

## КРИВЕНКО Наталья Васильевна

Доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник  
центра экономической безопасности

**Институт экономики УрО РАН**  
620014, РФ, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29  
Контактный телефон: (343) 371-57-01  
e-mail: nvkrivenko@yandex.ru



## КУКЛИН Александр Анатольевич

Доктор экономических наук, профессор,  
руководитель центра экономической безопасности

**Институт экономики УрО РАН**  
620014, РФ, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29  
Контактный телефон: (343) 371-07-19  
e-mail: alexkuklin49@mail.ru

## АВЕРЬЯНОВ Олег Юрьевич

Главный врач

**Областная детская клиническая больница № 1**  
620149, РФ, г. Екатеринбург, ул. Серафимы Дерябиной, 32  
Контактный телефон: (343) 231-91-01  
e-mail: olegaveryanov@yandex.ru



## Междисциплинарность в здравоохранении: вклад в обеспечение социально-демографической безопасности региона<sup>1</sup>

Статья посвящена исследованию влияния социальной и демографической компонент национальной безопасности на экономическую безопасность и конкурентоспособность региона. Социально-демографическая безопасность рассматривается с точки зрения обеспечения достойного качества жизни населения, поддержания на высоком уровне его здоровья, естественного прироста. Обоснована целесообразность применения междисциплинарного и межведомственного подходов в здравоохранении для повышения качества медицинских услуг, сохранения трудового потенциала населения, улучшения ресурсного обеспечения отрасли. Предложена модель достижения синергетического эффекта в системе здравоохранения на основе междисциплинарного и межведомственного взаимодействия специалистов разных профилей и структур, органов государственного управления и общественных организаций. Доказана медицинская, социальная, экономическая эффективность применения междисциплинарного и межведомственного подходов на примере организаций здравоохранения г. Екатеринбурга и Свердловской области. Разработан комплекс мер по использованию модели достижения синергетического эффекта в системе здравоохранения.

**JEL classification:** R10, I15, J11

**Ключевые слова:** здравоохранение; междисциплинарный подход; межведомственный подход; социально-демографическая безопасность; синергетический эффект.

<sup>1</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 16-06-00048 «Социальная парадигма регионального развития: выбор приоритетов и трансформация экономики»).

## Введение

**П**онятие «социально-демографическая безопасность» комплексно рассматривает обеспечение достойного качества жизни и здоровья населения, сохранения популяции, многофакторную взаимосвязь и взаимозависимость их показателей с показателями экономического развития, как на региональном, так и на общероссийском уровне.

Таким образом, социально-демографическая безопасность является, наряду с экономической, важнейшей компонентой национальной безопасности страны. От развития социальных технологий, системы здравоохранения, повышения уровня жизни зависит более эффективное использование человеческих ресурсов для инновационного прорыва в экономике, повышения экономической безопасности [2. С. 98].

Демографическая ситуация в России вызывает озабоченность на государственном уровне: в условиях снижения рождаемости, в том числе из-за сокращения численности женщин репродуктивного возраста, старения населения, перед здравоохранением ставятся приоритетные задачи по снижению материнской, младенческой, детской смертности, сохранению трудоспособного населения.

Рост конкурентоспособности регионов во многом зависит от устойчивого демографического развития, характеризующегося повышением качества и продолжительности жизни, уровнем здоровья населения, рождаемостью и сохранением доли трудоспособного населения в возрастной структуре [1. С. 183].

Изучение мирового опыта в сфере здравоохранения показывает, что во всех странах есть проблемы, связанные с удорожанием медицинской помощи, качеством подготовки и обеспеченностью медицинскими кадрами. В то же время на фоне широкого обсуждения обществом показателей здоровья населения, доступности медицинских услуг недостаточно изучены и не нашли широкого применения возможности междисциплинарного и межведомственного сотрудничества в отрасли.

Целью исследования является обоснование целесообразности использования междисциплинарного и межведомственного подходов в здравоохранении для обеспечения социально-демографической безопасности региона. Это обусловило необходимость решения следующих задач: предложить модель достижения синергетического эффекта в системе здравоохранения; определить направления повышения медицинского, социального, экономического эффекта в результате применения данных подходов.

Авторами проведено исследование применения междисциплинарного и межведомственного сотрудничества в здравоохранении на примере организаций г. Екатеринбург и Свердловской области, результаты которого представлены в статье.

### Теоретические подходы к междисциплинарным исследованиям

Многовековой опыт развития науки показывает возможности значительных открытий благодаря специализации знаний. Стереотипный, упрощенный подход к познанию и решению проблем приводит к тому, что ученый начинает неадекватно воспринимать инновации, утрачивает чуткость к новизне, тогда как именно продуцирование нового знания является важнейшей особенностью науки [11. С. 2]. Во все времена выдающиеся ученые (Леонардо да Винчи, А. Богданов, В. Вернадский, П. Флоренский, Н. Вавилов и др.) обладали универсальным мировоззрением, а комплексное использование достижений разных наук позволяло им совершать глобальные открытия [8. С. 35].

На фоне усиливающейся специализации знаний в рамках сохраняющейся дисциплинарной организации науки со второй половины XX века одной из ведущих тенденций становится стремление к синтезу знания. Все чаще применяются проблемные и проектные подходы к исследованию, утверждается парадигма целостности, получает распространение междисциплинарность [11. С. 3].

Необходимость интеграционных процессов для исследования целостности картины мира привела к развитию междисциплинарного подхода с участием значительного круга специальностей [14. С. 10], который нашел отражение в трудах зарубежных и отечественных ученых по синергетике.

И. Пригожин отмечает, что научное исследование «...не предполагает никакого фундаментального способа описания. Каждый уровень описания следует из какого-то уровня и в свою очередь влечет за собой другой уровень описания. Нам необходимо множество уровней описания, ни один из которых не изолирован от других, не претендует на превосходство над другими» [17. С. 371]. Дальнейшее развитие идей И. Пригожина было продолжено Г. Хакеном: «При математическом описании процессов самоорганизации, необходимо иметь в виду, что оно должно быть применимо к проблемам, с которыми сталкиваются физик, химик, биолог, электротехник и инженер-механик. Не менее безотказно оно должно действовать и в области экономики, экологии и социологии» [20. С. 18–19]. Э. Кэмпбелл, Лачс К. Саммерс продолжили исследования в области синергетики, опираясь на идеи целостности мира и научного знания о нем [9. С. 200].

Вклад в развитие междисциплинарности внесли отечественные ученые: А. А. Колесников [7. С. 249–260], Д. С. Чернавский [21. С. 258] и др.

Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов рассматривают основные понятия, представления и модели современной междисциплинарной теории самоорганизации и коэволюции сложных систем для понимания индивидуальной познавательной и творческой деятельности человека, исторического развития научного знания и культуры, разработки новых подходов в прогнозировании – исследовании будущего [5. С. 245–259].

Исследуя развитие междисциплинарных социально-гуманитарных исследований в экономике за 100 лет, Г. Б. Клейнер отмечает связь экономики с механикой, математикой, психологией, квантовой физикой: «Измельчая дисциплины, мы сужаем ракурс зрения каждой из них. Возникает все большая потребность в междисциплинарных стыках. Парная группировка дисциплин: экономфизика, биоэкономика, нейроэкономика, социодинамика» [4. С. 3–7].

По мнению И. В. Лысак, междисциплинарность можно определить как взаимодействие двух или более научных дисциплин либо как выявление «ничейной земли» – тех областей знания, которые не исследуются существующими научными дисциплинами, создание на их стыке новой [11. С. 3].

Вышесказанное актуально и для исследований в медицине. В качестве примера можно привести междисциплинарное исследование – компьютерное моделирование и нейровизуализация мозга, в котором участвуют психологи, философы, нейробиологи, лингвисты, антропологи и другие специалисты, комплексно использующие идеи искусственного интеллекта, знания психологии, философии, лингвистики и нейронауки [11. С. 3].

В работах И. Л. Леонтьева рассмотрены медицинские и социальные аспекты применения мультидисциплинарного подхода с участием специалистов различного профиля, разработки комплекса психолого-медико-педагогических мероприятий в детской психиатрической службе Свердловской области [10. С. 55–58; 15].

Мы определяем *междисциплинарность в здравоохранении* как возможность повышения качества оказания медицинской помощи пациентам на основе многоуровневого и комплексного использования потенциала врачей разных профилей и специалистов, успешное сотрудничество которых приводит к внедрению организационных, информационных, лечебных инноваций, способствует достижению медицинского, социального, экономического и в целом синергетического эффекта.

На уровень здоровья населения влияют отношение к здоровью самого человека, эффективность функционирования организаций системы здравоохранения, воздействие

факторов внешней среды. Поэтому так важна интеграция усилий системы здравоохранения с другими министерствами, ведомствами, органами государственного управления, направленных на профилактику заболеваемости и смертности, возвращение к активной жизни больных трудоспособного возраста, что актуализирует проблему использования межведомственного подхода в отрасли. В условиях удорожания медицинских услуг, недостаточного финансирования отрасли научный интерес представляет обоснование медицинской и экономической целесообразности применения данных подходов в здравоохранении с точки зрения обеспечения социально-демографической безопасности.

### Возможности достижения синергетического эффекта в системе здравоохранения региона

Авторами предложено использование междисциплинарного подхода с участием врачей, организаторов здравоохранения, специалистов в области информатики, экономистов для определения возможности достижения синергетического эффекта в отрасли.

На рисунке представлена авторская модель достижения синергетического эффекта в системе здравоохранения, основанного на повышении медицинского, социального, экономического эффектов в результате применения междисциплинарного подхода, внедрения современных организационных, информационных, медицинских технологий и межведомственного сотрудничества, что является важнейшим вкладом в сохранение человеческого капитала и обеспечение социально-демографической безопасности региона.



Авторская модель достижения синергетического эффекта в системе здравоохранения на основе междисциплинарного и межведомственного подходов

Для апробации предложенной модели нами были выбраны приоритетные направления развития здравоохранения в рамках социально-демографической безопасности региона с точки зрения:

- снижения потерь трудоспособного населения, в том числе от инсультов, – оказание медицинской помощи больным с нарушениями мозгового кровообращения; проведены исследования на примере неврологического отделения Муниципального автономного учреждения «Центральная городская клиническая больница № 23» (ЦГКБ № 23), оказывающего медицинскую помощь взрослому населению г. Екатеринбурга;

- снижения материнской, младенческой, детской смертности – оказание медицинской помощи в службе родовспоможения и детства; проведены исследования на примере Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Свердловской области «Областная детская клиническая больница № 1» (ОДКБ № 1), оказывающего помощь детям и беременным женщинам Свердловской области.

Исследования, проведенные на примере неврологического отделения ЦГКБ № 23 г. Екатеринбурга, показали следующее.

Муниципальное автономное учреждение «Центральная городская клиническая больница № 23» представляет собой многопрофильную медицинскую организацию, оказывающую все виды амбулаторной и стационарной специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи жителям прикрепленной территории района «Эльмаш», гражданам других районов г. Екатеринбурга, Свердловской области, России и зарубежья.

Неврологическое отделение ЦГКБ № 23 на 40 коек оказывает медицинскую помощь пациентам с заболеваниями нервной системы в неотложном и, в меньшей степени, в плановом порядке. С октября 2012 г. на 30 койках на основании решения Управления здравоохранения г. Екатеринбурга в соответствии с приказами Минздрава России от 15 ноября 2012 г. № 928н и от 29 декабря 2012 г. № 1705-н организовано, оснащено и переоборудовано первичное сосудистое отделение для оказания специализированной медицинской помощи пациентам с ОНМК (острым нарушением мозгового кровообращения) [19. С. 35–40].

В деятельность первичного сосудистого отделения внедрена «концепция мультидисциплинарной бригады», включающая следующие положения [3. С. 348–352]:

- состав мультидисциплинарной бригады – врачи-неврологи, врач-кардиолог, врач – анестезиолог-реаниматолог, логопед-афазиолог, медицинский психолог, социальный работник, инструкторы лечебной физкультуры, массажист, медицинская сестра по физиотерапии;

- конечная цель каждого сотрудника (члена мультидисциплинарной бригады) – восстановление функций, снижение летальности; построение плана работы с каждым пациентом с учетом именно этой идеологии;

- расширение функциональной роли родственников и ухаживающих за пациентами: основная цель – партисипированность, т. е. активное участие пациента (и/или родственников) в занятиях по восстановлению утраченных функций, способствующее улучшению эмоционального состояния больных, снижению риска летального исхода, что доказано во всех международных исследованиях;

- использование видеонаблюдения в системе многоуровневого мониторинга – круглосуточное наблюдение за пациентом в блоке интенсивной терапии врачом-неврологом и врачом-реаниматологом, медсестрой, что способствует своевременному принятию решений по тактике лечения и снижению летальности.

Применение *междисциплинарного подхода*, высокий уровень квалификации специалистов, внедрение дополнительных авторских алгоритмов, мероприятий и технологий лечения ОНМК и организации первого этапа реабилитационного процесса, активная научная деятельность, включая участие в международных конференциях, публикации

в зарубежных изданиях, позволили достигнуть значительных успехов в 2016 г. по сравнению с 2012 г. (до создания первичного сосудистого отделения):

- количество пролеченных больных увеличилось на 29%;
- общая летальность снизилась на 32%;
- летальность от острого нарушения мозгового кровообращения снизилась на 80%;
- показатели смертности от болезней системы кровообращения населения микрорайона Эльмаш, прикрепленного к МАУ «ЦГКБ № 23», в 2016 г. были на 15% ниже установленных целевых показателей по Свердловской области, утвержденных государственной программой РФ «Развитие здравоохранения».

Внедрение данной концепции привело в 2015–2016 гг. не только к высоким медицинским результатам. Значительное снижение летальности и инвалидности больных неврологического профиля увеличило число пациентов трудоспособного возраста, вернувшихся к полноценной трудовой деятельности: в 2015 г. – на 292 чел., в 2016 г. – на 285 чел.

Помимо медицинского и социального эффектов можно оценить экономические результаты по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{пр.сох.ж}} = D_{\text{ВМП}} \times \mathcal{C}_{\text{б.тр}}, \quad (1)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{пр.сох.ж}}$  – экономический эффект в результате прироста числа сохраненных жизней пациентов трудоспособного возраста;  $D_{\text{ВМП}}$  – производительность труда (валовой муниципальный продукт (ВМП) на одного занятого в экономике города), тыс. р.;  $\mathcal{C}_{\text{б.тр}}$  – прирост числа сохраненных жизней больных в трудоспособном возрасте, вернувшихся к труду.

Средняя производительность труда (ВМП на одного занятого) рассчитывается как доля ВМП на одного занятого в экономике города в текущем году.

В 2015 г. производительность труда (ВМП на одного занятого в экономике г. Екатеринбурга) составила 724,6 тыс. р., в 2016 г. – 796,5 тыс. р. [6. С. 517].

В табл. 1 представлен расчет экономического эффекта в результате прироста числа сохраненных жизней пациентов трудоспособного возраста на примере неврологического отделения МАУ «ЦГКБ № 23» г. Екатеринбурга за 2015–2016 гг. (период достижения эффективности от внедрения данной концепции), составившего 439,0 млн р. Если бы данная группа больных составила часть умершего экономически активного населения, полученные цифры характеризовали бы ущерб от недополученного дохода ВМП.

Таблица 1

**Экономический эффект в результате прироста числа сохраненных жизней пациентов трудоспособного возраста в неврологическом отделении МАУ «ЦГКБ № 23», 2015–2016 гг.**

| Показатель   | 2015      | 2016      |
|--|-----------|-----------|
| Производительность труда (ВМП на 1 занятого в экономике г. Екатеринбурга), тыс. р.   | 724,6     | 796,5     |
| Прирост числа сохраненных жизней пролеченных больных неврологического профиля трудоспособного возраста в МАУ «ЦГКБ № 23», чел. | 292       | 285       |
| Экономический эффект, тыс. р.  | 211 583,2 | 227 002,5 |

Расчеты позволяют прогнозировать дальнейший прирост числа сохраненных жизней пациентов неврологического профиля, в том числе трудоспособного возраста. С учетом увеличения ВМП на одного занятого в экономике ежегодный экономический эффект составит не менее 228,0 млн р. Данный пример показывает возможности вклада организаций здравоохранения в сохранение трудоспособного населения региона, обеспечение социально-демографической безопасности в результате применения



междисциплинарного подхода, позволившего значительно снизить показатели летальности, инвалидности пациентов неврологического профиля, вернуться большему числу больных к полноценной трудовой деятельности.

Нами проведены исследования на примере ОДКБ №1, являющейся крупнейшей многопрофильной больницей по оказанию медицинской помощи детям, беременным, роженицам в Свердловской области.

Ежегодно в консультативно-диагностической поликлинике ОДКБ №1 фиксируется около 186 000 посещений, выполняется порядка 11 000 оперативных вмешательств, в том числе 2 000 высокотехнологичных, более 18 000 детей и 6 500 женщин получают лечение в стационаре.

Областной перинатальный центр ОДКБ №1 оказывает консультативно-диагностическую, лечебную, реанимационную и реабилитационную помощь преимущественно наиболее тяжелому контингенту беременных, рожениц, родильниц и новорожденных группы высокого риска по неблагоприятным перинатальным и материнским исходам (в том числе новорожденным с врожденными пороками развития), осуществляет профилактику отдаленных последствий перинатальной патологии у детей.

Для оказания медицинской помощи женщинам и детям применяется *междисциплинарный подход*: кроме врачей – акушеров-гинекологов в центре задействованы врачи смежных специальностей и другие специалисты: врач-терапевт, врач – детский хирург, врач-трансфузиолог, врач – анестезиолог-реаниматолог, врач-генетик, врач-офтальмолог, врач-эндокринолог, врач функциональной диагностики, врач УЗИ-диагностики, врач-уролог, врач детский уролог – андролог, психолог, социальный работник, специалист по социальной работе.

В ГБУЗ СО «ОДКБ №1» организован Центр медико-социальной и психологической помощи женщинам и детям, в состав которого входят специалист по социально-правовым вопросам и медицинский психолог.

В службе родовспоможения и детства Свердловской области обеспеченность кадрами остается ниже, чем в среднем по России. Для формирования профессионального стереотипа в службе, комплексного наблюдения за пациентами с участием специалистов разных профилей, своевременного выявления и лечения заболеваний необходима информационно-аналитическая система (программа). Преимущества таких систем доказаны широким применением в зарубежной медицинской практике [22. С. 275; 23. С. 341].

Информатизация оказания медицинской помощи в акушерстве реализована в автоматизированной системе «Региональный акушерский мониторинг в Свердловской области. Инновационный инструмент для снижения материнской и перинатальной смертности» (АС «РАМ»), созданной для формирования единого информационного пространства и сплошного мониторинга всех беременных женщин Свердловской области в режиме реального времени на основе системного подхода, анализа и управления потоками трехуровневой системы оказания медицинской помощи Свердловской области [18. С. 28–31]. АС «РАМ» зарегистрирована в Федеральной службе по интеллектуальной собственности<sup>1</sup>.

Организацию сплошного мониторинга беременных на территории Свердловской области осуществляет врач – акушер-гинеколог Областного перинатального центра Областной детской клинической больницы №1 Н.О. Анкудинов. Внедрение АС «РАМ» направлено на единые медицинские стандарты в службе. Использование электронных карт с информацией о состоянии беременных позволяет в режиме реального времени проводить документированные дистанционные консультации, своевременно выявлять

<sup>1</sup> Анкудинов Н.О., Абабков С.Е., Ситников А.Ф. и др. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2014612667 от 4 марта 2014 г.

пациенток высокой группы риска, обеспечивать их госпитализацию при развитии экстренных ситуаций для круглосуточного контроля Центра мониторинга беременных Областного перинатального центра [18. С. 28–31].

Данные табл. 2, 3 отражают увеличение доли беременных высокой группы риска по числу консультаций и госпитализаций в Областной перинатальный центр ОДКБ № 1.

Таблица 2

### Структура беременных Свердловской области по группам риска,

2014–2016 гг.,  $\frac{abc}{\%}$

| Группа риска   | 2014   | 2015   | 2016   | Динамика |
|----------------|--------|--------|--------|----------|
| Высокая        | 10 084 | 10 913 | 11 188 | +275     |
|                | 27,93  | 29,04  | 31,02  |          |
| Средняя        | 14 913 | 15 483 | 15 364 | –119     |
|                | 41,31  | 41,2   | 42,59  |          |
| Низкая         | 10 393 | 10 461 | 8 717  | –1744    |
|                | 28,79  | 28,84  | 24,16  |          |
| Неопределенная | 714    | 720    | 804    | +84      |
|                | 1,98   | 1,92   | 2,23   |          |

Активный мониторинг и контроль способствуют эффективной маршрутизации пациенток, предотвращению гибели беременных, рожениц и родильниц от управляемых причин, снижению уровня перинатальной смертности.

Таблица 3

### Объем мероприятий, выполненных в Областном перинатальном центре ОДКБ № 1, 2014–2016 гг.

| Мероприятие         | 2014                 |                                    | 2015  |                                    | 2016  |                                    |
|---------------------|----------------------|------------------------------------|-------|------------------------------------|-------|------------------------------------|
|                     | Количество пациентов |                                    |       |                                    |       |                                    |
|                     | Абс.                 | В том числе % высокой группы риска | Абс.  | В том числе % высокой группы риска | Абс.  | В том числе % высокой группы риска |
| Консультации        | 2 967                | 46,5                               | 4 679 | 59                                 | 6 482 | 51,1                               |
| Госпитализации      | 1 864                | 68,9                               | 3 965 | 69,2                               | 4 012 | 71,6                               |
| Исходы беременности | 1 234                | 67,2                               | 3 033 | 70,1                               | 3 082 | 71,6                               |

Медицинский, социальный, экономический эффект в результате реализации АС «Региональный акушерский мониторинг»:

- рациональное планирование объемов медицинской помощи с учетом уровня оказания медицинской помощи;
- снижение количества экстренных случаев в результате своевременной госпитализации пациенток и активного выявления женщин с угрозой материнской смертности;
- экономия затрат медицинских организаций в результате оптимизации работы: высокие затраты в учреждениях первого–второго уровней оказания медицинской помощи при тяжелой патологии беременных – остается угроза материнской смертности; направление на третий уровень в ОДКБ № 1 – снижается риск материнской смертности, оптимизируются затраты;
- экономия средств пациенток благодаря проведению Областным перинатальным центром телемедицинских консультаций.

Системная работа в сфере родовспоможения и детства в Свердловской области, эффективная маршрутизация, оказание своевременной высокотехнологичной меди-



цинской помощи беременным, в том числе АС «РАМ», междисциплинарный подход привели в 2016 г. к улучшению медико-демографических показателей (табл. 4).

Таблица 4

**Динамика медико-демографических показателей в службе родовспоможения и детства Свердловской области**

| Показатель                                  | Медико-демографические показатели 2016 г. по сравнению с 2013 г. |
|---|--|
| Число детей до 14 лет                       | Увеличение на 70 тыс. чел.                                       |
| Перинатальная смертность доношенных         | Снижение на 34%  |
| Перинатальная смертность недоношенных       | Снижение на 27%  |
| Мертворождаемость доношенных                | Снижение на 34%  |
| Мертворождаемость недоношенных              | Снижение на 23%  |
| Ранняя неонатальная смертность доношенных   | Снижение на 34%  |
| Ранняя неонатальная смертность недоношенных | Снижение на 38%  |
| Младенческая смертность                     | Снижение на 16%  |
| Заболеваемость детей первого года жизни     | Снижение на 10%  |
| Инвалидность детей                          | Снижение на 4%   |

Источник: Итоги работы службы охраны здоровья матери и ребенка Свердловской области в 2016 году / Министерство здравоохранения Свердловской области, 2017.

Рассмотрим экономические аспекты полученных результатов.

Экономический эффект от снижения количества более затратных операций («кесарево сечение») и увеличения числа нормальных родов можно рассчитать по формуле

$$\Theta_{\text{затр}} = K_{\text{разн}} \times T_{\text{разн}}, \quad (2)$$

где  $\Theta_{\text{затр}}$  – экономический эффект от снижения затрат на операции при увеличении количества нормальных родов;  $K_{\text{разн}}$  – разница в количестве более затратных операций «кесарево сечение»;  $T_{\text{разн}}$  – разница тарифов на операции «кесарево сечение» и «родо-разрешение».

В 2015 г. было проведено 18 291 операций «кесарево сечение» (стоимость 33 474 р.), в 2016 г. – 17 298. Экономический эффект от снижения количества операций «кесарево сечение» на 993, увеличения количества нормальных родов (стоимость 17 732 р.) составил 15,6 млн р.:

$$\Theta = (18\,291 - 17\,298) \times (33\,474 - 17\,732) = 15\,631\,806 \text{ р.}$$

За период 2013–2016 гг. прослеживается динамика снижения инвалидности детей – на 572.

Экономический эффект от снижения потерь по инвалидности  $\Theta_{\text{и}}$  оценивается сравнением возможного и реального ущерба:

$$\Theta_{\text{и}} = Y_{\text{и1}} - Y_{\text{и2}}, \quad (3)$$

где  $Y_{\text{и1}}$  – возможный ущерб от инвалидности, р.;  $Y_{\text{и2}}$  – реальный ущерб от инвалидности, р.

$$Y_{\text{и}} = \Pi \times 12 \text{ мес.} \times \text{Ч}_{\text{и}}, \quad (4)$$

где  $Y_{\text{и}}$  – ущерб от инвалидности;  $\Pi$  – средний ежемесячный размер пенсии по инвалидности, р.;  $\text{Ч}_{\text{и}}$  – число инвалидов, чел.

Экономический эффект от снижения потерь по инвалидности детей, исходя из средних выплат по инвалидности в год на одного ребенка в размере 50,6 тыс. р. и разницы в количестве детей-инвалидов, составил ориентировочно 29,0 млн р.

Средняя по экономике производительность труда (валовой региональный продукт – ВРП на одного занятого) в 2016 г. составил 942,6 тыс. р. [6. С. 517]. Исходя из производительности труда в 2016 г., можно ориентировочно предположить в будущем ежегодный вклад в ВРП Свердловской области от увеличения числа детей до 14 лет на 70 тыс. чел. в размере 66 млрд р. Формирование единой государственной системы реабилитации детей и подростков является частью Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы<sup>1</sup>. Признается важность систематического взаимодействия специалистов учреждений социального обслуживания с учреждениями культуры, спорта, образования и здравоохранения в вопросах медицинской реабилитации и поддержки семей детей-инвалидов. По утверждению министра здравоохранения РФ В. Скворцовой, «...медицинская реабилитация – это комплекс мероприятий медицинского, немедицинского и психологического характера, направленных на: восстановление нарушенных и (или) компенсацию утраченных функций органа или системы...»<sup>2</sup>.

Большую роль в сохранении здоровья детей играет система реабилитации детей, проживающих на экологически неблагоприятных территориях, созданная в Свердловской области на междисциплинарном уровне специалистами в области гигиены, экологической эпидемиологии и педиатрии с использованием межведомственного взаимодействия организаций Федеральной службы Роспотребнадзора и Министерства здравоохранения Свердловской области [12. С. 66–69; 16. С. 527–532].

#### **Эффективность системы реабилитации детей, проживающих на территориях с доказанной техногенной нагрузкой**

Ремиссия или улучшение основного заболевания у 98,3% детей, достоверное снижение уровня свинца, мышьяка, цинка, хрома, никеля в крови детей; уменьшение кратности заболеваний в 4,5 раза на одного ребенка после курса реабилитации являются важными показателями эффективности системы реабилитации детей, проживающих на территориях с доказанной техногенной нагрузкой.

С использованием метода «затраты – выгода» рассчитано соотношение стоимости лечения всех предотвращенных заболеваний к затратам на лечение детей в стационаре. Экономическая эффективность составила 29,6 млн р. в год [13. С. 215]. Одна из разработчиков данной межведомственной системы – главный внештатный детский специалист Министерства здравоохранения Свердловской области по медицинской реабилитации, начальник отдела восстановительного лечения ОДКБ № 1 И. А. Плотникова – для внедрения в единую государственную систему реабилитации детей и подростков технологий восстановительного лечения детей с заболеваниями, обусловленными воздействием загрязнения окружающей среды, предлагает:

- утверждение на федеральном уровне единых по стране протоколов медицинской реабилитации детей данной клинко-статистической группы;
- медико-экономическое обоснование оплаты проведения реабилитации в условиях круглосуточного, дневного стационара, в амбулаторных и санаторно-курортных условиях;
- создание сплошной маршрутной карты реабилитации пациентов данного профиля;
- привлечение муниципальных бюджетов для внедрения технологий медицинской реабилитации детей, проживающих на территориях техногенного загрязнения, при организации летнего отдыха.

<sup>1</sup> Перечень поручений по итогам заседания Координационного совета при Президенте РФ по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей от 27 мая 2014 г. Пр-1464. п. 2а

<sup>2</sup> Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 декабря 2012 г. №1705н «О порядке организации медицинской реабилитации».

Массовое внедрение технологий медицинской реабилитации детей с заболеваниями, обусловленными воздействием загрязнения окружающей среды, со 100%-ным охватом детей группы риска может обеспечить снижение неспецифической заболеваемости у детей [16. С. 527–532].

Реализация в 2017 г. пилотного проекта по созданию межведомственной системы комплексной реабилитации детей-инвалидов в Свердловской области<sup>1</sup>, включает такие аспекты совместной работы, как: телеконсультирование, межведомственный областной консилиум, взаимодействие со специалистами Министерства социальной политики населения, психолого-педагогическая, логопедическая и социальная реабилитация.

Комплекс мер по сохранению здоровья детей на экологически неблагоприятных территориях, медицинской реабилитации, социальной поддержке детей-инвалидов способствует достижению медицинского, социального, экономического эффекта.

Ежемесячный мониторинг детской и младенческой смертности в ГБУЗ СО «ОДКБ № 1» на основе программы «Технология анализа детской смертности», межведомственное взаимодействие Министерства здравоохранения и Министерства социальной политики населения Свердловской области, предполагающая контроль ситуации в социально неблагополучных семьях, внесли свой вклад в снижение динамики показателей детской и подростковой смертности (в 2016 г. по сравнению с 2007 г.) на 38%, младенческой смертности – на 24%.

Проведенные исследования доказывают целесообразность использования междисциплинарного и межведомственного подходов в здравоохранении, способствующих повышению медицинской, социальной, экономической эффективности, укреплению социально-демографической безопасности на региональном уровне:

- информатизация в результате совместной работы медиков, программистов, экономистов способствует оптимизации ресурсов отрасли, рациональному планированию объемов медицинских услуг, маршрутизации пациентов;
- мультидисциплинарные бригады, которые состоят из врачей разных специальностей, медицинских психологов, логопедов, специалистов по социальной работе, повышают качество медицинского обслуживания пациентов, что снижает риски летальности; оказывают психологическую и социальную поддержку пациентам, попавшими в трудную жизненную ситуацию, и их родственникам; вносят вклад в улучшение демографической ситуации в регионе (совершенствование оказания медицинской помощи девочкам с патологией репродуктивной системы, пациентам при бесплодии и др.);
- совместная межведомственная работа в области профилактики заболеваемости, предотвращения смертности, восстановления здоровья, реабилитации пациентов, снижения инвалидности, повышения активности и участия инвалидов в социуме способствует сохранению человеческого потенциала региона.

Большую роль в сохранении здоровья населения играют благотворительные фонды.

Непростая финансовая ситуация привела одного из авторов проекта АС «РАМ» (Н.О. Анкудинов) к необходимости создания благотворительного фонда «Безопасное акушерство», деятельность которого направлена на организацию здорового материнства как залога здоровья новорожденных и будущего поколения.

Примером межведомственного подхода в здравоохранении является участие Фонда губернаторских программ Эдуарда Росселя в создании Межрегионального центра детской онкологии и гематологии в ОДКБ № 1, который стал лучшим в России. Благодаря

<sup>1</sup> Пилотный проект и Приказ Министерства здравоохранения Свердловской области от 15 марта 2017 г. № 382-п «Об организации проведения медицинской реабилитации пациентов, перенесших острые заболевания, неотложные состояния и хирургические вмешательства в системе здравоохранения Свердловской области».

внедрению передовых европейских и российских технологий стало возможным выживание 70% детей.

Сотрудничество ОДКБ №1 с благотворительными фондами, частными благотворителями и компаниями («Подари жизнь», «Мы вместе», «Дети России». Благотворительный фонд «Русской медной компании» и др.) помогает больнице решать многие проблемы.

11 августа 2017 г. Фонд Святой Екатерины и ОДКБ №1 подписали долгосрочное соглашение о сотрудничестве, направленное на приобретение уникального оборудования для хирургической службы больницы. Больница уже получила первое оборудование, аналогов которому нет в учреждениях здравоохранения Среднего Урала: высокоскоростную многофункциональную дрель и скобу Мэйфилда, что позволяет выполнять операции значительно быстрее, увеличивая их безопасность и уменьшая риск послеоперационных осложнений<sup>1</sup>.

Представленные результаты внедрения междисциплинарного подхода в здравоохранении, межведомственного взаимодействия, сотрудничества медицинских организаций с благотворительными фондами подтверждают возможности достижения успехов в сохранении здоровья взрослого и детского населения.

### Заключение

Проведенные исследования выявили потенциал повышения медицинской, социальной, экономической эффективности с учетом многоуровневого аспекта в здравоохранении: применение междисциплинарного подхода и межведомственного сотрудничества на уровне отдельных служб способствует улучшению медико-демографических показателей, достижению синергетического эффекта на региональном уровне.

Применение предложенной модели достижения синергетического эффекта в условиях недостаточного финансирования отрасли на всех уровнях управления в здравоохранении способствует комплексному решению проблем внедрения инноваций в отрасли, оснащению медицинских организаций, росту доступности и качества оказания медицинской помощи пациентам, а следовательно, укреплению социально-демографической безопасности региона.

### Источники

1. Акьюлов Р.И. Методика оценки результативности государственной региональной политики в социально-демографической сфере // Вопросы управления. 2012. № 2 (19). С. 182–185.

2. Акьюлов Р.И. Экономическая и демографическая безопасность государства: современные вызовы и угрозы // Вопросы управления. 2013. № 3 (24). С. 96–102.

3. К вопросу о динамике двигательных нарушений у больных в острейшем и остром периоде инсульта / В.В. Гусев, О.А. Львова, Т.В. Балуева и др. // Актуальные аспекты организации и качества медицинской помощи на догоспитальном этапе в условиях работы в системе ОМС: материалы науч.-практ. конф., посвященной 90-летию станции скорой медицинской помощи им. В.Ф. Капиноса. Екатеринбург, 2013. С. 348–352.

4. Клейнер Г.Б. Междисциплинарность в социально-гуманитарных исследованиях: новые парадигмы // Междисциплинарность в современном социально-гуманитарном знании: материалы Всерос. науч. конф. (Ростов-на-Дону, 22–23 июня 2016 г.). Ростов на/Д: Южный федеральный университет, 2016. С. 3–7.

5. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее. М.: Либроком, 2014.

<sup>1</sup> Фонд Святой Екатерины и ОДКБ №1 подписали соглашение о сотрудничестве // Уралполит. ру. URL: <http://uralpolit.ru/news/sverdl/11-08-2017/117001>.

6. Козлова О. А., Нифантова Р. В., Макарова М. Н. Методические вопросы оценки экономического ущерба от смертности населения, занятого в экономике региона // Экономика региона. 2017. Т. 13 (2). С. 511–523.

7. Колесников А. А. Синергетическая концепция макросистемного синтеза: единство направленной самоорганизации и управления // Стратегии динамического развития России: Единство самоорганизации и управления: материалы первой Междунар. науч.-практ. конф. Т. III. Ч. 1: Международный симпозиум «Синергетика в решении проблем человечества XXI века: диалог школ». М.: Проспект, 2004. С. 249–260.

8. Кривенко Н. В. Синергетический подход к использованию теорий и моделей управления изменениями применительно к организациям как социально-экономическим системам // Современные технологии управления. 2015. № 11 (59). С. 35–41.

9. Кэмпбелл Э., Саммерс Лачс К. Стратегический синергизм. СПб.: Питер, 2004.

10. Леонтьев И. Л., Гордеева И. В. Опыт работы психолого-медико-педагогической комиссии на базе областной психиатрической больницы // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2004. № 3. С. 55–58.

11. Лысак И. В. Междисциплинарность: преимущества и проблемы применения // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. С. 2–3.

12. Медико-профилактические технологии для населения, подверженного рискам в связи с химическим загрязнением среды обитания (на примере Свердловской области) / С. В. Кузьмин, В. Б. Гурвич, Б. И. Никонов и др. // Сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. (Верхняя Пышма, 7–9 октября 2015 г.). Екатеринбург, 2016. С. 66–69.

13. Медико-профилактические технологии управления рисками для здоровья населения в связи с химическим загрязнением среды обитания в Российской Федерации / С. В. Кузьмин, В. Б. Гурвич, С. В. Ярушин и др. // Здоровье нации – основа процветания России: материалы X Всерос. форума (Москва, 28–30 апреля 2016 г.). М.: Лига здоровья нации, 2016. С. 215–221.

14. Научно-методические основы междисциплинарных территориальных исследований: препринт / А. Ю. Даванков, Г. Н. Пряхин, С. Ф. Лихачев и др. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2016.

15. Организация многопрофильных бригад в детско-подростковой психиатрической службе Свердловской области. Практические рекомендации / А. П. Поташева, О. А. Малахова, Л. Б. Борисова и др. Екатеринбург, 2001.

16. Организация системы профилактических мероприятий по управлению риском для здоровья населения, подвергающегося влиянию химически загрязненной среды обитания и ее эффективность (на примере Свердловской области) / Е. П. Ваняева, О. Л. Малых, С. В. Ярушин, И. А. Плотникова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: материалы I Междунар. (71-й Всерос.) науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов. Екатеринбург: УГМА, 2016. С. 527–532.

17. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: пер. с англ. М.: Прогресс, 1986.

18. Региональный акушерский мониторинг в Свердловской области – инновационный инструмент для снижения материнской и перинатальной смертности. Новые возможности дистанционной помощи / Н. О. Анкудинов, С. Г. Абабков, Н. А. Зильбер и др. // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2015. № 1. С. 28–31.

19. Транзитные ишемические атаки, дебютирующие в детском и молодом возрасте: факторы риска и подходы к терапии / О. А. Львова, Е. А. Орлова, И. В. Гаврилов и др. // Уральский медицинский журнал. 2016. № 4 (137). С. 35–40.

20. Хакен Г. Синергетика: Принципы и основы: Неравновесные фазовые переходы и самоорганизация в физике, химии и биологии: пер. с англ. М.: УРСС; ЛЕНАНД, 2015.

21. Чернавский Д. С. Синергетика и информация (динамическая теория информации). М.: Либроком, 2015.

22. Changes in Intensive Care Unit Nurse Task Activity after Installation of a Third-Generation Intensive Care Unit Information System / D. H. Wong, Y. Gallegos, M. B. Weinger et al. // *Critical Care Medicine*. 2003. Vol. 31. No. 10. P. 2488–2494.

23. Girosi F., Meili R., Scovill R. Extrapolating Evidence of Health Information Technology, Savings and Costs. Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, 2005.

\*\*\*

### Interdisciplinary Approach in Health Care: The Contribution to Maintaining Socio-Demographic Security of a Region

by Natalya V. Krivenko, Aleksandr A. Kuklin and Oleg Yu. Averyanov

The paper studies social and demographic components of national security, their influence on economic security and competitiveness of a region. The authors consider socio-demographic security from the viewpoint of ensuring decent quality of life, maintaining a high level of population health and stimulating natural increase. The paper proves the advisability to apply interdisciplinary and interdepartmental approaches in health care to enhance the quality of medical services, preserve labour potential of population and improve resourcing of the sector. The authors suggest a model for obtaining a synergistic effect in the health care system on the basis of interdisciplinary and interdepartmental interaction of specialists with different competences and from different divisions, government authorities and public organisations. The findings confirm the possibility of medical, social, economic effects when using interdisciplinary and interdepartmental approaches at the example of health care organisations of Yekaterinburg and Sverdlovsk oblast. Finally, the authors propose a set of measures for using a model for obtaining a synergistic effect in the health care system.

**Keywords:** health care; interdisciplinary approach; interdepartmental approach; socio-demographic security; synergistic effect.

#### References:

1. Akyulov R. I. Metodika otsenki rezul'tativnosti gosudarstvennoy regional'noy politiki v sotsial'no-demograficheskoy sfere [Methodology for assessing the effectiveness of state regional policy in socio-demographic sphere]. *Voprosy upravleniya – Management Issues*, 2012, no. 2 (19), pp. 182–185.

2. Akyulov R. I. Ekonomicheskaya i demograficheskaya bezopasnost' gosudarstva: sovremennye vyzovy i ugrozy [Economic and demographic security of the state: Modern challenges and threats]. *Voprosy upravleniya – Management Issues*, 2013, no. 3 (24), pp. 96–102.

3. Gusev V. V., Lvova O. A., Balueva T. V. et al. K voprosu o dinamike dvigatel'nykh narusheniy u bol'nykh v ostreysheym i ostrom periode insul'ta [On the dynamics of motor disorders in patients in the acute period of stroke]. *Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 90-letiyu stantsii skoroy meditsinskoy pomoshchi im. V. F. Kapinosa "Aktual'nye aspekty organizatsii i kachestva meditsinskoy pomoshchi na dogospital'nom etape v usloviyakh raboty v sisteme OMS"* [Proc. of Sci.-Prac. Conf. dedicated to the 90<sup>th</sup> anniversary of the V. F. Kapinos' ambulance station "Topical aspects of the organization and quality of medical care at the prehospital stage in conditions of work in the system of obligatory medical insurance"]. Yekaterinburg, 2013, pp. 348–352.

4. Kleyner G. B. Mezhdistsiplinarnost' v sotsial'no-gumanitarnykh issledovaniyakh: novye paradigmy [Interdisciplinary approach in social and human studies: New paradigms]. *Materialy Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii "Mezhdistsiplinarnost' v sovremenom sotsial'no-gumanitarnom znanii"* [Proc. All-Russian. Sci. Conf. "Interdisciplinary approach in modern social and human knowledge"]. Rostov-on-Don: South Federal University, 2016, pp. 3–7.

5. Knyazeva Ye. N., Kurdyumov S. P. *Osnovaniya sinergetiki. Chelovek, konstruiruyushchiy sebya i svoe budushchee* [Foundations of synergetics. A man constructing himself and his future]. Moscow: Librokom Publ., 2014.

6. Kozlova O. A., Nifantova R. V., Makarova M. N. Metodicheskie voprosy otsenki ekonomicheskogo ushcherba ot smertnosti naseleniya, zanyatogo v ekonomike regiona [Methodological issues of assessing



economic damage from the mortality of the population engaged in the economy of the region]. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, 2017, vol. 13 (2), pp. 511–523.

7. Kolesnikov A. A. Sinergeticheskaya kontseptsiya makrosistemnogo sinteza: edinstvo napravlennoy samoorganizatsii i upravleniya [Synergetic concept of macro-system synthesis: Unity of directed self-organization and management]. *Materialy pervoy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Strategii dinamicheskogo razvitiya Rossii: Edinstvo samoorganizatsii i upravleniya"* [Proc. 1<sup>st</sup> Int. Sci.-Prac. Conf. "Strategies of Russia's dynamic development: Unity of self-organization and management"]. Moscow: Prospekt Publ., 200, vol. III, part 1, pp. 249–260.

8. Krivenko N. V. Sinergeticheskiy podkhod k ispol'zovaniyu teorii i modeley upravleniya izmeneniyami primenitel'no k organizatsiyam kak sotsial'no-ekonomicheskim sistemam [Synergetic approach to the use of theories and models of change management applied to organisations as socioeconomic systems]. *Sovremennye tekhnologii upravleniya – Modern Management Technologies*, 2015, no. 11 (59), pp. 35–41.

9. Campbell E., Summers K. Lachs. *Strategicheskiy sinergizm* [Strategic synergies]. Saint Petersburg: Piter Publ., 2004.

10. Leontyev I. L., Gordeeva I. V. Opyt raboty psikhologo-mediko-pedagogicheskoy komissii na baze oblastnoy psikiatricheskoy bol'nitsy [Experience of work of the psychological-medical-pedagogical commission on the basis of the regional psychiatric hospital]. *Problemy sotsialnoy gigieny, zdравookhraneniya i istorii meditsiny – Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*, 2004, no. 3, pp. 55–58.

11. Lysak I. V. Mezhdistsiplinarnost': preimushchestva i problemy primeneniya [Interdisciplinary approach: Advantages and problems of application]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya – Modern Problems of Science and Education*, 2016, no. 5, pp. 2–3.

12. Kuzmin S. V., Gurchich V. B., Nikonov B. I. et al. Mediko-profilakticheskie tekhnologii dlya naseleniya, podverzhennogo riskam v svyazi s khimicheskim zagryazneniem sredey obitaniya (na primere Sverdlovskoy oblasti) [Medical-prophylactic technologies for the population exposed to risks in connection with chemical pollution of the habitat (case of Sverdlovsk oblast)]. *Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii v Verkhney Pyshme, 7–9 oktyabrya 2015* [Proc. All-Russian Sci.-Prac. Conf. in Verkhnyaya Pyshma, October 7–9, 2015]. Yekaterinburg, 2016, pp. 66–69.

13. Kuzmin S. V., Gurchich V. B., Yarushin S. V. et al. Mediko-profilakticheskie tekhnologii upravleniya riskami dlya zdorov'ya naseleniya v svyazi s khimicheskim zagryazneniem sredey obitaniya v Rossiyskoy Federatsii [Medical-prophylactic technologies for risk management of population health in connection with chemical pollution of the environment in the Russian Federation]. *Materialy X Vserossiyskogo foruma "Zdorovye natsii – osnova protsvetaniya Rossii"* [Proc. 10<sup>th</sup> All-Russian Forum "Nation's health as the basis for Russia's prosperity"]. Moscow: Liga zdorov'ya natsii Publ., 2016, pp. 215–221.

14. Davankov A. Yu., Pryakhin G. N., Likhachev S. F. et al. *Nauchno-metodicheskie osnovy mezhdistsiplinarnykh territorial'nykh issledovaniy* [Scientific and methodological basis of interdisciplinary territorial research]. Yekaterinburg: Institute of Economics (Ural branch of RAS), 2016.

15. Potasheva A. P., Malakhova O. A., Borisova L. B. et al. *Organizatsiya mnogoprofil'nykh brigad v detsko-podrostkovoy psikiatricheskoy sluzhbe Sverdlovskoy oblasti. Prakticheskie rekomendatsii* [Organisation of multidisciplinary teams in the child-teen psychiatric service of the Sverdlovsk region. Practical recommendations]. Yekaterinburg, 2001.

16. Vanyaeva Ye. P., Malykh O. L., Yarushin S. V., Plotnikova I. A. Organizatsiya sistemy profilakticheskikh meropriyatiy po upravleniyu riskom dlya zdorov'ya naseleniya, podvergayushchegosya vliyaniyu khimicheskimi zagryazneniyami sredey obitaniya i ee effektivnost' (na primere Sverdlovskoy oblasti) [Organization of a system of preventive measures for risk management for the health of the population affected by the chemically polluted habitat and its effectiveness (at the example of the Sverdlovsk region)]. *Materialy I Mezhdunarodnoy (71-y Vserossiyskoy) nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh uchenykh i studentov "Aktual'nye voprosy sovremennoy meditsinskoy nauki i zdравookhraneniya"* [Proc. 1<sup>st</sup> Int. (71<sup>th</sup> All-Russian) Sci.-Prac. Conf. of young scientists and students "Topical problems of modern medical science and public health"]. Yekaterinburg: Ural State Medical Academy, 2016, pp. 527–532.

17. Prigozhin I., Stengers I. *Poryadok iz khaosa: Novyy dialog cheloveka s prirodoy* [Order from chaos: A new dialogue between man and nature]. Moscow: Progress Publ., 1986.

18. Ankudinov N. O., Ababkov S. G., Zilber N. A. et al. Regional'nyy akusherskiy monitoring v Sverdlovskoy oblasti – innovatsionnyy instrument dlya snizheniya materinskoy i perinatal'noy smertnosti. Novye vozmozhnosti distantsionnoy pomoshchi [Regional obstetric monitoring in Sverdlovsk oblast is

an innovative tool for reducing maternal and perinatal mortality. New opportunities for remote assistance]. *Zhurnal teleditsiny i elektronnoho zdravookhraneniya – Journal of Telemedicine and Electronic Health*, 2015, no. 1, pp. 28–31.

19. Lvova O. A., Orlova Ye. A., Gavrilov I. V. et al. Tranzitnye ishemiicheskie ataki, debyutiruyushchie v detskom i molodom vozraste: faktory riska i podkhody k terapii [Transient ischemic attacks, debuting in childhood and young age: Risk factors and approaches to therapy]. *Uralskiy meditsinskiy zhurnal – Ural Medical Journal*, 2016, no. 4 (137), pp. 35–40.

20. Haken H. *Sinergetika: Printsipy i osnovy: Neravnovesnye fazovye perekhody i samoorganizatsiya v fizike, khimii i biologii* [Synergetics. An introduction: Nonequilibrium phase transitions and self-organization in physics, chemistry and biology]. Moscow: URSS Publ.; LENAND Publ., 2015.

21. Chernavskiy D. S. *Sinergetika i informatsiya (dinamicheskaya teoriya informatsii)* [Synergetics and information (dynamic information theory)]. Moscow: Librokom Publ., 2015.

22. Wong D. H., Gallegos Y., Weinger M. B. et al. Changes in Intensive Care Unit Nurse Task Activity after Installation of a Third-Generation Intensive Care Unit Information System Wong. *Critical Care Medicine*, 2003, vol. 31, no. 10, pp. 2488–2494.

23. Girosi F., Meili R., Scovill R. *Extrapolating Evidence of Health Information Technology, Savings and Costs*. Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, 2005.

**Contact Info:**

Natalya V. Krivenko, Dr. Sc. (Econ.), Lead Researcher of the Center for Economic Security  
Phone: (343) 371-57-01  
e-mail: nvkrivenko@yandex.ru

Aleksandr A. Kuklin, Dr. Sc. (Econ.), Prof., Head of the Center for Economic Security  
Phone: (343) 371-07-19  
e-mail: alexkuklin49@mail.ru

Oleg Yu. Averyanov, Chief Physician  
Phone: (343) 231-91-01  
e-mail: olegaveryanov@yandex.ru

Institute of Economics (Ural branch of RAS)  
29 Moskovskaya St., Yekaterinburg, Russia,  
620014

Institute of Economics (Ural branch of RAS)  
29 Moskovskaya St., Yekaterinburg, Russia,  
620014

Regional Children's Clinical Hospital no. 1  
32 Serafimyy Deryabinoy St., Yekaterinburg,  
Russia, 620149

Ссылка для цитирования: Кривенко Н.В., Куклин А.А., Аверьянов О.Ю. Междисциплинарность в здравоохранении: вклад в обеспечение социально-демографической безопасности региона // Известия Уральского государственного экономического университета. 2017. № 6 (74). С. 5–20.

For citation: Krivenko N. V., Kuklin A. A., Averyanov O. Yu. Mezhdistsiplinnost' v zdravookhraneni: vklad v obeshpechenie sotsial'no-demograficheskoy bezopasnosti regiona [Interdisciplinary approach in health care: The contribution to maintaining socio-demographic security of a region]. *Izvestiya Uralskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta – Journal of the Ural State University of Economics*, 2017, no. 6 (74), pp. 5–20.