

ЛИЧНОЕ И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ: ПРИНЦИПЫ СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ «ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ»

М.Э. Целина, В.Е. Целин

Личное и общественное здоровье определяется во всем мире как общая социально-экономическая стратегия для всех государств и народов.

До настоящего времени вопросы охраны здоровья населения связываются преимущественно с системой здравоохранения, а проблемы профилактики инвалидности и реабилитации традиционно относят к учреждениям социальной защиты населения.

Основными показателями, которыми апеллируют учреждения здравоохранения в вопросах оценки эффективности деятельности, являются заболеваемость и смертность; учреждения социальной защиты анализируют инвалидность, фонд социального страхования временную нетрудоспособность и так далее, в зависимости от принадлежности к тем или иным институтам. Подобные изолированные подходы не позволяют дать целостную оценку состояния единого процесса изменения здоровья.

Преобладающими в этой связи являются исследования в области изучения естественного движения населения, прежде всего, рождаемости, смертности, заболеваемости, показателей амбулаторно-поликлинической, стационарной медицинской помощи; значительно реже рассматривают состояние инвалидности. Инвалидность является неотъемлемой частью процесса изменения здоровья, являясь как бы «продуктом» болезней и всех мероприятий по их лечению. Это длительное и стабильное состояние которое имеет свои, присущие только ей особенности, приводит к значительным моральным и финансовым затратам как личности, так и общества.

С нашей точки зрения, здоровье человека является объектом воздействия нескольких социально-экономических институтов, которые необходимо рассматривать как субъекты системного исследования, а само здоровье как процесс последовательной смены состояний (объект).

Процессный подход позволяет:

- выделить этапы процесса трансформации здоровья;
- идентифицировать векторы развития процесса;
- определить круг заинтересованных субъектов, способы воздействия и источники финансирования мероприятий на всех этапах процесса;
- оценить социально-экономическую эффективность результатов воздействия системы на каждом этапе;
- выявить «узкие места» процесса и способы их устранения с минимальными затратами.

Данный подход позволяет усилить интеграцию различных институтов, экономически связанных с процессом управления здоровьем, в единую систему от профилактики через лечение к реабилитации.

Особенно актуальна оценка социально-экономической эффективности при проведении профилактики инвалидности и реабилитации для определения круга лиц и организаций, которые заинтересованы в участии и финансировании соответствующих ме-

роприятий с учетом долгосрочных результатов. В связи с этим необходимо не только тактическое, но и стратегическое прогнозирование и управление

В моделируемом процессе методологически целесообразно выделить два «параллельных» вектора: изменение здоровья и профессиональной деятельности.

Состояния здоровья можно объединить в шесть групп: здоров, временно нетрудоспособен, инвалид 3 группы, инвалид 2 группы, инвалид 1 группы, смерть.

Профессиональная деятельность характеризуется состояниями, зависящими от возраста и степени участия в труде: работает в трудоспособном возрасте, работает в нетрудоспособном возрасте, не работает в нетрудоспособном возрасте

Графическое представление модели приведено на рис. 1.

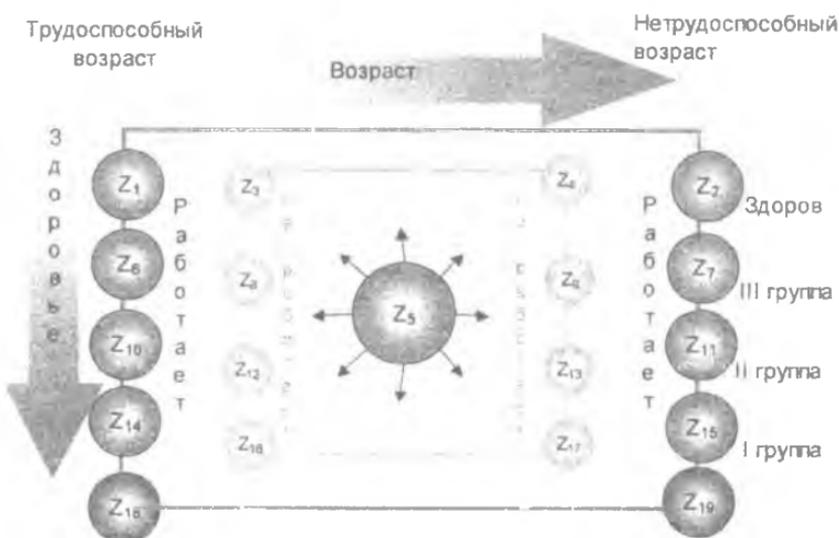


Рис. 1. Модель изменения здоровья

Элементы системы проявляются во взаимодействии с объектом. Традиционно – это гражданин (работник) и государство. Воздействие государства проявляется через производственную сферу и бюджет, финансирующий как учреждения здравоохранения, так и социальную защиту населения. В предлагаемой модели учитывается также деятельность внебюджетных организаций ФОМС, ФСС, ПФ.

Потери денежных поступлений субъектов вследствие изменений состояния объекта (здоровье и трудоспособность человека) за год на одного человека можно представить как

$$\Delta C = f(Z_n) = C_{\tau} - C_z,$$

- (1)
- где C_{τ} – среднегодовые поступления денежных средств;
 C_z – среднегодовые поступления в состоянии Z_n ;
 Z_n – состояние здоровья;

- Z_1 - здоров-работает трудоспособного возраста,
- Z_2 - здоров-работает нетрудоспособного возраста,
- Z_3 - здоров не работает трудоспособного возраста;
- Z_4 - здоров не работает не трудоспособного возраста;
- Z_5 - временно нетрудоспособен;
- Z_6 - 3 группа работает трудоспособного возраста,
- Z_7 - 3 группа работает нетрудоспособного возраста;
- Z_8 - 3 группа не работает трудоспособного возраста;
- Z_9 - 3 группа не работает не трудоспособного возраста;
- Z_{10} - 2 группа работает трудоспособного возраста;
- Z_{11} - 2 группа работает нетрудоспособного возраста;
- Z_{12} - 2 группа не работает трудоспособного возраста;
- Z_{13} - 2 группа не работает не трудоспособного возраста;
- Z_{14} - 1 группа работает трудоспособного возраста;
- Z_{15} - 1 группа работает нетрудоспособного возраста;
- Z_{16} - 1 группа не работает трудоспособного возраста;
- Z_{17} - 1 группа не работает не трудоспособного возраста;
- Z_{18} - смерть трудоспособного лица;
- Z_{19} - смерть нетрудоспособного лица.

Потери (изменения) денежных поступлений для гражданина

$$\Delta C_{\Gamma} = \begin{cases} I - [(3П_{\text{ср}} - 3П_{z_{1-17}}) + F + S + P_n], & \text{при } Z_{1-17} \\ (3П_{\text{ср}} + F + S + P_c) - I, & \text{при } Z_{18-19} \end{cases} \quad (2)$$

где $3П_{\text{ср}}$ – среднегодовая заработная плата ($3П_{\text{ср}} = 3П_{z_1}$ для лиц трудоспособного возраста и $3П_{\text{ср}} = 0$ для лиц нетрудоспособного возраста);

$3П_{z_{1-17}}$ – среднегодовая заработная плата в состоянии Z_{1-17} ;

L – среднегодовые затраты гражданина на лечение и уход в состоянии Z_{5-17} или условно неизрасходованные гражданином средства на лечение и уход в состоянии Z_{18-19} ;

F – среднегодовое финансирование лечения и ухода из различных источников в состоянии Z_{5-17} или условно неполученные гражданином средства на лечение и уход в состоянии Z_{18-19} ;

S – среднегодовые социальные выплаты в состоянии Z_{6-17} или условно неполученные гражданином социальные выплаты в состоянии Z_{18-19} ;

P_n – среднегодовой размер пенсии по инвалидности;

P_c – среднегодовой размер пенсии по старости.

Потери (изменения) ВВП в производственной сфере за год составят

$$\Delta C_{\text{вип}} = \text{ВВП} \cdot k_z, \quad (3)$$

где ВВП – валовой национальный продукт на одного работающего в год;

k_z – коэффициент потерь ($0 \leq k_z \leq 1$)

$k=0$ при $Z_1, Z_2, Z_4, Z_7, Z_9, Z_{11}, Z_{13}, Z_{15}, Z_{17}, Z_{19}$

$k=1$ при $Z_3, Z_5, Z_8, Z_{12}, Z_{16}, Z_{18}$

$k=1/2$ при Z_6

$k=2/3$ при Z_{10}

$k=3/4$ при Z_{14}

Потери (изменения) поступлений в бюджет рассчитываются по формуле

$$\Delta \text{НБ} = \begin{cases} (\text{НБ}_{\text{cp}} - \text{НБ}_{z_{1-17}}) + F_B + S & \text{при } Z_{1-17} \\ \text{НБ}_{\text{cp}} - F_B - S & \text{при } Z_{18-19} \end{cases}, \quad (4)$$

где НБ_{cp} – среднегодовые налоговые поступления в бюджет ($\text{НП}_{\text{cp}} = \text{НП}_{z_1}$ для лиц трудоспособного возраста и $\text{НП}_{\text{cp}} = 0$ для лиц нетрудоспособного возраста);

$\text{НБ}_{z_{1-17}}$ – налоговые поступления в бюджет в состоянии Z_{1-17} ;

F_B – среднегодовое финансирование лечения в состоянии Z_{1-17} или условно неполученные гражданином средства на лечение в состоянии Z_{18-19} .

Потери (изменения) поступлений в фонд обязательного медицинского страхования рассчитываются по формуле

$$\Delta \text{П}_{\text{ОМС}} = \begin{cases} \text{НМ}_{\text{cp}} - \text{НМ}_{z_{1-17}} + F_M & \text{при } Z_{1-17} \\ \text{НМ}_{\text{cp}} - F_M & \text{при } Z_{18-19} \end{cases}, \quad (5)$$

где НМ_{cp} – среднегодовые налоговые поступления в ФОМС ($\text{НМ}_{\text{cp}} = \text{НМ}_{z_1}$ для лиц трудоспособного возраста и $\text{НМ}_{\text{cp}} = 0$ для лиц нетрудоспособного возраста);

$\text{НМ}_{z_{1-17}}$ – налоговые поступления в ФОМС в состоянии Z_{1-17} ;

F_M – среднегодовое финансирование лечения ФОМС в состоянии Z_{1-17} или условно неполученные гражданином средства на лечение ФОМС в состоянии Z_{18-19} .

Потери (изменения) поступлений в Пенсионный фонд рассчитываются по формуле

$$\Delta \text{П}_{\text{ПФ}} = \begin{cases} \text{НП}_{\text{cp}} - \text{НП}_{z_{1-17}} + P & \text{при } Z_{1-17} \\ \text{НП}_{\text{cp}} - P & \text{при } Z_{18-19} \end{cases}, \quad (6)$$

где $НП_{ср}$ – среднегодовые налоговые поступления в ПФ ($ПФ_{ср}=ПФ_{z1}$ для лиц трудоспособного возраста и $ПФ_{ср}=0$ для лиц нетрудоспособного возраста);

$НП_{z1-17}$ – налоговые поступления в ПФ в состоянии Z_{1-17} ;

P – среднегодовое пенсионное обеспечение в состоянии Z_{1-17} или условно неполученные гражданином пенсионные средства в состоянии Z_{18-19} .

Потери (изменения) поступлений в фонд социального страхования рассчитываются по формуле

$$\Delta П_{ФСС} = \begin{cases} НС_{ср} - НС_{z1-17} + ЛВН & \text{при } Z_{1-17} \\ НС_{ср} - ЛВН & \text{при } Z_{18-19} \end{cases}, \quad (7)$$

где $НС_{ср}$ – среднегодовые налоговые поступления в ФСС ($НС_{ср}=НС_{z1}$ для лиц трудоспособного возраста и $НС_{ср}=0$ для лиц нетрудоспособного возраста);

$НС_{z1-17}$ – налоговые поступления в ФСС в состоянии Z_{1-17} ;

ЛВН – среднегодовая оплата листа временной нетрудоспособности ФСС в состоянии Z_{1-19} .

Результаты расчета экономических потерь за год для одного человека, страдающего эндокринной патологией, представлены на рис. 2. Данные получены при обследовании общего контингента инвалидов вследствие эндокринной патологии (2442 человека) и из материалов Госкомстата Пензенской области о временной нетрудоспособности и смертности за 2001 год.

Для количественной оценки показателей на основе которых можно сделать выводы о затратах различных структур использовались следующие показатели.

Среднемесячная заработная плата по Пензенской области в 2001 году – 1788,5 руб.; среднегодовая заработная плата – 21152 руб. (1788,5 руб. × 12 месяцев); средняя заработная плата за 1 рабочий день – 69 руб. (21152 руб.: 303 рабочих дня – 69,8 руб.).

Среднемесячная пенсия по Пензенской области инвалидов I группы – 1080,1 руб. (соответственно в год - 1080,1 руб. × 12 мес. = 12961,32 руб.); II группы – 963,4 руб. (соответственно в год - 963,4 руб. × 12 мес. = 11560,4 руб.); III группы – 660,39 руб. (соответственно в год - 660,39 руб. × 12 мес. = 7924,7 руб.). Для пенсионеров по возрасту средние выплаты по пенсиям составили в 2001 году 1150 руб. (соответственно в год – 1150 руб. × 12 мес. = 13800 руб.).

Средняя сумма ежедневных выплат по листам временной нетрудоспособности (ЛВН) в Пензенской области – 62 руб.

Средняя длительность 1 случая пребывания на ЛВН при эндокринной патологии – 19,8 дней.

Стоимость 1 случая временной нетрудоспособности – 1227,6 руб. (62 руб. × 19,8 дней).

Количество дней временной нетрудоспособности вследствие эндокринной патологии в Пензенской области – 37198 дней.

Выплаты по всем случаям временной нетрудоспособности вследствие эндокринной патологии за год – 2306276 руб. (62 руб. \times 37198 дней).

Средняя ежемесячная заработная плата по данным общего контингента инвалидов вследствие эндокринной патологии инвалидов I группы – 405 руб. (в год – 405 руб. \times 12 мес. = 4860 руб.); II группы – 457 руб. (в год – 457 руб. \times 12 мес. = 5484 руб.); III группы – 747,64 руб. (в год – 747,64 руб. \times 12 мес. = 8971,58 руб.).

10. Средние месячные затраты на лечение определялись методом анкетирования – для лиц находящихся на листе временной нетрудоспособности они составили 435 рублей на 1 случай временной нетрудоспособности, для инвалидов III группы – 200 руб. в месяц (в год – 200 руб. \times 12 = 2400 рублей), для инвалидов II группы – 250 руб. в месяц (в год - 250 руб. \times 12 мес. = 3000 рублей), для инвалидов I группы и в случае смерти – 266,67 руб. в месяц (в год - 266,67 руб. \times 12 мес. = 3200 рублей).

11. Общий региональный национальный продукт, произведенный всеми предприятиями Пензенской области за 2001 год составил 27 371 194 900 руб.

12. Число работающих в Пензенской области в 2001 году – 676 000 чел.

13. Величина валового регионального продукта производимого I работающим за год составляет 40 489,93 руб. (27 371 194 900 руб./676000 чел.), соответственно в месяц – 3 374,16 руб. (40 489,93 руб./12 месяцев), за 1 рабочий день – 129,36 руб..

14. При расчетах условно принято, что величина валового продукта производимого I работающим инвалидом III группы за год составляет 1/2 от произведенного не инвалидом, т.е. 20 244,97 руб., соответственно в месяц – 1 687,08 руб.

15. При расчетах условно принято, что величина валового регионального продукта производимого I работающим инвалидом II и I группы за год составляет 1/3 от произведенного не инвалидом, т.е. 13 496,6 руб., соответственно в месяц – 1 124,72 руб.

16. Средние налоговые поступления в месяц с каждого работающего не инвалида со средней заработной платы составляют 232,51 руб. (0,13 \times 1788,5 руб.).

17. Средние налоговые поступления в год с каждого работающего не инвалида со средней заработной платы составляют 2 790,06 руб. (0,13 \times 1788,5 руб. \times 12 мес.).

18. Средние налоговые поступления в месяц с каждого работающего инвалида III группы со средней заработной платы составляют 97,19 руб. (0,13 \times 747,64 руб.).

19. Средние налоговые поступления в год с каждого работающего инвалида III группы со средней заработной платы составляют 1 166,32 руб. (0,13 \times 747,64 руб. \times 12 мес.).

20. Средние налоговые поступления в месяц с каждого работающего инвалида II группы со средней заработной платы составляют 59,41 руб. (0,13 \times 457 руб.).

21. Средние налоговые поступления в год с каждого работающего инвалида II группы со средней заработной платы составляют 712,92 руб. (0,13 \times 457 руб. \times 12 мес.).

22. Средние налоговые поступления в месяц с каждого работающего инвалида I группы со средней заработной платы составляют 52,65 руб. (0,13 \times 405 руб.).

23. Средние налоговые поступления в год с каждого работающего инвалида I группы со средней заработной платы составляют 631,8 руб. (0,13 \times 405 руб. \times 12 мес.).

24. Налоговые поступления с одного случая временной нетрудоспособности – 147,31 руб. (стоимость одного случая временной нетрудоспособности \times 0,12).

24-1. Налоговые поступления за один день временной нетрудоспособности – 7,44 руб. руб. ($62 \text{ руб.} \times 0,12$).

25. Годовые налоговые поступления в бюджет с выплат по ЛВН – 276753,12 руб. (выплаты по всем случаям временной нетрудоспособности вследствие эндокринной патологии за год $\times 0,12$).

26. Государственные социальные выплаты на 1 инвалида в год в целом для инвалидов по Пензенской области составили в среднем 2 498,62 руб. на 1 инвалида, включая льготы на проезд и коммунальные услуги, льготы на приобретение лекарственных средств, приобретение технических средств и т.д.

27. Средний расход на лечение 1 инвалида вследствие эндокринной патологии в год из всех источников составляет в среднем 1 865,79 рублей (стационарная помощь – 1 591,76 рублей на 1 инвалида, амбулаторная помощь – 248,03 руб. на 1 инвалида, на скорую помощь – 26 руб. на 1 инвалида). Стоимость стационарной помощи определялась следующим образом: число госпитализированных инвалидов (1977 чел.) $\times 15,4$ (среднюю длительность госпитализации при эндокринной патологии в 2001 году) $\times 1,405$ (поправочный коэффициент для эндокринных отделений) $\times 90,87$ руб. (средняя стоимость койко-дня). Стоимость амбулаторной помощи определялась как произведение числа инвалидов (2442 чел.) \times среднее число посещений амбулатории (17 в год) $\times 14,59$ руб. (стоимость одного посещения врача в амбулатории). Стоимость скорой помощи определялась исходя из среднего количества вызовов скорой помощи в год – 0,5 и стоимости одного вызова – 52 руб.

28. В рамках работы не представилось возможным полностью разделить бюджетное финансирование и финансирование из ФОМС, что не помешало, однако, определить основные принципы анализа ситуации. Для этого был использован коэффициент соотношения. Финансирование лечения из бюджета – расход на 1 жителя в год – 424 руб., из ФОМС – 269,5 руб. Коэффициент соотношения составляет 1,57. Финансирование лечения из ФОМС с учетом коэффициента соотношения составил 725,99 руб., а финансирование из бюджета составило – 1139,8 руб.

29. Налоговые поступления в ФОМС в год от работающего не инвалида составляют 772,63 руб. ($1\,788,5 \text{ руб.} \times 0,0368 \times 12 \text{ мес.}$).

30. Налоговые поступления в ФОМС в год от работающего инвалида III группы составляют 322,98 руб. ($747,64 \text{ руб.} \times 0,036 \times 12 \text{ мес.}$).

31. Налоговые поступления в ФОМС в год от работающего инвалида II группы составляют 197,42 руб. ($457 \text{ руб.} \times 0,036 \times 12 \text{ мес.}$).

32. Налоговые поступления в ФОМС в год от работающего инвалида I группы составляют 174,96 руб. ($405 \text{ руб.} \times 0,036 \times 12 \text{ мес.}$).

33. Налоговые поступления в Пенсионный фонд в год от работающего не инвалида составляют 66 009,36 руб. ($1\,788,5 \text{ руб.} \times 0,28 \times 12 \text{ мес.}$).

34. Налоговые поступления в Пенсионный фонд в год от работающего инвалида III группы составляют 2 512,07 руб. ($747,64 \text{ руб.} \times 0,28 \times 12 \text{ мес.}$).

35. Налоговые поступления в Пенсионный фонд в год от работающего инвалида II группы составляют 1 535,52 руб. ($457 \text{ руб.} \times 0,28 \times 12 \text{ мес.}$).

36. Налоговые поступления в Пенсионный фонд в год от работающего инвалида I группы составляют руб. (405 руб.×0,28×12 мес.).

37. Налоговые поступления в Фонд социального страхования в год от работающего не инвалида составляют 858,48 руб (1788,5 руб.×0,04×12 мес.).

38. Налоговые поступления в Фонд социального страхования в год от работающего инвалида III группы составляют 358,87 руб. (747,64 руб.×0,04×12 мес.).

39. Налоговые поступления в Фонд социального страхования в год от работающего инвалида II группы составляют 219,36 руб. (457 руб. ×0,04×12 мес.).

40. Налоговые поступления в Фонд социального страхования в год от работающего инвалида I группы составляют 194,4 руб. (405 руб.×0,04×12 мес.).

41. Количество случаев временной нетрудоспособности за год – 1824 случая.

42. Личные затраты вследствие болезни по всем случаям временной нетрудоспособности – 793 440 руб. (435 руб.×1824 случая), за 1 день временной нетрудоспособности – 21,33 руб.

В описываемой модели имели место в том числе следующие допущения.

Оценка потерь проводится из расчета средних показателей без учета характера труда, истинного объема занятости, разницы между юридическими и физическими лицами и т.д.

Предполагается, что лица пенсионного возраста, имеющие заболевание не участвуют в производственном процессе, не производят ВВП и не отчисляют налоги. В процессе изучения модели учитывались только экономические потери (разница между доходами и расходами), которая представлена в таблице 1.

Полученные данные оценивают взаимодействие и круг заинтересованных объектов с точки зрения выгод и потерь, которые диагностируются при отклонении в состоянии здоровья того ли иного члена общества.

Рассмотрим объекты, которые имеют прямую заинтересованность в здоровье с точки зрения потерь на 1 человека в различных состояниях. Как видно из представленного рисунка 2 в структуре потерь в расчете на 1 человека

$\Delta\text{ВВП} > \Delta\text{НП} > \Delta\text{НБ} > \Delta\text{НМ} > \Delta\text{НС}$.

Потери ВВП имеют наибольшие значения при состояниях «не работает в трудоспособном возрасте» - Z3, Z8, Z12, Z16, Z18. Соответственно в состоянии «работает в трудоспособном возрасте» потери уменьшаются: Z3 > Z14 > Z10 > Z6.

При инвалидности в трудоспособном возрасте значимые затраты несет пенсионный фонд. Потери при этом в состоянии Z16 являются наибольшими и снижаются в ряду Z16 > Z14 > Z12 > Z10 > Z8 > Z6.

Бюджетные потери имеют наибольшее значение в состояниях «не работает в трудоспособном возрасте» - Z8, Z12, Z16, Z18. В состоянии «работает в трудоспособном возрасте» потери уменьшаются: Z14 > Z10 > Z6.

Как видно из представленной диаграммы экономических потерь, при «изменении здоровья» на одного человека за год (рисунок 3.), наибольшие потери отмечаются у неработающих лиц трудоспособного возраста (Z8, Z12, Z16) и в случае смерти трудоспособного лица (Z18) Потери у работающих инвалидов тем больше, чем тяжелее группа

инвалидности. У лиц пенсионного возраста потери минимальны независимо от участия в трудовой деятельности.

Таблица 1

Экономические потери «при изменении здоровья» на 1 человека
в различных состояниях (Z) (руб.)

Состояния Z	ΔC_r	$\Delta ВНП$	$\Delta НБ$	$\Delta НМ$	$\Delta НП$	$\Delta НС$	Итого
здоров-работает трудоспособного возраста Z_1	0	0	0	0	0	0	0
здоров-работает пенсионного возраста Z_2	0	0	0	0	0	0	0
здоров не работает трудоспособного возраста Z_3	21462	40490	2790	773	6009	859	72383
здоров не работает пенсионного возраста Z_4	0	0	0	0	0	0	0
временно нетрудоспособен / 1 день Z_5	0	129	58	39	17	64	12183
I группа работает трудоспособный возраст Z_6	2601	20245	5262	1176	11422	500	41206
I группа работает пенсионный возраст Z_7	0	0	2472	403	0	0	2875
II группа не работает трудоспособного возраста Z_8	11573	40490	6429	1499	13934	859	74783
II группа не работает пенсионного возраста Z_9	0	0	3638	726	0	0	4364
III группа работает трудоспособного возраста Z_{10}	3054	26723	5716	1301	16034	639	53467
III группа работает пенсионного возраста Z_{11}	0	0	2926	529	0	0	3454
IV группа не работает трудоспособного возраста Z_{12}	8538	40490	6429	1499	17569	859	75383
IV группа не работает пенсионного возраста Z_{13}	0	0	3638	726	0	0	4364
V группа работает трудоспособного возраста Z_{14}	2476	30368	5797	1324	17610	664	58238
V группа работает пенсионного возраста Z_{15}	0	0	3007	551	0	0	3558
VI группа не работает трудоспособного возраста Z_{16}	7336	40490	6429	1499	18971	859	75583
VI группа не работает пенсионного возраста Z_{17}	0	0	3638	726	0	0	4364
смерть трудоспособного лица Z_{18}	20128	40490	1650	47	6009	859	69183
смерть пенсионного лица Z_{19}	12466	0	0	0	0	0	12466

В исследовании рассматривались годовые потери общего контингента инвалидов вследствие эндокринной патологии в сравнении с потерями от временной нетрудоспособности и смертности от эндокринных заболеваний (таблица 2).

В таблица 2 показаны абсолютные значения экономических потерь в течение года. Общая цифра потерь составляет 108 060 270 руб. Из них потери граждан – 11 195 462 руб., ВВП – 53 349 642 руб., потери бюджета – 14 448 254 руб., потери фонда обязательного медицинского страхования – 4 149 629 руб., пенсионного фонда – 21 463 965 руб., фонда социального страхования – 3 453 318 руб.

Наиболее значительными являются потери в состояниях Z12, Z8, т.е. у неработающих инвалидов трудоспособного возраста II и III группы. Ощутимыми оказались потери в связи с временной нетрудоспособностью (Z5) и в состоянии Z6, которые были значительно меньше, чем в состоянии Z8. Потери в других состояниях были более низкими: Z5>Z16>Z10>Z13>Z18>Z17>Z19>Z19.

В связи с этим экономически целесообразным является трудоустройство инвалидов данных категорий. Однако, не смотря на значительные экономические потери у неработающих инвалидов II группы, их трудоустройство осложняется вследствие выраженности эндокринной патологии, поэтому основные усилия необходимо направлять на трудоустройство инвалидов III группы.

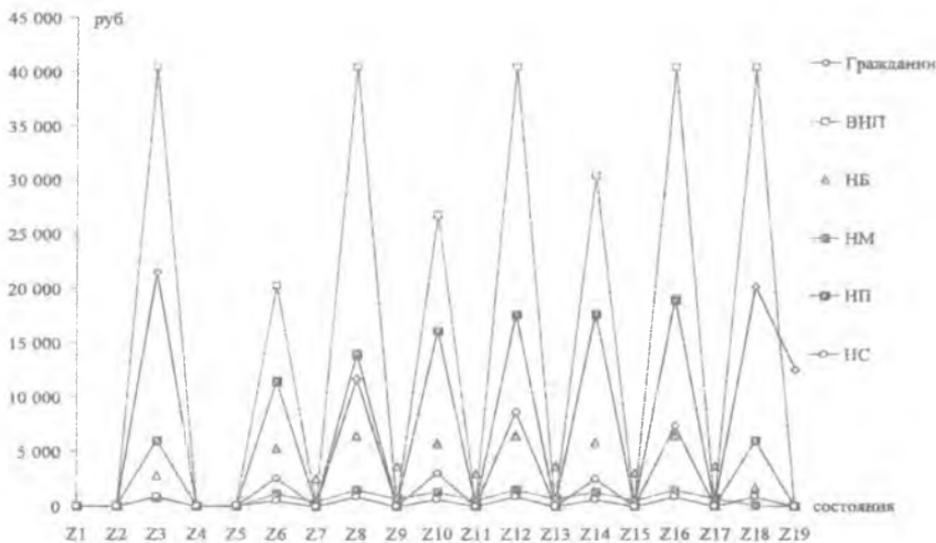


Рис. 2. Структура потерь различных субъектов в расчете на 1 человека (руб.)

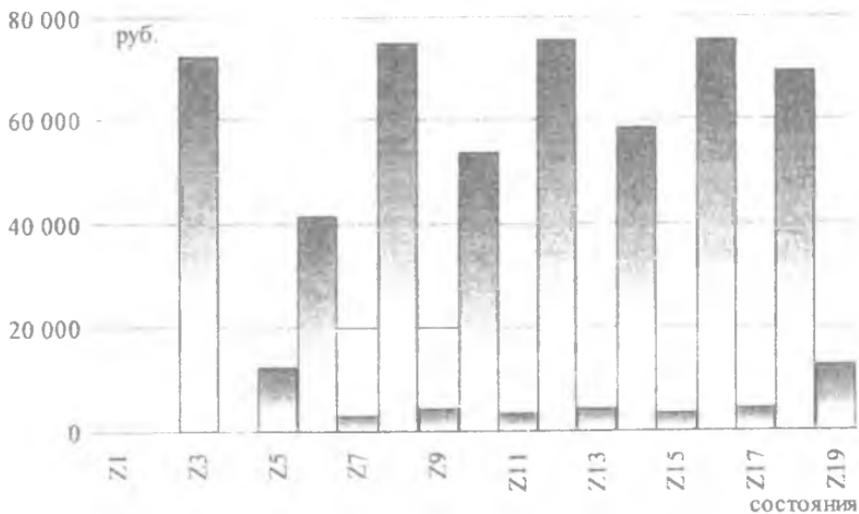


Рис. 3. Экономические потери при «изменении здоровья» на одного человека за год (руб.)

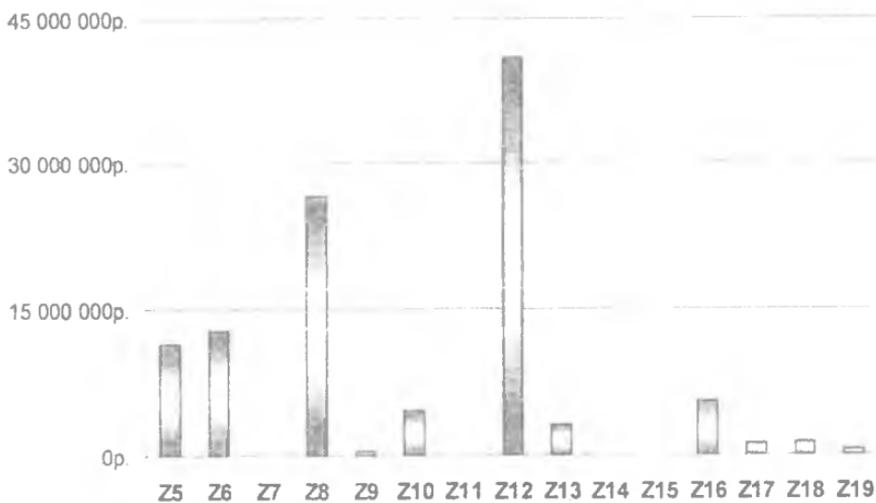


Рис. 4. Экономические потери в «процессе изменения здоровья» для всего контингента больных и инвалидов вследствие эндокринной патологии за год

Доля потерь участников процесса иллюстрирует рис. 4

Как видно из представленного графика в структуре потерь за 1 год вследствие временной нетрудоспособности, инвалидности и смертности от эндокринной патологии $\Delta ВВП > \Delta НП > \Delta НБ > \Delta НМ > \Delta НС$.

Потери ВВП (ВРП) имеют наибольшие значения при состояниях «не работает в трудоспособном возрасте» - $Z12 > Z8 > Z6 > Z5 > Z16 > Z10 > Z18$. При инвалидности в трудоспособном возрасте значимые затраты несет пенсионный фонд. Потери при этом в состоянии Z12 являются наибольшими и снижаются в ряду $Z12 > Z8 > Z6 > Z10 > Z16 > Z5$.

Бюджетные потери имеют наибольшее значение в следующих состояниях - Z12, Z13, Z8, Z5, Z6, Z17. Потери Фонда медицинского страхования в целом изменяются не значительно. При этом $Z5 > Z12 > Z8 > Z13 > Z6 > Z17 > Z16$. Потери Фонда социального страхования имеют наибольшие значения в состоянии Z5, Z12, Z8. Потери граждан наиболее ощутимы в состоянии Z12, Z8 и Z6. Потери уменьшаются в ряду $Z3 > Z18 > Z8 > Z12 > Z16 > Z10 > Z6$.

Рассматривая общий уровень потерь, его структуру и потери для одного человека в различных состояниях (Z5-Z19) можно выделить несколько состояний, которые приносят значительные экономические потери, однако, вместе с тем, могут быть обратимы. К ним относятся состояния Z12 и Z8.

В связи с этим экономически целесообразным является трудоустройство инвалидов данных категорий. В то же время, не смотря на значительные экономические потери у неработающих инвалидов II группы, их трудоустройство осложняется вследствие выраженности эндокринной патологии, поэтому основные усилия необходимо направлять на трудоустройство инвалидов III группы.

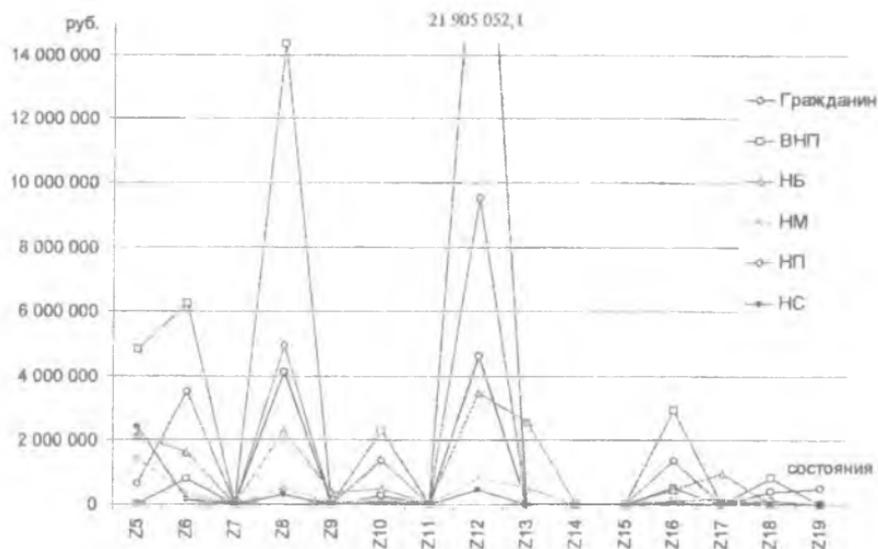


Рис. 5. Структура потерь различных субъектов вследствие эндокринной патологии за один год (руб.)

Вопрос о финансировании данных мероприятий решаются с учетом общих и частных экономических эффектов участников процесса при проведении профессиональной реабилитации – рационального трудоустройства инвалида III группы трудоспособного возраста.

В работе были проанализированы экономические эффекты от перехода состояния здоровья Z8→Z6.

В таблице 3 приведены данные о частных эффектах при переводе состояния здоровья Z8→Z6. Снижение общих затрат на одного человека составляет 45%. При этом участие в финансировании реабилитационных мероприятий может быть пропорционально доле частных эффектов, получаемых участниками.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости финансирования реабилитационных мероприятий по трудоустройству (создание адаптированных рабочих мест) не только государством, но и гражданами, и внесбюджетными фондами.

Таким образом, на 100 единиц вложений в перевод 1 инвалида из состояния Z8→Z6 60 единиц должно приходиться на предприятие и государство, 27 единиц – на гражданина, 8 единиц – на Пенсионный фонд, 3 единицы – на бюджет, по 1 единице – на ФОМС и ФСС. При этом, затраты на 1 человека не должны превышать 33 576руб.

Таблица 2. Экономические потери в «процессе изменения здоровья» для всего контингента больных и инвалидов вследствие эндокринной патологии за год в различных состояниях (руб.)

состояния																		
временно нетрудоспособен															смерть трудоспособного лица		смерть пенсионного лица	
III группа работает трудоспособного возраста																		
III группа работает пенсионного возраста																		
III группа не работает трудоспособного возраста																		
III группа не работает пенсионного возраста																		
II группа работает трудоспособного возраста																		
II группа работает пенсионного возраста																		
II группа не работает трудоспособного возраста																		
II группа не работает пенсионного возраста																		
I группа работает трудоспособного возраста																		
I группа работает пенсионного возраста																		
I группа не работает трудоспособного возраста																		
I группа не работает пенсионного возраста																		
Z	Z ₃	Z ₆	Z ₇	Z ₈	Z ₉	Z ₁₀	Z ₁₁	Z ₁₂	Z ₁₃	Z ₁₄	Z ₁₅	Z ₁₆	Z ₁₇	Z ₁₈	Z ₁₉			
ΔC ₁	0	801 173	0	4 108 376	0	262 609	0	4 618 836	0	0	0	528 213	0	402 556	473 700	11 195 462		
ΔВНТ	4 811 933	6 235 449	0	14 373 925	0	2 298 208	0	21 905 052	0	0	0	2 915 275	0	809 799	0	53 349 542		
ΔНБ	2 162 692	1 620 745	14 833	2 282 110	363 842	491 538	20 479	3 477 808	2 550 532	0	0	462 851	967 820	33 005	0	14 448 254		
ΔНМ	1 443 282	362 097	2 418	532 010	72 599	111 903	3 700	810 753	508 919	0	0	107 901	193 113	933	0	4 149 629		
ΔНП	629 390	3 517 973	0	4 946 591	0	1 378 912	0	9 505 024	0	0	0	1 365 888	0	120 187	0	21 463 965		
ΔНС	2 396 295	153 880	0	304 760	0	54 964	0	464 438	0	0	0	61 811	0	17 170	0	3 453 318		
Итого	11 443 593	12 691 317	17 251	26 547 773	436 441	4 598 135	24 179	40 781 911	3 059 451	0	0	5 441 937	1 160 933	1 383 649	473 700	108 060 270		

С учетом общих потерь в течение года удельный вес вложений Пенсионного фонда увеличиваются до 10 единиц, бюджета – до 5 единиц, а государства и предприятия снижаются до 59 единиц, а гражданина – до 24 единиц.

Таблица 3

Эффективность перехода $Z_8 \rightarrow Z_6$

$Z_8 \rightarrow Z_6$	Для одного человека			Для всего контингента		
	Снижение потерь, руб.	Эффективность*	Вклад участников	Снижение потерь, руб.	Эффективность	Вклад участников
ΔC_T	8 971	78%	27%	3 307 203	80%	24%
$\Delta C_{внп}$	20 244	50%	60%	8 138 476	57%	59%
$\Delta НБ$	1 166	18%	3%	661 365	29%	5%
$\Delta П_{ФОМС}$	322	22%	1%	169 913	32%	1%
$\Delta П_{ПФ}$	2 512	18%	8%	1 428 618	29%	10%
$\Delta П_{ФСС}$	358	42%	1%	150 881	50%	1%
Σ	33 576	45%	100%	13 856 456	52%	100%

* - эффективность равна $(Z_8 - Z_6) / Z_8$

В табл. 4 приведены результаты анализа предотвращенных потерь вследствие профилактики перехода $Z_6 \rightarrow Z_{12}$. Предотвращенные потери на одного человека составят более 34 тыс. руб., при общей эффективности мероприятий 45%

Таблица 4

Эффективность перехода $Z_6 \rightarrow Z_{12}$

$Z_6 \rightarrow Z_{12}$	ΔC_T	$\Delta C_{внп}$	$\Delta НБ$	$\Delta П_{ОМС}$	$\Delta П_{ПФ}$	$\Delta П_{ФСС}$	Σ
Снижение потерь, руб.	5 936	20 244	1 166	322	6 147	358	34 176
Эффективность	70%	50%	18%	22%	35%	42%	45%
Вклад участников	17%	59%	3%	1%	19%	1%	100%

Приведенные данные отражают высокую заинтересованность Пенсионного фонда (наряду с государственными учреждениями и гражданами) * в результативности мероприятий по медицинской, социальной, профессиональной реабилитации в целях предотвращения рассматриваемой ситуации. Допустимое увеличение затрат при этом может составить до 6 000 руб. на 1 человека в год.

Анализируя представленные выше данные можно сказать, что в состоянии «здоров» работающий гражданин производит определенный валовой продукт, получает заработную плату, оплачивает все виды налогов, как в бюджет, так и во внебюджетные организации. В состоянии болен без признаков инвалидности работник получает выплаты по листу временной нетрудоспособности, несет значительные затраты на лече-

* Экономическая оценка заинтересованных объектов в различных состояниях будет рассмотрена в дальнейших исследованиях

ние и уход, отчисляет налоги только в бюджет (один подоходный налог и ежедневные отчисления с листа временной нетрудоспособности). В этом случае по подсчетам А.К. Екимова (2002) основное бремя болезни ложится на предприятие и бюджет, самого работника и фонд социального страхования. В этот период Пенсионный фонд не имеет прямого отношения к заболеваемости работника, однако он уже на этом этапе несет определенные потери, обусловленные снижением налоговых поступлений за счет заболевших.

В нашем исследовании затраты на временную нетрудоспособность вследствие эндокринной патологии за 1 год составили 11 443 593 руб., за 1 день – 12 183 руб. (рис. 6). Структура финансовых потерь для 1 дня временной нетрудоспособности имела следующий вид: ВВП – 42%, ФСС – 21%, бюджет 19%, ФОМС – 13%, Пенсионный фонд – 5%. В целом, она совпадала со структурой общих потерь вследствие временной нетрудоспособности.

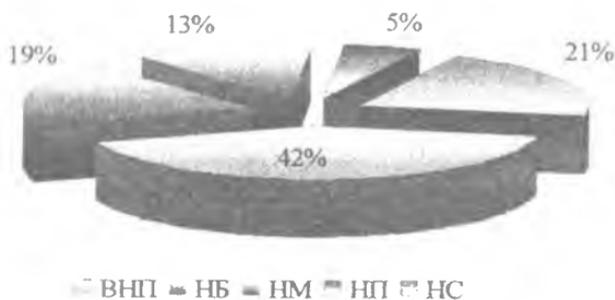


Рис. 6. Структура финансовых потерь за один день временной нетрудоспособности при эндокринной патологии

Таким образом, разработанная экономико-математическая модель с выделением этапов «изменения» здоровья (здоров, временная нетрудоспособность, инвалидность I, II, III группы, смерть), определением круга заинтересованных субъектов и их стратегии, способов воздействия и источников финансирования мероприятий по реабилитации и профилактики инвалидности, с оценкой социально-экономической эффективности результатов воздействия системы на каждом этапе позволяет организовать оптимальное взаимодействие в процессе управления здоровьем с точки зрения уменьшения экономических потерь и определить степень участия каждого участника системы в финансировании мероприятий.