

УРОВЕНЬ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ – ОСНОВНЫЕ АГРЕГАТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОЛГОСРОЧНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

***А.Н. Фомин,
доктор технических наук,
действительный член АВН***

(Вестник Академии военных наук № 3(12) 2005 – М.: 4-й филиал Воениздата, 2005)

Проведение осмысленной государственной политики невозможно без применения обобщенных показателей (агрегатных индикаторов) эффективности системы государственного управления. Такими обобщенными показателями, определяющими цель государственного управления в *долгосрочной* перспективе, являются уровень и качество жизни населения. Понятно, что в краткосрочные периоды (перед очередными парламентскими и президентскими выборами, во время чрезвычайных ситуаций или войны) возможно применение и на других агрегатных показателей (ожидаемых рейтингов, предотвращенного ущерба). Но при *стратегическом* планировании развития страны и демократического государства, формирования ее системы безопасности от внутренних угроз, объективными агрегатными показателями могут быть только показатели типа уровня или качества жизни. В определенном смысле можно сказать, что даже национальная идея любой такой страны может быть наиболее четко сформулирована как *повышение качества жизни граждан*.

В настоящее время осуществляются попытки создания системы стратегического государственного планирования на основе применения указанных агрегатных показателей. Но для этого, прежде всего, необходимо определиться в том, как рассчитывать величины этих показателей, какие основные факторы они должны учитывать. В этом направлении также проводится определенная работа – даже созданы специальные научные учреждения. Однако, приходится констатировать, что в настоящее время еще нет четкого и однозначного понимания этой проблемы. Более того, результаты расчета величин некоторых показателей по различным известным методикам

часто обнаруживают большой разброс (в 1,5-1,8 раз).

При реформировании и развитии Вооруженных Сил данный вопрос также чрезвычайно актуален, особенно в связи с переводом их на контрактную систему комплектования и введением новой несбалансированной системы оплаты труда военнослужащих и гражданского персонала МО РФ. Необходимо таким образом определить рациональные уровни денежного довольствия разных категорий военнослужащих по контракту и гражданского персонала, чтобы, с одной стороны, обеспечить их заинтересованность в прохождении службы и в работе, постоянном повышении боевой готовности, а с другой – чрезмерно не увеличить требуемые уровни общего финансирования Вооруженных Сил. При этом следует также определиться и с рациональным размещением «контрактных» войсковых частей с тем, чтобы, используя региональный фактор, максимизировать положительный эффект от введения нового принципа комплектования.

Не менее важно повысить уровень и качество жизни работников оборонных отраслей промышленности, от которых зависит возможность перевооружения российской армии и флота. В настоящее время в них находится только около 20% современного вооружения. Поэтому актуально стимулирование труда занятых в производстве нового вооружения рабочих, конструкторов, ученых - в первую очередь, конечно, через улучшение их жизненных условий, которые сегодня неоправданно занижены.

Для того, чтобы корректно решить указанные вопросы, необходимо применение количественных показателей уровня и качества жизни. Можно сказать более определенно: в современных условиях успешно проводить масштабные социальные реформы, в том числе – реформу Вооруженных Сил, без ориентации на повышение жизненного уровня населения *не возможно в принципе*.

При этом следует понимать различия в терминах «уровень жизни», «качество жизни», четко определить взаимосвязь этих показателей с такими понятиями, как минимальная продуктовая корзина, потребительская корзина, прожиточный минимум.

Задача настоящей статьи состоит в изложении существа этих понятий с *объективной* точки зрения. В результате проведенного исследования параллельно удалось получить ряд важных выводов и закономерностей, которые, по нашему мнению, могут иметь фундаментальное значение для дальнейшего строительства ВС РФ и государства в целом.

Начнем с рассмотрения наиболее простого понятия – «уровень жизни».

Агрегатный показатель «уровень жизни населения»

Под уровнем жизни граждан понимается количество приобретаемых ими товаров и услуг. Поэтому «уровень жизни» - это экономический показатель.

Для приближенных оценок величины этого показателя, особенно на межгосударственном уровне, иногда применяется величина валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения. Но использование этого удельного показателя сопряжено с большими погрешностями, т.к., во-первых, в различных странах покупательная способность валюты существенно отличается от ее официального курса и, во-вторых, доли заработной платы в ВВП разных стран также существенно отличаются по величине: для России- 33%, для США - 72%, для Японии - 75%, для Евросоюза - 70%.

Поэтому для определения показателя уровня жизни логичнее было бы принять среднедушевую величину общих чистых доходов D населения:

$$D = Z + d + \Delta D - N, \quad (1)$$

где Z – средняя зарплата в пересчете на все население;

d – дополнительные доходы от ведения натурального хозяйства (например, стоимостное выражение продукта, получаемого с дачного участка, сада, огорода);

ΔD – доходы от дополнительной трудовой деятельности (в том числе, в «теневой» экономике);

N – величина налоговых отчислений.

Однако и такой показатель не является вполне объективным, так как он не учитывает различную покупательную способность денег в разных регионах РФ, а тем более – в разных странах. Более логично под показателем Y уровня жизни

считать средний доход граждан не в искусственном, а в натуральном выражении:

$$Y = (Z + d + \Delta D - N)/P, \quad (2)$$

где P – величина прожиточного минимума в рассматриваемом регионе.

Значение этого показателя в целом по стране определяется следующим образом:

$$Y = \sum_{r=1}^R \delta_r \times (Z_r + d_r + \Delta D_r - N_r) / P_r, \quad (3)$$

где δ_r – доля населения, проживающего в r -м регионе;

r, R – индекс региона и общее количество регионов, соответственно.

Величина P_r прожиточного минимума, которая представляет естественный масштаб измерения уровня жизни, может существенно зависеть от региональных особенностей. Например, по данным Госкомстата, прожиточный минимум в Москве примерно в 1,54 раза выше, чем в среднем по России, а в Брянской области он составляет около 0,8 от среднероссийского. Соответственно этому, одна и та же величина денежного дохода для жителей Москвы и Брянской области будет соответствовать *существенно* различному (около 2 раз) уровню их натурального потребления.

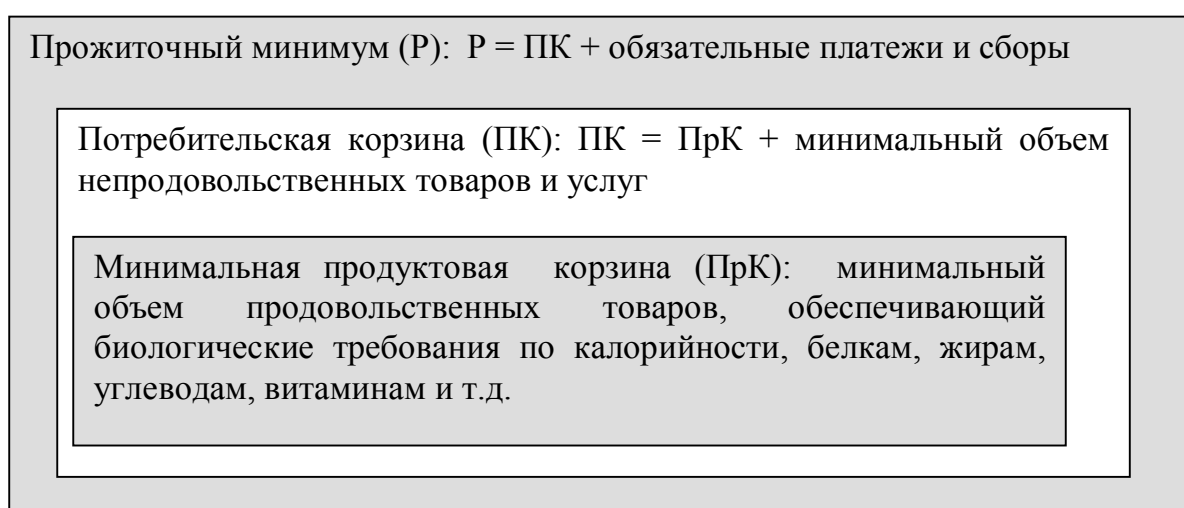
Поэтому в принципе не корректно сравнивать различные регионы между собой только по уровню средних денежных доходов, даже представленных в одном, например, долларовом выражении. Из того факта, что средние зарплаты в Беларуси или Китае ниже, чем в России, еще не следует, что люди в этих странах живут значительно хуже. Там меньше стоимость прожиточного минимума, и в натуральном измерении уровень жизни не так уж низок.

Эти особенности, конечно, должны быть учтены при планировании мероприятий военной реформы. Например, сформированные по контрактному принципу войсковые части целесообразно *по возможности* размещать в регионах с более низким прожиточным минимумом. Анализ показывает, что в первую очередь это относится к областям: Брянской, Рязанской, Тамбовской, Псковской, Липецкой; республикам: Татарстан, Марий Эл, Калмыкия, Алтай,

Чувашской. В случаях размещения войск в указанных регионах за счет влияния только регионального фактора на средний уровень жизни появится возможность значительно повысить натуральное обеспечение военнослужащих, а значит – их стимулы к повышению боеготовности, увеличить положительную отдачу от израсходованных на военную реформу финансовых средств.

Для того, чтобы перейти к следующим выводам, необходимо рассмотреть структуру показателя «прожиточный минимум» и методы определения его составляющих.

Наглядно структура прожиточного минимума представлена на рис. 1.



Взаимосвязь параметров, определяющих минимальные уровни потребления.
рис. 1.

Основу прожиточного минимума (в стоимостном выражении - около 40-50%) составляет минимальная продуктовая корзина. Добавив к ее стоимости затраты на приобретение средств гигиены и на компенсацию износа основных непродовольственных товаров (одежда, обувь, мебель и т.д.), получим стоимость потребительской корзины. Наконец, дополнительно учтя стоимость жилищно-коммунальных и транспортных услуг, средств связи и информации, можно получить величину прожиточного минимума.

Казалось бы, методически все просто и понятно. Но на самом деле положение осложняется тем, что на практике применяются различные подходы к определению стоимости товаров и услуг, которые приводят к различным результатам.

Наименьшие значения величин продуктовой и потребительской корзин дает официальная статистика. Это и понятно – чем меньше величина масштаба P_r , тем более весомыми кажутся достижения исполнительной власти, тем меньше людей оказываются в отчетности за чертой бедности, тем легче решаются проблемы с различными льготами и социальными выплатами. Поэтому в таких расчетах учитывается только товары и услуги с наименьшими ценами. Например, в 3-м квартале 2004 г. средний по России официальный прожиточный минимум составлял 2363 рубля (в Москве - в 1,54 раза выше) при средней стоимости минимального продуктовой корзины 1183 рубля (в Москве - 1471 рубль - в 1,24 раза выше).

При этом важно заметить, что рассчитанное количество продуктов не сбалансировано с биологическими потребностями людей. По данным Всемирной организации здравоохранения в группе населения с доходами в один прожиточный минимум, россияне недополучают 59-79% овощей и фруктов, 66-83% рыбопродуктов, 49-74% молока и молочных продуктов. Потребление белка оказывается в 2, а мяса – в 1,5-1,6 раза ниже нормы.

То, что официальные цифры по прожиточному минимуму явно занижены, косвенно подтверждается уменьшением продолжительности жизни россиян и стабильным снижением численности населения. В настоящее время ежегодные дополнительные потери мужского населения России за счет сокращения продолжительности жизни уже приближаются к потерям в годы Великой Отечественной войны. Биологическую природу человека невозможно запутать подправленными чиновниками цифрами – если жизненных ресурсов не хватает для жизнедеятельности, люди начинают вымирать. Поэтому указанная выше величина прожиточного минимума нуждается в корректировке.

По нашему мнению, более близки к реальности данные московской федерации профсоюзов – они примерно в 1,52 раза выше официально устанавливаемых, но существуют и более высокие оценки.

Стоимость основной составляющей прожиточного минимума – минимальной продуктовой корзины - может быть установлена достаточно просто и, что самое важное – *объективно*, из решения следующей несложной

задачи линейного программирования:

$$\text{PrK} = \min \left\{ \sum_{i=1}^n c_i \times x_i \right\}$$

при ограничениях:

$$\sum_{i=1}^n \kappa_i \times x_i \geq k_o$$

$$\sum_{i=1}^n \beta_i \times x_i \geq b_o$$

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i \times x_i \geq j_o$$

$$\sum_{i=1}^n \gamma_i \times x_i \geq J_o$$

$$\sum_{i=1}^n \xi_i \times x_i \geq y_o$$

$$\sum_{i=1}^n \xi_i \times x_i \geq 5 \times x_s$$

$$\sum_{i=1}^n x_i \leq m_o$$

$$\sum_{i=1}^n v_{ij} \times x_i \geq v_{oj} \quad (j = 1, \dots, J)$$

$$x_i \geq 0 \quad \forall i,$$

где x_i – количество потребляемых продуктов питания, кг;

n – количество типов продуктов питания;

c_i – цена 1 кг i -го продукта;

$k_o, b_o, j_o, J_o, y_o, v_{oj}$ – требуемые общие калорийность, количество белков, количество животных жиров, общее количество жиров, углеводов, витаминов различного типа, соответственно;

$\kappa_o, \beta_o, \lambda_o, \gamma_o, \xi_o, v_{oj}$ – соответствующие удельные (на 1 кг продуктов) показатели;

m_o – величина верхнего ограничения на общую массу потребляемых продуктов;

J – количество типов витаминов.

3-е ограничение в правом столбце учитывает, что по биологическим нормам потребление углеводов за счет сахара не должно превосходить 20% от их общего потребления.

Все данные, необходимые для решения этой задачи, известны. Поэтому стоимость биологически обоснованной минимальной продуктовой корзины может быть надежно установлена – для этого предварительно необходимо

провести несложный мониторинг цен на основные продукты питания в рассматриваемом регионе.

Следует отметить, что от региональных особенностей зависят не только цены продуктов, но ограничение по их общей калорийности k_0 – на Чукотке оно выше, чем в Краснодарском крае. Более того, величина k_0 зависит также от времени года – зимой она выше, чем летом. Потому зимой стоимость минимальной продуктовой корзины имеет тенденцию к повышению, а летом – к понижению. Иначе говоря, *при прочих равных условиях* уровень жизни населения в России (а значит и степень доверия граждан к действующей власти) летом и ранней осенью объективно возрастает. Отсюда следует, что если власть в нашей стране желает обеспечить себе дополнительную поддержку избирателей на очередных выборах, то эти выборы по возможности целесообразно проводить *летом или ранней осенью*. Наоборот, оппозиции выгодно усиливать свою активность в холодное время года, когда прожиточный минимум имеет тенденцию к повышению, а уровень жизни – к снижению.

Кстати, в результате монетизации льгот в 2005 г., величина прожиточного минимума *увеличилась*. Поэтому, несмотря на некоторое увеличение доходов, количество «прожиточных минимумов», которое льготники смогут приобрести на свои доходы, не увеличилось, а *уменьшилось*. То есть, в натуральном выражении люди стали жить хуже. Этим объективным фактором, а не злонамеренными происками оппозиции, в первую очередь объясняется высокая протестная активность населения против монетизации льгот.

Успех проводимых российских реформ в значительной степени определяется показателем уровня жизни населения. Для того, чтоб рельефнее показать это, рассмотрим следующий набор условно-расчетных данных. Примем, что средняя зарплата составляет 7000 рублей, а величины среднего по стране прожиточного минимума - 2400 рублей (официальный) и 3600 рублей (реальный). Указанные цифры примерно соответствуют состоянию на начало 2005 г.

Рассмотрим сначала реформу рынка доступного жилья, о которой в настоящее время много говорится, в том числе – в увязке с военной реформой.

Если семья берет кредит на покупку жилья стоимостью S под $p = \alpha \times 100$ процентов в год, постепенно погашая начальную сумму за счет ежегодных выплат v , то продолжительность T полного погашения кредита определяется из условия

$$T = \alpha^{-1} \times \ln[1/(1 - \alpha S/v)], \quad (4)$$

а общие выплаты V по кредиту составят

$$V = S \times [v/(\alpha S)] \times \ln[1/(1 - \alpha S/v)] \quad (5)$$

Если $S = 1$ млн. рублей (скромная 2-х комнатная квартира), а средний доход семьи из 4-х человек - $7 \times 2 = 14$ тыс. рублей в месяц, то при официальной величине прожиточного минимума в 2400 рублей в месяц на одного человека максимальные ежемесячные выплаты могут составить не более 4,4 тыс. рублей. Это соответствует величине ежегодных выплат $v = 52,8$ тыс. рублей.

Поэтому при идеальной беспроцентной ипотеке ($\alpha = 0$) общее время T выплат по кредиту составит около 19 лет.

Если же средний прожиточный минимум равен 3600 рублей в месяц, то $v = 4,8$ тыс. рублей, т.е. средняя российская семья из 4-х человек вообще не имеет возможности приобрести жилье при любой его стоимости даже в случае идеальной ипотеки – вся зарплата уходит на обеспечение необходимых жизненных потребностей.

Для семьи из 3-х человек (двое взрослых, один ребенок) можно выплачивать в месяц не более 3,2 тыс. рублей или 38,4 тыс. рублей ежегодно. Тогда при идеальной ипотеке такая семья будет способна приобрести жилье в собственность через 26 лет.

Таким образом, ориентация на реальную величину прожиточного минимума делает реформу рынка доступного жилья или вообще несостоятельной, или способствующей появлению дополнительного фактора в сокращении численности российского населения. И дело здесь не в неразвитой ипотеке, как нас иногда пытаются в этом уверить, а в том, что у подавляющего большинства российских граждан просто нет денег, чтобы платить за приобретение жилья.

Следующий вывод оказывается более глобальным – он связан с возможностью либерализации экономики и развитием рыночных отношений.

При простом воспроизводстве населения один взрослый человек должен иметь возможность содержать одного ребенка. Поэтому его чистые доходы должны не менее, чем в 2 раза, превышать величину прожиточного минимума, т.е. $Y > 2$. Если это не обеспечивается, население страны начинает сокращаться. При неубывающей численности населения система государственного управления должна обеспечить такое перераспределение доходов граждан, что предотвратить снижения среднего уровня доходов ниже 2-х прожиточных минимумов.

При низком уровне жизни рыночные механизмы для этого не годятся, так как они не гарантируют случайное снижение уровня доходов ниже опасной черты; нужны более жесткие и надежные инструменты. Например – аналог той самой плановой системы, которая существовала 20 лет назад. А ее отражением в политической и хозяйственной жизни является административно-командная система. Отсюда следует, что при низком уровне жизни с демократией, являющейся в общественной жизни следствием экономических свобод, придется распрощаться.

Поэтому, если $Y \leq 2$, то у рыночной экономики и демократии в стране могут возникнуть серьезные проблемы. В наиболее резкой форме этот вывод формулируется следующим образом: при низком уровне жизни в стране либеральная рыночная экономика не просто бесполезна – она смертельно опасна для общества.

В соответствие с официальными данными, на начало 2005 г. $Y = 7000/2400 = 2,917$; это делает возможным развитие рыночных отношений. Если же ориентироваться на величину среднего прожиточного минимума в 3600 рублей в месяц, то $Y = 7000/3600 = 1,944$.

В случае соответствия реальности последних цифр в ближайшее время в России следует ожидать свертывание различных свобод в экономической, политической, информационной и культурной областях.

В начале 90-х годов прошлого столетия могли реализоваться условия для

развития рыночных отношений. Но после всех проведенных «реформ», когда значительная часть государственной собственности и ресурсов была расхищена и вывезена из страны, а уровень жизни российских граждан значительно понизился, объективных условий для либерализации практически не осталось. Об этом теперь можно сожалеть, но надо также четко понять, что нельзя делать два дела одновременно – разрушать реальную экономику и отстаивать либеральные ценности. Эти вещи не совместимы.

Оценим величину *экономического критерия* возможности проведения российских либеральных реформ. Если ориентироваться на величину прожиточного минимума 3600 рублей в месяц, то критериальная величина D_0 чистого годового дохода граждан равна $2 \times 3600 \times 12 = 86400$ рублей или около 3,086 тыс. долларов. Когда средние чистые доходы граждан оказываются ниже D_0 , то в обществе появляются тенденции к сворачиванию демократических свобод.

В книге «Будущее свободы» известный американский исследователь М. Закария на основе многочисленной статистики доказывает, что если при начале демократических реформ уровень ВВП на душу населения в стране ниже 3 тыс. \$, то демократия умирает. Обращает на себя внимание близость полученных критериальных значений, которая, конечно, не может быть случайной. Только в первом случае эта цифра получена теоретически на основе использования понятия «уровень жизни», а во втором – на основе статистических эмпирических данных.

В настоящее время Россия находится в состоянии своеобразного «фазового перехода», когда в некоторых регионах необходимо применение плановых механизмов управления экономикой, в других, более благополучных, возможно введение элементов рынка. Такое двусмысленное положение затрудняет создание единой законодательной базы развития общества и государства, приводит к обострению противоречий между регионами и федеральным центром, способствует проявлению центробежных тенденций. Поэтому федеральная власть должна проявить терпение, понимая, что имеющиеся несоответствия и разногласия в значительной степени носят

объективный характер.

Наконец, рассмотрим с позиций «уровня жизни» вопрос о реальном курсе американского доллара, который, по мнению некоторых экономистов, сильно завышен.

По результатам обследования 11,5 млн. россиян федеральной службой государственной статистики около 2/3 граждан получают зарплату ниже официального прожиточного минимума. Поэтому те товары и услуги, которые входят в структуру прожиточного минимума – это основа потребления подавляющей части россиян.

Сопоставление цен на эти товары и услуги с аналогичным набором товаров и услуг в США показывает, что оно относится примерно как 1:10,8. Так как валюта – это тоже своеобразный товар, то реальный курс американского доллара должен быть не 27-28, а примерно 10-11 рублей, т.е. он завышен примерно в 2,7 раза.

Это вывод подтверждается данными о стоимости продукции, производимой в России и США на одинаковую зарплату – в России этот показатель в 2,7 раза выше, чем в США. То есть, из-за переоценки доллара при одинаковой стоимости продукции российские рабочие получают в долларовом выражении в 2,7 меньшую зарплату.

Таким образом, использование агрегатного показателя «уровень жизни» позволяет получить ряд фундаментальных выводов и закономерностей, которые необходимо учитывать при проведении всех российских реформ, и военной реформы в частности.

Агрегатный показатель «качество жизни населения»

Рассмотренный выше показатель «уровень жизни» не учитывает такие факторы, как средняя продолжительность жизни людей, их потребление за счет предыдущих накоплений, нелинейный характер *полезности* различных благ от их количества, разброс в доходах физических лиц, наличие неэкономических факторов в оценке человеком степени комфортности жизненных условий.

Поэтому «уровень жизни» может рассматриваться только в качестве точечного показателя, который характеризует ситуацию в данный момент,

только в линейном приближении и только с экономической точки зрения. Для более точного описания жизненного уровня необходимо применение более подробного агрегатного показателя.

Таким показателем является «качество жизни».

Физический смысл этого показателя - *общая полезность полученных и приобретенных человеком благ и услуг за время его проживания в существующих условиях, усредненная по всем группам людей (социальным группам).*

Пояснения к определению.

1. Качество жизни определяется не *количеством* благ и услуг, а их *полезностью*.

Как известно, полезность U любого жизненного блага (продукты, одежда, жилая площадь, транспортные услуги и т.д.) - вогнутая функция от количества x этого блага: чем больше исходное количество блага x_0 , которым уже располагает человек, тем *меньшую дополнительную* полезность ΔU он приобретает при увеличении количества блага на некоторую фиксированную величину Δx . Иначе говоря, $\partial U / \partial x$ - убывающая функция x (или $\partial^2 U / \partial x^2 \leq 0$).

Можно привести пример убывающей полезности денег: если для бедного человека 1000 рублей - значимая сумма, то для богатого полезность 1000 рублей незначительна - он может легко их подарить или проиграть.

Указанная закономерность является одной из фундаментальных, объясняющей устойчивость существования уравнительных тенденций в обществе на протяжении всей истории человечества. Действительно, если ориентироваться на максимизацию *общей полезности* для всех членов общества и учитывать только проблемы текущего момента, то все общественные блага целесообразно распределить примерно поровну (с учетом некоторых различий в потребностях) между всеми членами общества. Любые разбросы в уровне обеспеченности различных людей будут приводить к снижению общей для общества полезности. Но если бы люди были устроены так, что для них $\partial^2 U / \partial x^2 \geq 0$, то уравнительные тенденции, коммунистические и социалистические взгляды в нем никогда не возникли бы.

Поэтому факт убывания $\partial U/\partial x$ при возрастании количества x некоторого блага (т.е. вогнутость функции полезности) можно считать достаточно надежно установленным.

Это – новый эффект, который не учитывается при использовании более простого показателя «уровень жизни». Если общество допускает возможность некоторого расслоения по доходам своих граждан, то только для того, чтобы стимулировать наиболее предприимчивых людей, способных своей деятельностью увеличить *будущий* общественный продукт. Но в России дополнительный продукт в основном вывозится за пределы страны (кстати, это относится не только к современной России, а и ко всем другим историческим периодам существования либеральной российской экономики). Поэтому большое расслоение российского общества по доходам объективно ничем не оправдано и вызывает отрицательную реакцию у большинства населения.

2. Показатель «качество жизни» не учитывает субъективные особенности отдельных людей, у которых могут быть свои индивидуальные проблемы, обусловленные возрастом, биологическими особенностями, семейным положением, способностями, наклонностями и т.д. Он ориентирован на установление общих закономерностей для некоторой группы людей, в которой нивелируются возможные частные отклонения условий жизни отдельных личностей.

3. При определении качества жизни учитывается среднее время T жизни человека в данных условиях. На продолжительность жизни оказывают влияние большое количество факторов: экологическая обстановка, уровень развития здравоохранения, уровень преступности, вероятность уцелеть в межнациональных, религиозных и военных конфликтах. Иначе говоря, указанные выше факторы оказывают влияние на качество жизни человека через продолжительность его жизни в данных условиях.

4. «Качество жизни» - агрегатный показатель *более высоко системного уровня*, чем «уровень жизни»: помимо материальных составляющих, он дополнительно учитывает демократические ценности в обществе. Поэтому при одинаковых материальных условиях существования человек более комфортно

ощущает себя в демократическом, а не тоталитарном государстве.

Таким образом, величина K агрегатного показателя «качество жизни» может быть определена следующим образом:

$$K = U(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \times T(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) = U(\mathbf{x}) \times T(\mathbf{x}), \quad (6)$$

где U – агрегатная функция полезности; это нелинейный аналог показателя «уровень жизни»;

$\mathbf{x}$ – совокупность (вектор) факторов, от которых зависит величина показателя «качество жизни»; компоненты вектора $\mathbf{x}$ – величины потребляемых человеком благ различного типа.

Полный набор значимых факторов представлен в таблице 1. Важно заметить, что все указанные параметры допускают цифровое выражение.

Для удобства генерации полного набора компонент $\mathbf{x}$ рассматриваются 3 типа людей: полные эгоисты (минимальный набор факторов), люди, живущие интересами только своей семьи (дополнительная группа факторов) и, наконец, люди, живущие интересами всего общества в целом (полная группа факторов).

Производя перегруппировку значимых факторов, можно выделить их различные группы: экономическую, социальную, культурную, группу факторов национальной безопасности.

Важной научной задачей является установление функциональной связи между величинами обобщенного показателя и значимых факторов. Эта связь должна отражать *объективные* закономерности восприятия людьми жизненных ситуаций.

Уместно заметить, что иногда, особенно в практике межгосударственного мониторинга, используются так называемые «индексы человеческого развития» (ИЧР) различных стран. При определении их величин учитываются такие факторы, как ВВП на душу населения, здоровье граждан (включая продолжительность жизни), уровень образования, политическая стабильность, личная безопасность, семейная жизнь (с учетом уровня разводов), наличие общественной жизни (членство в профсоюзных организациях, посещение учреждений культа), климат, уровень безработицы, наличие политических свобод, равенство полов.

Таблица 1

№ п.п.	Наименование фактора	Единица измерения
<i>Факторы, значимые для людей, живущих только своими потребностями</i>		
1.	Уровень жизни	Количество потребляемых прожиточных минимумов
2.	Средний уровень безработицы	% от общего количества работоспособных граждан
3.	Средний уровень пособий по безработице	Количество получаемых прожиточных минимумов
4.	Средний уровень обеспеченности жильем	Количество кв. м на человека
5.	Уровень обеспеченности жилищно-коммунальными услугами	Возможность получения услуг в полном объеме
6.	Уровень транспортных услуг	т×км/(человек×год)
7.	Уровень медицинских услуг, средняя продолжительность жизни	Возможность своевременного получения квалифицированной медицинской помощи, количество койко-мест на 1000 человек
8.	Уровень безопасности от «социальных болезней» (СПИД, наркомания)	Количество больных на 1 млн. человек
9.	Средний уровень личной безопасности от преступности, средний экономический ущерб от преступности	Вероятность сохранения жизни и здоровья, средний экономический ущерб от преступности
10.	Средний уровень личной безопасности от терроризма	Вероятность сохранения жизни и здоровья, средний экономический ущерб от терроризма
11.	Свободное время	Средний % свободного времени
12.	Сбалансированность населения региона по половому признаку	Отклонение от 1 относительных количеств граждан противоположного пола
<i>+ факторы, значимые для людей, живущих потребностями своими и своих близких</i>		
13.	Средний уровень накоплений	Количество накопленных прожиточных минимумов
14.	% от дохода, выделяемый на накопления	% от дохода
15.	Средний уровень пенсий	Количество получаемых прожиточных минимумов
16.	Средний уровень детских пособий	Количество получаемых прожиточных минимумов
17.	Средний уровень обеспеченности дошкольными учреждениями (детские сады, ясли)	Количество мест на 1000 детей
18.	Средний уровень обеспеченности бесплатным начальным и средним (средним специальным) образованием	Количество лет обучения в школе или профессиональном училище
19.	Средний уровень обеспеченности бесплатным высшим образованием	Количество лет обучения в высшем учебном заведении
20.	Средний уровень обеспеченности информацией СМИ	% времени, затрачиваемое на прослушивание радиопередач и

		просмотр телепередач, на чтение газет и журналов
21.	Средний уровень личной безопасности от военных конфликтов (действий), средний ожидаемый экономический ущерб от военных действий	Вероятность сохранения жизни и здоровья, средний экономический ущерб от военных конфликтов
22.	Национальная структура населения	% коренного населения в районе проживания
23.	Уровень обеспеченности лечебно-профилактическими и лечебно-оздоровительными мероприятиями	% (оценка) удовлетворения потребностей
24.	Уровень экологической безопасности	% показателей экологической безопасности, находящихся в пределах нормы
25.	Количество пострадавших от природных катастроф и аварий на 1000 человек населения	Количество пострадавших
26.	Уровень обеспеченности туристическими услугами	Среднее количество туристических поездок в год
27.	Уровень обеспечения правовой информацией	% (оценка) удовлетворения потребностей
28.	Уровень обеспеченности услугами связи и коммуникации (почта, телеграф, телефон)	% (оценка) обеспеченности услугами связи
+ факторы, значимые для людей, живущих потребностями всего общества		
29.	Уровень доступности культурных ценностей (театры, музеи, библиотеки, религиозные учреждения)	% (оценка) удовлетворения потребностей
30.	Уровень обеспеченности информацией по сети Internet	% (оценка) удовлетворения потребностей
31.	Разброс уровней доходов в обществе	Децильный коэффициент
32.	Значимость страны в мировом сообществе	Рейтинг страны
33.	Уровень достижений отечественной науки	Количество нобелевских лауреатов на 100 млн. жителей
34.	Уровень социально-политической напряженности в обществе	Интенсивность протестных акций конфликтов
35.	Демографическая ситуация	Смертность и рождаемость на 100 человек населения
36.	Целостность страны	Изменение территории страны в ед. времени
37.	Коррупционированность власти	% (оценка) коррупционированных чиновников
38.	Политическая свобода	Количество политических партий, в законодательных органах
39.	Свобода получения и размещения информации	% (оценка) оппозиционных СМИ

Но, во-первых, указанного набора показателей недостаточно для полной характеристики ситуации, а во-вторых, часто они комбинируются в агрегатный

показатель не объективно, а иногда – даже тенденциозно.

Для установления объективных количественных показателей, определяющих качество жизни, необходимо учесть особенности восприятия людьми различных количеств благ и услуг с точки зрения их полезности. Понятно, что для установления вида функции полезности необходимо учитывать основные *психофизические закономерности* восприятия людьми различных факторов.

В 1846 г. Вебер сформулировал закон, согласно которому *при увеличении стимула «х» изменение его восприятия «и» повышается на постоянную долю самого стимула.*

При этом существуют пороги в воспринимаемой величине стимула, которые обычно измеряются 9 бальной шкалой. Для того, чтобы человек различил увеличение некоторой величины, ее значение должно повыситься не менее, чем на $1/9$ до $10/9$ от начального значения. А чтобы человек уловил положительный эффект от такого увеличения – еще минимум на $1/9$, т.е. до $11/9 \approx 1,22$ от начального значения. Отсюда, в частности, следует следующая рекомендация для специалистов, занимающихся переводом военнослужащих на контрактную основу: *для обеспечения стимулов к повышению боеготовности военнослужащих их общее денежное содержание должно превышать среднюю зарплату в соответствующей возрастной категории гражданского населения не менее, чем на 22%.*

Для обобщения установленного закона на широкий диапазон изменения стимула Фехнер исследовал последовательность его заметных увеличений. Он пришел к выводу, что

$$u = \alpha \times \ln(x) + b, \alpha \geq 0 \quad (7)$$

Уравнение (7) известно как психофизический закон Вебера-Фехнера. Оно может рассматриваться для определения восприятия человеком количества некоторого блага x .

Для определенности будем сначала считать x годовым денежным доходом человека. Тогда естественным масштабом измерения величины x является мини-

мальный уровень $x_{\min} \equiv P$ обеспеченности рассматриваемыми благами, в данном случае - прожиточный минимум. Полагая $u=0$ при $x=x_{\min}$, получим

$$u = \alpha \times \ln(x/x_{\min})$$

Параметр α зависит от единицы измерения u . Он определяет масштаб измерения полезности. Целесообразно α положить равным, например, $x_{\min}$ - тогда при стремлении $x_{\min}$ к нулю u также будет стремиться к нулю. В итоге будем иметь

$$u = x_{\min} \times \ln(x/x_{\min}) \quad (8)$$

(Дальнейшие соотношения относятся к рассмотрению упрощенного случая, когда во всех регионах величина прожиточного минимума одинакова; для рассмотрения реального случая величину α следует положить равной не $x_{\min}$, а $x_{\min}/P$).

Если один человек имеет уровень денежных доходов, в 2 раза превышающий прожиточный минимум, а другой - в 4 раза, то полезность доходов для первого человека равна $\ln(2)$, а для второго $\ln(4) = 2 \times \ln(2)$, т.е. качество жизни второго человека в 2 раза выше второго. Если же доходы второго человека в 8 раз превышают прожиточный минимум, то его качество жизни будет не в 4, а только в 3 раза выше первого - начинает сказываться вогнутость функции полезности. Еще рельефнее нелинейность проявится, когда величина доходов будет в 16 раз выше прожиточного минимума: в этом случае качество жизни возрастет не 8 раз, а только в 4 раза.

Соотношение (8) для одномерной функции полезности « u » естественным образом обобщается на случай потребления человеком различных благ и услуг, которые взаимно независимы по полезности. В этом случае оно приобретает следующий вид:

$$U = \alpha_1 \times x_{1\min} \times \ln(x_1/x_{1\min}) + \alpha_2 \times x_{2\min} \times \ln[(x_2 + x_{2\min}^*)/x_{2\min}] + \dots$$

$$+ \alpha_{n+m} \times x_{n+m\min} \times \ln[(x_{n+m} + x_{n+m}^*)/x_{n+m\min}],$$

где U – многомерная функция полезности;

i – номер потребляемого блага; условно считается, что значению $i=1$ соответствует потребление продуктов питания;

n – общее количество потребляемых благ и услуг, которые могут быть приобретены человеком за деньги;

m – общее количество других потребляемых благ и услуг;

α_i – коэффициент важности (значимости) для человека i -ого жизненного блага;

x_{imin} – минимальный уровень потребления человеком i -ого жизненного блага или услуги, исходя из его биологических потребностей (аналог прожиточного минимума);

x_i^* – уровень i -го жизненного блага, который имеется у человека до распределения очередной порции денежного дохода; принимается, что для продуктов питания ($i=1$) $x_1^* = 0$, а для всех $i > 1$ $x_i^* \geq 0$;

x_i – уровень дополнительного потребления человеком i -ого жизненного блага.

Для упрощения примем, что каждый раз при получении очередной порции денежного дохода человек полностью возобновляет весь набор продуктов питания. Что касается других жизненных благ (одежда, обувь, жилье и т.д.), то возможно лишь частичное изменение уровня потребления относительно величин x_i^* , часть из которых может быть больше нуля. Таким образом, параметры x_i^* характеризуют *остаточную* полезность жизненных благ и услуг.

Если единицей измерения U является рубль или \$, то для всех i размерность произведения $\alpha_i \times x_{imin}$ также равна рублю или \$, соответственно. В связи с этим, α_1 – величина безразмерная, причем, выбирая соответствующим образом масштаб измерения U , можно сделать $\alpha_1 = 1$.

До проведения дальнейшего анализа необходимо предварительно сделать замечание принципиального характера.

Практически во всех известных методиках определения качества жизни молчаливо предполагается, что параметры, определяющие этот агрегатный показатель, задаются внешней средой, а человек выполняет только пассивную

роль, воспринимая этот набор параметров.

Это не совсем так. Действительно, есть значимые факторы, на которые обычный человек повлиять практически не в состоянии. Например, он не может существенным образом изменить экологическую обстановку или уровень преступности, или уровень здравоохранения в месте своего проживания. Но с другой стороны, существует группа факторов, на которые человек способен повлиять самым существенным образом, целенаправленно изменяя их по своему усмотрению. Например, он может перераспределять свой денежный доход по различным статьям расходов в интересах повышения своего жизненного уровня: уменьшить расходы на питание, но увеличить расходы на приобретение одежды, обуви, получение образования и т.п. или наоборот.

Конечно, эти возможности ограничены величиной D общих доходов.

Положим $x_i = d_i/\sigma_i$, где d_i - количество денежных средств из дохода человека, которое он затрачивает на дополнительное приобретение i -го блага или услуги в количестве x_i , σ_i - денежная цена приобретения i -го блага.

С использованием этих обозначений многомерная функция полезности U может быть записана в следующем виде:

$$U_0 = \alpha_1 \times x_{1\min} \times \ln[d_1/(\sigma_1 \times x_{1\min})] + \alpha_2 \times x_{2\min} \times \ln[(x_2^* + d_2/\sigma_2)/x_{2\min}] + \\ \dots + \alpha_n \times x_{n\min} \times \ln[(x_n^* + d_n/\sigma_n)/x_{n\min}] = \sum_{i=1}^n \alpha_i \times x_{i\min} \times \ln[(x_i^* + d_i/\sigma_i)/x_{i\min}]$$

Здесь n – общее количество жизненных благ и услуг, которые человек может покупать.

Очевидно, что рациональный способ распределения своего общего дохода D по различным статьям расходов и соответствующее максимальное значение U_0 многомерной функции полезности могут быть определены из решения следующей задачи математического программирования:

$$U_0 = \max \sum_{i=1}^n \beta_i \times \ln(\gamma_i \times d_i + \lambda_i) \quad (9)$$

при ограничении

$$d_1 + d_2 + \dots + d_n = D, \quad (10)$$

где

$$\beta_i = \alpha_i \times x_{imin}; \quad \gamma_i = 1/(\sigma_i \times x_{imin}); \quad \lambda_i = x_i^* / x_{imin}$$

Можно показать, что задача (9)-(10) имеет решение:

$$d_{io} = \beta_i \times F - v_i \quad (11)$$

$$U_o = \sum_{i=1}^n \beta_i \times \{ \text{Ln}(\beta_i \times F) + \text{Ln}(\gamma_i) \} \quad (12)$$

где введены следующие обозначения:

$$v_i = \lambda_i / \gamma_i = \sigma_i \times x_i^* \text{ (при этом } v_1 = 0);$$

$$F = (D + \sum_{i=1}^n v_i) / \sum_{i=1}^n \beta_i = (D + \Lambda) / B,$$

$$\Lambda = \sum_{i=1}^n v_i = \sum_{i=1}^n \sigma_i \times x_i^*; \quad B = \sum_{i=1}^n \beta_i$$

Величина Λ - денежное выражение *запасов* всех благ и услуг, которые человек может покупать.

Отсюда вытекает, что в экстремальной точке дополнительные вклады от различных составляющих многомерной функции полезности должны быть равны. Другими словами, человек так организует распределение своего общего дохода в интересах максимизации общего жизненного уровня, чтобы уравнивать дополнительный вклад каждого блага в многомерную функцию полезности.

Из (12) легко видеть, что функция $U_o(D)$ - вогнутая.

Если далее учесть также другие значимые факторы, на которые человек повлиять практически не в состоянии, то обобщенную многомерную функцию полезности U можно записать в виде:

$$U = U_o(D) + \sum_{i=n+1}^{m+n} \alpha_i \times x_{imin} \times \text{Ln}[(x_i + x_i^*) / x_{imin}] \quad (13)$$

где m - общее количество благ и услуг, которые нельзя приобрести за деньги.

Прежде, чем переходить к установлению взаимосвязи U_0 с показателем качества жизни, рассмотрим вопрос об определении величин значимости факторов в многомерной функции полезности.

Вообще говоря, для этого наиболее целесообразно использовать результаты социологических исследований, когда респондентам задаются вопросы о важности различных составляющих (возможен другой вариант - парное сравнение различных составляющих между собой с последующей обработкой матриц парных сравнений).

Для приобретаемых за деньги жизненных благ можно также применить другой прием - провести анализ зависимостей «спрос-цена» при малом изменении цен на один или несколько видов благ или услуг при фиксированном уровне дохода D . Так как в процессе покупки товаров или услуг между продавцом и покупателем происходит эквивалентный обмен полезностями, то зависимости «спрос-цена» содержат важную информацию о структуре предпочтений людей и агрегатной функции полезности.

Для перехода от U к показателю качества жизни следует дополнительно использовать следующие пять параметров:

$T(M, \Xi)$ - средняя продолжительность проживания людей в рассматриваемом регионе при полной их защищенности от внутренних и внешних угроз; величина T зависит от уровня развития здравоохранения и степени решения экологических проблем в месте проживания; M, Ξ - группы параметров, определяющих состояние здравоохранения и медицины;

P_i - вероятность обеспечения защиты жизни и здоровья людей от внутренних угроз;

P_e - вероятность обеспечения защиты жизни и здоровья людей от внешних угроз;

p_i - вероятность обеспечения защиты имущества людей от внутренних угроз;

p_e - вероятность обеспечения защиты имущества людей от внешних угроз.

С учетом принятых обозначений показатель K качества жизни населения

может быть определен следующим образом:

$$K = [U_o(D \times p_i \times p_e) + \sum_{i=n+1}^{n+m} \beta_i \times \text{Ln}[(x_i + x^*_i)/x_{\text{imin}}]] \times T(\mathbf{M}, \mathbf{\Theta}) \times P_i \times P_e \quad (14)$$

Специально следует подчеркнуть, что величина обобщенного показателя качества жизни населения определяется не только получаемыми в рассматриваемый момент времени благами. Она зависит также *от остаточной полезности жизненных благ, которые человек получал в предыдущее время*. Так, если ранее человек был хорошо обеспечен, а в настоящее время его уровень доходов мал, то это не значит, что сегодня его жизненный уровень жизни низок; он может быть достаточно высок за счет потребления жизненных благ, полученных в предыдущее время.

Предыдущий анализ относился к частному случаю однородности населения по уровням обеспеченности и условиям проживания в различных регионах. Для того, чтобы учесть региональные особенности и различия в уровне обеспеченности, естественно ввести в рассмотрение несколько регионов и социальных групп населения, различающихся, например, по уровню денежных доходов. Тогда выражение для обобщенного показателя **K** качества жизни будет иметь вид:

$$K = \sum_{r=1}^R \delta_r \times \left(\sum_{s=1}^S \xi_{rs} \times K_{rs} \right),$$

где δ_r – доля населения, проживающая в r -м регионе;

ξ_{rs} – доля населения в s -й социальной группе (из-за нелинейности функции полезности необходимо рассматривать несколько социальных групп) ;

R, G – общие количества регионов и социальных групп, соответственно.

Полученные результаты позволяют решить очень важный для развития российской экономики вопрос – определить плавающую ставку налога на доходы физических лиц.

Логично считать, что величина η налога должна устанавливаться таким образом, чтобы в результате изъятия налога для всех людей обеспечивать одинаковую относительную потерю не денежных средств, а *полезности* «и» их денежных средств d . Такая налоговая шкала будет наиболее справедливой.

В этом случае должно соблюдаться следующее условие:

$$\frac{u\{d/P\} - u\{(1 - \eta) \times d/P\}}{u\{d/P\}} = \mu \quad (15)$$

где $0 < \mu < 1$ – пока не определенная константа;

Так как

$$u = P \times \ln(d/P),$$

то из (15) можно получить

$$-\ln(1 - \eta) = \mu \times \ln(d/P)$$

Откуда

$$\eta = 1 - (P/d)^\mu,$$

т.е. рациональная величина налога возрастает при увеличении дохода.

Таким образом, справедливо установление *прогрессивного* налога на доходы физических лиц: если $d = P$, то $\eta = 0$, а чем больше уровень доходов d , тем больше должна быть величина подоходного налога η .

Характерные зависимости $\eta(d/P)$ для различных значений параметра μ представлены на рис.2.

Верхняя кривая соответствует $\mu = 0,15$; средняя - $\mu = 0,13$; нижняя - $\mu = 0,1$. Для того, чтобы представленные на рис.2 цифры не показались чрезмерными, для сравнения в табл. 2 приведены действующие налоговые ставки на доходы граждан в разных странах.

Рис.2. Зависимости величины налога от уровня дохода

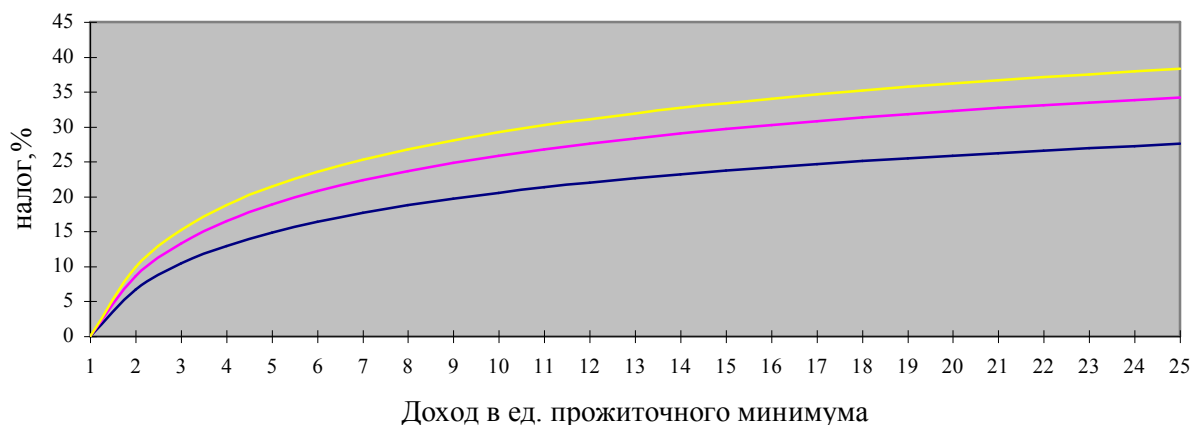


Таблица 2

№ п.п.	Страна	Налог на доходы граждан, %
1.	Бельгия	55,5
2.	Венгрия	52,6
3.	Германия	50,7
4.	Швеция	48,6
5.	Франция	48,3
6.	Италия	46,2
7.	Финляндия	45,9
8.	Австрия	44,7
9.	Дания	44,2
10.	Турция	43,2
11.	США	30
12.	Россия	13

Величина константы μ определяется из нормировочного условия равенства всей суммы налогов требуемой величине N_{Σ} :

$$Q \times \int_P^{d_{\max}} f(x) \times x \times \{1 - (P/x)^{\mu}\} \times dx = N_{\Sigma}$$

где $d_{\max}$ – величина максимального дохода;

Q – общее количество налогоплательщиков;

x – переменная интегрирования;

$f(x)$ – плотность функции распределения количества налогоплательщиков

по доходам (устанавливается в результате социологических исследований).

Применение прогрессивного налога на доходы физических лиц может существенно пополнить государственный бюджет, сократить разброс в уровне доходов граждан, снизив социальную напряженность в обществе, и решить проблему полноценного финансирования национальной обороны.

Заключение

Установленный выше агрегатный показатель «качество жизни» может рассматриваться в качестве целевой функции (главного показателя) в системах государственного стратегического планирования и национальной безопасности РФ. Можно сформулировать оптимизационную задачу по рациональному распределению средств государственного бюджета на обеспечение максимального повышения качества жизни граждан РФ. Элементы ее решения - уровни финансирования различных мероприятий – будут соответствовать наиболее рациональному варианту стратегического управления располагаемыми ресурсами.

Такая задача будет иметь высокую размерность, так как помимо 38 составляющих качества жизни необходимо учитывать региональную специфику в 88 регионах РФ. Поэтому в одних регионах приоритетными направлениями повышения качества жизни граждан будет увеличение пенсий, в других – усиление борьбы с преступностью и терроризмом, в третьих – улучшение экологической обстановки и т.д. Региональные приоритетные направления могут дополняться федеральными – повышение обороноспособности Вооруженных Сил, государственное регулирование внешней торговли, снижение разброса доходов граждан, повышение их продолжительности жизни, преодоление бедности.

Проводимая на основе «качества жизни» государственная политика будет наиболее обоснованной и вызовет наибольшее доверие населения к государственной власти.