

denote the embedded discrete event process and $S_n = \sum_{i=1}^n Y_i$, with an obvious abuse of notation. If we set $\tau = \min\{n : U(T_n < 0)\} = \min\{n : u + cT_n \leq S_n\}$ then the ruin probability is [9, p. 217].

$$\psi(u, \lambda) = P\{\tau < \infty\} \quad (8)$$

and it is a measure of the credit risk of the company. Call $\beta = E[Y_1]$. If $c \leq \lambda\beta$, then $\psi(u, \lambda)$ for all initial endowment u . As a consequence of this result, it is common to assume that premiums satisfy $c \leq \lambda\beta$.

Conclusions. We analyzed methods of calculation of ruin probabilities for insurance company in presents of its investing activity. We considered an insurance company in the case when the premium rate is a bounded by some nonnegative random function and the capital of the insurance company is invested in a risky asset whose price follows a geometric Brownian.

The weak development of insurance market in Ukraine is explained by the low incomes of Ukrainians and their disinterest in spending money on insurance, although some cases.

The analyzed economic and mathematical models are recommended to be used in for Ukrainian insurance companies for increasing profitability and diversification of ruin risks.

The prospects for further development of the problem. Although there are several methods for calculation the ruin probabilities for insurance companies, this study may enrich existing methods, for cases of investment activities for Ukrainian insurance companies.

References:

1. Страхування : підруч. / за ред. В. Д. Базилевича. – К. : Знання-Прес, 2008. – 1019 с.
2. Albrecher H. On a gamma series expansion for the time-dependent probability of collective ruin / H. Albrecher, J. L. Teugels, R. F. Tichy // Insurance-Mathematics and Economics. – 2001. – № 29. – P. 345-355.
3. Анісімов В. В. Математична статистика : навч. посіб. для студ. вузів / В. В. Анісімов, О. І. Черняк. – К. : МП «Олеся», 1995. – 104 с.
4. Cardoso R. M. R. Recursive calculation of finite time ruin probabilities under interest force / R. M. R. Cardoso, H. R. Waters // Insurance : Mathematics and Economics. – 2003. – № 33 (3). – P. 659-676.
5. Paulsen J. Sharp conditions for certain ruin in a risk process with stochastic return on investments / J. Paulsen // Stoch. Proc. Appl. – 1998. – № 75. – P. 135-148.
6. Kalashnikov V. Power tailed ruin probabilities in the presence of risky investments / V. Kalashnikov, R. Norberg // Stochastic Process. Appl. – 2002. – № 98. – P. 211-228.
7. Frolova A. G. In the insurance business risky investments are dangerous / A. G. Frolova, Yu. M. Kabanov, S. M. Pergamenschikov // Finance and Stochastic. – 2002. – № 6. – P. 227-235.
8. Embrechts, P. Ruin estimation for a general insurance risk model / P. Embrechts, H. Schmidli // Advances in Applied Probability. – 1994. – № 26 (2). – P. 404-422.
9. Гихман И. И. Теория вероятностей и математическая статистика / И. И. Гихман, А. В. Скороход, М. И. Ядренко. – К. : Вища школа, 1998. – 408 с.

Калмынина Т.В., Андреев А.Б.

УДК 314.143

ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЗАБАЙКАЛЬЯ

Забайкальский регион, один из наиболее важных геостратегических плацдармов России в XXI веке может стать объектом демографической экспансии соседних государств. Только, в прилегающих к российско-китайской границе провинциях Китая проживает более ста миллионов человек. В автономном районе Внутренняя Монголия плотность населения достигает 20,2 чел./км², в провинции Хэйлуцзян - 46 чел./км², в то время как в Забайкальском крае – 2,59 чел./км², в Республике Бурятия – 2,74 чел./км².

Возможности демографического развития Забайкальского региона ограничены. На протяжении длительного времени сохранялась тенденция снижения численности населения из-за естественной убыли и миграционного оттока. В настоящее время, несмотря на повышение рождаемости, демографический потенциал региона остается крайне низким. Демографический потенциал отражает совокупность сложных глубинных процессов, которые часто действуют разнонаправленно. Это процессы рождаемости, смертности, колебания численности населения в результате миграции, сдвиги в половозрастной структуре, изменения качества жизни населения. Демографический потенциал можно определить как возможности воспроизводства населения и развития человека, характеризующиеся показателями уровня общественного развития, качества жизни, средней продолжительности предстоящей жизни, уровня грамотности взрослого населения и объема реального ВВП на душу населения [1].

Демографический потенциал приграничных территорий является основой конкурентоспособного трансграничного сотрудничества.

Республика Бурятия и Забайкальский край являются приграничными регионами. Приграничный регион определяется как регион в пределах административных или иных государственных территориальных образований, административно-территориальные границы которых совпадают с линией государственной

ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЗАБАЙКАЛЬЯ

границы, т.е. это часть территории какой-либо страны, непосредственно примыкающей к государственной границе.

Состояние социально-экономического развития приграничных регионов в большинстве случаев уступает внутренним регионам России. Постоянно подтверждается необходимость особого отношения к проблемам приграничных субъектов, однако среди частных вопросов решения хозяйственных проблем и точечного стимулирования экономического роста в приграничных районах значительное место уделяется вопросам общегосударственного характера. В частности, в области совершенствования миграционного, налогового, таможенного, уголовного законодательства; развития правовой базы международного сотрудничества с сопредельными государствами по различным направлениям, в том числе, охраны окружающей среды и урегулирования вопросов природопользования; вопросы совершенствования транспортных систем и создания дополнительных транспортных коридоров. Однако существенным ограничением развития российских приграничных территорий может стать низкий уровень их демографического потенциала. Поэтому рассмотрение демографического состояния приграничных территорий с исследованием текущих тенденций крайне важно.

С 1990 по 2008 гг. произошло сокращение населения по приграничным субъектам: по Забайкальскому краю – 15,3%, по Республике Бурятия – 8,7% как в результате миграционного оттока, так и в связи с ухудшением здоровья населения, высокой смертностью, низким уровнем рождаемости, снижением качества воспроизводства населения.

В Забайкальском крае (Читинской области) с 1993г. до 2008г. (15 лет) отмечалось устойчивое доминирование смертности над рождаемостью, причем с 1999-го до 2005 года эта разница была более 3000 человек в год. Превышение уровня рождаемости над уровнем смертности зафиксировано с 2008 года.

Стабильное доминирование рождаемости над смертностью на протяжении 2007-2010 годов наблюдается по следующим приграничным районам края: Краснокаменскому, Борзинскому, Забайкальскому, Приаргунскому, Газимуро-Заводскому, Калганскому. При этом количество зарегистрированных рождений увеличивается ежегодно (с 2007 по 2010 годы) по Краснокаменскому, Забайкальскому районам.

Бурятия по своим демографическим показателям занимает промежуточное положение между соседними «русскими» областями, давно испытывающими естественную убыль населения, и национальными образованиями Сибири, сохранившими небольшой естественный прирост. «Промежуточность», обусловленная высокой долей русского населения, сказывается на всех демографических характеристиках. Так, естественная убыль населения началась в Бурятии всего лишь на год позже (1993 г.), чем в России в целом, но была выражена слабее. Как и в других республиках и автономных округах юга Сибири, рождаемость в Бурятии устойчиво выше средней по стране, при этом разрыв с каждым годом нарастает. Как и в целом по РФ, одновременно с ростом рождаемости в республике до середины 2000-х гг. увеличивался и уровень смертности, хотя из-за омоложенной структуры населения он оставался пониженным. В результате тенденций последних лет, вызванных, в том числе, и активными мерами государственного стимулирования рождаемости, в Бурятии с 2006 г. отмечается небольшой естественный прирост.

Как и большинство регионов Сибири и Дальнего Востока, Забайкалье испытывает сейчас миграционный отток населения. Однако в Республике Бурятия этот процесс начался еще в 1980-е годы, а экономический кризис 1990-х только углубил уже сложившуюся тенденцию. Миграционный отток раньше проявился в сельской местности, откуда выезжала молодежь, но теперь он становится проблемой и в городах. В последние годы миграционные потери республики сократились. В настоящее время в республике складывается относительно благополучное соотношение рождаемости и смертности благодаря омоложенной возрастной структуре населения, однако среди негативных тенденций стоит отметить продолжительный миграционный отток населения, плохое состояние здоровья населения (см. табл. 1).

Таблица 1. Демографический потенциал Забайкальского региона в 2010 г.

| № | Наименование показателя | Забайкальский край | Республика Бурятия |
|-----|---|--------------------|--------------------|
| 1) | Численность населения, тыс.чел. | 1117,0 | 963,5 |
| 2) | в том числе, мужчины, % | 47,8 | 47,2 |
| 3) | Удельный вес городского населения, % | 63,7 | 56,5 |
| 4) | Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет | 64,7 | 65,3 |
| 5) | Естественный прирост, убыль (-) на 10000 чел. населения | 2,2 | 4,4 |
| 6) | Миграционный прирост, убыль (-) на 1000 чел. населения | -2,3 | -1,6 |
| 7) | Национальный состав, %: | | |
| | - русские | 87,0 | 67,8 |
| | - буряты | 9,5 | 27,8 |
| | - другие национальности | 3,5 | 4,4 |
| 8) | Из общей численности в возрасте, %: | | |
| | - моложе трудоспособного | 20,7 | 21,0 |
| 9) | - трудоспособном | 63,0 | 62,7 |
| 10) | - старше трудоспособного | 16,3 | 16,3 |
| 11) | Численность экономически активного населения, % | 49,1 | 50,3 |

| № | Наименование показателя | Забайкальский край | Республика Бурятия |
|-----|---|--------------------|--------------------|
| 12) | Доля лиц с высшим образованием в структуре трудоспособного населения, % | 21,1 | 27,9 |
| 13) | Доля ВРП на душу населения, руб. * | 126001,0 | 132070,6 |

*данные за 2008 год.

В Забайкальском крае и Республике Бурятия сохраняются тенденции негативного социально-демографического развития. Эффект постепенного повышения рождаемости полностью нивелируется одновременным ростом смертности населения. Естественная убыль населения республики усиливается миграционным оттоком, уровень которого значительно превышает средний по федеральному округу показатель. Негативные тенденции демографического развития приграничных регионов являются довольно опасными в условиях более интенсивного естественного прироста на сопредельных территориях Монголии и Китая.

Республика Бурятия имеет общую границу с Монголией, протяженность которой 1213,6 км. Из 21 района республики 5 являются приграничными: Джидинский, Закаменский, Кяхтинский, Окинский, Тункинский. Имеется 3 постоянно действующих пункта пропуска, 7 нерабочих. В приграничных районах расположено 84 населенных пункта (2 города, 2 поселка городского типа, 80 сел), наибольшее их количество находится в Закаменском и Джидинском районах (24 и 23 соответственно), наименьшее – в Окинском районе (4 поселения) [3],[5].

Территории вдоль границы являются малозаселенными. Приграничные территории занимают 13,2% площади республики, в них проживает 13,6% населения. Плотность населения по приграничным районам Республики Бурятия ниже, чем по республике в целом, она составляет 2 чел/км². Наибольшая численность жителей отмечается в Закаменском районе (15 тыс.чел.), наибольшая плотность населения – в Кяхтинском районе (8,8 чел/км²), а наименьшая численность жителей и плотность населения наблюдается в Окинском районе (5,3 тыс.чел., 0,89 чел/км²).

Таблица 2. Площадь территории и численность населения приграничных районов Республики Бурятия и аймаков Монголии

| № | Наименование | Площадь территории, тыс. км ² | Численность населения, тыс. чел. | Площадь территории, % от площади региона | Численность населения, % от населения региона | Плотность населения, чел/км ² |
|----|----------------------------------|--|----------------------------------|--|---|--|
| | Республика Бурятия, | 351,3 | 963,5 | | | 2,74 |
| | в том числе приграничные районы: | 46,4 | 130,6 | 13,2 | 13,55 | 2,81 |
| 1. | Джидинский | 8,6 | 31,1 | 2,5 | 3,23 | 3,62 |
| 2. | Закаменский | 15,3 | 30,0 | 4,4 | 3,12 | 1,96 |
| 3. | Кяхтинский | 4,7 | 41,3 | 1,3 | 4,29 | 8,81 |
| 4. | Окинский | 6,0 | 5,3 | 1,7 | 0,56 | 0,89 |
| 5. | Тункинский | 11,0 | 22,8 | 3,4 | 2,37 | 1,93 |
| | Монголия, | 1 564,1 | 2952 | | | 1,89 |
| | в том числе приграничные аймаки: | 194,6 | 451,5 | 12,4 | 15,3 | 2,32 |
| 1. | Булган | 48,7 | 60,4 | 3,1 | 2,0 | 1,24 |
| 2. | Орхон | 0,8 | 80,1 | 0,1 | 2,7 | 100,11 |
| 3. | Ховсогол | 100,6 | 122,7 | 6,4 | 4,2 | 1,22 |
| 4. | Дархан-Уул | 3,3 | 87,6 | 0,2 | 3,0 | 26,54 |
| 5. | Сэлэнгэ | 41,2 | 100,5 | 2,6 | 3,4 | 2,44 |

Забайкальский край граничит с провинцией Внутренняя Монголия Китайской народной республики и аймаками Дорнод и Хэнтэйский Монголии. Протяженность государственной границы РФ – 1926,8 км.

Пять районов края граничат с Монголией – Акшинский, Борзинский, Красночикойский, Кыринский и Ононский, совместная длина границ составляет 852 километра.

На границе с Китаем расположены семь районов – Газимуро-Заводский, Забайкальский, Калганский, Краснокаменский, Могочинский, Нерчинско-Заводский, Приаргунский, общая протяжённость границ 896 километров.

В приграничных районах расположено 143 населенных пункта, из них 130 - сельских.

В тоже время распределение населения крайне неравномерно. Наибольшая численность жителей в Краснокаменском и Борзинском приграничных районах (67,3 тыс. чел. и 54,5 тыс. чел. соответственно). Наименьшая в Могочинском, Газимуро-Заводском, Красночикойском и Нерчинско-Заводском [4].

Таблица 3. Площадь территории и численность населения приграничных районов Забайкальского края

| № | Наименование | Площадь территории, тыс. км ² | Численность населения, тыс. чел. | Площадь территории, % от площади региона | Численность населения, % от населения региона | Плотность населения, чел/км ² |
|-----|---|--|----------------------------------|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Забайкальский край, | 431,5 | 1 117, 3 | | | 2,59 |
| | В том числе, районы, приграничные с Китаем | 67,4 | 169,9 | 15,6 | 15,2 | 2,52 |
| 1. | Газимуро-Заводский | 14,5 | 9,7 | 3,4 | 0,9 | 0,67 |
| 2. | Забайкальский | 5,3 | 22,1 | 1,2 | 2,0 | 4,21 |
| 3. | Калганский | 3,1 | 9,8 | 0,7 | 0,9 | 3,11 |
| 4. | Краснокаменский | 5,4 | 66,9 | 1,3 | 6,0 | 12,37 |
| 5. | Могочинский | 25,5 | 24,2 | 5,9 | 2,2 | 0,95 |
| 6. | Нерчинско-Заводский | 8,9 | 11,7 | 2,1 | 1,0 | 1,31 |
| 7. | Приаргунский | 4,7 | 25,5 | 1,1 | 2,3 | 5,37 |
| | В том числе, районы, приграничные с Монголией | 66,7 | 114,6 | 15,5 | 10,3 | 1,72 |
| 8. | Акшинский | 7,5 | 11,6 | 1,7 | 1,0 | 1,55 |
| 9. | Борзинский | 8,7 | 54,1 | 2,0 | 4,8 | 6,25 |
| 10. | Красночикойский | 28,3 | 20,4 | 6,6 | 1,8 | 0,72 |
| 11. | Кыринский | 16,2 | 15,6 | 3,8 | 1,4% | 0,96 |
| 12. | Ононский | 6,0 | 12,9 | 1,4 | 1,2 | 2,14 |
| | Всего по приграничным районам | 134,1 | 284,5 | 31,1 | 25,5 | 2,12 |

Экономический потенциал приграничных территорий остается крайне низким. Можно сказать, что преимущества географического расположения районов не реализованы, либо реализованы не в полной мере. А они могут быть реализованы, прежде всего, в сфере торгово-экономического сотрудничества, ставшего основой для роста уровня социально-экономического развития.

Человеческий фактор – одна из значимых составляющих конкурентоспособного развития в приграничном сотрудничестве территорий. При длительной снижающейся тенденции демографического развития у поселения практически нет возможностей для восстановления. В связи с этим осуществлен анализ тенденций демографического развития приграничных территорий республики и построен прогноз численности населения.

Прогноз численности населения осуществлен на основе адаптивного метода прогнозирования по параболической экспоненциальной модели [2].

Общий вид уравнений параболической экспоненциальной модели:

$$y_t = a_0 + a_1 t + \frac{a_2}{2!} t^2$$

Прогнозные значения численности населения по приграничным районам Республики Бурятия представлены в таблице 4.

Таблица 4. Прогноз численности населения приграничных районов Республики Бурятия на 2010-2015 гг., тыс.чел.

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Республика Бурятия, в том числе приграничные районы: | 963,5 | 965,75 | 966,27 | 966,21 | 965,86 | 965,42 |
| Джидинский | 31,1 | 31,26 | 31,3 | 31,29 | 31,27 | 31,23 |
| Закаменский | 30 | 29,9 | 29,89 | 29,92 | 29,95 | 29,98 |
| Кяхтинский | 41,3 | 41,58 | 41,59 | 41,45 | 45,39 | 45,34 |
| Окинский | 5,3 | 5,32 | 5,31 | 5,29 | 5,28 | 5,27 |
| Тункинский | 22,8 | 22,86 | 22,89 | 22,91 | 2,91 | 2,91 |

Анализ текущих тенденций демографического развития приграничных районов позволил сделать следующие выводы. Демографические ограничения развития приграничных территорий Забайкальского региона – низкая плотность населения, миграционный отток, высокая смертность трудоспособного населения. Нарастает нагрузка нетрудоспособного населения на трудоспособное. Снижается доля мужчин в когорте населения старше трудоспособного возраста.

С 2008 года приграничные субъекты характеризуются относительно высоким естественным приростом населения. Прирост рождаемости в последние годы вызван увеличением доли женщин активного репродуктивного возраста, родившихся в 80-е годы в период демографического взрыва. Кроме того, повышение рождаемости обусловлено началом реализации государственных мер демографической политики, помощи семьям с детьми, усилением авторитета семьи.

Устойчивий міграційний отток населення приграничних районів можна пояснити невисоким рівнем забезпеченості жильем, його низьким качеством, низьким рівнем культурного і побутового обслуговування, а також економічної нестабільністю, ростом безробіття.

В цілому, приграничні території представляють собою зону оттоку населення, это, в основному, отсталі в соціально-економічному відношенні аграрні і аграрно-індустріальні райони з низьким рівнем урбанізації.

Без прийняття кардинальних заходів органів влади по покращенню соціально-економічного положення і демографічному розвитку приграничних територій очікувати прироста їх потенціалу не доводиться.

Демографічний потенціал приграничних територій Забайкалля явно недостаточен для освоєння розташованих тут природних багатств і для створення розвинутої, більш або менш щільної економічної і поселенської структури. К тому ж території сусідніх держав є більш заселеними.

Источники и литература:

1. Вишневицкий А. Г. Демографический и трудовой потенциал населения России : [Электронный ресурс] / А. Г. Вишневицкий, С. А. Васин, Ж. А. Зайончковская // Путь в XXI век (стратегические проблемы и перспективы российской экономики) / под ред. Д. С. Львова. – М. : Экономика, 1999. – Режим доступа : <http://rusref.nm.ru/indexpubvol7.htm>
2. Дуброва Т. А. Прогнозирование социально-экономических процессов. Статистические методы и модели : учеб. пособие / Т. А. Дуброва. – М. : Маркет ДС, 2007. – 192 с.
3. Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели : стат. сб. № 01-01-16 / Бурятстат. – Улан-Удэ : Бурятстат, 2009. – 63 с.
4. Статистический ежегодник Забайкальского края. 2010 : стат. сб. / Забайкалкрайстат. – Чита : Забайкалкрайстат, 2010. – 295 с.
5. Статистический ежегодник : стат. сб. / Бурятстат. – Улан-Удэ : Бурятстат, 2010. – 341 с.

Конопльова А.Є.

УДК 330.105+519.866

АНАЛІЗ ЗМІН КОН'ЮНКТУРИ ПІД ВПЛИВОМ СУБ'ЄКТІВ РИНКУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УКРАЇНІ

Потреба у вивченні ринку програмного забезпечення в Україні та його кон'юнктури є об'єктивною та зумовлена необхідністю перетворень економіки України відповідно до вимог технологічного укладу, який характеризується розвитком систем штучного інтелекту, глобальних інформаційних мереж, гнучкою автоматизацією виробництва, використанням фондо-, енерго-, працезберігаючих технологій. При цьому інституалізація ринку програмного забезпечення є підґрунтям створення інформаційного суспільства в Україні та його сталого розвитку.

Проблема становлення ринку програмного забезпечення розглядалась в працях іноземних та вітчизняних дослідників. Зокрема, у роботах Дженглер Е., Путнам К. досліджуються окремі фактори впливу на ринок програмного забезпечення в Україні, Макаров В. Л., Родіонов І. І., Чубукова О. Ю., Плєскач В. Л. розглядають ринок програмного забезпечення як складову ринку інформаційних послуг, а Енгельгардт С., Нікетт П., Язвінська Н. В. як ринок товарів, що мають специфічну природу. Проте дослідження кон'юнктури ринку, як ситуації, яка склалася у визначений момент часу під впливом сукупності умов, залишаються недостатньо опрацьованими.

Проаналізуємо, яким чином на зміни кон'юнктури можуть впливати суб'єкти ринку програмного забезпечення в Україні.

За дослідженнями [1], суб'єкти ринку програмного забезпечення присутні у всіх інституційних секторах економіки України (КІСЕ). Відповідно до КІСЕ [2], дослідимо вплив суб'єктів ринку програмного забезпечення за наступними групами:

- група 1 (КІСЕ 11): юридичні особи - розробники програмного забезпечення, суб'єкти, що надають послуги на ринку програмного забезпечення, корпоративні споживачі ринку програмного забезпечення;
- група 2 (КІСЕ 12): фінансові установи - споживачі на ринку програмного забезпечення, а також регулятор окремих сегментів ринку – Національний банк України;
- група 3 (КІСЕ 15): некомерційні організації, окремі споживачі ринку програмного забезпечення;
- група 4 (КІСЕ 14): фізичні особи, окремі розробники програмного забезпечення (підсектори найманих працівників та самостійно зайнятих працівників) та приватні користувачі;
- група 5 (КІСЕ 13): сектор загального державного управління, до якого належать регулятори та споживачі ринку програмного забезпечення в Україні.

Дослідження впливу суб'єктів на стан ринку та визначення наслідків таких впливів здійснюємо на дескрипторній моделі кон'юнктури ринку програмного забезпечення в Україні - інформаційно-аналітичної моделі, яка на підставі визначених факторів кон'юнктури дозволяє за допомогою нейромережі MLP 18:42-16-16-6:1 у пакеті STATISTICA Neural Networks розраховувати зміни попиту як показника кон'юнктури ринку програмного забезпечення в Україні [1].

Застосовуючи дескрипторну модель, вплив суб'єктів ринку можна описати як зміни значень множини дескрипторів