

При описании сложных бизнес-процессов необходимо использовать сочетание слишком большого количества подмоделей, поэтому схемы становятся трудными для понимания.

Данные нотации поддерживает лишь набор концепций, необходимых для моделирования непосредственно процессов.

Моделирование информационных потоков и организационных структур не осуществляется. Поэтому использование этих нотаций с целью разработки информационных систем, описания информационного пространства объекта и создания БД не эффективно.

Методика моделирования ARIS [2] позволяет моделировать указанные типы моделей, эффективно моделировать бизнес-процесс «как есть» и «как будет» с возможностью последующей автоматизации.

В данной работе показаны особенности нотации ARIS, препятствующие ее широкому использованию. Рассматриваются методы моделирования сложных слабоструктурированных бизнес-процессов [3], дается обоснование их эффективности.

Модели бизнес-процесса больших информационных систем очень усложнены. В работе рассматриваются различные варианты их упрощения. На основании выхода информационного потока выделяется параллельный ему поток функций совместно с управляющими событиями и условиями выполнения этих функций.

Библиографический список

1. Тельнов Ю.Ф. Использование стандартов (методологий) моделирования (IDEF, UML, ARIS) на различных стадиях реинжиниринга бизнес-процессов и проектирования информационных систем // Стандарты в проектах современных информационных систем : сб. тр. II-й Всероссийской практической конференции. – М. : Открытые системы, 2002.
2. Шеер А. В., Бизнес-процессы. Моделирование бизнес-процессов / пер. с англ. – М. : Весть, МетаТехнология, 2000.
3. Банушкина Н.А., Технология моделирования и реинжиниринга бизнес-процессов // Известия Алтайского государственного университета. – 2007. – №1.

Модель оптимизации пенсионной ренты

*О.Б. Борисенко, С.П. Пронь
АлтГУ, г.Барнаул*

Исследуется задача максимизации величины пенсионной ренты граждан в системе пенсионного страхования РФ. За основу взята модель, позволяющая оценить приобретенные гражданами пенсионные права, гарантированные

пенсионным законодательством, путем конвертации их в расчетный пенсионный капитал [1].

Функционал для расчета величины ожидаемой пенсионной ренты в рамках действующего законодательства имеет следующую структуру:

$$F(x) = \sum_{i=1}^5 F_i(x) \rightarrow \max,$$

где $F_1(x)$ – определяемый законом базовый размер страховой части трудовой пенсии по старости, изменяющийся в зависимости от плановых индексаций и зависящий от года выхода на пенсию;

$F_2(x)$ – добавка, зависящая от размера заработной платы в некотором непрерывном пятилетнем периоде трудового стажа;

$F_3(x)$ – добавка, определяемая отчислениями в страховую часть;

$F_4(x)$ – добавка, зависящая от эффективности управления накопительной частью;

$F_5(x)$ – добавка, зависящая от участия в программе софинансирования [2].

В результате анализа современной системы пенсионного страхования РФ определен вид каждой составляющей целевой функции и введены следующие переменные:

x_1 – страховой стаж (месяцы), эта переменная влияет на расчет стажевого коэффициента и количество отчислений;

$x_2 = (x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2x_1})$ – заработная плата (рубли);

x_3 – год выхода на пенсию, от этого параметра зависит период дожития и фиксированный базовый размер страховой части трудовой пенсии по старости;

$x_4 = (x_{41}, x_{42}, \dots, x_{4x_1})$ – ставки наращивания накопительной части в некоторой УК или НПФ;

$x_5 = (x_{51}, x_{52}, \dots, x_{5x_1})$ – сумма, внесенная в результате участия в программе софинансирования.

$F_1(x_3)$ – определяется законом на момент решения задачи.

$$F_2(x_1, x_2, m) = S(x_1) \frac{\sum_{k=1}^{60} x_{2m+k}}{\sum_{k=1}^{60} Z_{m+k}} Z - Z_0,$$

где $S(x_1)$ – стажевый коэффициент от 0 до 0,75;

$(Z_1, Z_2, \dots, Z_{x_1})$ – средняя заработная плата по РФ

m – номер начального месяца пятилетнего периода;

причем $\sum_{k=1}^{60} x_{2m+k} / \sum_{k=1}^{60} Z_{m+k} \leq 1.2$;

$Z=1671$ и $Z_0=450$ – константы, определяемые законом;

$$F_3(x_1, x_2, x_3) = \frac{\sum_{i=1}^{x_1} \alpha_i x_{2i}}{T(x_3)},$$

где α_i – процент отчисления на страховую часть (14% до 2002 г., с 2002 г. до 2008 г. – 10%, с 2008 г. – 8%);

$T(x_3)$ – ожидаемый период выплаты пенсии (срок дожития), определяемый законом;

$$F_4(x_1, x_2, x_3, x_4) = \frac{\sum_{i=1}^{x_1} \beta_i x_{2i} (1 + x_{4i})^{x_1 - i}}{T(x_3)},$$

где β_i – процент отчисления на накопительную часть, равен $(14\% - \alpha_i)$.

$$F_5(x_1, x_3, x_4, x_5) = \frac{\sum_{i=1}^{x_1} (\sum_{j=1}^i x_{5j}) (1 + x_{4i})^{x_1 - i}}{T(x_3)}.$$

$$0 \leq x_1 \leq 600; 0 \leq x_2 \leq 70000; x_3 \geq 0; x_4 \geq 0; x_5 \geq 0.$$

Сравнительный анализ расчета пенсии при обычной конвертации и при максимально выгодных условиях показал реальность оптимизации пенсионной ренты и необходимость развития предложенной модели в направлении учета инфляции и рисков.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 15 декабря 2001 года № 166–ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в РФ».
2. Федеральный закон от 30 апреля 2008 г. № 56–ФЗ «О дополнительных страховых взносах на накопительную часть трудовой пенсии и государственной поддержке формирования пенсионных накоплений»

Создание каталога геопространственных данных в центре приема и обработки информации

*В.М. Брыксин, А.В. Евтюшкин
ЮНИИ ИТ, г. Ханты-Мансийск*

Бурное развитие технологий ДЗЗ, накопление данных центрами приема и обработки информации вызвало, в свою очередь, развитие поисковых систем различного назначения. Каталоги метаданных имеются у каждого оператора спутниковых систем, а также в организациях имеющих крупные архивы дан-