Anexa 1 - Specificatii functionale

# Autentificarea si Semnarea Tranzactiilor

## Metoda de autentificare

Modulul de autentificare asigura accesul controlat al utilizatorilor. Autentificarea utilizatorului este recunoscuta in urma procedurii de subscriere a acestuia, in conformitate cu metoda de autentificare asociata acestuia, cu reglementarile si ghidul de conformitate EBA, asigurand elemente pentru „strong authentication” – autentificare stricta.

Pagina de login permite introducerea de catre utilizator a informatiilor credentiale.

In cadrul serverului de aplicatie este disponibil un modul de autentificare specializat care contine mecanisme specifice modalitatilor de autentificare si de semnare de tranzactii cerute de specificul sistemelor de tip Internet Banking.

Componenta de autentificare a solutiei **OLBank** include un set de module de autentificare ce pot fi active simultan. In functie de modulul care realizeaza autentificarea, utilizatorul va dispune de anumite drepturi. Subscrierea utilizatorilor la diferitele metode de autentificare se face prin procedura de inrolare a utilizatorilor disponibila in back-office.

Solutia **OLBank** integreaza mai multi furnizori de identitate pentru autentificare si semnarea tranzactiilor.

In cadrul proiectului se va implementa urmatorul mecanism de autentificare:

**Autentificare 2FA in doi pasi pe baza de nume utilizator (sau o combinatie distincta cod utilizator si identificator utilizator), parola statica si cod challenge/response (SMS).**

Incercarile de accesare a aplicatiei sunt stocate in structuri de date dedicate, astfel incat sunt disponibile jurnale specifice privind accesarea reusita, respectiv accesari nereusite.

Modulul de autentificare blocheaza automat utilizatorul la un numar maxim, configurabil de catre administratorul de aplicatie, de incercari nereusite. Reactivarea unui utilizator blocat este un proces specific in back-office, configurat in modulul de subscriere la serviciul Internet Banking. Aceasta procedura poate fi configurata si pentru rularea automata si deblocare automata la un interval configurabil de timp.

## Metoda de semnare a tranzactiilor

Solutia **OLBank** pune la dispozitie o serie de mecanisme de semnare a tuturor tipurilor de tranzactii oferite de modulele operationale, precum si pentru toate tipurile de formulare initiate de client sau transmise de Banca si semnate de client.

Procedura de semnare asigura urmatoarele obiective:

* Semnarea electronica a operatiunii si validarea acesteia;
* Autentifica faptul ca doar **OLBank** a solicitat semnatura clientului.

In cadrul proiectului se va implementa urmatorul mecanism de semnare:

Mecanismul de semnatura electronica presupune constructia unui hash din toate informatiile operatiunii utilizand algoritmul SHA256. Pe baza acestui hash este prezentat prin canalul SMS un cod challenge impreuna cu elemente ale tranzactiei de semnat (ex. cod IBAN destinatar si suma in cazul platilor etc.). Codul challenge este introdus de catre client in cadrul paginii de semnare si este transmis in vederea validarii tranzactiei.

# Descrierea produselor si serviciilor

Modulele componente ale solutiei **OLBANK** compun o paleta diversa atat de informatii catre client asupra produselor bancare curente aflate in derulare, cat si de instructiuni catre Banca, de operare de la distanta asupra conturilor sale. Atat informatiile disponibile cat si transmiterea instructiunilor catre Banca se supun unor reguli stricte de securitate atat interna clientului (conform unor scheme de semnaturi) cat si in relatia Client-Banca prin controlul strict al identitatii si autoritatii de operare.

## Interfata principala (HOME PAGE)

Interfata principala este proiectata pentru a asigura accesarea facila a utilizatorului la toate informatiile disponibile si operarea rapida a instructiunilor catre Banca.

Modul in care informatia este afisata este adaptat la rolul si modulele operationale pe care utilizatorul le poate accesa, asigurand si adaptarea la dimensiunile ecranului folosit de catre acesta.

Interfata permite accesarea multi-entitate, in cadrul meniului principal al interfetei este afisata denumirea clientului si, se poate selecta dintr-o lista, daca este cazul, clientul bancar pentru care se doreste sesiunea de operare.

Interfata principala afiseaza data si ora celei mai recente conectari a utilizatorului, precum si un avatar al utilizatorului pentru a putea preveni atacuri de tip pishing sau pentru a identifica accese neautorizate la aplicatie.

Focalizarea principala este pe situatia financiara a clientului, dashboard-ul cu toate produsele expuse de catre Banca. Zonele aditionale prezinta: meniul aplicatiei, informatiile privind: cursuri valutare, dobanzi la produsele de economisire, orarul de procesare, accesarea rapida a documentelor legate de serviciul de Internet Banking (termeni si conditii, manual de utilizare, etc.), lista de mesaje primite, lista de formulare, zona de dedicata de marketing, etc.

Principiile de proiectare a interfetei includ elemente de layout personalizat rolului si modulelor la care utilizatorul curent are acces, elemente de layout adaptiv la dimensiunile ecranului de pe care se face accesul la pagina pentru a asigura o estetica functionala a aplicatiei si elemente de ierarhii de afisare pentru a asigura disponibilitatea informatiei utile utilizatorului.

Solutia **OLBank** este fundamentata de principii ergonomice pentru a oferi utilizatorului o experienta placuta; informatia este afisata in zone accesibile imediat, iar functiunile operationale sunt disponibile intr-o maniera contextuala. Spre exemplu, la accesarea unui cont, un menu contextual ofera legatura directa cu optiuni operationale de tipul efectuare plata, constituire depozit, etc, aplicatia afisand formularul asociat cu datele contului precompletate.

Performanta de incarcare rapida a unui continut critic este asigurata prin abordarea unei pagini neincarcate din punct de vedere cromatic. Sustinem ca o performanta sporita se obtine prin constructii de pagini simplificate (de ex. formularele de preluare de informatii). Aceasta se obtine printr-un design vizual aerisit si fara elemente de perceptie in relief (plate), butoane, menu-uri si alte componente mai mari pentru a oferi o tinta pentru atingere in cazul actionarii de pe dispozitive mobile si o paleta de culori care accentueaza continutul.

## Portofoliul de produse si conturi (dashboard)

Pagina principala prezinta intr-un panou de bord informatii sintetice asupra tuturor produselor aflate in portofoliul clientului bancar. Aceasta lista de produse se adapteaza rolului utilizatorului si va afisa doar acele module operationale la care utilizatorul curent are acces. Panoul este compus din elemente grafice de tip card (widgets) care gestioneaza vizual, in mod unitar fiecare clasa de produse.

Principiile de afisare a informatiei pentru fiecare card sunt:

* Afisarea listei de produse cu informatii esentiale
* Accesarea unui link pentru un nou produs din clasa respectiva (de ex.: cerere de deschidere de cont , emitere card, constituire de un nou depozit, etc.)
* Alternanta intre vizualizare sintetica si vizualizare maximizata (ocuparea intregii zone de dashboard de catre cardul curent)
* Accesarea unui link pentru administrarea alertelor asociate clasei de produse
* Pentru fiecare rand din lista de produse este disponibil un menu contextual care permite accesarea rapida pentru fereastra detaliata cu informatii, si actiuni posibile asociate; meniul este sensibil la clasa de produse la care se refera (conturi, depozite, credite, carduri, mandate direct debit, contracte standing order, etc)

In mod standard, dashboard-ul contine urmatoarele widgets:

* Lista conturilor clientului: tip cont, valuta cont, soldul disponibil si codul IBAN asociat;
  + Actiuni contextuale: afisare detalii cont, modifica alias cont, lista tranzactii, plata, transfer, depozit nou, direct debit nou, standing order, alerte, extras de cont
  + Detalii: alias, valuta, stare, cod IBAN, sold disponibil, total sume blocate, sold contabil, pachetul/ categoria de servicii din care face parte (inclusiv rata de dobanda asociata), data deschiderii, data maturitatii.
* Lista celor mai recente tranzactii pe conturile curente: data tranzactiei, referinta in sistemul Bancii, suma, valuta, detaliile tranzactiei
* Lista creditelor active: referinta dosar credit, data aprobarii, valuta, sold credit/suma utilizata, urmatoarea scadenta de plata (data calendaristica) si suma de plata la acea data. Daca este cazul, panoul afiseaza si totalul sumelor restante (considerate scadente la zi)
  + Actiuni contextuale: afisare detalii credit, afisare scadentar credit
  + Detalii: referinta dosar credit, tip credit, data acordarii, valoare aprobata, sold credit, maturitate, valuta, rata dobanda.
* Lista depozitelor active: referinta depozit, valuta, maturitate, suma totala la scadenta.
  + Actiuni contextuale: afisare detalii depozit, modificare depozit, lichidare depozit
  + Detalii: maturitate, valuta, rata dobanda, sold, data constituirii, data maturitatii, optiunile de prelungire, contul unde vor fi transferate dobanda si principalul
* Lista cardurilor active: numar card (ultimii 4 digiti), data valabilitatii, stare blocat-avtiv, soldul disponibil si codul IBAN asociat.
  + Actiuni contextuale: lista tranzactii, sume blocate
  + Detalii: valuta, stare, cont IBAN asociat, sold disponibil

## Comunicarea directa cu clientii

Solutia **OLBANK** contine un centru de mesaje integrat pentru a facilita comunicarea directa cu clientii, pentru a transmite notificari si alerte importante catre dispozitivele mobile ale clientilor, oferind servicii de comunicare in timp real.

Clientul poate folosi un sistem de mesagerie prin care poate sa transmita catre Banca mesaje de diverse categorii cu texte asociate si chiar cu atasamente. Clientul vizualizeaza in panoul dedicat din pagina principala mesaje primite de la Banca; aceste mesaje pot fi cu caracter general sau notificari legate de erori/ confirmari de procesare ale instructiunilor semnate si transmise catre Banca.

Banca poate configura mesaje care au nevoie de confirmarea de citiere a clientului, mesaje care apar la prima conectare in aplicatie, si care stocheaza informatia de utilizator si marcare de citire a mesajului.

Sistemul de mesaje are atasate in back-office roluri distincte pentru diverse categorii de mesaje, astfel incat se pot defini fluxuri de informatii bidirectionale intre client si Banca, sustinute inclusiv de fisiere atasate mesajelor, fisiere semnate letric si scanate sau semnate electronic.

Mesajele stocheaza informatia de conversatie, astfel incat fiecare participant (client sau Banca) poate sa consulte istoricul mesajelor apartinand unei conversatii.

Solutia poate configura categorii de mesaje care sa fie automat procesate in core-banking, asigurand si interfatarea cu un modul online de verificare a semnaturilor electronice digitale.

## Preferintele utilizatorului

In sistem se stocheaza datele de contact ale utilizatorului, informatia de corespondenta si diverse preferinte legate, de ex. de limba de afisare a aplicatiei.

Interfata permite si vizualizarea de catre utilizator a jurnalului propriu de conectari la sistem.

## Lista tranzactii

### Istoric tranzactii

Una dintre functionalitatile aplicatiei este aceea de a obtine lista de tranzactii pentru un anumit cont. Lista de tranzactii contine toate operatiunile efectuate pe contul respectiv indiferent de canalul de emitere.

Modulul este accesabil prin doua metode:

1. Accesarea din meniul aplicatiei – cu completarea datelor de filtrare de catre utilizator, dupa dorinta;
2. Apelarea din meniul contextual al listei de conturi, moment in care interfata de preluare de parametri are contul deja selectat din lista.

Pentru un anumit cont, clientul poate sa specifice o perioada de timp pentru care poate sa obtina istoricul de tranzactii: data tranzactiei, referinta in sistemul Bancii, suma, valuta, detaliile tranzactiei. Criteriul de filtrare pentru data tranzactiilor contine optiuni predefinite de genul: ultima saptamana, ultima luna, alt interval, etc. Interfata precompleteaza automat intervalul de date corespunzator.

Sistemul poate sa afiseze conditional, cu culori diferite, sumele incasate respectiv platite.

Toate informatiile extrase de catre interfata sunt afisate intr-o structura tabelara care permite filtrarea ad-hoc dupa criterii introduse in capul de tabel. Toate informatiile se pot exporta in format PDF sau fisier Microsoft Excel.

In cadrul listei de tranzactii, la pozitionarea pe o anumita inregistrare, este accesibil un menu contextual – de tip right click – si se pot lista formulare configurate pentru: confirmarea platii, DPE, DI, confirmarea de schimb valutar, etc.

### Sume blocate

Interfata permite obtinerea detaliilor aferente eventualelor sume blocate pe un anumit cont selectat de utilizator din lista de conturi

Sunt afisate: data, detalii, suma,valuta intr-o forma tabelara. care permite filtrarea ad-hoc dupa criterii introduse in capul de tabel. Toate informatiile se pot exporta in format PDF sau fisier Microsoft Excel.

### Cautare tranzactii

Interfata permite obtinerea detaliilor aferente tranzactiilor pe un anumit cont suspuse unor criterii de filtrare astfel: intervalul datei de decontare, o anumita suma sau o transa de sume, un text in detaliile tranzactiei.

Toate informatiile extrase de catre interfata sunt afisate intr-o structura tabelara care permite filtrarea ad-hoc dupa criterii introduse in capul de tabel. Toate informatiile se pot exporta in format PDF sau fisier Microsoft Excel.

## Lista plati initiate prin OLBANK

Una dintre functionalitatile aplicatiei este aceea de a obtine lista de plati initiate prin **OLBank**.

Clientul are la dispozitie diferite criterii de cautare precum: starea platii, valuta, beneficiarul, contul beneficiarului, intervalul caledaristic al datelor de procesare.

Toate informatiile extrase de catre interfata sunt afisate intr-o structura tabelara care permite filtrarea ad-hoc dupa criterii introduse in capul de tabel.

In cadrul listei de plati, la pozitionarea pe o anumita inregistrare, este accesibil un menu contextual – de tip right click – care permite reluarea platii, adica afisarea formularului de preluare plata noua cu toate informatiile precompletate.

## Tranzactii cu o data de procesare viitoare

Sistemul stocheaza operatiuni introduse si autorizate cu o data de procesare viitoare. Clientul poate vizualiza aceste operatiuni in asteptare si, daca este cazul, le poate anula inainte de preluarea de catre Banca a acestora.

## Extras de cont

Sistemul expune exportul in format PDF a extrasului de cont pe o anumita perioada, la cererea utilizatorului, in cadrul interfetei de lista de tranzactii.

Un serviciu web dedicat permite obtinerea de informatii despre: cont, perioada extrasului, numarul extrasului, formatul (PDF sau MT940), identificator atasament aflat pe un file server.

In mod aditional, utilizatorul poate sa descarce extrase de cont (zilnice, saptamanale, lunare) puse la dispozitie de core-banking. Extrasele sunt astfel expuse in widget-ul dedicat si pot fi descarcate din aplicatie, pentru vizualizare, salvare si/ sau tiparire. In detaliile de subscriere, clientii pot solicita exportul informatiilor de extras de cont in format SWIFT MT940. Si aceste extrase se pot descarca de catre utilizator din aplicatie.

## Plati in lei (domestice)

Formularul de plati in lei permite instructiuni de plata catre beneficiari clienti ai Bancii sau beneficiari cu cont la alta banca participanta la sistemul de decontare.

Informatiile legate de plata se pot salva in structuri de tip sablon care pot fi folosite ulterior pentru replicarea unor plati in cazul in care acestea sunt frecvente.

Optiunea utilizatorului este de a salva sablonul de tip personal (doar utilizatorul curent il poate folosi) sau de tip global (orice utilizator al clientului curent poate sa vizualizeze si sa foloseasca sablonul astfel salvat).

Clientii pot ordona plati catre colectori pentru care sunt atasate detalii structurate suplimentare – de tipul: cod client, numar factura.

Preluarea platilor se face in conformitate cu regulile si validarile standard sistemului de decontare.

Data de procesare a platilor este sugerata de sistem automat ca fiind data curenta valabila conform orarului de procesare. Utilizatorul poate opta pentru procesare cu o data viitoare.

Formularul de introducere de plati are disponibile urmatoarele caracteristici:

* Campurile obligatorii sunt marcate corespunzator (\*)
* Fiecare camp are asociat help contextual (cu explicarea semnificatiei campului)
* Marcarea unei plati urgenta determina informarea clientului asupra comisioanelor suplimentare percepute
* Lista de sabloane este disponibila in forma tabelara cu posibilitatea introducerii de criterii de filtrare/ sortare ad-hoc; la selectarea unui sablon, formularul se precompleteaza automat
* Lista de clienti colectori este disponibila; la selectare campurile sunt precompletate automat si sunt afisate suplimentar campuri specifice fiecarui colector in parte in functie de cerintele fiecarui colector in parte
* Campuri suplimentare mesajului de plata care sa sustina alte fluxuri de procesare; de ex: plata din credit

Preluarea platilor se poate face si prin importul informatiilor dintr-un fisier cu formate diverse, configurabile.

Procesarea platilor se face in conformitate cu sistemele de decontare si in legatura cu orarul de procesare stabilit de Banca pentru decontare.

La finalizarea platii, sistemul identifica clientii colectori de mandate de direct debit activi si sugereaza utilizatorului activarea unui mandat de direct debit pe baza informatiilor platii curente; sistemul afiseaza, la confirmarea utilizatorului, formularul de activare mandat de direct debit cu datele precompletate

Totodata utilizatorul poate opta pentru salvarea, pe baza informatiilor platii curente, a unui contract de tip standing order (plata repetitiva); sistemul afiseaza, la confirmarea utilizatorului, formularul de activare contract standing order cu datele precompletate.

Procesarea de catre Banca a instructiunilor se face in urma semnarii acestora de catre persoanele autorizate (se aplica schema de semnaturi asociata fiecarui client).

Semnarea platii se bazeaza pe toate elementele platii pentru generarea codul unic pentru challenge.

Se va asigura si implementarea Serviciului afisare nume beneficiar (SANB) conform instructiunilor TRANSFOND.

## Sabloane de plati

Sabloanele de plati stocate de catre utilizatori la salvarea platilor se pot vizualiza intr-o interfata dedicata, se pot edita si se pot sterge. Afisarea este tabelara, cu posibilitatea introducerii de criterii de filtrare/ sortare ad-hoc pentru regasirea rapida a inregistrarii cautate. Interfata permite reordonarea coloanelor din tabel dupa preferintele utilizatorului. Modificarea sabloanelor se salveaza aplicandu-se regulile de validare ale platilor.

## Depozite la termen

Clientul poate transmite catre Banca instructiuni de constituire de depozit. Formularul de preluare a constituirii de depozit este accesibil atat din meniul principal, meniul contextual de actiuni din lista de conturi, link direct din cardul cu portofoliul de depozite ale clientului.

Depozitul se poate initia si din zona info a interfetei principale care arata principalele rate la produsele de economisire pentru valute uzuale; link-ul pe cotatie, afiseaza formularul de depozit cu toate datele aferente produsului standard completate.

Formularul expune, in functie de valuta depozitului optiunile de depozite standard, completeaza automat informatiile care sunt aferente produsului standard si contine: suma, optiunea la scadenta (lichidare, prelungire, prelungire cu capitalizare), contul in care se plateste dobanda.

In cazul depozitului negociat, interfata permite preluarea termenului si a procentului de dobanda negociate.

Formularul de introducere depozite noi are disponibile urmatoarele caracteristici:

* Campurile obligatorii sunt marcate corespunzator (\*)
* Fiecare camp are asociat help contextual (cu explicarea semnificatiei campului)
* Simularea depozitului – cu furnizarea informatiilor calculate privind: urmatoarea scadenta a depozitului, valoarea dobanzii, valoarea impozitului, suma totala la scadenta, procentul de dobanda, indicator dobanda fixa/ variabila.

Procesarea de catre Banca a instructiunilor se face in urma semnarii acestora de catre persoanele autorizate.

## Notificari

Solutia **OLBANK** integreaza conectori SMS si conectori email pentru a asigura procese de business complete si complexe in jurul unor prelucrari operationale eficiente si productive, completand relatia Banca-Client la nivelul comunicarii.

Astfel, sunt disponibile mai multe tipuri de notificari/ mesaje:

1. notificari de procesare operationala: (cu succes/ sau rejectare), care sunt transmise clientului in contextul aplicatiei (modulul de mesagerie), pe telefon (SMS) sau pe mail;
2. notificari de flux de procesare: transmise catre grupuri de utilizatori interni – de exemplu la procesarea unei plati din credit, sau la procesarea unor instructiuni de plata de valoare ce depaseste anumite limite prestabilite
3. notificari la evenimente: de exemplu inainte de scadenta credite/ depozite, la incasarea unor sume, etc. Alertele sunt configurabile la nivel de produs din portofoliul de produse
4. mesaje cu caracter general: de marketing, de indisponibilitate pentru upgrade, etc. – trimise catre toti utilizatorii aplicatiei (broadcast)

## Mecanisme de control si gestionare a riscului operational

In ceea ce priveste managementul riscului operational, sistemul implementeaza un mecanism de control strict al operatiunilor.

Procedura de semnare a operatiunilor utilizeaza mecanisme de tipul challenge-response. Challenge-ul reprezinta un cod generat de platforma de autentificare care ia in considerare toate informatiile cuprinse in cadrul tranzactiei ce umeaza a fi semnata.

### Controlul operational pe baza semnaturilor autorizate

Clasa de semnatura (numar de clase configurabil):

**A, B, C, ...** – se atribuie utilizatorului si reprezinta tipul de semnatura pe care il detine acesta

Tipurile de profile definibile in aplicatie sunt:

**B** (Inputer & Autorizator) – are dreptul sa introduca si sa si autorizeze orice tranzactie, indiferent de conditii\*

**Y** (Inputer||Autorizator) – are dreptul sa introduca, dar sa si sa semneze / autorizeze o tranzactie (pe care nu a introdus-o tot el si care respecta conditiile\*)

**A** (Autorizator) – are dreptul sa semneze / autorizeze tranzactii (care respecta conditiile\*), dar nu are dreptul sa introduca tranzactii

**I** (Inputer) – are dreptul sa introduca tranzactii, dar nu sa le semneze / autorizeze

(\*) Conditiile:

1. Operatiunea sa fie efectuata de clientul asociat utilizatorului
2. Categoria de operatiune (modul operational) sa fie definita pentru acel client, cu toate caracteristicile
3. Suma aferenta operatiunii (unde se aplica – de exemplu, la [cerere de deschidere de cont curent] nu se aplica), sa se incadreze in intervalul corespunzator tipurilor de semnaturi (intre limita inferioara si cea superioara), exprimata in moneda in care s-au configurat limitele (in caz ca este necesar se efectueaza o conversie la curs BNR, pentru validare)
4. Tipul de semnatura sa fie necesar pentru autorizarea respectivei operatiuni

# Functionalitati OLBANK backoffice

Administrarea aplicatiei **OLBank** (solutia de Internet Banking si alte aplicatii din pachetul Multi Channel) este gestionata de o solutie software dedicata. Platforma asigura integrarea, configurarea si modelarea proceselor care compun procesele specifice **OLBank**. Facilitatile de procesare ale modulului acopera in totalitate cerintele legate de implementarea procedurilor de lucru ale Bancii. Suplimentar asigura gestionarea subscrierii clientilor la serviciile de tip multi-channel si monitorizarea activitatii acestora in sistem. Procesele implementate pot avea pasi suplimentari de autorizare in back-office; aceste actiuni se regasesc in consola de Autorizare.

## Autentificarea

Pentru a asigura compatibilitatea cu normele interne bancare legate de securitatea si auditul informatiilor, modulul **OLBANK**-back-office utilizeaza mecanismele de securitate puse la dispozitie de baza de date ORACLE legate de configurarea drepturilor utilizatorilor si a profilelor.

Aplicatia permite definirea de roluri care pot fi asociate utilizatorilor si, conform acestor roluri, aplicatia sa permita functionari specifice. Mecanismele de audit pastreaza in permanenta la dispozitia administratorului de sistem lista acceselor si a functiunilor accesate de fiecare utilizator, precum si momentele de timp asociate acestor actiuni.

Autentificarea cu succes a utilizatorului permite:

* Identificarea rolului/ rolurilor asociate utilizatorului;
* Afisarea interfetei principale a aplicatiei si adaptarea afisarii la rolul/ rolurile utilizatorilor interni
* Inregistrarea protocolului de securitate (stocarea informatiilor de acces: utilizator, moment de timp) – inclusiv incercarile nereusite de login
* Afisarea celei mai recente accesari a sistemului
* Afisarea datelor personale ale utilizatorului

## 

## Procesarea operatiunilor

Procesarea tranzactionala utilizeaza schimbul de referinte unice in cele doua sisteme si stocarea de catre **OLBANK** a mesajului de procesare (cu succes sau cu eroare) din core-banking.

In back-office, modul de operare al sistemului poate fi selectat online/ offline. Daca sistemul este on-line, acesta transmite in timp real catre core-banking instructiunea pentru procesare si raspunsul acestui sistem este intors catre utilizator in mod sincron si automat. Daca sistemul este offline [uzual in timpul procedurii de deschidere de zi bancara in core-banking system], **OLBANK** stocheaza intr-o zona dedicata operatiunile si le transmite spre procesare catre core-banking automat, in momentul in care revine in modul de operare online. Tranzitia modului de operare online/ offline se poate face automat la identificarea unor evenimente sau manual, prin interventia din back-office in situatii exceptionale.

In back-office sunt configurate si procese ne-tranzactionale care permit schimbul de informatii cu sistemul core-banking sau cu alte sisteme, cum ar fi: cursuri de schimb operationale, extrase de cont, import de tranzactii (pentru lista tranzactii), import informatii pentru rapoarte parteneri, export fsiere etc. Aceste procese sunt configurabile pe timer la momente de timp dedicate, sau apelabile de catre operatori la cerere.

## Comunicatia si controlul sesiunii de lucru

Comunicatia aplicatiei de back-office cu serverul de aplicatie se face prin protocolul HTTPS fiind asigurata securitatea comunicarii statiei de lucru cu serverul central. In ceea ce priveste controlul sesiunii de lucru, aplicatia identifica automat un anumit timp (configurabil – de ex. 2 min.) de lipsa a interactiunii cu utilizatorul, afiseaza o alerta de avertizare a starii „idle” si apoi redirectioneaza utilizatorul in pagina de conectare.

## Componente de administrare

Administrarea aplicatiei permite o serie de functiuni de configurare a platformei functionale si a proceselor care compun procedurile de lucru.

Modulul Administrare gestioneaza definirea a trei categorii/ functiuni in cadrul aplicatiei:

* Administrare de sistem - Modulul ofera interfete utilizator pentru managementul definitiei de roluri ale aplicatiei, administrarea de parole, etc.
* Administrarea rolurilor - Orchestrarea proceselor se bazeaza pe rolurile definite in aplicatie.
* Administrarea organizationala sau de functionare: Modulul ofera interfete utilizator pentru definirea calendarului de sarbatori bancare, structura de sucursale a Bancii, structura departamentala a Bancii, vizualizarea cursurilor valutare BNR/ cursuri operationale, lista participantilor la Transfond, liste si dictionare (coduri BIC ) pentru determinarea decontarii platilor in valuta, SEPA, non-SEPA, coduri statistice, mesajele de eroare etc.

Din punct de vedere al aplicatiei, al functionarii acesteia, modulul ofera interfete utilizator pentru definirea meniului aplicatiei, acordarea/ revocarea de drepturi de acces pentru roluri, vizualizarea logurilor proceselor derulate, configurarea de procese, configurarea de rapoarte, functii de administrare a rapoartelor (de exemplu: terminare fortata, vizualizare, rulare in regim de administrator), configurarea de atribute (campuri specifice asociate modulelor operationale), vizualizarea consolei de autorizare.

## Subscriere utilizatori la serviciile OLBANK

Accesarea solutiei **OLBANK** se face pe baza subscrierii la serviciul de Internet Banking si a asocierii utilizatorilor cu roluri si scheme de semnaturi specifice.

Solutia permite subscrierea de utilizatori pentru:

* Clientii Bancii
* Clienti parteneri
* Clienti prospecti

Pentru utilizatori asociati clientilor Bancii, procedura de subscriere este subordonata unui proces dedicat care poate sa orchestreze diversi conectori capabili sa integreze sistemul core-banking si sa obtina informatii specifice clientilor, conturilor, si persoanelor imputernicite. Semnaturile autorizate pentru clienti se gestioneaza in structuri specifice ale solutiei fie direct, fie prin conectare la core-banking. Pentru fiecare modul operational in parte, o interfata dedicata permite administrarea semnaturilor asociate modulului cu urmatoarele informatii: modulul operational; transa de suma [interval suma minima, suma maxima]; valuta [pentru conversie]; numarul de semnaturi necesare – cu posibilitatea fixarii ordinii de semnare; tipul acestora si combinatii: clasa A, clasa B sau clasa C (numarul de clase este configurabil)

Operatorul intern vizualizeaza, sub forma de tabela, cu urmatoarele informatii:

* Informatii personale utilizator **OLBANK** (nume, prenume, CNP, etc)
* Nivel subscriere serviciu IB (light/ tranzactional)
* Stare utilizator
* Informatii client asociat (denumire client, cod client CUI client, adresa, etc.)
* Nume operator intern– care a operat cea mai recenta modificare
* Data si momentul celei mai recente modificari

Utilizatorul intern poate sa porneasca un nou flux de subscriere, adaugand informatiile cerute conform formularului de preluare de date, sau sa modifice datele de subscriere existente. Procedura de subscriere permite si gestionarea rolului si modalitatii de accesare a conturilor pentru fiecare utilizator **OLBANK**; operatorul selecteaza modulele operationale la care utilizatorul are acces si, pentru fiecare cont in parte, selecteaza modalitatea de accesare a informatiei de cont:

* Cu situatia financiara: utilizatorul primeste drept de vizualizare tranzactii si informatii financiare cont: sold, sume blocate, etc.
* Fara situatia financiara: utilizatorul primeste drept de operare pe cont in sensul introducerii de operatiuni; fara a putea vizualiza informatiile financiare asociate contului.
* Fara acces: utilizatorul nu poate vizualiza contul in lista, nici nu poate face operatiuni pe acel cont.

Subscrierea la serviciile **OLBANK** poate fi facuta de catre acelasi utilizator pentru mai multi clienti bancari (acces multi-company). In acest caz, procedura de subscriere se repeta pentru pasii de alocare de drepturi pe module, de drepturi pe conturi si de semnatura.

In cazul clientilor prospecti, solutia permite inrolarea acestora pe baza de nume login/ parola, din cadrul unui flux initiat prin aplicatia de front-office.

In cazul clientilor parteneri, acestia sunt configurati in fluxuri dedicate pentru a accesa informatii de raportare, descarcarea de fisiere conform procedurilor stabilite in parteneriat.

Procedura de subscriere include si asocierea metodei de autentificare care este configurabila la nivel de servicii (de ex. read-only sau tranzactionale) si care include: parole dinamice OTP [one time password] cu lungime configurabila generate de dispozitive token, token mobil sau SMS, sau parole statice cu reguli de validare configurabile si cu perioada de expirare configurabila. Pentru semnarea tranzactiilor se utilizeaza mecanisme de tipul challenge-response. Codul Challenge reprezinta un cod generat de platforma de autentificare luand in considerare toate informatiile cuprinse in cadrul tranzactiei/ tranzactiilor ce urmeaza a fi semnata/ semnate.

La prima conectare, utilizatorii serviciilor **OLBANK** sunt directionati obligatoriu catre pagina de schimbare de parola (in cazul parolelor statice) si/sau catre pagina de date personale pentru confirmarea informatiilor personale si adaugarea de preferinte (de exemplu limba de afisare).

Solutia **OLBANK** ofera suport multi-lingvistic, limba de afisare a informatiilor ulterioare fiind salvata in preferintele utilizatorului.

## Autorizare

O functiune importanta a aplicatiei este aceea de integrare a pasilor de tip user-task din cadrul proceselor configurate in aplicatie si expunerea informatiei disponibile in acel moment, intr-o maniera explicita si usor de folosit, catre utilizatorul curent.

Interfata arata, in conformitate cu permisiunile de accesare a utilizatorului si rolului sau asociat:

* Lista de activități în curs de derulare;
* Lista de notificări activități ajunse la termen limită.

Interactiunea cu utilizatorul poate fi executata prin urmatoarele actiuni:

* Preluare de date specifice asociate tranzactiei: sunt afisate toate datele si informatiile aferente operatiunii – cu posibilitatea adaugarii de informatii (de exemplu completarea unor informatii legate de utilizarea unui credit);
* Vizualizarea documentelor atasate fluxului (DPE, alte documente scanate);
* Atașarea de documente pentru operatiune;
* Indicarea unei decizii prin selectarea uneia din optiunile de finalizare – si continuare a procedurii.

Interfata utilizatorului are proiectate multiple elemente de personalizare si alocate criterii de cautare pentru investigatii eficiente:

* Selectarea optiunii vizualizare verticala/ orizontala – pentru situatiile in care datele, informatiile aferente operatiunii necesita folosirea unui mai mare spatiu pe verticala;
* Selectarea unuia dintre criteriile de cautare: - de exemplu operatiunile clientului ...
* Ordonarea de catre utilizator a coloanelor la afisare – prin drag-and-drop;
* Fiecare coloana are posibilitatea introducerii ad-hoc a unui criteriu de filtrare – de exemplu filtrarea (si afisarea doar a) operatiunilor in valuta EUR.

## Mesagerie

Fiecare utilizator al aplicatiei poate accesa functiunea de transmitere/ receptionare de mesaje. Filtrarea mesajelor pe care le acceseaza/ transmite un utilizator intern se face pe baza rolului sau in organizatie, sistemul permitand accesarea unor anumite categorii de mesaje pe rol.

Aplicatia permite:

* vizualizarea mesajelor primite de catre utilizatorul curent;
* transmiterea de mesaje noi catre toti utilizatorii (de tip broadcast) – notificari despre sistem, mesaje cu caracter general;
* transmiterea de rapsunsuri la mesaje primite din partea clientilor;
* vizualizarea conversatiilor (mesajele transmise/ receptionate – din cadrul aceluiasi subiect).

## Rapoarte

### Rapoarte operationale

Modulul de rapoarte contine un set standard de rapoarte care poate fi obtinut in format PDF. Aceste rapoarte sunt rapoarte operationale de tip jurnale care sa sustina evidenta activitatii derulate in jurul fluxurilor de lucru:

* + - * Jurnal depozite IB: in perioada solicitata de utilizator sunt afisate operatiunile de cerere de constituire de depozit ale clientilor Internet Banking cu toate detaliile;
      * Jurnal depozite rejectate IB: in perioada solicitata de utilizator sunt afisate operatiunile de cerere de constituire de depozitt ale clientilor Internet Banking cu toate detaliile, inclusiv motivul rejectarii
      * Jurnal transferuri intre conturi proprii IB: in perioada solicitata de utilizator sunt afisate operatiunile de transferuri intre conturi proprii ale clientilor Internet Banking cu toate detaliile
      * Jurnal transferuri intre conturi proprii rejectate: in perioada solicitata de utilizator sunt afisate operatiunile de transferuri intre conturi proprii ale clientilor Internet Banking cu toate detaliile, inclusiv motivul rejectarii
      * Jurnalul platilor efectuate prin Internet Banking in perioada: in perioada solicitata de utilizator sunt afisate operatiunile de plata RON sau internationale ale clientilor Internet Banking cu toate detaliile, inclusiv informatiile de autorizare din back-office in cazul platilor conditionate
      * Jurnalul platilor rejectate efectuate prin Internet Banking in perioada: in perioada solicitata de utilizator sunt afisate operatiunile de plata RON sau internationale ale clientilor Internet Banking cu toate detaliile, inclusiv motivul rejectarii
      * Verificare stare referinta interna IB: pe baza unei referinte interne, utilizatorul poate verifica momentul procesarii cu succes sau momentul rejectarii acesteia si motivul respingerii

### Rapoarte statistice

Modulul de rapoarte statistice se bazeaza pe colectarea informatiilor legate de derularea proceselor de lucru. Aceste rapoarte prezinta indicatori statistici utili in evaluarea serviciului Internet Banking.

* Monitorizare zilnica: numarul operatiunilor in diferite stadii de procesare; numar de utilizatori activi
* Monitorizare lunara: lista indicatorilor de eficienta agreati si comparatia cu valorile lunare anterioare – pentru estimare valori cat si tendinta de crestere sau scadere a acestora

### Rapoarte de audit si control al accesului

Platforma propusa include mecanisme de stocare a informatiilor referitoare la accesarea sistemului, a functiunilor utilizate, cat si a duratei proceselor de lucru per total si pentru fiecare componenta in parte. Fiecare operatiune stocata in sistem are atasate datele utilizatorului si data si momentul de timp al realizarii acesteia.

Aceste informatii stau la baza setului de rapoarte legat de audit si controlul accesului

* Protocolul de securitate
  + jurnalul de accese in sistem al fiecarui utilizator
  + jurnalul de incercari nereusite de accesare sistem
* Raport rulare procese ;
* Raport activitate utilizatori în perioadă;
* Raport utilizatori și roluri asociate.

### Rapoarte ad-hoc (dinamice)

Solutia permite definirea de rapoarte ad-hoc prin intermediul unei functiuni de configurare de rapoarte.

Selectarea unui raport determina afisarea parametrilor de rulare si apoi a rezultatelor raportului in forma de tabel.

Rezultatele pot fi consultate vizual sau pot fi expoertate in format Excel pentru investigari sau procesari ulterioare.

## Procese

In back-office se lanseaza procese configurate atat la cerere sau pentru rulare automata la anumite momente de timp. Mai jos sunt prezentate exemple de procese:

* Import extras de cont intra-day - Procesul sincronizeaza informatiile din sistemul core-banking cu datele de extras de cont in IB pentru a livra clientilor informatiile de extras. Este configurat pe timer.
* Export extras de cont in format MT940 - Conform optiunilor la subscrierea la serviciul de Internet Banking clientii pot opta pentru primirea extrasului de cont in format MT940. Acest proces genereaza aceste fisiere in locatii configurate.
* Import cursuri valutare – solutia ofera expunerea catre clienti a informatiilor de cursuri valutare; Este configurat pe timer.
* Inchidere/ deschidere de zi - Procesul demareaza sincronizarea cu sistemul core-banking in ceea ce priveste ziua de lucru - Procesul preia automat toate operatiunile din zona de buffer si le proceseaza cu noua zi de lucru la finalizarea deschiderii de zi din core-banking.

### Configurare procese

Interfata de administrare de procese asigura integrarea proceselor definite in aplicatie, definitia de proces si elemente de configurare specifice.

Pe baza criteriilor de cautare de mai jos se pot cauta si afisa in tabel detaliile de procese:

* Denumire proces
* Modul
* Categorie

Sunt prezentate urmatoarele caracteristici:

* Cod proces – identificator unic al procesului
* Denumire proces – denumirea procesului
* Modul – modulul din care face parte procesul – disponibila lista de valori
* Categorie – categoria de procese – lista de valori
* Optiunea din menu unde este apelat (daca se aplica)
* Denumirea procesului BPM
* Diagrama de proces
* Denumirea task flow-ului care afiseaza in worklist detaliile
* Indicator Audit level – indica nivelul de audit asociat procesului
* Indicator Audit enabled – indica daca procedura de audit este activa
* Vizualizare log – daca se activeaza vizualizarea log-ului
* Indicator timer activ – indica daca procesul este configurat sa fie rulat periodic prin intermediul unui timer

Operatorul poate sa defineasca un proces nou, adaugand informatiile cerute conform formularului de preluare de date. Incarcarea fisierului de definitie de tip BAR determina vizualizarea diagramei in cadrul interfetei. Suplimentar se configureaza:

* rolurile care vor putea sa interactioneze cu procesul in diferitele stari ale sale
* parametrii cu care se initiaza procesul
* optiunile de finalizare pentru toti pasii de tip user task ai procesului.

### Configurare rapoarte

Solutia permite, prin intermediul unei functiuni de configurare de rapoarte, definirea de rapoarte ad-hoc – obtinute intr-o forma de date primare – tabelare si exportate in format Excel, sau de rapoarte cu forma de prezentare specifica, cu format PDF.

### Vizualizare log procese

Aplicatia ofera o functiune dedicata pentru vizualizarea informatiilor stocate referitoare la rularea proceselor din sistem.

Interfata arata utilizatorilor autorizati, confom criteriilor de cautare selectate:

* Modul
* Categorie
* Cod proces
* Data rularii procesului

Datele aferente proceselor:

* Cod proces
* Denumire proces
* Stare proces: RUNNING, END, ERROR
* Data si moment de timp start executie
* Data si moment de timp sfarsit executie
* Nume utilizator care a initiat procesul

Toate aceste informatii afisate, se pot exporta in format Excel pentru investigari sau procesari ulterioare.

## Comunicatia si controlul sesiunii de lucru

Aplicatia gestioneaza perioada de inactivitate a sesiunii curente de lucru si va forta expirarea sesiunii dupa un anumit timp (cu valoare configurabila) si redirectioneaza utilizatorul in ecranul de conectare.

Sunt prezentate mai jos regulile de proiectare a aplicatiei tinand cont de reglementarile OWASP:

* Regulile de autentificare si de control al sesiunii de lucru se bazeaza pe stabilirea unui token de sesiune prin cereri de tip POST
* Protejarea starii sesiunii este bazata pe acest concept de token al sesiunii pentru a mentine starea aplicatiei client intr-o zona de memorie volatila pe server (nu este salvata efectiv pe medii de stocare sau baza de date)
* Proiectarea serviciilor REST face astfel incat token-ul sesiunii este transmis precum o variabila cookie pentru a asigura in acest mod ca actiuni sau date privilegiate sunt protejate corespunzator de accesare neautorizata.
* Abordarea bazata pe token de sesiune asigura protectia la Cross Site Request Forgery pentru oricare din cererile PUT, POST si DELETE.
* Metodologia interna de dezvoltare software include parcurgerea de revizuirea a codului scris, fapt care ajuta la evitarea referintelor directe la obiecte. Fiecare serviciu are asociata o verificare de date contextuale, pe server, la fiecare cerere.
* Proiectarea serviciilor verifica pe partea de server daca Content-Type header si continutul sunt de acelasi tip. Lipsa de concordanta referitoare la Content-Type header sau un Content-Type neasteptat conduce la rejectarea de catre server a continutului cu un raspuns cu codul 406 (Not Acceptable).
* Datele care sunt in tranzit folosesc criptografie de tip TLS (transport layer security).

# Integrarea cu core-banking si alte sisteme

Solutia asigura accesarea prin intermediul unei interfete unice a tuturor componentelor functionale, asigurand integrarea componentelor sale intr-un punct de acces unic, controlat prin componenta de securitate si controlul accesului.

Solutia **OLBANK** permite o conectare bidirectionala cu sistemul core-banking. Modalitatile de integrare vor fi discutate cu Banca.