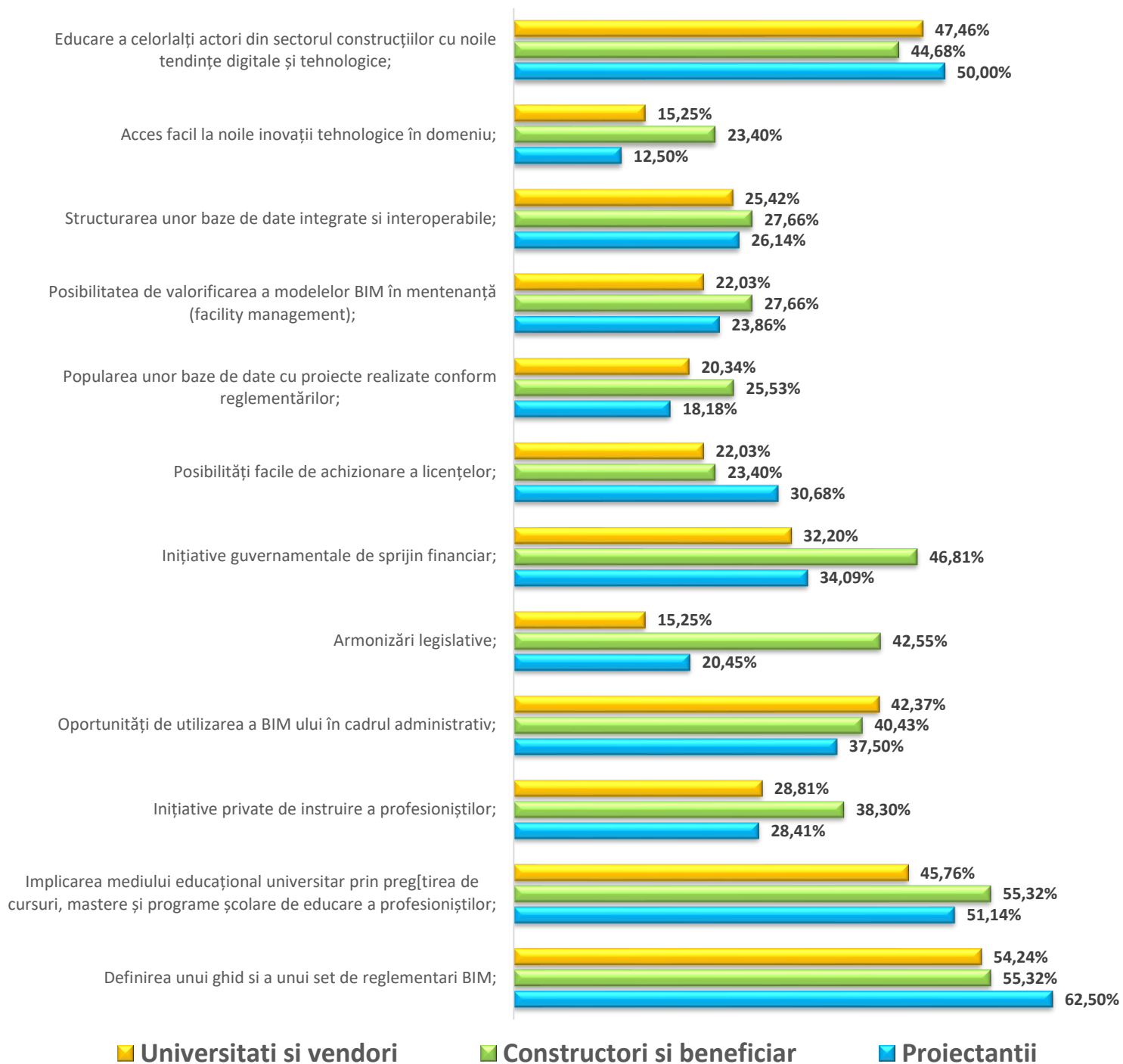


Figura 5.2. Raspunsul participantilor la primele trei sesiuni cu privire la masurile de depasire a impiedimentelor

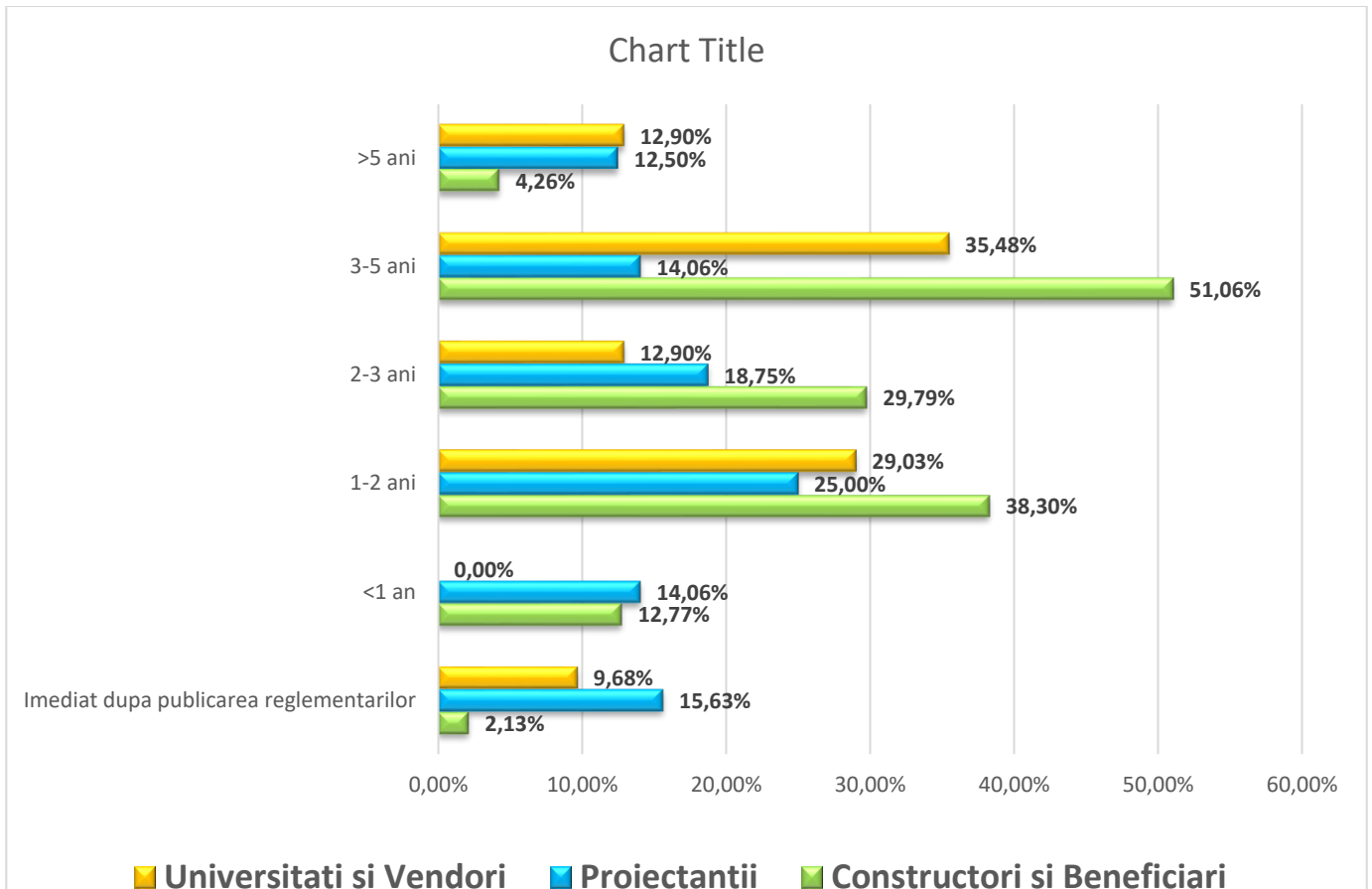


Figura 5.3. Raspunsul participantilor la primele trei sesiuni cu privire la perioada de timp necesara implementării BIM In Romania

Reuniunile au avut loc online, pe platforma WEBEX. Reprezentanții prestatorului, VEGO CONCEPT ENGINEERING S.R.L., cu ajutorul reprezentanților din partea beneficiarului, au structurat prezentarea, au definit subiectele și au stabilit exercițiile de Q&A sub forma de sondaje.

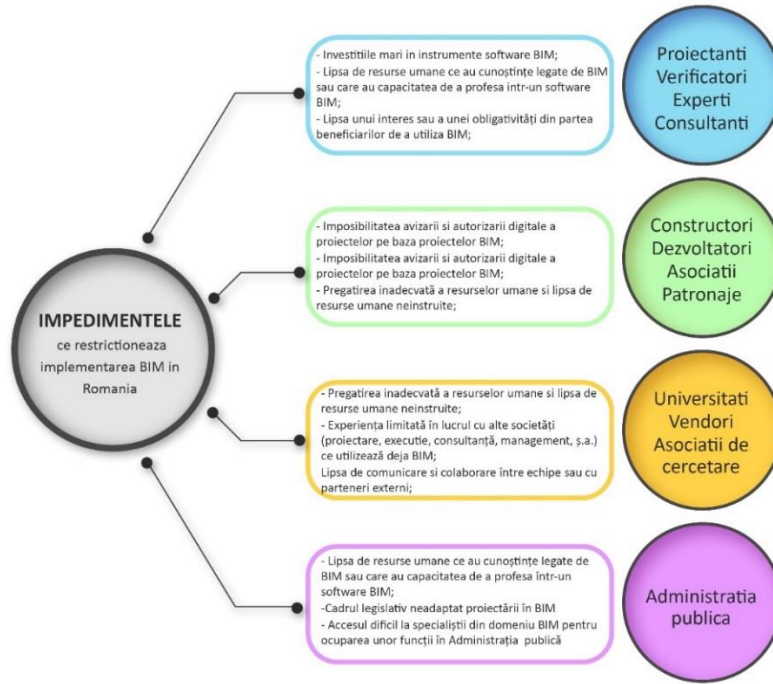


Figura 5.4. Impedimentele votate în exercițiile transmise către participanții reuniunilor



Figura 5.5. Măsurile votate în exercițiile transmise către participanții reuniunilor

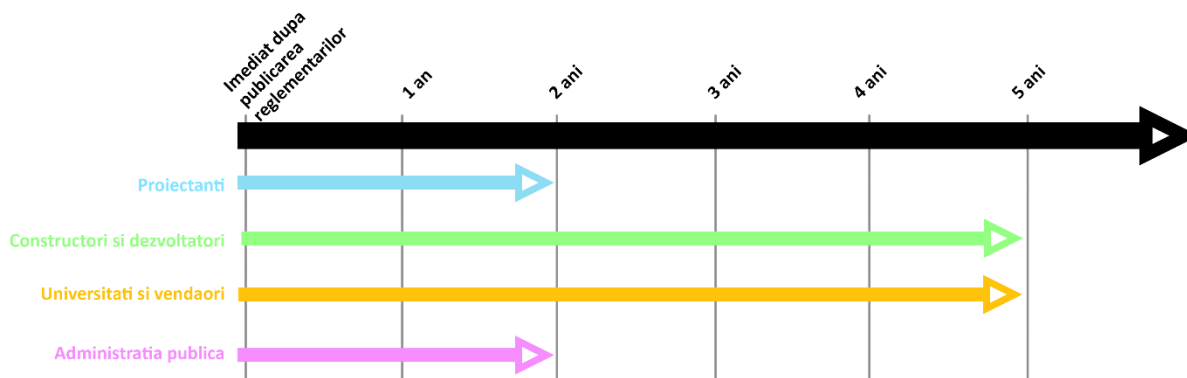


Figura 5.6. Perioada de implementare sugerată de participanți

4. Concluzii și propuneri rezultate în cadrul discuțiilor/dezbaterilor din timpul evenimentului

4.1. Reuniunea 1 - Sesiunea 1

Propuneri primite din partea participanților:

- O implementare rapidă a BIM în România este benefică și vine în ajutorul proiectanților din România. Este necesară și o discuție la nivel de OAR, care să facă un apel la toți membrii pentru a-și spune punctul de vedere. Este un proces complex, ar ajuta implementarea la nivel educațional, poate un master sau un program de studii în facultățile de profil din România. Primul pas este cel de a discuta cu toți cei implicați, asociații de profil din România, proiectanți, etc, la nivelul a mai multor domenii, pentru a participa în mod activ la implementarea proiectării în sistem BIM;
- Există studii care spun că în următorii 10 ani vor apărea foarte multe meserii noi și va trebui corelată legislația din domeniul proiectării cu cea din domeniul învățământului, astfel încât noile meserii să fie susținute de cadrul legislativ;
- Este necesar să existe accesul la training;
- BIM este un proces colaborativ ce se bazează foarte mult pe modul în care sunt schimbate informațiile între părți încercând să genereze un limbaj comun astfel încât părțile să comunice eficient și clar;
- Rolul legislației generale în facilitarea implementării BIM la nivelul firmelor de proiectare îl are și crearea acestui cadru general în care efortul pentru a structura și modela informația să nu fie privat și de nevoia de a genera – limbaj individual de proiectare;
- Într-un an orice firmă ar putea să știe să utilizeze BIM, însă fără un cadru legislativ, implementarea BIM poate dura oricât;
- Este necesară implementare printr-un proces controlat;
- Este importantă corelarea cadrului general, reglementarea la nivel național;
- Nu este de o problemă de formare a oamenilor, ci de timp care este foarte greu de estimat, de crearea unui cadru, efortul să fie valorizat real la întregul potențial;
- La nivelul țării o reglementare tehnică ar trebui să nu fie obligatorie;

- Este necesară o analiză a situației la nivelul societăților de proiecte din punct de vedere al licențelor, capitalului de utilizare și este important de avut în vedere că există societăți de proiectare care au un avantaj competitiv prin utilizarea unor tehnologii BIM. Sunt investiții care ar vedea aceasă obligativitate ca pe un avantaj și ar putea deveni monopoluri;
- Ar fi util să analizăm legislația existentă și să vedem dacă verificatorii nu pot fi asociați unor consultanți;
- Un caracter opțional ar putea face diferența pe piața de proiectare;
- Probleme ce ar putea apărea la nivel național: „BIM nu este bau-bau” deși există o reticență, însă BIM nu este ceva nou, ci ceva ce folosim de câțiva ani. În acest moment ar fi BIM level 2, până acum s-a lucrat în sistem BIM level 0 sau 1;
- Este necesar să existe un BIM execution plan;
- Implementarea BIM ar trebui să plece din fiecare firmă prin aplicarea unui proces, plecând de la un audit, după stabilirea scopurilor și obiectivelor pe care le are (strategie, training, etc). Ar fi util să se demareze inițial un proiect pilot și să se analizeze cum a funcționat acesta, ce poate fi îmbunătățit;
- Costurile cu licențele sunt mari, însă nu atât de mari pe cât s-ar presupune, deja se fac investiții în softuri;
- Este dificil ca în cadrul Universităților anumite persoane să facă un suport de curs fără o pregătire tehnică, fără practică în anumite proiecte, dacă Universitățile iau măsuri ar trebui ca la elaborare să participe persoanele care au background puternic în ceea ce înseamnă BIM;
- BIM are nevoie de a ajunge la o maturitate în adoptare;
- În Marea Britanie sunt probleme: lipsa de skiluri, firmele nu înțeleg că este nevoie de BIM manager care să aibă menirea de a organiza firma, de a avea training cu angajații și de a manageria la nivel de bază de date aceste proiecte;
- În Marea Britanie costurile de proiectare sunt și de 10 ori mai mari decât în România;
- Beneficiul BIM se vede o dată cu complexitatea proiectului;
- În firmele de proiectare care au BIM – se vede un beneficiu solid doar când au în componența lor experți de diverse nivele – intermediari, avansați, etc., ar trebui să existe un cadru de implementare concret;
- În Marea Britanie există un BIM manager din partea clientului care pregătește caietul de sarcini pe partea de BIM, indică detaliile necesare implementării, indică cerințele, cum dorește clietul să primească informațiile, pașii exacti;
- Pe partea de proiectare se întocmește un BIM execution plan, arată cum este organizat proiectul, resursele, persoanele responsabile;
- Ar trebui să fie un caracter tranzitoriu, în firmele mici din Marea Britanie nu se utilizează BIM;
- Trebuie să se facă implementarea în funcție de complexitatea proiectelor, chiar dacă ar exista un orizont de timp până la 5 ani tot nu ar fi suficient. În Marea Britanie, nici după 7 ani, nu este suficient ca toate firmele să utilizeze aceste tehnologii;
- În momentul de față, în infrastructură, nu sunt foarte multe soft-uri pregătite să implementeze BIM;

- În Universitățile din Marea Britanie există traininguri speciale pentru BIM, studenții își întocmesc lucrările de licență în domeniul BIM, însă aceștia dobândesc mai multe skiluri în domeniul IT, și mai puțin în domeniul inginerie, ceea ce nu reprezintă un echilibru;
- BIM ar trebui să fie văzut ca un mod de a îmbunătăți capacitatea de a livra în domeniul construcțiilor;
- Trebuie evitată confundarea BIM cu modelarea tridimensională, ceea ce este sub 10% din procesul BIM;
- BIM este un trio de care trebuie să se țină cont, acesta este format din proces, oameni, tehnologie;
- În prezent poate fi făcut prin utilizarea capacității existente, prin evaluarea capabilității, prin planificarea a ceea ce trebuie să livrăm și prin transmiterea informației;
- Trebuie pornit de la obiective și utilizări BIM;
- În proiectele majore s-a impus BIM nivelul 2 care avea aproximativ 8 piloni care dădeau nota proiectului respectiv;
- În perioada de implementare la nivel național ar trebui, în mod specific, să se vorbească despre ce înseamnă BIM, cazurile când se poate utiliza;
- Prim pas: cum ne adaptăm noi, cunoscători din domeniu, la legislația română fără a disturba modul de lucru;
- Propunere: analizarea de câți mai mulți studenți ies cu capacități de a lucra în soft BIM, câți profesioniști din firme mici și mijlocii au capacitate de a lucra BIM, câți profesioniști se instruiesc – un număr estimat de profesioniști capabili să lucreze în BIM. Peste un an ar trebui făcută o actualizare a informațiilor pentru a se vedea evoluția;
- Road map-ul, ghidul ar trebui integrat într-o strategie națională BIM. Așa s-a procedat și în alte țări. Acesta trebuie să înglobeze comitete tehnice de specialitate, iar acestea ar trebui să se ocupe de diferite părți ale construcțiilor pentru a acoperi întregul proces;
- Ar trebui să crească numărul de specializări – prin mobilizare, conferințe, comitete, mese deschise și în al doilea rând trebuie văzut care este modalitatea de armonizare pentru ca procesul de lucru să fie mai simplu, debirocratizare, digitalizare, de văzut piedicile pentru predări și clasificarea proiectelor, sistemele de clasificare în baza cărora se fac licitațiile, toate acestea ar trebui puse într-un plan pe cel puțin 5 ani pentru a avea un impact real;
- ISO 19650 a devenit standard românesc și trebuie luat în considerare la elaborarea road-map-ul;
- BIM nu este o tehnologie, ci un concept și trebuie ținut cont de acest lucru;
- Reglementările tehnice nu ar trebui să aibă un caracter obligatoriu;
- Nu funcționează aplicarea modelelor din străinătate pe tiparele, legislația din România. Soluție: analiza nivelului de pregătire și competență, modalități de folosință proprii, softuri la care avem acces, proceduri, normative, instrucțiuni. Rezultă că doar a prelua și a transpune un proces nu este eficient dacă acesta nu este bazat pe specificul fiecărei firme în ceea ce privește beneficiile BIM, nivelul la care ne dorim să ajungem. Reglementările tehnice ar trebui să reprezinte un ghid al celor ce vor să implementeze

BIM, baze, pași, un punct de pornire nu este eficient să fie obligatorii, ar trebui să fie testate și aplicate pe echipa și bazele fiecărei firme;

- În recrutare nu mai cer cerințe BIM, sunt un plus, însă automat când intră în firmă este stabilit un proces foarte bine pus la punct de formare pe procesul propriu BIM.

4.2. Reuniunea 1 - Sesiunea 2

Propuneri primite din partea participanților:

- Conceptul de norme de deviz nu se mai poate aplica pentru că generează multă birocrație, înseamnă traducerea a ceea ce se întâmplă în lucrare prin încadrarea pe norme de deviz;
- În lume se folosește standardul britanic care a ajuns la ediția 7, iar în 2012 s-a elaborat NRM (New Rules Management) unul dintre pilonii BIM nivel 2;
- NRM susține BIM pentru că elementele sunt clasificate, această aplicare a normelor de deviz este destul de costisitoare și nu ar mai trebui aplicată încadrarea pe norme de deviz;
- OUG 907 nu precizează că F3 trebuie încadrată pe norme de deviz, este dat un capăt de tabel în care articolul este scris după un standard internațional, care corespunde cu HG1/2018. Prețurile unitare trebuie corelate transportul și materialul.
- BIM trebuie înțeles ca o metodă de livrare a proiectelor, nu ca un model 3D care are o importanță de sub 10% în economia livrării BIM. Pentru a crește capacitatea de a livra ce este necesar în proiectare și execuție trebuie să găsim metode care să dea rezultate cât mai repede și să adoptăm corect și la scară largă a conceptului BIM;
- Modul de management să fie un proces lin și eficient, să fie folosită informația corectă pentru utilizare;
- În BIM se vorbește foarte mult de achiziții pentru că poate susține procese complexe de achiziții publice, procesele de procurare, procesul proiectare-procurare-execuție;
- Pentru a livra eficient concentrarea trebuie făcută de supply change management care este susținut de BIM. Se pot face multe lucruri într-un termen scurt în România;
- Prin BIM se pot itera cicluri de încercare – eșec care se aplică în industria software;
- Un punct important este interoperativitatea software între arhitectură – structură și ingineria instalației. Articolele de deviz înseamnă tehnologii, conceptul nu este greșit, normele sunt depășite pentru că implică resurse materiale, umane;
- În construcții din punct de vedere al materialelor se folosesc până la 12.000 repere, ne-a fost de mare ajutor BIM 3D. Aceste articole de norme de deviz ar trebui să fie modificate, actualizate, prin HG907 documentațiile se întocmesc de la F1 până la F5 cu toate resursele. Project Managementul nu este perimat, va rămâne în continuare integrat într-un sistem BIM;
- Există interes în ceea ce privește introducerea BIM în AIIR, se urmărește implementarea acestui concept la nivelul instalațiilor HVAC și electrice. O colaborare este benefică în acest sens.
- Tot ce se întâmplă de acum în BIM este în strânsă legătura cu prevederile impuse de UE. Activitatea BIM a intrat la finanțare în anul 2014 când s-a format un grup pentru promovare;

- În 2018-2019 a apărut un Ghid pentru autoritățile publice despre cum să ia în considerare implementarea BIM;
- În acest moment se lucrează la integrarea BIM cu GIS; Se dorește implementare BIM și este nevoie de oameni pe care să îi formăm;
- Avem nevoie de KPI care să permită controlul oamenilor prin managerii desemnați. La fel cum este gestionat un proiect pentru care există programe specializate, așa este și BIM;
- Avantajul BIM este pentru coordonare și corelare, este necesar să fie analizate beneficiile în integrarea proceselor și tehnicilor cu legislația europeană, capitol ambiguu în acest moment;
- În ceea ce privește corelarea și coordonarea trebuie implicați toți actorii furnizori-firme construcții-dezvoltatori, corelarea cu autoritățile este foarte importantă pentru recunoașterea abilităților. Autoritățile trebuie să facă parte din acest proces. În mediu privat se lucrează deja în acest sistem cu rezultate destul de bune, dar lipsește coordonarea cu autoritățile (primăriile, ISC), necesar este să generăm premisele unei bune populări ale acestui sistem;
- Importanța BIM o putem demonstra în partea de proiectare, în ceea ce privește execuția este o preocupare pe care o avem și trebuie aprofundat. Pornim de la aprovizionare, tipuri de pierderi, consumuri și ajungem la eficiență;
- În momentul de față firmele de proiectare, dezvoltatorii și constructorii au ajuns la o maturitate în care se poate implementa reglementările pentru BIM;
- Consultarea față de transformarea digitală este foarte importantă pentru România. Sunt teme extrem de importante, digitalizarea care vine odată cu BIM. Vor fi o serie de investiții foarte importante de făcut și fac parte dintr-o dinamică amplă în domeniu;
- Este important să facem front comun și să implementăm BIM, iar formarea profesională se va finanța prin programul PNRR.

4.3. Reuniunea 2

Propuneri primite din partea participanților:

- Să se aibă în vedere importanța schimbărilor legislative pentru proiectanți și consultanți;
- În mediul privat vor fi adoptate toate softurile, însă nu este prezentată aceeași încredere în administrația publică centrală și locală care cere schite 2D;
- Trebuie abordată o obligativitate care să reprezinte o schimbare a softurilor în mediul administrativ;
- Este cert că cei care verifică trebuie să fie pregătiți atât logistic, dar și personalul să facă verificările în model BIM;
- Se utilizează BIM 5D în afara României, mai exact în Austria și țările nordice și se încearcă implementarea și în domeniul infrastructurii prin proiectul pilot la autostrada Sibiu-Pitești unde a fost executat 1 km autostradă și 1km bretea;
- A fost constatat faptul că în România nu prea sunt instruiți oamenii în acest sens. A fost făcută modelarea 3D. Ar trebui mediatizat mult mai mult, scoaterea în evidență a

- beneficiilor imense pe care le aduce. Ca și orizont de adaptare a BIM se consideră că este nevoie de 5-10 ani;
- A fost început un astfel de curs în Universitatea Politehnică din Timișoara și se lansează invitația și către firme care folosesc BIM să sprijine implementarea acestui curs;
 - A fost propusă crearea școlii de vară la Iași și de 3 ani derulează un curs BIM în Universitate. Atâta timp cât studenții lucrează în firme care nu folosesc BIM nu îi ajută să înțeleagă. Legislația este foarte importantă pentru implementarea BIM;
 - În România este bine stabilită partea de proiectare și execuție. Ca să avem proiecte BIM trebuie formată echipa de la început, nu pe parcursul desfășurării proiectelor;
 - Cei care au făcut ISO 19650 au ținut cont că abordarea proiectelor de construcții este globală, nu separată ca în România;
 - Avem sprijinul firmelor în implementarea BIM, dar este necesară educarea autorităților și a firmelor de construcții în sensul că este mai eficient să construiești un proiect BIM decât folosind abordările clasice;
 - Există un efort susținut în ajutarea Universităților pentru educarea studenților;
 - Problema se reflectă în prețul serviciilor de proiectare și obligativitatea folosirii BIM;
 - Industria construcțiilor din România este la nivel minim și acest concept vine să transforme totul, BIM este legătura cu era digitală. În viitor ar fi bine să ajungem să construim totul automat și în maxim 5 ani BIM va fi un standard pentru întreg domeniul de construcții;
 - 4 entități sunt importante în implementare: Guvernul, Universitățile, firmele și clienții. Guvernul și companiile fac demersuri pentru BIM, clientul este cel reticent. În Danemarca este un master BIM și se face o introducere în standardele ISO. Studenții aleg să facă lucrările de licență și master în BIM;
 - BIM încurajează pluridisciplinaritatea, în piață trebuie să fie din ce în ce mai mulți profesioniști care schimbă modul de lucru din firmele de specialitate. În mod automat firmele ar trebui să adopte acest model;
 - Proiectarea în România este subevaluată și creșterea comisioanelor ar trebui să conducă la educare și formare de profesioniști;
 - Este important să luăm modele din mediul european, poate chiar global. Ar fi bine să susținem adopția unor standarde Building Smart care este un organism global și printre cel mai cunoscut pe care vrem să îl aducem în țară sub forma de chapter.

4.4. Reuniunea 3

Propuneri primite din partea participanților:

- Ar fi util să avem un sistem de autorizare bazat pe fișiere BIM depuse și la nivelul documentației de urbanism, dar și construcții din mai multe considerente, devine oportun când este o corelare între proiectele de specialitate (instalații, structură, arhitectură). Prin acest concept se păstrează calitatea proiectelor;
- Un sistem BIM ar putea să adauge un sprijin pentru administrația publică pentru că nu poate asigura specialiști. Un sistem BIM ar ajuta prin eliberarea unui raport de conformitate;

- Este necesară oportunitatea revizuirii documentelor pentru a deschide o poartă în acest sens și ușurarea condițiilor de avizare în documentația de urbanism/PUG. Este o oportunitate în analiza achiziționării unor echipamente și cursuri de perfecționare;
- Experiența mea este vastă în domeniul administrației publice și dorința este de a nu mai autoriza bibliorafturi primează;
- În maxim 10 ani ar fi indicat să accesăm un portal dedicat administrației publice, sub semnătură privată, și acesta să dea un feedback cu privire prevederi, normative și legislației documentațiilor;
- Cu ajutorul BIM viața proiectanților și a administrației publice ar deveni mult mai simplă.
- La nivelul Ministerului Dezvoltării există o inițiativă pentru reglementarea și crearea unei baze de date în GIS;
- În această sesiune se poate aborda orice subiect legat de procesul de avizare, achiziții publice, proiectare;
- Ca orizont de timp nu ar trebui grăbit, este necesară crearea unei proceduri ușor de înțeles. În administrația publică lucrează oameni care sunt învățați într-un mod de lucru, de aceea ar trebui să fie noțiuni ușor de înțeles;
- Parte din conceptul BIM cuplat cu GIS ar simplifica mult procesul de avizare, ar fi un plus pentru informare și consultarea publicului în procesul de urbanism și autorizare.
- Accentul ar trebui pus pe implementare și găsierea unor soluții cât mai rapid, s-ar economi timp de verificări în plus la cadastru, documentații de patrimoniu;
- BIM ar aduce o schimbare al standardului de viață și al nivelului de dezvoltare al întregii țări. Implementarea BIM cu GIS și punerea în aplicare ar aduce un aport pozitiv în toate domeniile în care ne desfășurăm activitatea;
- Termenul de 2-3 ani este realist pentru implementare, dar trebuie explicat factorilor de decizie de la primăriile unde sunt doritori să facă ceva pentru îmbunătățirea sistemului. Trebuie explicat pe scurt avantajele;
- Certificatul de Urbanism este cel mai controversat act în domeniul urbanismului care ar trebui în 5 zile de la depunerea documentației să i se facă o scrisoare dacă sunt necesare completări. Tot circuitul de la primirea dosarului în format print și până ajunge la persoana care se ocupă de zona respectivă implică termene, consum foarte mare de timp. Un astfel de sistem ar putea să permită emiterea unui Certificat de Urbanism chiar de solicitant, s-ar reduce timpul de așteptare;
- Implicarea și răspunderea față de legislația din acest moment, care este foarte stufoasă și este greu de cuprins toate informațiile. Nu există personal calificat care să poată implementa cât mai repede aceste sisteme;
- Sistemul BIM ar ușura enorm munca tuturor, am avea în spate un instrument cu o eficiență mare și care ar putea fi îmbunătățit pe măsura implementării. Faptul că se vehiculează ca este costisitor sau că nu există personal, sugerez să vedem avantajele aduse societății, ar fi un progres care ar permite o dezvoltare algoritmică;
- Mai devreme sau mai târziu vom lucra toți în acest sistem, nu vom mai putea depune documentele altfel.

- BIM este despre partajarea și interconectarea datelor, dar sigur va trebui să se țină cont de finanțarea pentru implementarea sistemului BIM. Organizarea este foarte importantă pentru a vedea de ce resurse este nevoie.
- Precizare: există primării care au reușit să facă posibilă emiterea Certificatului de Urbanism în 5 zile lucrătoare de la depunerea documentațiilor (Constanța, Cluj).
- Sunt câțiva pași care ar trebui parcurși în implementarea acestui sistem benefic pentru întreaga țară:
 1. Crearea unui cadru legislativ - toată lumea să lucreze pe aceeași legislație;
 2. Înființarea unei platforme/aplicații BIM corelat cu GIS pentru administrațiile publice locale;
 3. Organizarea de cursuri pentru folosirea platformei;
 4. Implementarea progresivă a acestui sistem în paralel cu metodele clasice pe un orizont de 2-3 ani;
 5. Înființarea unor centre regionale de proiectare urbană care să actualizeze PUG și urbanism în sistem BIM-GIS;
 6. Înființarea de centre regionale pentru pregătirea personalului din administrația publică.
- În mod sigur se vor putea face modificări în PDF și cel mai probabil vom folosi semnătura digitală care certifică documentul;
- Sistemul BIM este pentru a pune datele la dispoziție în timp real.
- Aplicarea legii 267/2021 privind măsurile de simplificare a pus probleme în mai multe instituții;
- Implementarea acestui sistem este benefic proiectanților fiind util să îl folosească cât mai mult, dar aplicarea în instituții la nivel național nu îl văd realizabil. În acest sens revin la legea 267 care a complicat mai mult lucrurile;
- Stabilirea unor atribuții clare ale autorităților, obligativitatea pentru anumite obiective. Ar trebui făcut un program pilot, armonizarea prevederilor legislative.
- Proiectul BIM dar și utilizarea acestuia în administrația publică, poate conduce la scenariul în care arhitecții sunt implicați în activități privind activitatea de proiectare.
- Sistemul BIM simplifică această procedură de întocmire note de fundamentare, teme de proiect, caiete de sarcini. În același timp ajută la verificarea ofertelor de către prestatori și parcurgerea acestei activități mult mai rapid, ajută la verificarea privind îndeplinirea cerințelor din caietul de sarcini. Atunci când se recepționează proiectele BIM ajută comisiile la verificarea conținutului documentațiilor tehnico-financiare. Comisiile tehnice sunt de multe ori suprasolicitate și acest concept BIM ajută la activitatea acestora. Ulterior verificării se pot scrie foarte ușor hotărârile de consiliu general, evitarea erorilor materiale;
- BIM este necesar și în procesul de execuție – pentru urmărirea stadiului lucrării, modificarea Dispozițiilor de Șantier sau necesitatea actualizării documentațiilor tehnice care stau la baza obținerii Autorizației de Construire;

- Acest sistem BIM ajută în sensul de a reduce timpul alocat verificării documentelor, dar și verificarea în etapele de execuție. Ulterior, în plan tangent cu BIM este componenta GIS când facem referire la planificarea teritoriului;
- BIM nu mai este un impediment din punct de vedere financiar pentru că există surse de finanțare, este un ghid în consultare pentru PNRR și este necesar să venim cu observații astfel încât la final să avem un ghid care să ajute implementarea BIM în România.

5. Ce urmează?

Analiza situației existente în România va fi coroborată într-un studiu comparativ cu practici internaționale de implementare a unor reglementări similare în alte țări.

În plus, conform caietului de sarcini, următoarele livrabilele principale ale contractului sunt:

- Proiect de reglementare tehnică (ghid) privind managementul și monitorizarea informațiilor generate în sistem BIM;
- Proiect de reglementare tehnică privind utilizarea instrumentelor de proiectare și gestionare a datelor digitale aferente construcțiilor;
- Propuneri de armonizare a cadrului legislativ și normativ național în domeniul construcțiilor și în domeniile conexe cu legislația UE, în vederea facilitării implementării și utilizării BIM la scară largă;
- Asigurarea procesului de informare și diseminare a informațiilor cuprinse în reglementările tehnice elaborate;
- Organizarea sesiunii de instruire.