

## СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

С.И.БЛОХИНА, С.Л.ГОЛЬДШТЕЙН, Т.Я.ТКАЧЕНКО

*Государственное учреждение здравоохранения Свердловской области  
детская клиническая больница восстановительного лечения "Научно-практический центр "Бонум", г. Екатеринбург.*

Сложность перевода системы здравоохранения в новое качество требует значительных научных и интеллектуальных ресурсов, а также применения достижений системной интеграции - новой области науки и практики, основанной на методологии и инструментарии системности. Показана необходимость освоения, адаптации, применения и развития системной интеграции для повышения качества системы здравоохранения. Представлены концептуальные модели системной интеграции в здравоохранении.

**Ключевые слова:** системная интеграция, экономика здравоохранения, информатизация здравоохранения

### DIE SYSTEMINTEGRATION IM GESUNDHEITSWESEN.

*S.I.Blohina, S.L.Gol'dshtejn, T.J.Tkachenko*

Die Schwierigkeit der Überführung des Systems des Gesundheitswesens in die neue Qualität fordert die bedeutenden wissenschaftlichen und intellektuellen Ressourcen, und auch der Anwendung der Errungenschaften der Systemintegration - das neue Gebiet der Wissenschaft und der Praxis, die auf der Methodologie und auf dem Instrumentarium der Systemkeit gegründet ist. Es ist die Notwendigkeit der Aneignung, der Anpassung, der Anwendung und der Entwicklung der Systemintegration für die Erhöhung der Qualität des Systems des Gesundheitswesens aufgezeigt. Es sind die begriffliche Modelle der Systemintegration im Gesundheitswesen vorgestellt.

**Schlüsselwörter:** Systemintegration, die Wirtschaft des Gesundheitswesens, die Informatisierung des Gesundheitswesens

### Введение

Для достижения лучшего мирового уровня системы здравоохранения (СЗО) необходим ее перевод в новое качество, для чего требуются не только ресурсы всех видов, причем немалые, но, прежде всего, соответствующая методология и адекватный ей инструментарий. При этом следует исходить из того факта, что СЗО – самый сложный объект, а проблема его перевода в требуемое качество не просто чрезвычайно ресурсоемка, а, прежде всего, наукоемка и интеллектоемка. Известные научно-практические задачи второй половины XX столетия – овладение ядерной энергией, реактивным движением, радиолокацией и т.п. – существенно проще, т.к. они в меньшей степени имели дело с моделированием феномена человека и социума.

Известно, что для работы со сложными объектами требуются методология и инструментарий системности, которые в последние годы трансформировались в новую область науки и практики – в системную интеграцию (СиИн). Использ-

зовать достижения СиИн для нужд системы здравоохранения – это значит освоить, адаптировать, применять и развивать их.

1. Определение системной интеграции в виде концептуальной модели

СиИн [1] – это системно-интегрирующий информационно-энергоматериальный процесс с функциями систематизации, объединения и использования действий с понятиями, знаниями и их сущностями при разрешении сложных проблемных ситуаций любой научно-практической структуры (НПС) в рыночной экономике путем организации жизненного цикла специальной диалогово-логистической системы на основе структуры субъектов деятельности, инструментально-коммуникационной среды и ресурсооборота, направленные на уточнение задач, их позиционирование в триаде «Бизнес-интеллект-компьютер», выработку решения по переводу НПС в новое качество (статус субъекта современного электронного бизнеса) и его исполнение с целью

выживания НПС при неблагоприятных условиях и устойчивого развития при благоприятных, с передачей знаний в будущее.

Графический образ системной интеграции отражают рис. 1 и 2.

2. Определение системной интеграции в здравоохранении (СиИн 3О) в виде концептуальной модели.

СиИн 3О – это системно-интегрирующий информационно-энерго-материальный процесс, обеспечиваю-

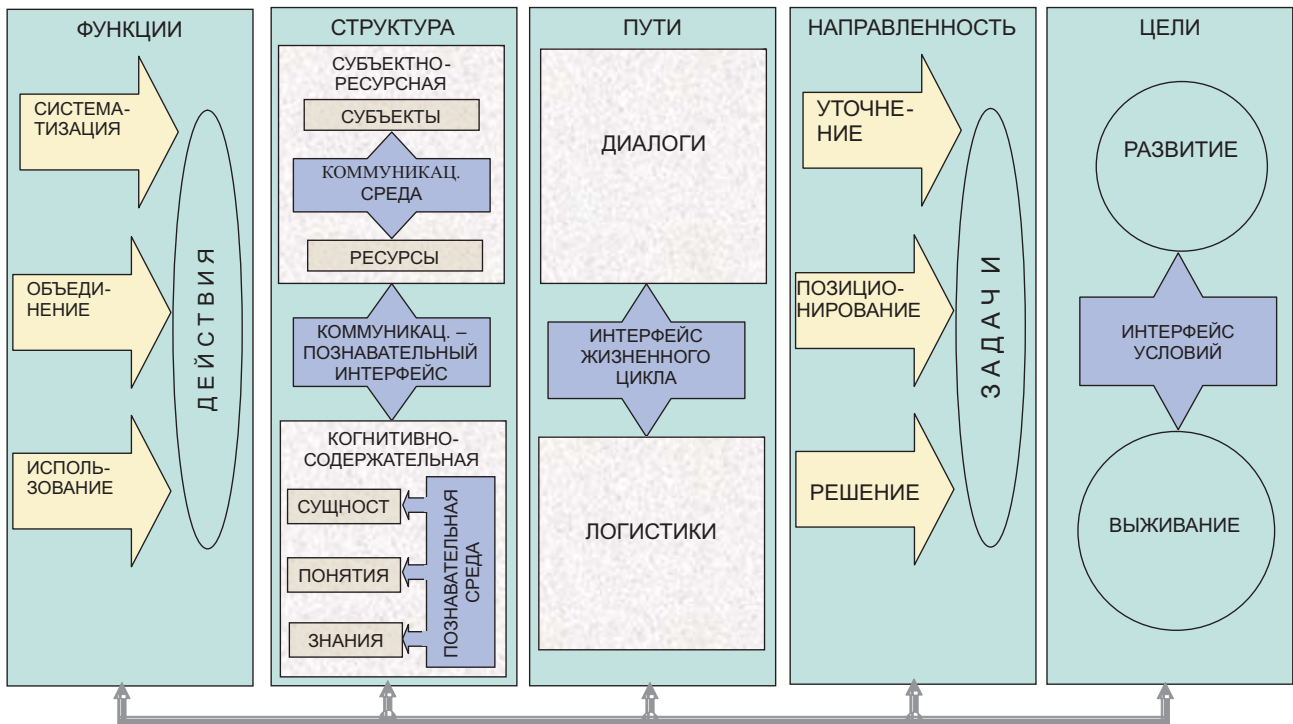
**Рисунок 1.**

**Системная интеграция как процесс, преобразующий исходное качество материи, энергии, людей, информации в новое/требуемое (')**



**Рисунок 2.**

**Графический образ концепции системной интеграции**



щий функции систематизации, объединения и использования действий всех субъектов здравоохранения с понятиями, знаниями и их сущностями при разрешении сложных проблемных ситуаций системы здравоохранения в рыночной экономике путем организации

жизненного цикла диалогов и их логистической поддержки вне и внутри системы здравоохранения на основе структуры субъектов деятельности (пациентов и их семей, медицинских работников, менеджеров всех рангов, поддерживающего персонала и т.п.), инструментально-

коммуникационной среды уровня хайтек и ресурсооборота (финансов, матери, энергии, людей, времени, информации), направленными на уточнение проблем, целей и задач, их позиционирование в триаде «Медицина-интеллект-компьютер», выработку адекватного решения и его реализацию, ориентированные на перевод системы здравоохранения в новое качество (статус равноправного партнера современной мировой системы здравоохранения) с целью выживания СЗО при неблагоприятных условиях и устойчивого развития при

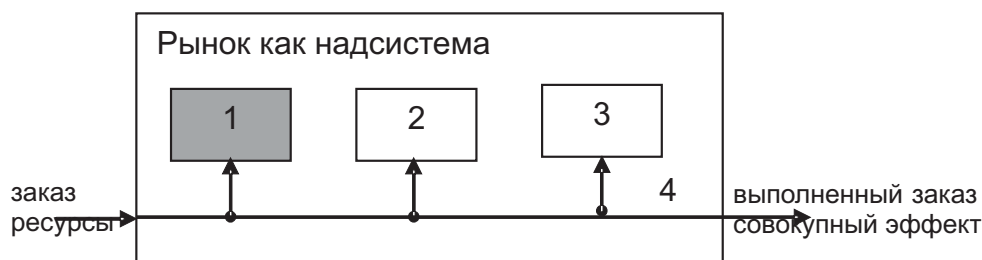
благоприятных, с передачей накопленных знаний в будущее.

Дадим несколько пояснений. Сначала о месте системы здравоохранения в рыночной экономике. По Д.Котлеру [2] оно может быть представлено структурой на рис.3.

При этом в составе системы 1 целесообразно выделить блоки: заказов, продаж, расходов, рентабельности и т.п. В системе 2 – блоки: потребителей, посредников, поставщиков, конкурентов и т.п. В системе 3 – блоки: демографии, экономики, образа жизни, технологий,

**Рисунок 3.**

**Структура рынка услуг СЗО на основе модели Ф.Котлера**



(1 – система здравоохранения или ее структурная единица - лечебно-профилактическое учреждение, 2 – система непосредственного окружения, 3 – система внешнего окружения, 4 – система каналов)

экологии, политики, законодательства и т.д. В системе 4 – блоки каналов для движения ресурсов: финансовых, материальных, энергетических, людских, информационных. Среди последних, прежде всего, интересны запросы/ответы о благоприятности условий в системах 2 и 3 для функционирования и развития системы 1 здравоохранения и соответствующем лоббировании интересов здравоохранения.

Относительно сложных проблемных ситуаций в самой системе здравоохранения целесообразно отметить следующее. Для простых ситуаций достаточно действий рядовых профильных специалистов. Для ситуаций средней степени сложности требуются интеграционная подсказка и действия высококвалифици-

рованных профильных специалистов. Для сложных ситуаций – межпрофильная системно-интегративная подсказка, адекватные ей решения и их реализация. При этом разрешение ситуации предполагается в диалогах с логистической поддержкой, для чего должны быть пройдены все основные этапы жизненного цикла, а именно: создание диалогово-логистической поддержки, ее функционирование, поддержка функционирования необходимыми ресурсами, развитие и замена при устаревании.

В рамках системной интеграции упор делается на понятийный аппарат, специально организованные системы данных и знаний, корректное отражение сущностей материальной реальности в информационном и экономическом аспектах на

самых передовых (high-tech) уровнях их инженерного воплощения.

Особо следует сказать об инструментально-коммуникационной среде, как базовой структуре для разрешения проблемных ситуаций. Она должна быть насыщена интеллектом (естественным и компьютерным) и обеспечена самыми высокотехнологичными достижениями научно-технического прогресса на основе использования максимально возможного количества классических и вновь открываемых сенсорных систем участника деятельности системы здравоохранения.

### **3. Статус СиИн в здравоохранении и задачи журнала.**

Считается [3], что особенностью процесса науки в XXI веке будет его развитие на системно-интегративной основе. Современной наукой подготавливается переход к новому естественно-научному взгляду на мир и происходящие в нем процессы и закономерности. Полагают [4], что в XXI веке основное место займут информатика, психология и наука о мышлении человека. Естествознание, развивающееся на фоне углубления кризиса современной цивилизации, стремится к синтезу знаний различных научных дисциплин, древних учений и разнообразных религий, т.е. к своеобразному слиянию традиционных и новых подходов цивилизаций Запада и Востока, выдвигая на первый план в качестве ведущей парадигмы значение сознания и информатизации знаний. Отмечают [3-5], что ведущее место в таком подходе начинает занимать проблема познания тайн мозга человека, как своеобразной «копии» Вселенной и всех происходящих в ней процессов, а также вопросов взаимоотношения и взаимодействия индивидуального мозга человека, группового (коллективного) сознания и всего разума Вселенной во всем богатстве физических и духовных проявлений такого взаимодействия [3-5].

Параллельно с этими (сугубо фундаментальными) проблемами, обещающими принципиально новые подходы к организации здравоохране-

ния, требуются стратегические решения по составлению и реализации концепций развития и информатизации системы здравоохранения на уровнях страны, региона, муниципалитета. Методологически грамотно выбранная стратегия должна быть поддержана регулярной тактикой моделирования, проектирования, планирования и реализации лучших медицинских бизнес-процессов и их информационно-интеллектуальной поддержки в рамках единого «мозга» фирмы. При этом технико-технологическая сторона дела должна отвечать самому современному инструментарию медицинской, управленческой, информационной и экономической практик.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. С.Л.Гольдштейн. Системная интеграция бизнеса, интеллекта, компьютера. – Екатеринбург: ИД «Пироговъ», 2006, - 392 с.
2. Ф. Котлер. Маркетинг, менеджмент, - СПб: Питер, 2000.
3. Компьютеры, мозг, познание: успехи когнитивных наук, Сборник, под редакцией Б.М. Величковского, В.Д. Соловьева, - М.: Наука, 2008, - 293 с.
4. Компьютер и мозг: новые технологии, Сборник, под редакцией О.М. Белоцерковского, - М.: Наука, 2005, - 321 с.
5. Медицина в зеркале информатики, Сборник под редакцией А.С. Холодова, - М.: Наука, 2008, - 242 с.