

О.А. Смірнов, канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Г.Ф. Дюбко, д-р техн. наук, А.І. Кіслов, маг.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Методи моделювання та розробка програмного забезпечення для бізнес-процесів

У статті розглянуті методологічні підходи для бізнес-процесів. Запропоновані методи моделювання та розробки програмного забезпечення для страхового бізнесу. Визначене програмне забезпечення для реалізації страхових додатків.

моделювання, програмне забезпечення, бізнес-процес

Складне й динамічне ринкове середовище жадає від підприємств постійного вдосконалювання систем керування, інформаційних систем й їхньої підтримки. Тенденції розвитку сучасних інформаційних технологій приводять до постійного зростання складності інформаційних систем (ІС), створюваних у різних галузях економіки [1].

На сучасний час в Україні динамічно розвивається така економічна галузь, як страхування. Розвиток ринку страхових послуг проявляється як у рості кількості страхових компаній, так і у рості кількості страхових послуг.

Проведений аналіз, на основі дослідження [1-4] показав, що в страховому бізнесі, у недостатній мірі використовуються методи моделювання та програмне забезпечення відповідного призначення.

Виходячи з цього, метою даної статті є дослідження методологічних підходів для бізнес-процесів у сфері страхування. Крім цього пропонується застосувати методологію в розробці програмного забезпечення для страхового бізнесу.

Огляд методологічних підходів

Одним з основних напрямків створення ефективної системи керування підприємством є застосування структурного або процесного підходів до організації й керування діяльністю.

Структурний підхід заснований на використанні різних типів організаційної структури підприємства, як правило, ієрархічної [2]. У цьому випадку організація й керування діяльністю здійснюється по структурних елементах (бюро, відділам, департаментам, і т.п.), а взаємодія структурних елементів - через посадових осіб (начальників бюро, відділів, департаментів) і структурні підрозділи більше високого рівня.

Трохи по-іншому складається справа при процесному підході. Він орієнтований, у першу чергу, не на організаційну структуру підприємства, а на бізнес-процеси, кінцевими цілями виконання яких є створення продуктів або послуг, що представляють цінність для зовнішніх або внутрішніх споживачів.

Процесний підхід

На основі практики ведення консалтингових проектів був розроблений методологічний підхід надання консалтингових послуг з побудови процесної системи керування підприємством.

Методологія моделювання бізнес-процесів - це забезпечення чіткого ведення й розуміння поставлених перед організацією в рамках планованого проекту завдань. Забезпечити їх саме через дослідження всіх інформаційних, фінансових, господарських та інших процесів предметної області [3].

Під процесним підходом до організації й керування діяльністю підприємства розуміють орієнтацію:

- діяльності підприємства на бізнес-процеси;
- системи керування підприємством на керування як кожним бізнес-процесом окремо, так і всіма бізнес-процесами в цілому;
- системи якості підприємства на забезпечення якості технологій виконання бізнес-процесів, у рамках існуючої або перспективної організаційно-штатної структури й організаційної культури підприємства.

Бізнес-процес – це система послідовних, цілеспрямованих і регламентованих видів діяльності (операцій, функцій), результатом у якій, за допомогою керуючого впливу, є який-небудь кінцевий продукт або послуга. У ланцюжок робіт звичайно входять операції, які виконуються структурними елементами, розташованими на різних рівнях організаційної структури підприємства. В якості клієнта може виступати й інший бізнес-процес.

Процесний підхід вимагає виділення й класифікації бізнес-процесів підприємства. Як правило, основу для класифікації бізнес-процесів становлять чотири базових категорії:

- основні бізнес-процеси;
- бізнес-процеси, що забезпечують;
- бізнес-процеси розвитку;
- бізнес-процеси керування.

Усього на даний момент у світі налічується більше 20 технологій організаційного проектування за допомогою яких можна будувати функціональні, інформаційні, вартісні й імітаційні моделі бізнес-процесів, системи керування й системи якості підприємства. Наприклад, BPwin (AllFusion Process Modeller), ERwin, Design/IDEF, EasyABC, Design/CPN, S-Designor, CASE-аналітик, Designer/2000, ReThink, ABC FlowCharter, Oracle*Case, Visible Analyst Workbench, EasyCASE, Silverrun, Westmount I-CASE, PRO-IV, Select Yourdon, програмні продукти серії ARIS, etc.). Найпоширенішими методологіями функціонального моделювання бізнес-процесів є стандарти сімейства IDEF і методології ARIS й UML [4].

Методологія ARIS

Методологія ARIS є досить рафінованою. Організація в ARIS розглядається із чотирьох точок зору [3]:

- організаційної структури,
- функціональної структури,
- структури даних,
- структури процесів.

При цьому кожна із цих точок зору розділяється ще на три підрівня: описи вимог, опис специфікації, опис впровадження. Для опису бізнес-процесів пропонується використати близько 80 типів моделей, кожна з яких належить тому або іншому аспекту. В ARIS є потужна репрезентативна графіка, що робить моделі особливо зручними для подання керівництву.

Серед великої кількості можливих методів опису можна виділити наступні:

- EPC (event-driven process chain) - метод опису процесів, що знайшов застосування в системі SAP R/3;

- ERM (Entity Relationship Model) - модель сутність-зв'язок для опису структури даних;
- UML (Unified Modeling Language) – об'єктно-орієнтована мова моделювання.

Інструменти ARIS Toolset (ARIS Easy Design) - єдине середовище моделювання, що являє собою сукупність чотирьох основних компонентів: Explorer (Провідник), Designer (засіб для графічного опису моделей), Таблиць (для введення різних параметрів й атрибутів), Майстрів (Wizards).

З погляду стратегічних цілей, комплекс програмних засобів серії ARIS доцільно використати для організації середовища, у якій функціонує процесна система керування підприємством.

У даному випадку розглянемо застосування програмних засобів відносно страхового бізнесу.

Застосування методологій в розробці програмного забезпечення для бізнес-процесів

Існують чотири програми страхування за основним покриттям.

Програма «Класична», яка визначає страхування життя на строк. Мета даної програми є: забезпечити фінансовий захист рідних та близьких Застрахованої особи. Страхова Подія: смерть Застрахованої особи з будь-якої причини.

Програма «Актив» – страхування життя на строк і на дожиття. Мета: гарантувати накопичення необхідної суми для здійснення запланованої події. Страхова подія: дожиття Застрахованої особи (накопичувальна частина), смерть Застрахованої особи (ризикова частина).

Програма «Магістр» – страхування життя на строк і на дожиття. Мета: гарантоване накопичення коштів для оплати вищої освіти дитини. Страхова подія: дожиття Застрахованої особи (накопичувальна частина), смерть Застрахованої особи (ризикова частина).

Страхові тарифи розраховуються актуарно й залежать від віку, статі Застрахованої особи, терміну дії Договору, терміну та періодичності сплати внесків. При необхідності Страховик може рекомендувати клієнтові заповнення розширеної Анкети і проходження медичного огляду.

$$\text{Одноразовий_платіж} = \text{Страхова_сума} \times \text{тариф};$$

$$\text{Річний_платіж} = \text{Страхова_сума} \times \text{тариф};$$

$$\text{Квартальний_платіж} = \text{Річний_платіж} / 4 + 3\%;$$

$$\text{Піврічний_платіж} = \text{Річний_платіж} / 2 + 2\%.$$

Програма «Рантье-10» – страхування життя з умовою виплати довічної пенсії. Мета: забезпечити додатковою довічною пенсією Застраховану особу при виході на заслужений відпочинок. Страхова подія: дожиття Застрахованої особи до кінця періоду накопичення (накопичувальна частина), смерть Застрахованої особи з будь-якої причини в період накопичення (ризикова частина), смерть Застрахованої особи з будь-якої причини в перші 10 років періоду виплат (ризикова частина).

Страхові тарифи розраховуються актуарно й залежать від віку, статі Застрахованої особи, період очікування, терміну та періодичності сплати внесків.

$$\text{Одноразовий_платіж} = \text{Річний_розмір_ануїтету} \times \text{тариф};$$

$$\text{Річний_платіж} = \text{Річний_розмір_ануїтету} \times \text{тариф};$$

$$\text{Квартальний_платіж} = \text{Річний_платіж} / 4 + 3\%;$$

$$\text{Піврічний_платіж} = \text{Річний_платіж} / 2 + 2\%.$$

Ануїтет – договір страхування пенсій або ренти, за яким виплачується визначена річна сума доходу протягом життя ануїтента замість попередньої сплати одноразової

страхової премії. Кожен платіж включає частку кредитної заборгованості та відсотки по кредиту, нараховані за 1 місяць. Щоразу в Вашому ануїтетному платежі частка виплати заборгованості по кредиту зростає, а частка відсотків зменшується.

Програмами додаткового страхового покриття є наступні [2]:

- «Критичні захворювання»;
- «Настання інвалідності I групи»;
- «Настання інвалідності I, II групи»;
- «Звільнення від сплати внесків при настанні смерті Страхувальника»;
- «Звільнення від сплати внесків при настанні інвалідності Страхувальника I або II групи з будь-якої причини».

Метою програми страхування «Критичні захворювання» є: забезпечити фінансовим захистом Застраховану особу, її рідних і близьких. Страховою Подією є [2]:

– вперше виявлені в період дії Договору страхування захворювання, визначення яких наведено нижче і які надалі називають критичними:

- 1) інфаркт міокарда;
- 2) інсульт;
- 3) рак;
- 4) захворювання, які вимагають аортокоронарного шунтування;
- 5) захворювання, що вимагають пересадки життєво важливих органів;
- 6) ниркова недостатність;

– смерть Застрахованої особи, що стала наслідком вперше виявлених у період дії Договору страхування захворювань, на випадок яких проводиться страхування;

– вперше виявлені критичні захворювання визнаються страховими подіями, якщо відповідний діагноз був установлений у період дії Договору страхування й підтверджений документами медичних установ, за умови, що Застрахована особа прожила, принаймні, 30 днів після діагностування одного зі станів, визначених як критичне захворювання;

– смерть Застрахованої особи, що стала наслідком уперше виявлених у період дії Договору страхування критичних захворювань, визначається страховою подією, якщо вона настала протягом 30 днів після діагностики критичного захворювання.

Якщо при укладанні Договору страхування не проводилось медичне обстеження, і протягом перших трьох місяців дії Договору страхування в Застрахованої особи виявлено критичне захворювання або наступила смерть у результаті критичного захворювання, Страховик не визнає таку подію за Страхову. У цьому випадку Вигодонабувачу повертається сума оплачених страхових платежів.

Метою програм «Настання інвалідності I групи» та «Настання інвалідності I, II групи» є: забезпечити фінансовим захистом Застраховану особу, її рідних і близьких. Страхова Подія: стійка втрата працездатності – інвалідність I, II-й групи, – що наступила в результаті хвороби або нещасного випадку. Підставою для встановлення першої групи інвалідності є стійкі, сильно виражені функціональні порушення в організмі, що призводять до значного обмеження життєдіяльності людини, неспроможності до самообслуговування й викликають потребу в постійному сторонньому догляді чи допомозі.

До першої групи інвалідності належать особи з найважчим станом здоров'я, які не здатні до самообслуговування, потребують повного, постійного стороннього догляду, допомоги або нагляду, повністю залежні від інших осіб, або частково здатні до виконання окремих елементів самообслуговування, у забезпеченні життєво важливих соціально-побутових функцій.

Підставою для встановлення другої групи інвалідності є стійкі порушення в організмі, зумовлені захворюваннями, травмою або вродженим дефектом, які

призводять до значного обмеження життєдіяльності людини при збереженні здатності до самообслуговування та не потребують постійного стороннього нагляду, догляду чи допомоги.

При терміні страхування більше 20 років береться тариф для терміну 20 років.

Страхова сума: не повинна перевищувати страхову суму по основному покриттю.

За програмою «Звільнення від сплати внесків при настанні смерті Страхувальника» Застрахованою особою є Страхувальник. Ця програма може бути запропонована тільки у тому випадку, якщо Страхувальник та Застрахована особа є різними особами. Мета: додатково захистити накопичення необхідної суми для здійснення запланованої події.

В програмі додаткового страхового покриття «Звільнення від сплати внесків при настанні інвалідності Страхувальника I або II групи з будь-якої причини» визначено, що Застрахованою особою є Страхувальник. Мета: додатково захистити накопичення необхідної суми для здійснення запланованої події. Страхова Подія: інвалідність I або II групи Страхувальника з будь-якої причини.

Річний_платіж = Річний_платіж_за_основним_страхуванням × тариф;

Квартальний_платіж = Річний_платіж / 4 + 3%;

Піврічний_платіж = Річний_платіж / 2 + 2%.

Страхова сума: не встановлюється. Визначається тільки розмір щорічного внеску, від якого може бути звільнений Страхувальник випадку настання страхової події.

Висновки

Сьогодні для побудови бізнес-процесів використовують різноманітні методології, методи яких дозволяють забезпечити процесний підхід до розробки програмного забезпечення. Страхування комерційної та промислової власності складає основну частину надходжень для страхових компаній. Тому виникає необхідність у систематизації та для організації бізнесу, що надасть можливість збільшити кількість клієнтів і серед населення. Програмний продукт може полегшити виконання обов'язків страхових агентів, які працюють в сфері страхування життя. В ньому є можливість проведення розрахунків, щодо визначення виплат Страхувальником при введенні відповідних даних. Також надається можливість виконати велику кількість розрахунків для вираховування даних по страховим програмам. Після чого дані заносяться до БД, що дозволяє компанії вести контроль та мати відомості про вибрані клієнтом страхові програми.

Список літератури

1. Осадець С.С.: Витоки страхування. Історія страхування. 86 с.
2. forINSURER.com – щоденний журнал про страхування, 2004-2006.
3. Каменнова М., Громов А., Ферапонтов М., Шматалюк А.. "Моделирование бизнеса. Методология ARIS. Практическое руководство". М.: 2001.
4. Калянов Г. Н. Теория и практика реорганизации бизнес-процессов. М.: СИНТЕГ, 2000.

В статье рассмотрены методологические подходы для бизнес процессов. Предложены методы моделирования и разработки программного обеспечения для страхового бизнеса. Определенно программное обеспечение для реализации страховых приложений.

In the article methodological approaches are considered for business of processes. Offered methods of design and software development for insurance business. Software is certain for realization of insurance appendixes.