

MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA OVIDIUS DIN CONSTANȚA

Bd. Mamaia nr. 124, 900527 Constanța, România - Tel./Fax: +4 0241 606.407, +4 0241 606.467
E-mail: rectorat@univ-ovidius.ro - Web page: www.univ-ovidius.ro

STRATEGIA DE DIGITALIZARE A UNIVERSITĂȚII OVIDIUS DIN CONSTANȚA 2022-2027

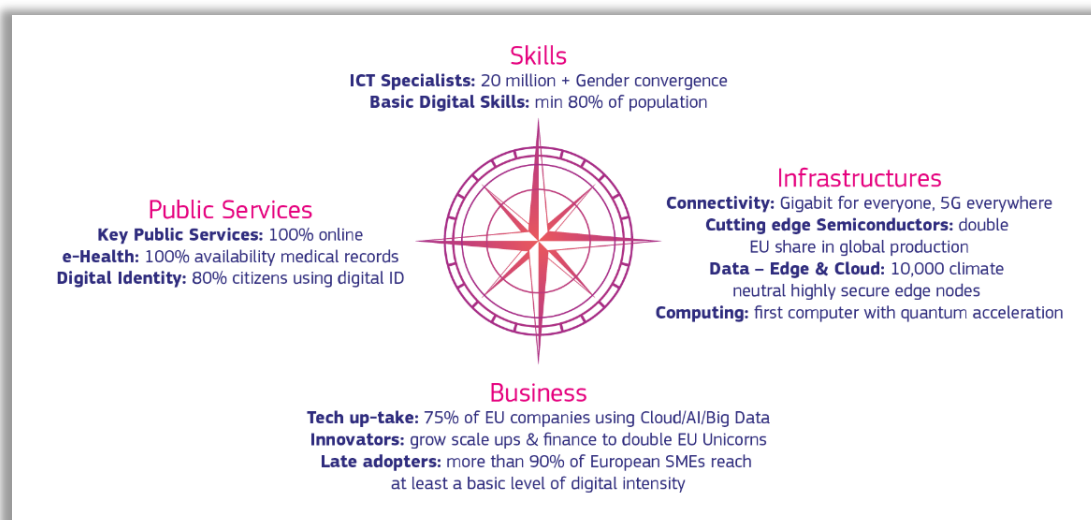
Ediția I, Revizia 0

1. Contextul european, național și regional.....	2
2. Contextul intern al Universității „Ovidius” din Constanța	4
3. Viziunea și principalele obiective strategice privind digitalizarea	7
4. Educație și formare pentru era digitală	8
5. Cercetare avansată prin tehnologii digitale emergente	9
6. Tehnologii digitale inovative pentru societate	10
7. Optimizarea funcționării prin digitalizare	11
8. Implementarea strategiei și evaluarea rezultatelor	12

CONSTANȚA
2022

1. Contextul european, național și regional

În martie 2021, Comisia Europeană a elaborat *Busola digitală*, o propunere de strategie care stabilește o viziune, obiective specifice de promovare a digitalizării și repere care trebuie atinse până în 2030¹. Propunerea pune competențele digitale și educația pe primul plan și este structurată în jurul a patru domenii: competențe, afaceri, guvern și infrastructură. În mai 2022 Consiliul a adoptat o poziție în raport cu propunerea Comisiei de instituire a programului de politică pentru 2030 „Calea către deceniul digital”² care militează pentru patru direcții cardinale: o populație cu calificare digitală și profesioniști digitali cu înaltă calificare, infrastructuri digitale sigure și durabile, o transformare digitală a afacerilor precum și o digitalizare a serviciilor publice. Modelul european către o economie și o societate digitalizate este bazat pe solidaritate, prosperitate și durabilitate, și are în vedere o mai mare putere de acțiune a cetățenilor și a firmelor, garantând totodată securitatea și reziliența ecosistemului european digital și a lanțurilor de aprovizionare europene.¹



Uniunea Europeană a mers mai departe și a reînnoit Planul de acțiune pentru educația digitală (2021-2027)³, o inițiativă ce continuă un plan conceput în 2018 pentru a sprijini adaptarea durabilă și eficientă a sistemelor de educație și formare din statele membre la era digitală. Cele două priorități ale planului de acțiune sunt: încurajarea dezvoltării unui ecosistem de educație digitală de înaltă performanță și intensificarea aptitudinilor și competențelor digitale pentru transformarea digitală. Planul face referire la sau este strâns legat de cadrul european pentru competența digitală a cetățenilor (DigComp)⁴ și a educatorilor (DigCompEdu)⁵.

La nivel național, Ministerul Educației lansa în dezbatere publică, în decembrie 2020, Strategia de Digitalizare a Educației din România 2021-2027, document ce pornește de la următoarele

¹ Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor: Busola pentru dimensiunea digitală 2030: modelul european pentru deceniul digital, COM(2021) 118 final.

² Propunerea de decizie a Parlamentului European și a Consiliului de instituire a programului de politică pentru 2030 „Calea către deceniul digital”, COM(2021) 574 final.

³ Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor: Planul de acțiune pentru educația digitală 2021-2027, Resetarea educației și formării pentru era digitală, COM(2020) 624 final.

⁴ Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y., (JRC) DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, doi:10.2760/115376.

⁵ Punie, Y., editor, Redecker, C., (JRC) European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu, EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, doi:10.2760/159770.

priorități: asigurarea accesului, conectivitate, consultarea comunității, crearea unui ecosistem educațional digital, inovare și sustenabilitate⁶.



În paralel, Agenția pentru Digitalizarea României desfășoară proiecte pentru transformarea digitală a instituțiilor publice, interoperabilitatea serviciilor publice, securitatea digitală a datelor personale etc. În acest sens, ADR a stabilit priorități strategice în domeniul tehnologiilor digitale emergente precum cele ce privesc folosirea inteligenței artificiale, a tehnologiilor de tip Blockchain, a platformelor pentru știința deschisă (Open Science și Open Data), a calculului de înaltă performanță etc.⁷ Mai mult, pentru a stimula inovarea și transformarea digitală atât în sfera agenților economici cât și a autorităților publice locale, ADR a desfășurat un proces de selecție a centrelor de inovare digitală (DIH) pregătite să susțină eforturile autorităților naționale și europene în accelerarea tranziției digitale. Centrele regionale selectate au putut intra într-o competiție lansată de Comisia Europeană, pentru a deveni centre de inovare digitală recunoscute la nivel european (E-DIH), membre ale rețelei europene de astfel de centre, și pentru a primi fonduri nerambursabile în vederea desfășurării de activități de formare, testare, intermediere/relaționare, asigurare de finanțare etc.

Regiunea Sud-Est a propus recent Strategia Regională de Specializare Inteligentă 2021-2027⁸, care are trei piloni principali: inovare în industrii tradiționale, dezvoltare sustenabilă prin inovare și societate și economie regională inteligentă prin transformare digitală. Prioritățile transversale sunt: sprijinirea activității organizațiilor care desfășoară activități de cercetare – dezvoltare și inovare, transformarea digitală prin susținerea implementării tehnologiei informației și comunicării la nivelul domeniilor de specializare inteligentă, dezvoltarea capitalului uman implicat în activități de cercetare – dezvoltare și inovare și susținerea aplicării tehnologiilor generice esențiale (Key Enabling Technologies) la nivelul domeniilor de specializare.

În iunie 2021 a fost adoptată Strategia de Dezvoltare Durabilă a județului Constanța pentru perioada 2021 – 2027,⁹ care are ca prim obiectiv prioritar creșterea competitivității prin inovare, digitalizare și întreprinderi dinamice. La rândul lor, Zona Metropolitană Constanța și Consiliul municipal Constanța au documente programatice privind dezvoltarea locală care se bazează pe dezvoltarea digitalizării serviciilor oferite cetățenilor.

În acest context, Universitatea „Ovidius” din Constanța, credincioasă misiunii sale triple, ce împletește educația, cercetarea-inovarea și implicarea în rezolvarea problemelor comunității, își aliniază direcțiile de dezvoltare strategice cu cele ale societății, acordând procesului de transformare digitală importanța pe care o merită. Planul strategic de dezvoltare instituțională al Universității

⁶ Strategia de Digitalizare a Educației din România 2021-2027- SMART-Edu (accesibilă la <https://www.edu.ro/sites/default/files/SMART.Edu%20-%20document%20consultare.pdf>)

⁷ Autoritatea pentru Digitalizarea României, Raportul Digitalizării Q3 2021, accesibil la <https://www.adr.gov.ro/wp-content/uploads/2021/11/ADR-Raportul-Digitalizarii-Q3-2021.pdf>

⁸ Agenția pentru Dezvoltare Regională a Regiunii de Dezvoltare Sud-Est, Strategia Regională de Specializare Inteligentă a Regiunii Sud-Est 2021-2027 (SRSI SE), accesibilă la https://www.adrse.ro/Documente/Planificare/RIS3/SRSI_SE_2021-2027.pdf

⁹ Consiliul județean Constanța Strategia de Dezvoltare Durabilă a județului Constanța pentru perioada 2021 – 2027, (accesibilă la http://www.cjc.ro/dyn_img/Strategie_jud.Cta/Propunere_Strategie_Dezvoltare_Durabila_Jud.Constanta_2021-2027.pdf)



„Ovidius” din Constanța 2020-2024,¹⁰ are numeroase obiective și măsuri ce privesc procesul de tranziție digitală în educație, în cercetare-dezvoltare-inovare, în implicarea în comunitate, ca și în administrarea propriilor operațiuni.

2. Contextul intern al Universității „Ovidius” din Constanța

Digitalizarea în educație. Universitatea „Ovidius” din Constanța se bucură de prestigiu la nivel local, național și internațional, cu multiple programe de studii la cele trei cicluri de studii universitare (licență, masterat, doctorat) care oferă competențe în domeniul TIC. Conducerea universității precum și conducerile facultăților susțin procesul de transformare digitală iar cadrele didactice și studenții au dovedit în perioada pandemiei o mare capacitate de adaptabilitate. Universitatea a dezvoltat sau achiziționat platforme digitale de evidență a studenților, pentru completarea online a catalogului, pentru interconectarea situației școlare cu cea academică, pentru desfășurarea online a unor proceduri de admitere etc.

Pe de altă parte, UOC se confruntă și cu unele probleme, pornind de la resursa umană pentru digitalizare, în prezent subdimensionată și cu nevoi de perfecționare, continuând cu infrastructura de comunicații și pentru digitalizare în educație, ce necesită îmbunătățiri pentru a asigura calitatea activităților desfășurate în regim hibrid. De asemenea, este necesară pregătirea cadrelor didactice pentru folosirea unor metode active/interactive de predare-învățare, care să utilizeze în mod optim platforme și aplicații digitale. Infrastructura de informare-documentare a cadrelor didactice și studenților se află în plin proces de digitalizare, demarat prin achiziționarea unei noi platforme de servicii integrate în biblioteca universitară, și continuat prin constituirea depozitului digital instituțional. Procesul necesită însă o continuare susținută și un efort semnificativ în următorii ani, mai în ceea ce privește catalogarea digitală a titlurilor disponibile și informatizarea serviciilor, digitalizarea fondului de carte etc.

O provocare și în același timp o oportunitate a constituit-o, în perioada de pandemie, desfășurarea online a activităților didactice. Acest fapt a stimulat folosirea platformelor educaționale MS Teams și Moodle și a aplicației de videoconferință Webex, puse la dispoziție de universitate, fapt ce a impulsionat procesul de digitalizare, a încurajat utilizarea conturilor instituționale de către cadrele didactice și studenți etc. De asemenea, este imperios necesară dezvoltarea laboratoarelor didactice prin achiziționarea de echipamente care să le permită studenților o integrare rapidă în piața muncii.

Digitalizarea în cercetare. Universitatea „Ovidius” din Constanța este lider regional în domeniul cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării, al creației artistice și performanței sportive. Teme de cercetare de succes vizează atât domenii ce țin în mod nemijlocit de informatică, precum inteligența artificială, securitate cibernetică, tehnologii blockchain, tehnologii de realitate virtuală și augmentată, internetul obiectelor conectate etc., cât și domenii foarte diverse, de la medicină la inginerie, de la științe sociale la științe umaniste și arte, care folosesc tehnologii digitale emergente.

¹⁰ Universitatea „Ovidius” din Constanța, Planul strategic de dezvoltare instituțională 2020-2024 (accesibil la <https://www.univ-ovidius.ro/uoc/documente-oficiale/strategia-de-dezvoltare-institutionala-a-universitatii-ovidius-din-constanta>)



Infrastructura de cercetare a UOC necesită însă îmbunătățiri semnificative sub aspectul digitalizării, pentru a asigura atât desfășurarea curentă a unor experimente cât și puterea de calcul și de stocare cerute de anvergura problemelor abordate. De asemenea, este necesară pregătirea cadrelor didactice și de cercetare și a studenților, în special de la programele de masterat și doctorat, pentru folosirea pachetelor de programe de analiză și interpretare a datelor și a diverselor tipuri de aplicații specifice domeniului.

Universitatea a reușit până în prezent, prin intermediul proiectului Anelis+ dar și prin achiziții proprii să asigure accesul la baze de date cu text integral (Science Direct, SpringerLink, ClinicalKey și Jstor) și la motoare de căutare (Web of Science și Scopus). Costurile mari ale serviciilor de informare vor necesita în continuare un efort financiar semnificativ pentru accesul digital la informație de cercetare. Dezvoltarea laboratoarelor de cercetare impune achiziționarea de echipamente moderne care să permită o activitate de cercetare la cele mai înalte standarde.

Implicarea în digitalizarea comunității. Revoluția digitală pe care o experimentăm în prezent, care ne permite folosirea inteligenței artificiale, sistemelor big data și deep learning, conduce la o schimbare fundamentală în modul în care se creează valoare economică, accentul punându-se din ce în ce mai mult pe informație, transformarea ei în cunoaștere și aplicarea acesteia în crearea de soluții care să rezolve provocări societale dificile, să reducă disparitățile și să creeze comunități sustenabile. În țările avansate tehnologic se vorbește din ce în ce mai mult de nașterea unui model de Societate 5.0, o societate inclusivă, în care dezvoltarea sustenabilă se obține prin colaborarea între diferiți actori din comunitate în crearea de tehnologii care să îmbunătățească toate aspectele vieții economico-sociale.

În acest context, Universitatea „Ovidius” din Constanța, și-a asumat atât în Planul strategic de dezvoltare instituțională cât și în strategiile subsecvente (ex. Strategia privind stimularea activității de cercetare-științifică, dezvoltare tehnologică și inovare), implicarea activă în depășirea provocărilor comunității regionale și naționale, prin furnizarea unui input obiectiv și comprehensiv pentru regândirea sistemelor sociale și mecanismelor economice, cu ajutorul inovării și transferului de tehnologie.

În ultimii 5 ani, Universitatea Ovidius a acționat în mod constant pentru îmbunătățirea ofertei de servicii (cursuri de digitalizare, inovare digitală, consultanță pentru digitalizare, transfer de tehnologie) oferite diferiților actori din comunitatea locală și regională prin intermediul Centrului de Transfer de Tehnologie, Digital Innovation Hub și Ovidius Innovation Center. Activitățile, finanțate cu ajutorul fondurilor europene, fondurilor guvernamentale sau plătite de beneficiari, au antrenat peste 2000 de studenți, peste 100 de cadre didactice, zeci de agenți economici privați și administrații publice locale, rezultând soluții valoroase care au fost sau urmează a fi aplicate în viața comunității.

În ciuda rezultatelor obținute în ultimii ani la acest capitol, Universitatea Ovidius rămâne mult în urma potențialului pe care îl oferă nevoile de digitalizare existente la nivelul comunităților locale și regionale și a cerințelor impuse de noul context societal european și internațional. Acest fapt se traduce atât printr-un decalaj de competitivitate al regiunii în raport cu alte regiuni din România și din Europa, dar și printr-un avans mai lent al capacității de cercetare-inovare, transfer de tehnologie și colaborare al UOC pentru transformarea digitală a comunităților

În urma unei evaluări recente, care a implicat factori interesați din toate categoriile menționate anterior (folosind instrumentul Higher Education Innovate), au fost identificate ca principale



constrângeri -lipsa infrastructurii adecvate pentru prototipare digitală și transfer de tehnologie, pregătirea insuficientă a personalului pentru activitățile de inovare digitală, sprijinul limitat oferit de factorii interesați din comunitatea locală pentru dezvoltarea de proiecte de inovare și antreprenariat în domeniul digital, inerția, teama de schimbare și conservatorismul atât în cadrul firmelor mici și mijlocii cât și la nivelul autorităților locale.

Digitalizarea propriilor operațiuni. Procesul de digitalizare a activităților desfășurate în cadrul universității a început prin proiectele de dezvoltare instituțională însă a avansat relativ lent. Un salt semnificativ a fost făcut pe perioada pandemiei datorită necesității utilizării mijloacelor digitale de predare și a cerinței de compatibilizare a sistemelor existente, dar totuși insuficient la nivelul stadiului actual de evoluție în TIC. Un exemplu de digitalizare reușită este platforma de evidență școlară a studenților, conectată cu cea de gestiune financiară și cu portalul de admitere online. Cu toate acestea, într-o proporție covârșitoare, procesele administrative se desfășoară ineficient și repetitiv în format letric, de către o resursă umană insuficientă. Lipsa utilizării tehnologiilor de automatizare a proceselor robotizate (RPA) ca un nivel superior peste aplicațiile existente, duce la blocaje în fluxurile repetitive existente.

UOC dispune de o vastă infrastructură internă de comunicații, care asigură interconectarea sediilor și accesul la internet de mare viteză. Totuși, în acest moment, infrastructura TIC este divizată și independentă pentru fiecare locație/facultate în parte, accesul la resursele comune și administrative ale Universității Ovidius (contabilitate, aplicații, educație, etc.) se realizează prin rețele VPN sau direct prin Internet.

Unele dintre serverele UOC au peste 10 ani vechime și prezintă riscuri serioase atât în ceea ce privește fiabilitatea lor cât și securitatea, deoarece pentru ele nu mai sunt disponibile actualizări software și sunt vulnerabile la eventualele atacuri informatice. Totodată aceste servere sunt deja utilizate aproape de capacitatea lor maximă și nu mai oferă resursele hardware suficiente nici măcar pentru volumul actual de date. În plus, trebuie avută în vedere și soluția de backup, deoarece aceasta datează din anul 2018 și nu mai este compatibilă cu actualele versiuni ale sistemelor de operare utilizate și ale aplicațiilor.

În ultimii doi ani, contextul pandemic COVID a expus o serie de probleme critice pe care universitatea noastră a fost forțată să le parcurgă în timp real. Nicăieri nevoia de adaptare nu este mai convingătoare decât în lumea securității cibernetice. Anul 2022, odată cu apariția conflictului armat în spațiul ucrainean, a complicat și mai mult domeniul securității cibernetice, site-ul UOC fiind listat de grupul de hackeri Killnet ca posibil atac, nu în ultimul rând chiar la nivel de individ.¹¹ Multitudinea de echipamente, aplicații și rețele interconectate cresc gradul de vulnerabilitate și impun o soluție completă și sustenabilă de securitate cibernetică. De asemenea, nefolosirea adreselor de e-mail instituționale conduce de multe ori la imposibilitatea de setare a unor politici de securitate ridicate.

La nivelul universității există un număr de 125 de website-uri, acestea fiind realizate folosind diverse platforme, neavând un Sistem de Management al conținutului. Este necesară regândirea acestor pagini și realizarea lor folosind cele mai noi soluții de profil, care permit accesul facil folosind diverse tipuri de dispozitive de comunicații.

¹¹ <https://www.techradar.com/features/top-data-breaches-and-cyber-attacks-of-2022>



În cadrul universității există un număr mare de imprimante locale sau de rețea, cu costuri mari de exploatare și de mentenanță. Este necesară regândirea soluțiilor de tipărire, folosind optimal echipamente multifuncționale de mare capacitate care să fie ușor de utilizat și întreținut.

Resursa umana a departamentului TIC este subdimensionată și insuficientă pregătită pentru nevoile universității. Soluțiile puse la dispoziția utilizatorilor nu sunt întotdeauna suficient de prietenoase iar politicile de folosire a resurselor TIC nu sunt respectate conducând la vulnerabilități și chiar breșe de securitate.

3. Viziunea și principalele obiective strategice privind digitalizarea

Viziune: Universitatea „Ovidius” din Constanța este și va fi recunoscută ca o instituție de învățământ superior de prestigiu, lider regional în educație și cercetare, în inovare și antreprenariat, în dezvoltare durabilă și transformare digitală. Universitatea va fi un spațiu al performanței și al excelenței academice, în care activitățile de predare-învățare și cercetare vor fi puternic susținute de tehnologie. Universitatea „Ovidius” din Constanța va fi puternic ancorată în comunitate și va inspira transformarea digitală a agenților economici și a autorităților locale, deopotrivă. Universitatea va fi conectată la rețelele naționale și europene de competențe în domeniul digitalizării câștigând acces la resurse de expertiză și infrastructură prin parteneriate cu instituții complementare.

Obiective strategice: Prioritățile Universității „Ovidius” din Constanța în domeniul transformării digitale sunt aliniată cu strategiile europene, naționale și regionale, și menite să conducă la îndeplinirea viziunii, în conformitate cu tripla misiune asumată. Pilonii strategiei pentru transformarea digitală corespund celor trei componente ale misiunii, educația, cercetarea și implicarea în comunitate, a patra direcție strategică fiind transversală, referitoare la resurse și modul de administrare internă a activităților.

Prioritățile strategice formulate extind obiectivul 4.2.5 - Asigurarea infrastructurii de calcul și de comunicații și procesul de digitalizare prezent în Planul strategic 2020-2024 al Universității „Ovidius” din Constanța.

1. Educația și formarea pentru era digitală sunt determinate în mare măsură de comunicarea informațională și de tehnologie - elemente ce contribuie esențial la dezvoltarea conceptului de învățare mixtă, hibridă, centrată pe student, care poate facilita partajarea de cunoștințe, implicarea, învățarea independentă și colaborarea între toate părțile implicate.

2. Cercetarea avansată prin tehnologii digitale emergente va aduce împreună studenții, cadrele didactice, cercetătorii și partenerii din mediul socio-economic pentru rezolvarea unor probleme ce preocupă comunitatea. Spațiul digital al universității se va baza în primul rând pe inteligența artificială, calcul de mare performanță și minarea datelor, tehnologii blockchain, realitatea virtuală și augmentată, internetul obiectelor conectate etc., prototipare și producție digitală, robotica și sisteme autonome terestre, aeriene sau subacvatice.

3. Tehnologiile digitale inovative pentru societate precum automatizarea proceselor robotizate (RPA) sau sistemele de management al organizației (EMS), vor avea impact în comunitatea locală și regională prin creșterea competitivității agenților economici și îmbunătățirea serviciilor



oferite de autoritățile publice locale. Dobrogea și zona de Sud-Est a României sunt vizate în principal, însă impactul poate fi în bazinul Mării Negre și dincolo de acesta.

4. Optimizarea funcționării prin digitalizare și creșterea acurateții operațiunilor vor conduce la rezultate corecte și asigurarea consistenței în activități și asigurarea unei funcționalități 24/7/365 ale unor noi echipamente. Universitatea Ovidius din Constanța se confruntă cu provocările caracteristice transformării digitale a Industriei 4.0 ca suport al unei societăți durabile, în sistemul actual de realitate mixtă cibernetică-fizică, prin digitalizarea la toate nivelurile instituției și transformarea digitală a comunității în sine. Este momentul ca și Universitatea Ovidius să-și asume aceleași provocări, scalându-le evident la dimensiunea comunității noastre și să își concerteze eforturile înspre transformarea digitală caracteristică unei societăți de tip 5.0.

4. Educație și formare pentru era digitală

Obiectivul strategic privind digitalizarea în educație presupune dezvoltarea unui ecosistem de educație digitală de înaltă performanță prin stabilirea unor obiective specifice care să vizeze diversele tipuri de activități.

4.1. Extinderea folosirii platformelor ce facilitează predarea-învățarea asistată digital, interacțiunea sincronă și asincronă dintre profesor și studenți, dintre echipele de studenți va fi facilitată de o infrastructură de calcul și comunicații îmbunătățită și de cadre didactice pregătite să o folosească. Spațiile de învățământ vor fi dotate cu sisteme de videoconferință, pentru a permite desfășurarea de activități didactice în regim hibrid, cu studenții proprii și ai instituțiilor partenere din consorții naționale și alianțe universitare europene. Cadrele didactice vor fi instruite atât în folosirea acestor echipamente cât și în proiectarea pedagogică a unor activități didactice, unități de învățare, cursuri etc., care să se desfășoare online prin colaborare națională sau internațională (COIL).

4.2. Actualizarea cursurilor din domeniul TIC și generalizarea lor la nivelul tuturor programelor de studii va permite tuturor studenților să dezvolte competențele digitale căutate pe piața forței de muncă a viitorului. Universitatea va oferi studenților și cursuri extra-curriculare, iar angajaților cursuri de formare pentru a răspunde nevoilor foarte diverse de pregătire a specialiștilor. Conținutul acestor cursuri de educație digitală vor fi stabilite prin dialog cu angajatorii, în cadrul mecanismelor de consultare specifice managementului calității programelor de studii.

4.3. Dezvoltarea arhitecturii de intranet și interconectarea resurselor informatice va asigura servicii moderne și sigure studenților și cadrelor didactice, pornind de la platforma existentă de management a situației școlare și financiare a studenților și continuând cu accesul la bibliotecă, la cămine și cantină, la servicii de mobilitate internațională Erasmus+ complet digitalizate ("paperless") etc. Portalurile pentru studenți și pentru cadre didactice vor permite informarea cu privire la diverse evenimente, la oportunități de mobilitate, de angajare, de obținere a unor burse de studii, la apeluri pentru competiții de proiecte etc.

4.4. Extinderea depozitului digital instituțional al UOC pentru a conține nu doar lucrări de finalizare a studiilor, ci și resurse educaționale care să poată fi puse la dispoziția studenților, cu gestionarea corespunzătoare a drepturilor de acces, va contribui la o mai bună informare și pregătire a acestora.



4.5. Digitalizarea bibliotecii universitare presupune atât catalogarea întregului patrimoniu de carte și managementul automatizat al activităților, cât și scanarea și punerea la dispoziția cititorilor în format electronic a titlurilor disponibile.

4.6. Interconectarea bazelor de date și a resurselor de informare-documentare ale UOC cu cele ale instituțiilor partenere din consorții naționale și alianțe universitare europene va permite cadrelor didactice și studenților să identifice potențiali parteneri și să desfășoare diverse acțiuni comune în plan educațional.

4.7. Îmbunătățirea procesului de luare a deciziilor în domeniul educației va fi facilitată de colectarea de date permisă prin procesul de digitalizare. Politicile educaționale vor putea fi concepute pe bază de dovezi, în urma unei analize riguroase a rezultatelor obținute și a efectului diversilor factori ce pot influența procesul didactic.

4.8. Dezvoltarea diverselor tipuri de laboratoare didactice prin dotarea cu echipamente moderne, conectate la și controlate prin sisteme de calcul avansate, va permite achiziția de date, analiza și interpretarea acestora și pregătirea superioară a studenților în diverse domenii de activitate. Echipamentele și pachetele de programe de simulare vor permite pregătirea studenților în domenii precum medicina, unde intervenția asupra bolnavilor nu este posibilă, sau ingineria, unde aparatura industrială este mult prea scumpă pentru a putea fi achiziționată în cadrul unor laboratoare didactice.

5. Cercetare avansată prin tehnologii digitale emergente

Experiența existentă în domeniul realității virtuale și augmentate constituie o bază solidă pentru educație și cercetare trans-disciplinară în domenii precum turism, economie, transport, educație, formare profesională, inginerie, design, științe umaniste, medicină, recuperare medicală, creșterea calității vieții și dezvoltarea de orașe inteligente. Securitatea cibernetică, inteligența artificială, tehnologiile blockchain, sistemele de planificare a resurselor întreprinderii, internetul obiectelor conectate, automatizarea robotizată a proceselor, sunt teme de mare interes și cu mare potențial de aplicații trans-disciplinare, cărora specialiștii UOC le dau o mare atenție. Infrastructura din cadrul centrului de date al universității, ce urmează a fi realizat cu finanțare din fonduri europene, și al viitorului centru de inovare și transfer de tehnologie, va permite dezvoltarea acestor domenii de educație și cercetare.

Obiectivul strategic privind cercetarea avansată prin tehnologii digitale emergente presupune dezvoltarea unui ecosistem de cercetare de înaltă performanță prin stabilirea unor obiective specifice care să vizeze diversele tipuri de activități.

5.1. Încurajarea și sprijinirea inițiativelor de generare, testare și fabricare de produse digitale: Se vor avea în vedere organizarea de evenimente și competiții de generare de idei de produse și servicii digitale, școli de vară pentru dezvoltarea de prototipuri de produse, programe de pre-accelerare și accelerare pentru sprijinirea transferului produselor pe piață (cursuri de formare specifice în domeniul protecției drepturilor de proprietate intelectuală, mentorat, facilitarea accesului la finanțare).



5.2. Stimularea cercetării și inițiativelor antreprenoriale în domeniul TIC: Cadrele didactice și echipele de cercetare vor fi sprijinite să participe la proiecte interdisciplinare specifice, schimburi de experiență și partajare de cunoștințe cu partenerii din alte centre de cercetare naționale și internaționale, precum și cu partenerii mediul privat.

5.3. Crearea infrastructurii specifice pentru cercetare-inovare și transfer de tehnologii în domeniul digital: O activitate performantă de cercetare-inovare și transfer de tehnologie **necesită o infrastructură** performantă, Se va avea în vedere crearea unor laboratoare de cercetare industrială, testare, prototipare și fabricare digitală, precum și a unor structuri, programe și instrumente care să faciliteze punerea pe piață a produselor rezultate din activitatea de cercetare-inovare.

5.4. Creșterea competențelor de cercetare-inovare în digitalizare și stimularea personalului: Din punct de vedere tehnologic, suntem capabili să vizualizăm și să studiem comportamentul unor produse și materiale care încă nu au fost fabricate încă, să ne antrenăm și să anticipăm situații care nu s-au petrecut încă, să reacționăm la nivel global prin intermediul echipelor multidisciplinare și chiar să reproducem și să implantăm componente ale corpului omenesc, eventual de la distanță, acolo unde “componentele originale” s-au deteriorat. Iar numitorul comun aflat la baza tuturor acestor tehnologii, orientate spre platforme de servicii, îl constituie cybersecurity.

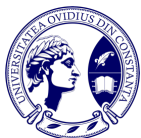
6. Tehnologii digitale inovative pentru societate

Obiectivul strategic privind tehnologiile inovative pentru societate presupune stabilirea unor obiective specifice care să vizeze diversele tipuri de activități.

6.1. Îmbunătățirea și extinderea serviciilor de inovare și transfer de tehnologie oferite comunităților locale și regionale pentru transformarea digitală și dezvoltarea regională sustenabilă: O comunitate regională puternică se bazează pe colaborarea permanentă, schimbul de informații și găsirea de soluții la nevoile oamenilor. Un astfel de loc care încurajează comunicarea transparentă între actorii comunitari, împărtășirea nevoilor din domeniul digitalizării dar și diseminarea soluțiilor rezultate din activitățile de cercetare îl reprezintă “Digital Living Lab”. Schimbul permanent de informații în acest domeniu va ajuta UOC și să înțeleagă ce competențe trebuie să formeze sau să atragă, pentru a putea oferi servicii de cercetare-dezvoltare, inovare și suport în digitalizare.

6.2. Consolidarea mecanismelor de schimb de informații și cunoștințe în domeniul digitalizării între actorii cheie de la nivelul comunității locale: Pentru depășirea inerției și neîncrederii între parteneri, este nevoie de crearea unui mecanism/platforme de colaborare inter-instituționale (cu elemente de asigurarea lanțului de încredere) în cadrul Centrului de Inovare Digitală CiTyInnoHub, care să faciliteze schimbul de nevoi și soluții între diferiții actori din ecosistemul local și regional. (ex.SCIINFONET (Science Information Network), o rețea de mare viteză de schimb de informații securizate, care să acopere întreaga regiune prin noduri existente la nivelul principalilor jucători).

6.3. Atragerea de parteneri cheie care să susțină logistic și financiar proiecte de soluții inovatoare în domeniul digital cu aplicabilitate în viața comunităților locale: Este necesară implicarea companiilor mari (naționale și/sau multinaționale), care dețin tehnologii digitale



performante, în susținerea proiectelor de generare de soluții inovatoare pentru comunitățile locale, prin dezvoltarea unor programe comune de mentorat și finanțare. Din sinergia resurselor deținute de marii jucători și entuziasmul, creativitatea și dorința de afirmare a tinerilor studenți și cercetători se pot naște idei valoroase cu potențial de transferabilitate către comunitățile locale.

7. Optimizarea funcționării prin digitalizare

Digitalizarea este alăturată inovației pe lista de obiective a companiilor. Digitalizarea permite numeroase oportunități și beneficii: optimizări de procese, creșteri ale productivității și/sau reduceri de costuri. Lipsa digitalizării determină pierderea avantajului competitiv, păstrarea unei administrări greoaie și chiar premisele închiderii afacerii. Fiind o cerință a industrializării 4.0, digitalizarea își găsește rolul esențial în dezvoltarea tuturor domeniilor, iar viteza de implementare și aplicare a tehnologiilor industrializării 4.0 este limitată doar de lipsa personalului pregătit în digitalizare.

Obiectivul strategic transversal privind optimizarea funcționării prin digitalizare se referă la resurse și modul de administrare internă a activităților și presupune stabilirea unor obiective specifice care să vizeze diversele tipuri de activități.

7.1. Creșterea eficienței actului managerial, a transparenței deciziilor, a accesului la informații și resurse printr-o infrastructură digitală îmbunătățită vizează optimizarea interacțiunii între sisteme bazate pe tehnologii diferite, reducerea riscului de erori, creșterea acuratetei operațiilor pentru obținerea de rezultate corecte și decizii potrivite din prima încercare, creșterea productivității și eliberarea resurselor umane de activități repetitive, păstrarea unui log al activităților și nu în ultimul rând pentru creșterea gradului de retenție al personalului uman în cadrul institutiei.

7.2. Integrarea soluțiilor digitale existente într-o platformă online cu interfață mobilă care să acționeze ca o punte de legătură între studenți, cadre didactice și de cercetare personal academic, personal administrativ și companii. Interconectarea sediilor UOC în rețea de tip Campus (**Academic WAN**) cu asigurarea unui sistem unitar și centralizat la infrastructura IT&C este absolut necesară. Prin integrarea tuturor acestor resurse și utilizarea la capacitate maximă a celor existente, se va crea de fapt un punct unic de acces la serviciile UOC ce se poate concretiza fizic și printr-un GHISEU UNIC.

7.3. Realizare unui Centru de date modern, care să asigure fiabilitate, redundanță și să dispună de resurse hardware suficiente pentru rularea optimă a aplicațiilor existente cât și a celor viitoare.

7.4. Consolidarea procedurilor și a tehnologiei utilizate în protecția datelor și a securității sistemelor informatice: HUB-ul de securitate cibernetică va fi un spațiu dedicat, în care studenții lucrează împreună cu cercetătorii, obiectivul fiind punerea bazelor pentru **recunoașterea universității ca un centru academic de excelență în cercetarea în domeniul securității cibernetice** prin crearea unui grup dedicat cercetării în domeniul securității informatice și a serviciilor oferite firmelor din Constanța.

7.5. Implementarea unui Sistem inteligent de imprimare, copiere, împreună cu soluții de securitate și control, soluții de arhivare digitală și acces la documente, soluții de plată a serviciilor: Universitatea noastră, la fel ca toate universitățile din țară și străinătate, este în căutarea tehnologiei



digitale necesare pentru îmbunătățirea procesului de predare, învățare, management al documentelor, dar și gestionare a bugetelor. Concomitent, studentul contemporan solicită facilități pentru crearea unei game variate de materiale, cu acces flexibil și securizat la date și integrarea perfectă a capacităților de telefonie mobile.

7.6. Implementarea unui Sistem de management al conținutului pentru toate site-urile existente: asigurarea consistenței în activitățile efectuate prin eliminarea variațiilor din cadrul rezultatelor și proceselor, creșterea gradului de scalabilitate în funcție de nivelul de solicitare al sistemului/ funcției operaționale și asigurarea unei funcționalități 24/7/365.

Nu în ultimul rând, UOC realizează și promovează parteneriate cu reprezentanți locali, naționali și internaționali, concretizate în proiecte comune de cercetare/dezvoltare, asigurând astfel dezvoltarea durabilă a infrastructurii universității și o creștere a vizibilității sale la nivel mondial.

8. Implementarea strategiei și evaluarea rezultatelor

Obiectivele strategice privind digitalizarea au fost detaliate prin obiective specifice și vor fi operaționalizate prin planuri anuale cuprinzând acțiuni concrete. Activitățile vor fi derulate în funcție de bugetul existent, de nivelul de risc/fezabilitate, de gradul de pregătire al partenerilor etc. Monitorizarea progresului în implementarea strategiei și evaluarea rezultatelor vor fi asigurate cu periodicitate, cel puțin anual, ca parte a cadrului de guvernare. Procesul de monitorizare și evaluare va fi realizat cu transparență și responsabilitate de persoanele cu responsabilități specifice (digitalizare, educație, cercetare, inovare și antreprenariat, pregătirea resursei umane etc.). Pentru a putea măsura eficiența măsurilor propuse vor fi folosiți indicatori-cheie de performanță atât direcți (output) cât și indirecti (outcome) și de impact. În funcție de rezultatele evaluării vor fi propuse și aplicabile măsuri pentru ajustare și corectare.