

А.М. Малинин, И.А. Божков, Д.А. Андреева

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО (ИНДИВИДУАЛЬНОГО) ПОДБОРА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ РЕАБИЛИТАЦИИ

Рассматриваются экономические аспекты процесса индивидуального подбора технических средств реабилитации, предназначенных для компенсации или устранения стойких ограничений жизнедеятельности и повышения качества жизни инвалидов и пожилых людей.

Ключевые слова: *экономическая эффективность; технические средства реабилитации; инвестиции; индивидуализированный подбор; инвалиды и пожилые люди; качество жизни.*

We look at economic aspects of the process of individualized selection of technical facilities for rehabilitation targeted at compensation or elimination of enduring limitations concerning the life and activity of disabled and elderly people and improving their quality of life.

Keywords: *economic efficiency; technical facilities for rehabilitation; investment; individualized selection; disabled and elderly people; quality of life.*

Рассматривая проблему процесса подбора технических средств реабилитации, следует говорить о необходимости индивидуализации этого процесса. Индивидуальный подбор технических средств реабилитации (ТСР), предназначенных для компенсации или устранения стойких ограничений жизнедеятельности и повышения качества жизни инвалидов и пожилых людей, на сегодняшний день осуществляется специалистами бюро медико-социальной экспертизы при проведении реабилитационно-экспертной диагностики. Решение об обеспечении инвалидов техническими средствами реабилитации принимается при установлении медицинских показаний и противопоказаний. Кроме того, при проведении реабилитационно-экспертной диагностики учитывается структура потребностей, круг интересов, уровень притязаний, социальный статус и реальные возможности окружающей среды, объектов социальной инфраструктуры. Отметим, что в ряде случаев утверждённые Министерством труда РФ показания и противопоказания для обеспечения инвалидов ТСР не соответствуют имеющимся у инвалидов индивидуальным потребностям.

Практика рассмотрения споров, касающихся подбора ТСР, в судах свидетельствует о том, что в большинстве случаев принимаются решения в пользу удовлетворения *индивидуальных потребностей* инвалидов, что полностью соответствует статьям 3 и 4 Конвенции о правах инвалидов [2].

К сожалению, в повседневной работе отмечается существенное «пренебрежение» со стороны медицинского и социального сообще-

щества вопросами стандартизации, эффективности назначения, оценки последствий клинико-социального использования и анализа осложнений при назначении постоянно нарастающего количества новых и псевдоновых технических средств реабилитации.

Недооценка важности индивидуализированного подбора ТСР уже сейчас приводит к росту судебных разбирательств, пока еще только по принципу достаточности и обоснованности назначения, без учета нанесенного вреда здоровью пациента и защиты его прав. Вред здоровью может быть вызван целым рядом ошибок, допущенных медицинскими работниками или, например, побочными эффектами [8]. Кроме того, несмотря на развитие сети стационарных учреждений, предоставляющих услуги по уходу за маломобильными инвалидами, большое их количество остаётся в семьях. При этом родственники, в силу разных причин, вынуждены самостоятельно, без привлечения сотрудников социальных и медицинских служб, преодолевать трудности, связанные с уходом за инвалидами, обеспечением их необходимыми, но часто не соответствующими индивидуальным потребностям, приспособлениями для бытовой и медицинской реабилитации. В возникших условиях начинают проявляться признаки социальной эксклюзии подобных семей, связанные с множественными проблемами как материального, так и социального характера (снижение среднего дохода на одного члена семьи, неустойчивость социальных связей, социальная изоляция, в том числе самоизоляция и т.д.). Таким образом, проблемы инвалидности од-

ного из членов семьи накладывают отпечаток на всё его окружение, условия существования семей изменяются в худшую сторону, что требует активного вмешательства в ситуацию со стороны медико-социальных служб.

Соответственно, одним из важнейших направлений в современном здравоохранении и сфере оказания медико-социальных услуг гражданам является обоснование мероприятий по *объективному и индивидуальному подбору технических средств реабилитации* без дополнительных финансово-временных затрат и созданию доступной среды жизнедеятельности для различных половозрастных групп населения, в том числе инвалидов, пожилых и маломобильных граждан.

Принятые в последнее время нормативные документы имеют все больше существенных отличий от требований действующих базовых ГОСТов и иных стандартов и ориентированы не на потребности индивида, а на возможности производителя (чаще зарубежного) выпустить ту или иную модель изделия, не основываясь на объективных статистических данных о потребности в изделиях. По данным Е.Г. Иваненко и О.Н. Владимировой [6. С. 126], в отдельных регионах, например в Хабаровском крае, существует значительное расхождение между потребностью в ТСР всех инвалидов региона и потребностью в ТСР по отдельным нозологиям, что свидетельствует об отсутствии формирования и передачи статистических данных для последующего использования их при разработке индивидуальных реабилитационных и социальных программ. Например, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают 11 место в структуре заболеваемости, 1 место в структуре инвалидности и смертности среди неинфекционных заболеваний [7; 11; 13]. Высокий уровень заболеваемости, инвалидности и смертности от ССЗ представляет собой прямую угрозу здоровью населения и приводит к значительному экономическому ущербу [10; 12]. Так, по данным Федеральной службы государственной статистики, экономический ущерб от ССЗ в России составляет 3,5% внутреннего валового продукта страны (ВВП) – около 12 триллионов рублей, прогнозируется дальнейшее увеличение ущерба. Тогда как государственные

расходы на здравоохранение в Российской Федерации (РФ) составляют 3,7% ВВП. Значительный экономический ущерб от ССЗ в условиях ограниченного финансирования здравоохранения определяет актуальность поиска эффективных и экономичных стратегий лечения и медико-социальной помощи [5].

Очевидно, что комплексный подбор ТСР, основанный на объективных критериях, является существенным условием эффективного оказания медико-социальной помощи. Особо следует подчеркнуть, что ТСР являются изделиями медицинского назначения, не подлежащими возврату или обмену, и должны быть корректно назначены специалистами с медицинским образованием.

На сегодняшний день отсутствуют:

- система этапного контроля эффективности назначенных ТСР на разных уровнях с определением ответственности за их назначение (планирование ↔ назначение ↔ контроль);

- использование медико-социальной модели международной классификации функционирования (МКФ) [3] для обоснования объективного подбора ТСР.

В условиях неоднородности медико-социальной среды, неоднозначности и ограниченности федерального перечня ТСР, обязательности формирования новых методик обучения специалистов в области работы с ТСР, необходимости развития импортозамещения не простым копированием, а индивидуальным предоставлением изделий на системной основе, *особую актуальность приобретают исследования и разработки клинико-функциональных формуляров подбора ТСР (КФФ ТСР)*, на данный момент базирующихся на федеральном перечне ТСР.

Приведем расчет сравнительной эффективности подбора ТСР с учетом применения и без учета применения модели КФФ ТСР.

Рассчитаем некоторые экономические характеристики процесса индивидуализированного подбора реабилитационной техники (ИПРИ) для лиц с ограниченными возможностями, рассматривая его как инвестицию [7] в оздоровление пациента. Анализ данных представлен на рис. 1.

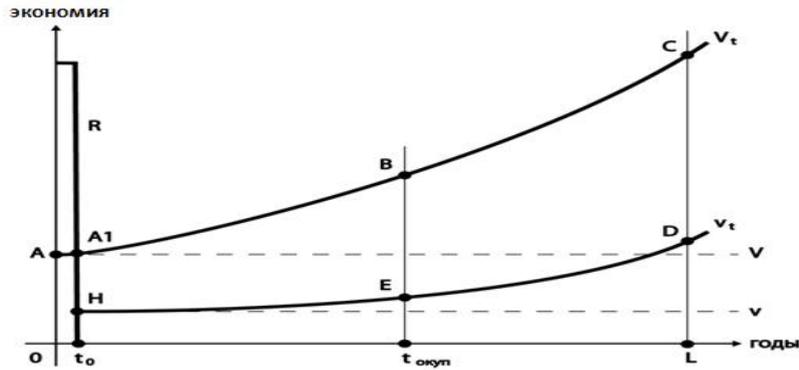


Рис. 1. График экономии затрат на обеспечение жизнедеятельности пациента с применением методики (V) индивидуализированного подбора реабилитационного изделия (ИПРИ) и без применения методики ИПРИ (v) для лиц с ограниченными возможностями, при рассмотрении ИПРИ как инвестиционного проекта с начальной инвестицией R, по представленной методике [9]

Обозначим:

R – стоимость реабилитационного изделия, включая стоимость индивидуализированного подбора реабилитационного изделия (ИПРИ) для лиц с ограниченными возможностями, руб.;

V_t – экономия стоимости обеспечения жизнедеятельности пациента при подборе ТСР с применением методики индивидуализированного подбора реабилитационного изделия (ИПРИ) в год t (с учетом ежегодного дисконтирования), руб.;

v_t – экономия стоимости обеспечения жизнедеятельности пациента при подборе ТСР без индивидуализированного подбора реабилитационного изделия (ИПРИ) в год t (с учетом ежегодного дисконтирования), руб.;

г – коэффициент дисконтирования.

$$R + \sum_{t_0=0}^{t_{\text{окуп}}} [v_t \times (1+r)^{t_0-t}] = \sum_{t_0=0}^{t_{\text{окуп}}} [V_t \times (1+r)^{t_0-t}]$$

$$\text{откуда } R = \sum_{t_0=0}^{t_{\text{окуп}}} [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}] \quad (1)$$

С года ($t_{\text{окуп}} + 1$) после ИПРИ разность между V_t и v_t будет создавать экономический эффект (аналог прибыли) M_T , который к году T будет равен:

$$M_T = \sum_{t_{\text{окуп}}+1}^T [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}]$$

Суммарный экономический эффект (аналог прибыли) M от применения ИПРИ будет равен сумме M_T от года ($t_{\text{окуп}} + 1$), следующего за тем, в котором стоимость ИПРИ окупится, за все годы дальнейшей продолжительности жизни пациента до года L (площадь фигуры BEDC на рис. 1).

$$M = \sum_{t_{\text{окуп}}+1}^L [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}] \quad (2)$$

Рентабельность $E_{\text{ИПРИ}}$ услуги ИПРИ рассчитаем как отношение суммы $M\Sigma = (R + M)$, сэкономленной за весь период продолжитель-

ности жизни пациента до года L после оказания ИПРИ в году $t_0 = 0$ (площадь фигуры АНДС на рис. 1), к R - стоимости (себестоимости) ИПРИ.

$$E_{\text{ИПРИ}} = \frac{R + M}{R} \times 100\% = \left(1 + \frac{M}{R}\right) \times 100\% = \left(1 + \frac{\sum_{t_0=0}^{t_{\text{окуп}}} [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}]}{\sum_{t_0=0}^{t_{\text{окуп}}} [v_t \times (1+r)^{t_0-t}]}\right) \times 100\% \quad (3)$$

Произведем также расчет некоторых критериев, применяемых для оценки инвестиционных проектов.

Чистый приведенный доход (Net Present Value, NPV), равный разности между дисконтированным доходом за весь период реализации проекта и величиной инвестиций:

$$NPV = \sum_{t_0=0}^L [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}] - R \quad (4)$$

Проект принимается, если $NPV \geq 0$, в нашем рассмотрении это соответствует случаю, когда $L \geq t_{\text{окуп}}$. Действительно, подставив R из (1), получим

$$NPV = \sum_{t_0=0}^L [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}] - \sum_{t_0=0}^{t_{\text{окуп}}} [v_t \times (1+r)^{t_0-t}] = \sum_{t_0=0}^L [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}] \quad (5)$$

что совпадает, как и следовало ожидать, с M – формула (2).

Индекс рентабельности PI, равный отношению дисконтированного дохода за весь период реализации проекта к величине инвестиций, вычисляется как

$$PI = \frac{\sum_{t_0=0}^L [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}]}{\sum_{t_0=0}^{t_{\text{окуп}}} [v_t \times (1+r)^{t_0-t}]} = \frac{\sum_{t_0=0}^L [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}] + \sum_{t_0=0}^{t_{\text{окуп}}} [v_t \times (1+r)^{t_0-t}]}{\sum_{t_0=0}^{t_{\text{окуп}}} [v_t \times (1+r)^{t_0-t}]} = 1 + \frac{\sum_{t_0=0}^L [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}]}{\sum_{t_0=0}^{t_{\text{окуп}}} [v_t \times (1+r)^{t_0-t}]} \quad (6)$$

что соответствует, с точностью до коэффициента, выражению для $E_{\text{ИПРИ}}$ из (3).

Проект принимается, если $PI \geq 0$, что в нашем рассмотрении, как и в случае расчета

NPV (формулы (4), (5), соответствует случаю, когда $L \geq t_{\text{оквп}}$.

Допустим, что начиная с 1-го года после использования ТСР без применения ИПРИ стоимость обеспечения качества жизни пациента v останется на уровне 1-го года после ТСР (v_{t1}), возрастая только за счет ежегодного дисконтирования (с дисконтом $\gamma = 0,1$ – средняя ставка рефинансирования ЦБ РФ); то же допущение примем для ТСР с применением ИПРИ – V .

По результатам опроса пациентов выяснено, что средняя экономия стоимости обеспечения качества жизни пациента после ТСР без применения ИПРИ (v) составила 3500 рублей в месяц, а после ТСР с применением ИПРИ (V) – дополнительно 1700 рублей в месяц, то есть всего 5200 рублей в месяц.

Тогда за счет разности в стоимости обеспечения качества жизни пациента после ТСР с применением ИПРИ V и без применения ИПРИ v (с учетом ежегодного дисконтирования), за период t лет обеспечивается значительная экономия средств (бюджетных или домохозяйства – в зависимости от источника финансирования, т.к. пациент может находиться в бюджетном учреждении – медицинском или социальной защиты).

В таблице приведен расчет затрат на лечение больных с 1-го по 10-й год после ИПРИ (с учетом ежегодного дисконтирования на 10%).

На рис. 2 представлена экономия стоимости обеспечения качества жизни пациента.

Будем рассматривать R как инвестицию в повышение качества жизни пациента и дальнейшие рассуждения проведем как оценку экономических характеристик инвестиционного проекта.

Стоимость R оказания услуги ИПРИ (собственно стоимости технического средства + ИПРИ) и продолжительность t оказания услуги ИПРИ несопоставимо малы по времени и финансовым затратам по сравнению со стоимостью обеспечения качества жизни пациента в дальнейшем, поэтому в наших расчетах примем $R = 0$.

Экономия затрат, реализуемых на повышение качества жизни пациентов после подбора ТСР с применением методики ИПРИ (с округлением до 100 руб.)

Годы после подбора ТСР	Экономия при подборе ТСР без ИПРИ $v(t)$, руб.	Экономия при подборе ТСР с ИПРИ $V(t)$, руб.	Экономия затрат $\Delta V(t)$, руб.	
			по году	нарастающим итогом
1	42 000	62 400	20 400	20 400
2	46 200	68 600	22 400	42 800
3	50 800	75 500	24 700	67 500
4	55 900	83 000	27 100	94 600
5	61 500	91 300	29 800	124 400
6	67 600	100 400	32 800	157 200
7	74 400	110 500	36 100	193 300
8	81 800	121 500	39 700	233 000
9	90 000	133 700	43 700	276 700
10	99 000	147 000	48 000	324 700

Рассчитаем величину некоторых критериев, применяемых для оценки инвестиционных проектов.

Экономическую эффективность $S_{\text{ИПРИ}}$ услуги подбора ТСР с применением ИПРИ рассчитаем за период 10 лет после ИПРИ, как отношение суммы превышения экономии стоимости обеспечения качества жизни пациента после ТСР с применением ИПРИ – V за период с 1-го по 10-й годы после ТСР с применением ИПРИ $\sum_{t=1}^{10} [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}]$, к сумме экономии стоимости обеспечения качества жизни пациента после ТСР без применения ИПРИ v за тот же период $\sum_{t=1}^{10} v_t \times (1+r)^{t_0-t}$, считая $R = 0$, $t_0 = 1$.

$$S_{\text{ИПРИ}} = \frac{\sum_{t=1}^{10} [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}]}{\sum_{t=1}^{10} v_t \times (1+r)^{t_0-t}} \times 100\% =$$

$$= (324\,700 - 99\,000) / 99\,000 \times 100\% = 228\%$$

Таким образом, включение ИПРИ в процедуру подбора ТСР увеличивает экономическую эффективность эксплуатации ТСР в 2,28 раза.

Экономическая эффективность $S_{\text{ИПРИ}}$ возрастает:

- с ростом разницы ΔV_t в стоимости лечения пациента до и после ИПРИ,

- с увеличением продолжительности эксплуатации ТСР - L .

Чистый приведенный доход (Net Present Value, NPV), равный разности между дисконтированным доходом M_{Σ} за весь период реализации проекта и величиной инвестиций R :

$$NPV = M_{\Sigma} - R$$

Принимая $M_{\Sigma} = \sum_{t=1}^{10} [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}]$, $R = 0$, $t_0 = 1$, получим

$$NPV_{\text{ИПРИ}} = \sum_{t=1}^{10} [(V_t - v_t) \times (1+r)^{t_0-t}] = 324\,700 \text{ руб.}$$

Проект принимается, если $NPV \geq 0$, что соответствует нашему случаю.

Таким образом, рассмотрев процесс представления медицинского пособия в фор-

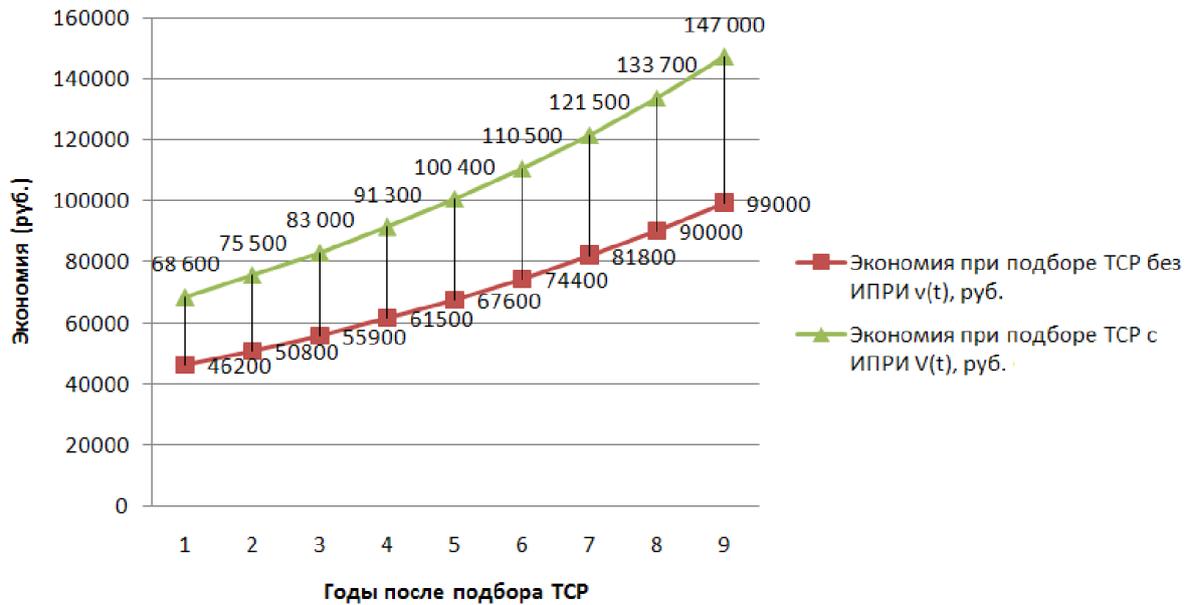


Рис. 2. График экономии стоимости обеспечения качества жизни пациента после подбора ТСР с применением ИПРИ (V) и после подбора ТСР без применения ИПРИ (v)

ме подбора ТСР с применением методики индивидуализированного подбора реабилитационной техники (ИПРИ) как инвестиционный проект (начинающийся инвестицией в форме ТСР+ИПРИ стоимостью R в повышение качества жизни пациента), приводящий к снижению после оказания ТСР+ИПРИ стоимости обеспечения надлежащего качества жизни пациента относительно стоимости обеспечения надлежащего качества жизни пациента после оказания ТСР без ИПРИ, стало возможным оценить экономические характеристики ИПРИ и показать, что выполнение ИПРИ является не только клинически результативным и социально значимым, но и весьма эффективным с экономической точки зрения медико-социальным пособием.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011–2015 годы» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 26.11.2012 г. № 2181-р) // Собрание Законодательства Российской Федерации. 2012. № 49. Ст. 6900.
2. Конвенция о правах инвалидов (принята Резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 13.12.2006 г. № 61/106, ратифицирована РФ 03.05.2012 г.) // Собрание Законодательства Российской Федерации. 2013. 11 февраля. № 6. Ст. 468.
3. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) (утв. 54-й сессией Ассамблеи Всемирной организации здравоохранения 22.05.2001 г.) // Всемирная организация здравоохранения: [сайт]. URL: who-fic.ru/icf/ (дата обращения: 08.09.2015).
4. Божков И.А., Камаева О.В., Севастьянов М.А. [и др.]. Клинико-функциональные

формуляры индивидуального подбора технических средств реабилитации // Медико-социальная реабилитация: сб. научных статей. Вып. 17. Минск, 2015. С. 94–97.

5. Гиляревский С.Р., Орлов В.А., Сычева Е.Ю. «Экономичные» стратегии лечения в кардиологии // Российский кардиологический журнал. 2002. № 6. С. 5–15.

6. Иваненко Е.Г., Владимирова О.И. К вопросу о реабилитации инвалидов с заболеваниями нервной системы в Хабаровском крае // Материалы международного форума «Старшее поколение». СПб., 2014.

7. Инвестиции / отв. ред. В.В. Ковалев, В.В. Иванов, В.А. Лялин. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ТК «Велби»: Проспект, 2007. 584 с.

8. Коришунова О.Н., Иванова Я.И. Противодействие преступлениям, совершаемым медицинскими работниками в сфере родовспоможения: криминалистический аспект. СПб.: Изд-во Юридического института, 2012. 138 с.

9. Малинин А.М., Лубинская Е.И., Демченко Е.А. Инвестиционный подход к оценке экономической эффективности медицинских вмешательств (на примере операции коронарного шунтирования) // Менеджер здравоохранения. 2013. № 9. С. 12–20.

10. Ades Ph.A. Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention of Coronary Heart Disease // New Engl. J. med. 2001. Vol. 345. № 12. P. 892–902.

11. Allender S., Scarborough P., Peto V. [et al.]. European Heart Network // European Cardiovascular Disease Statistics. 2008.

12. Steinwachs D.M. [et al.]. The future of cardiology: utilization and costs of care // J. Am. Coll. Cardiol. 2000. Vol. 35. № 4. P. 1092–1099.

13. World Health Organization. Cardiovascular Diseases. 2011. URL: <http://www.who.int/>