



© Ю. И. Бравве, Т. А. Шпикс, Я. Кириш, Е. А. Пушкарёва, С. В. Соколов,
И. Д. Кирякова, К. С. Толстова, О. А. Латуха

DOI: [10.15293/2658-6762.2105.03](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2105.03)

УДК 005+378+614.2+658.511

Оценка эффективности фабрики процессов в формировании профессионально значимых компетенций руководителей организаций

Ю. И. Бравве, Т. А. Шпикс (Новосибирск, Россия), Я. Кириш (Берлин, Германия), Е. А. Пушкарёва, С. В. Соколов, И. Д. Кирякова, К. С. Толстова, О. А. Латуха (Новосибирск, Россия)

Проблема и цель. В работе представлены результаты исследования по проблеме обучения руководителей менеджменту устойчивого развития медицинской организации. Цель статьи – проанализировать результаты международной практики образовательной подготовки

Бравве Юрий Иосифович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой организации здравоохранения и общественного здоровья, факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: kafedraozioz@mail.ru

Шпикс Татьяна Александровна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры педагогики и психологии, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: tshpiks@yandex.ru

Кириш Яков – доктор медицины, врач-специалист по психиатрии в Берлине-Марцан, Германия.

E-mail: tshpiks@yandex.ru

Пушкарёва Елена Александровна – доктор философских наук, профессор кафедры права и философии, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: pushkarev73@mail.ru

Соколов Станислав Викторович – ассистент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: SokolovStanislav@inbox.ru

Кирякова Ирина Дмитриевна – ассистент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: dotkiryakova@mail.ru

Толстова Ксения Сергеевна – аспирант кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: kseniya4284@yandex.ru

Латуха Ольга Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: latucha@mail.ru

руководителей в разных отраслях и оценить эффективность «Фабрики процессов» в формировании профессионально значимых компетенций руководителей организаций, связанных с управлением качеством оказания медицинской помощи.

Методология. *В исследовании применялись общенаучные методы эмпирического и теоретического познания, общелогические методы и приемы, а также методы системного анализа, сравнения и аналогии, обобщения. Ключевым аспектом выборки научных работ для анализа было исследование проблем обучения руководителей организаций по управлению качеством оказания медицинской помощи в контексте концепции устойчивого развития организации. Для решения поставленной задачи была разработана деловая игра на основе «Фабрики процессов» – «Управление качеством оказания медицинской помощи». Обработка эмпирического материала производилась с помощью стандартного пакета программ.*

Результаты. *В процессе анализа проблемы качества подготовки руководителей системы здравоохранения был выделен ряд особенностей: низкая включенность в образовательный процесс, отрицание лучшего опыта и авторитарный стиль управления. В то же время исследования показывают, что управленцам необходимы профессиональные компетенции в области анализа многофакторных процессов, управления командой, проектами, навыки интеграции задачи стратегического развития в текущую деятельность организации.*

В основу разработанной авторами деловой игры положена модель обучения на учебных фабриках как фундамент обучения бережливому производству. В результате проведения деловой игры интерес слушателя увеличился в 9 раз, вовлеченность в образовательный процесс в 20 раз, освоение умений – в 2 раза, владение навыками – в 8 раз, готовность применять полученные навыки – в 17 раз.

Заключение. *В заключение сделаны выводы, что постоянное внедрение изменений в систему здравоохранения требует от руководителя нестандартных решений в области развития медицинских организаций. Проведенный педагогический эксперимент показал, что предложенная образовательная технология дает возможность моделировать различные ситуации в учебной среде. В процессе проведения деловой игры руководитель получает навыки снижения конфликтов в коллективе, стимулирования работы управленческого персонала, получения достоверной информации о деятельности медицинской организации.*

Ключевые слова: *формы образования; деловая игра; обучение руководителей; учебные фабрики; кадровая политика; организационные изменения; управление знаниями; Всеобщее управление качеством.*

Постановка проблемы

На современном уровне развития здравоохранения к руководителям медицинских организаций разного уровня предъявляются все новые требования. Прежде всего они должны обеспечивать стабильную работу учреждения здравоохранения и его отдельных подразделений, внедрять в свою деятельность улучшения и инновации, а также отвечать на вызовы внешней и внутренней среды.

Ситуация в здравоохранении меняется настолько быстро, что вузы не успевают корректировать свои рабочие программы и образовательные продукты (мастер-классы, курсы повышения квалификации). Кроме того, в медицинских организациях неодинаковая потребность в компетенциях персонала. Например, в организациях с низким уровнем устойчивости развития необходимы сотрудники с компетенциями по выстраиванию и совершенствованию системы управления качеством оказания медицинской помощи, а в развитых

организациях управленцам более интересен механизм внедрения улучшений на основе передовых практик и разработка системы менеджмента качества.

Несмотря на такое различие в подготовке, и тем и другим специалистам здравоохранения необходим навык внедрения организационных технологий, так как выстраивание новых процессов и совершенствование старых влечет за собой кадровые и ресурсные перестановки, направленные на достижение нового результата.

Поэтому руководителям и специалистам системы здравоохранения важно иметь тренировочную площадку, где можно отрабатывать навыки внедрения организационных технологий и моделирования ожидаемых результатов.

Для решения этой задачи на кафедре организации здравоохранения и общественного здоровья факультета повышения квалификации врачей Новосибирского государственного медицинского университета была организована «Фабрика процессов».

В нашем исследовании «Фабрика процессов» – это вид так называемой учебной фабрики, моделирующей организационные процессы, происходящие в учреждении здравоохранения. «Фабрика» позволяет отрабатывать практические навыки не только руководителей, медицинских работников, но и вспомогательного персонала, что способствует более эффективному внедрению организационных изменений в медицинской организации.

Цель статьи – проанализировать результаты международной практики образовательной подготовки руководителей в разных отраслях и оценить значимость «Фабрики процессов» в формировании профессиональных компетенций руководителей организации, связанных с управлением качеством оказания медицинской помощи.

Гипотеза исследования: внедрение в преподавание деловой игры на «Фабрике процессов» улучшает результаты освоения модуля: позволяет освоить практические навыки руководства медицинской организацией, повышает интерес к изучению предмета, способствует пониманию практического значения знаний модуля «Управление качеством оказания медицинской помощи», улучшает коммуникативные навыки курсантов последипломного этапа обучения.

Методология исследования

В исследовании применялись общенаучные методы эмпирического и теоретического познания, общелогические методы и приемы, а также методы системного анализа, сравнений и аналогий, обобщения. Ключевым аспектом выборки работ было исследование проблем обучения руководителей по управлению качеством оказания медицинской помощи в концепции устойчивого развития организации. Обработка материала производилась с помощью стандартного пакета программ.

В исследовании участвовали руководители медицинских организаций, обучающиеся на цикле общего усовершенствования «Управление качеством оказания медицинской помощи» факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей Новосибирского государственного медицинского университета.

Практическая значимость исследования заключается во внедрении в учебный процесс алгоритма проведения практических занятий по модулю «Управление качеством оказания медицинской помощи» со слушателями последипломного этапа обучения с использованием деловой игры на «Фабрике процессов».

Результаты исследования

Современному учреждению здравоохранения важно проводить мониторинг и анализ своей деятельности с разных сторон. Прежде всего это необходимо для обучения сотрудников организации на примере допускаемых ошибок и лучшего опыта подразделений. В этом случае организационное обучение приводит к повышению эффективности работы, оптимальному распределению ресурсов при одновременном повышении качества оказания медицинской помощи [8; 20; 22].

Прежде всего организационное обучение является ценным для управленческого персонала разного уровня. Как показали исследования в этой области, многие руководители не уверены, что их тактика принесет успех [24]. Однако анализ и прогнозирование развития многофакторных процессов позволяет им более точно определить стратегию поведения [9].

Проводимое нами исследование показало, что для системы управления качеством оказания медицинской помощи важно следующее.

1. Оценка взаимного сотрудничества между подразделениями организации с целью обеспечения эффективности лечебно-диагностических процессов (75,7 %).

2. Систематическое повышение эффективности и результативности всех процессов организации, способствующих достижению показателей качества оказания медицинской помощи (73 %).

3. Квалифицированный персонал, способствующий эффективной работе медицинской организации (72,4 %).

4. Работа профессиональной команды управленцев (88,3 %) и оценка эффективности и результативности принятия ими решений в области качества (71,7 %).

5. Внедрение изменений в систему управления качеством медицинской деятельности (43 %).

В зависимости от цели медицинской организации принципы работы руководителей существенно отличаются. Если организация ориентирована на административно-командный тип работы «по приказу», то руководители уделяют значительное внимание «работе над ошибками» после проведения проверок органами государственного контроля и надзора за соблюдением нормативных требований, решаются только текущие задачи и по мере их возникновения.

В то же время менеджмент устойчивого развития применяет проактивный подход к предотвращению возможных проблем, поэтому над достижением долгосрочной цели организации работает профессиональная команда управленцев. Управление направлено на формирование кадровых резервов и оптимального распределения ресурсов для предотвращения рисков и достижение показателей качества оказания медицинской помощи и выполнения государственного задания [4; 15; 18; 19].

Тем не менее, руководителям разных типов организаций необходимы принципы управления в условиях полной неопределенности и навыки выстраивания новых процессов [2; 3; 15].

Наиболее востребованными навыками руководителя в системе здравоохранения являются следующие [17]:

- навыки анализа многофакторных процессов;
- управление командой;
- умение интегрировать задачи стратегического развития в текущую деятельность организации;
- управление проектами;

– умение организовывать совместную работу с поставщиками и партнерами.

Обучение таким профессиональным компетенциям возможно на учебных фабриках. Впервые такое обучение было реализовано в образовательном центре завода Toyota (Япония) для обучения бережливому производству [4–6; 18].

Другой известной образовательной площадкой является учебный центр клиники Mayo (США), где готовят сотрудников для реализации корпоративной политики самой медицинской организации¹ [19].

Сейчас учебные фабрики используются в разных отраслях для организации командной работы, повышения эффективности деятельности персонала [5; 21], внедрения инновационных разработок в практическую деятельность [1; 6; 7; 23], оптимизации бизнес-процессов организации [10–12; 16].

Преподавание дисциплины «Организация здравоохранения и общественное здоровье» на факультете последипломного образования имеет ряд своих особенностей:

– 93,6 % слушателей знает актуальную нормативную документацию и практику ее применения в медицинской организации;

– 73,2 % отрицают возможность применения передового опыта других медицинских организаций на своем рабочем месте;

– 65,1 % предпочитают авторитарный стиль управления, а командный стиль работы не приветствуется;

– 51 % анализируют только лечебно-диагностический процесс в медицинской организации.

Таким образом, руководители, повышающие квалификацию, уже знают нормативную базу и способы ее применения в медицинской организации, поэтому их включенность в образовательный процесс достаточно низкая. С другой стороны, практика преподавания показывает, что организаторы здравоохранения, зная отдельные процессы, редко могут описать систему управления в целом. Однако для организаторов здравоохранения интересен не сам процесс оказания медицинской помощи, а, скорее, ошибки, которые возникают на стыке различных процессов, поэтому в деловой игре был сделан акцент на критериях качества оказания медицинской помощи и возможных вариантах устранения нарушений.

С целью улучшения качества преподавания была разработана деловая игра на «Фабрике процессов» «Управление качеством оказания медицинской помощи», которая включает в себя обучение процессному и проектному подходу в современных условиях работы учреждения здравоохранения.

«Фабрика процессов» как одна из разновидностей учебной фабрики моделирует организационные процессы медицинской организации и позволяет совершенствовать навыки руководителей и ведущих специалистов.

Образовательные технологии, применяющиеся на фабрике процессов, представляют собой деловые и имитационные игры, позволяющие проводить тренировку навыков обучающихся, и учебные модули с разными направлениями трансформации компетенций.

Человек думает, когда перед ним поставлена задача. Поскольку в здравоохранении на руководителей обрушивается большой поток противоречивой информации, то специалист

¹ Берри Л., Селтман К. Практика управления Mayo Clinic. Уроки лучшей в мире сервисной организации / пер. с англ. А. Козлова. – М.: Манн, Иванов и Фербер: Эксмо, 2013. – 384 с.

использует курсы повышения квалификации, чтобы разобраться в различных мнениях.

В каждой группе у нас около 5 % обучающихся, которые хотят улучшить качество оказания медицинской помощи в своих организациях, остальные слушают лекцию с целью сформировать свое представление о вопросе. На выходе получается низкий уровень усвоения материала.

Чтобы активизировать интерес слушателя, мы его поместили в учебную среду сильно напоминающую работу поликлиники. Поскольку каждый медик «точно» знает, как должна работать поликлиника, то мы предложили им решить ряд ситуационных задач и «поиграть в больничку».

Деловая игра – это комплект ситуационных задач и роли в игре, которые выдаются слушателям на первом занятии. По сути это стандарт оказания медицинской помощи и легенда к нему.

Деловая игра проходит в 3 тура.

На первом этапе в процессе деловой игры обучающиеся проигрывают текущее состояние процесса. Затем следует разбор каждого случая. Выстраиваются процессы, обозначаются конфликты на стыках процессов. Группа обсуждает проблемы, выявленные в течение игры. Разрабатываются решения.

На втором этапе группа проигрывает те же самые ситуации, но уже с учетом корректировки предложенных решений. Какие-то проблемы уходят, но появляются новые. Подробно разбирается работа врачебной комиссии, в том числе с точки зрения ориентации на пациента. Разбираются жалобы. Ведется обучение поведению руководителя в конфликтных ситуациях. Далее группа должна предложить системный подход к решению вопросов качества оказания медицинской помощи. Разрабатываются ключевые показатели качества и безопасности медицинской деятельности.

Предлагаются новые решения. По сути, новым решением будет внедрение системы менеджмента качества и стратегии встроенного качества. Особое внимание уделяется разработке чек-листов.

На третьем этапе игры внедряются улучшения. Проигрывается ситуация с учетом новых показателей. Проводится аудит деятельности игровой организации. Подводятся итоги относительно таких критериев, как оплата за законченный случай, количество жалоб, количество нестыковок процессов по сравнению с первым этапом.

Данная форма преподавания вызвала значительный интерес как у организаторов здравоохранения со стажем, так и у слушателей, проходящих первичную специализацию. В целом они высоко оценивают качество образовательного процесса.

Для оценки эффективности проведения деловой игры на «Фабрике процессов» мы взяли две группы обучающихся на цикле «Управление качеством оказания медицинской помощи. Экспертиза временной нетрудоспособности», слушателями которого были руководители медицинских организаций со стажем работы более 5 лет.

В одной группе (25 человек) были проведены традиционные лекции.

Во второй группе (30 человек) проходила деловая игра модуля «Управление качеством оказания медицинской помощи». В конце каждого цикла проводился экзамен, который выявил уровень подготовки слушателей (см. табл.)

При проведении деловой игры на «Фабрике процессов» интерес слушателя увеличился в 9 раз, вовлеченность в образовательный процесс – в 20 раз, освоение умений – в 2 раза, владение навыками – в 8 раз, готовность применять полученные навыки – в 17 раз (табл. 1).

Таблица 1

Уровень подготовки слушателей на цикле «Управление качеством оказания медицинской помощи. Экспертиза временной нетрудоспособности»

Table 1

The level of training of students in the cycle “Quality management of medical care. Examination of temporary disability”

№	Контрольное усвоение материала	Контрольная группа (%)	Экспериментальная группа (%)
1	Интерес слушателей к теме занятия	10	97
2	Вовлеченность слушателей в образовательный процесс	5	100
3	Теоретическое освоение учебного материала модуля	100	100
4	Освоение умений управления качеством оказания медицинской помощи	30	67
5	Владение навыками управления качеством оказания медицинской помощи	5	43
6	Готовность применять полученные навыки в своей профессиональной деятельности	5	85

В ходе обучения на «Фабрике процессов» в виде деловой игры обучающийся проходит полный цикл: услышал – увидел – попробовал – сделал – запомнил – научил других. Это позволяет повысить интерес слушателя и качество усвоения им материалов.

Деловая игра требует также высокого мастерства преподавателя, особенно в вопросе безоценочной работы с группой. Курсант должен сам понять свою ошибку и принять альтернативное решение.

При обучении качеству оказания медицинской помощи на учебной фабрике:

– формируются и отрабатываются до автоматизма навыки управления системой контроля качества оказания медицинской помощи на основе процессного подхода, в различных ситуациях формируется способность быстро принимать решение и прогнозировать результаты в условиях, приближенных к реальным;

– ускоряется усвоение практических навыков у руководителей и специалистов за счет решения ситуационных задач в условиях, имитирующих работу медицинских организаций;

– осуществляется индивидуальная траектория обучения в зависимости от профессиональных навыков каждого слушателя и требуемого набора новых профессиональных компетенций;

– повышается заинтересованность и вовлеченность слушателя в процесс обучения, что увеличивает вероятность освоения новых компетенций, и в 2 раза повышается процент остаточных знаний после освоения программы курса;

– имитируется рабочее место и развиваются компетенции специалиста в зависимости от реальных потребностей организации в настоящее время.

Обучение управленцев – это изменение поведения, которое происходит в результате накопления опыта. При обучении на учебной фабрике «опытом» может быть наблюдение за другими людьми, ощущение последствий собственного поведения и видимые результаты принятых решений. В обучении на учебной фабрике цикл «конкретный опыт – осмысление – построение абстрактных концепций –

проверка собственного опыта» проходит интенсивнее, так как осуществляется поддержка тренером.

Таким образом, деловая игра на «Фабрике процессов» – это один из механизмов обучения персонала навыкам, необходимым для контроля за качеством оказания медицинской помощи. При этом наиболее востребованными навыками у руководителей являются оценка эффективности и результативности принятия решения, оценка взаимного сотрудничества между подразделениями организации с целью обеспечения эффективности лечебно-диагностических процессов.

Заключение

Обучение руководителей медицинских организаций имеет ряд особенностей: знание нормативной базы, отсутствие примеров передового опыта работы в практическом здравоохранении и неспособность выйти за рамки лечебно-диагностического процесса и посмотреть на ситуацию в целом препятствуют усвоению теоретического материала. С другой стороны, постоянное внедрение изменений, в том числе в систему контроля качества оказания медицинской помощи, требует от них нестандартных решений в области развития медицинской организации. Все это создает трудности в освоении как теоретического материала, так и практических навыков, предусмотренных профессиональным стандартом.

Анализ деловой игры на «Фабрике процессов» как педагогической технологии показал, что руководители медицинских организаций, зная отдельные процессы, редко могут описать систему управления в целом, поэтому им необходима образовательная технология, позволяющая объединить знания и опыт для решения актуальных и нестандартных задач.

Проведенный педагогический эксперимент по внедрению деловой игры в процесс преподавания модуля «Управление качеством оказания медицинской помощи» показал, что предложенная образовательная технология дает возможность моделировать различные ситуации в учебной среде. При этом интерес слушателя увеличивается в 9 раз, вовлеченность в образовательный процесс – в 20 раз, освоение умений – в 2 раза, владение навыками – в 8 раз, готовность применять полученные навыки – в 17 раз.

Обучение в виде деловой игры развивает следующие профессиональные компетенции руководителей: навыки снижения конфликтов в коллективе, создания благоприятных социально-психологических отношений между сотрудниками, руководителями и подчиненными; стимулирования работы управленческого персонала; получения достоверной информации об уровне профессионального развития персонала за счет его оценки; наблюдения за изменениями оцениваемых показателей, проведения сравнения по группам должностей и структурным подразделениям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Abele E., Metternich J., Tisch M., Chryssolouris G., Sihn W., ElMaraghy H., Hummel V., Ranz F. Learning Factories for Research, Education, and Training // *Procedia CIRP*. – 2015. – Vol. 32. – P. 1–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.187>
2. Ashton T. Measuring health system performance: A new approach to accountability and quality improvement in New Zealand // *Health Policy*. – 2015. – Vol. 119 (8). – P. 999–1004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.04.012>



3. Atak M., Erturgut R. Importance of educated human resources in the information age and view of information society organizations on human // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2010. – Vol. 2 (2). – P. 1452–1456. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.217>
4. Backman C., Vanderloo S., Forster A. J. Measuring and improving quality in university hospitals in Canada: The Collaborative for Excellence in Healthcare Quality // *Health Policy*. – 2016. – Vol. 120 (9). – P. 982–986. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.07.006>
5. Blöchl S. J., Schneider M. Simulation Game for Intelligent Production Logistics – The PuLL® Learning Factory // *Procedia CIRP*. – 2016. – Vol. 54. – P. 130–135. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.04.100>
6. Chryssolouris G., Mavrikios D., Rentzos L. The Teaching Factory: A Manufacturing Education Paradigm // *Procedia CIRP*. – 2016. – Vol. 57. – P. 44–48. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.11.009>
7. Dill J. S., Chuang E., Morgan J. C. Healthcare organization–education partnerships and career ladder programs for health care workers // *Social Science & Medicine*. – 2014. – Vol. 122. – P. 63–71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.10.021>
8. Genç N., İyigün N. Ö. The role of organizational learning and knowledge transfer in building strategic alliances: A case study // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2011. – Vol. 24. – P. 1124–1133. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.09.087>
9. Gjeldum N., Mladineo M., Veza I. Transfer of Model of Innovative Smart Factory to Croatian Economy Using Lean Learning Factory // *Procedia CIRP*. – 2016. – Vol. 54. – P. 158–163. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.06.096>
10. Goerke M., Schmidt M., Busch J., Nyhuis P. Holistic Approach of Lean Thinking in Learning Factories // *Procedia CIRP*. – 2015. – Vol. 32. – P. 138–143. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.221>
11. Görke M., Bellmann V., Busch J., Nyhuis P. Employee Qualification by Digital Learning Games // *Procedia Manufacturing*. – 2017. – Vol. 9. – P. 229–237. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.040>
12. Longmuß J., Höhne B. P. Expanding Workplace-based Learning One Sprint at a Time // *Procedia Manufacturing*. – 2017. – Vol. 9. – P. 262–268. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.003>
13. Luck J., Peabody J. W., DeMaria L. M., Alvarado C. S., Menon R. Patient and provider perspectives on quality and health system effectiveness in a transition economy: Evidence from Ukraine // *Social Science & Medicine*. – 2014. – Vol. 114. – P. 57–65. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.05.034>
14. Malik A., Sinha A., Blumenfeld S. Role of quality management capabilities in developing market-based organisational learning capabilities: Case study evidence from four Indian business process outsourcing firms // *Industrial Marketing Management*. – 2012. – Vol. 41 (4). – P. 639–648. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.06.037>
15. Mosseveld C., Hernández-Peña P., Arán D., Cherilova M., Mataria A. How to ensure quality of health accounts // *Health Policy*. – 2016. – Vol. 120 (5). – P. 544–551. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.03.009>
16. Müller B. C., Menn J. P., Seliger G. Procedure for Experiential Learning to Conduct Material Flow Simulation Pro-jects, Enabled by Learning Factories // *Procedia Manufacturing*. – 2017. – Vol. 9. – P. 283–290. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.047>
17. Nuti S., Seghieri C. Is variation management included in regional healthcare governance systems? Some proposals from Italy // *Health Policy*. – 2014. – Vol. 114 (1). – P. 71–78. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.08.003>



18. Papadaki M., Gale A. W., Rimmer J. R., Kirkham R. J., Taylor A., Brown M. Essential factors that increase the effectiveness of project/programme risk management // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2014. – Vol. 119. – P. 921–930. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.103>
19. Supic Z. T., Bjegovic V., Marinkovic J., Milicevic M. S., Vasic V. Hospital management training and improvement in managerial skills: Serbian experience // *Health Policy*. – 2010. – Vol. 96 (1). – P. 80–89. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2010.01.002>
20. Suwandej N. Factors Influencing Total Quality Management // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2015. – Vol. 197. – P. 2215–2222. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.361>
21. Tvenge N., Martinsen K., Keshav Kolla S. S. V. Combining Learning Factories and ICT– based Situated Learning // *Procedia CIRP*. – 2016. – Vol. 54. – P. 101–106. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.03.031>
22. Vecchio M. D., Fenech L., Prenestini A. Private health care expenditure and quality in Beveridge systems: Cross-regional differences in the Italian NHS // *Health Policy*. – 2015. – Vol. 119 (3). – P. 356–366. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2014.10.014>
23. Veza I., Gjeldum N., Mladineo M. Lean Learning Factory at FESB – University of Split // *Procedia CIRP*. – 2015. – Vol. 32. – P. 132–137. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.223>
24. Vlok A. A leadership competency profile for innovation leaders in a science-based research and innovation organization in South Africa // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2012. – Vol. 41. – P. 209–226. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.04.025>



DOI: [10.15293/2658-6762.2105.03](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2105.03)

Yuri Iosifovich Bravve

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head,
Departments of Healthcare Organization and Public Health,
Faculty of Advanced Training and Medical Professional Retraining,
Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4290-1440>
E-mail: kafedraozioz@mail.ru

Tatyana Aleksandrovna Shpiks

Candidate of Medical Science, Associate Professor,
Department of Pedagogy and Psychology,
Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6837-9510>
E-mail: tshpiks@yandex.ru

Jakob Kirsch

Doctor of Medicine,
Specialist in Psychiatry in Berlin-Marzahn,
Marzahner Promenade 10, 12679 Berlin-Marzahn, Germany.

E-mail: dr.med.kirsch@mail.ru

Elena Aleksandrovna Pushkareva,

Doctor of Philosophical Sciences, Professor,
Law and Philosophy Department,
Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-1857-6783>
E-mail: pushkarev73@mail.ru

Stanislav Viktorovich Sokolov

Assistant,
Departments of Healthcare Organization and Public Health,
Faculty of Advanced Training and Medical Professional Retraining,
Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3806-3280>
E-mail: SokolovStanislav@inbox.ru

Irina Dmitrievna Kiryakova

Assistant,
Departments of Healthcare Organization and Public Health,
Faculty of Advanced Training and Medical Professional Retraining,
Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4509-2685>
E-mail: dotkiiryakova@mail.ru

Kseniya Sergeevna Tolstova

Graduate Student,

Departments of Healthcare Organization and Public Health,

Faculty of Advanced Training and Medical Professional Retraining,

Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7818-7491>

E-mail: kseniya4284@yandex.ru

Olga Alexandrovna Latuha

Candidate of Economical Science, Associate Professor,

Departments of Healthcare Organization and Public Health,

Faculty of Advanced Training and Medical Professional Retraining,

Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5449-2595>

E-mail: latucha@mail.ru (Corresponding Author)

Evaluating the effectiveness of using Process Factory in the development of leadership competencies for healthcare managers

Abstract

Introduction. *The paper presents the research findings of investigating the problem of training healthcare leaders in the management of sustainable development. The purpose of the article is to analyze the international practice of training managers in various industries and to assess the effectiveness of using 'Process Factory' in the development of professional competencies related to quality management of healthcare settings.*

Materials and Methods. *The study used general empirical and theoretical research methods, general logical methods and techniques, as well as methods of system analysis, comparison and analogy, and generalization. The key criterion for selecting research papers was focusing on the problems of training healthcare managers in the quality of medical care in the context of sustainable development management. In order to solve this problem, a business game called 'Quality management of medical care' based on the 'Process Factory' was developed. The empirical data were processed using a standard software package.*

Results. *The authors have identified the following problems in the quality of training healthcare managers: low involvement in the educational process, denial of the best experiences, and an authoritarian management style. At the same time, the research has shown that managers need professional competencies in the field of analysis of multifactor processes, team management, projects, skills to integrate strategic development tasks into the current activities of the organization.*

The business game developed by the authors is based on the model of training in 'learning factories' as the foundation for training in lean manufacturing. Using the business game has led to the following outcomes: the interest of trainees increased by 9 times, involvement in the educational process-by 20 times, mastering skills – by 2 times, performing skills – by 8 times, readiness to apply the obtained skills – by 17 times.

Conclusions. *The article concludes that the constant implementation of changes in the healthcare system requires non-standard solutions from the leaders. The conducted educational experiment showed that the proposed educational technology makes it possible to model various situations in the learning environment. In the process of conducting a business game, the leader acquires competencies aimed at*



conflict management, encouragement of personnel, and receiving reliable information about the activities of the healthcare organization.

Keywords

Forms of education; Business game; Training of managers; Learning factories; Personnel policy; Organizational changes; Knowledge management; General quality management.

REFERENCES

1. Abele E., Metternich J., Tisch M., Chryssolouris G., Sihm W., ElMaraghy H., Hummel V., Ranz F. Learning factories for research, education, and training. *Procedia CIRP*, 2015, vol. 32, pp. 1–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.187>
2. Ashton T. Measuring health system performance: A new approach to accountability and quality improvement in New Zealand. *Health Policy*, 2015, vol. 119 (8), pp. 999–1004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.04.012>
3. Atak M., Erturgut R. Importance of educated human resources in the information age and view of information society organizations on human. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2010, vol. 2 (2), pp. 1452–1456. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.217>
4. Backman C., Vanderloo S., Forster A. J. Measuring and improving quality in university hospitals in Canada: The Collaborative for Excellence in Healthcare Quality. *Health Policy*, 2016, vol. 120 (9), pp. 982–986. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.07.006>
5. Blöchl S. J., Schneider M. Simulation game for intelligent production logistics – The PuLL® learning factory. *Procedia CIRP*, 2016, vol. 54, pp. 130–135. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.04.100>
6. Chryssolouris G., Mavrikios D., Rentzos L. The teaching factory: A manufacturing education paradigm. *Procedia CIRP*, 2016, vol. 57, pp. 44–48. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.11.009>
7. Dill J. S., Chuang E., Morgan J. C. Healthcare organization–education partnerships and career ladder programs for health care workers. *Social Science & Medicine*, 2014, vol. 122, pp. 63–71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.10.021>
8. Genç N., İyigün N. Ö. The role of organizational learning and knowledge transfer in building strategic alliances: A case study. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2011, vol. 24, pp. 1124–1133. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.09.087>
9. Gjeldum N., Mladineo M., Veza I. Transfer of model of innovative smart factory to Croatian economy using lean learning factory. *Procedia CIRP*, 2016, vol. 54, pp. 158–163. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.06.096>
10. Goerke M., Schmidt M., Busch J., Nyhuis P. Holistic approach of lean thinking in learning factories. *Procedia CIRP*, 2015, vol. 32, pp. 138–143. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.221>
11. Görke M., Bellmann V., Busch J., Nyhuis P. Employee qualification by digital learning games. *Procedia Manufacturing*, 2017, vol. 9, pp. 229–237. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.040>
12. Longmuß J., Höhne B. P. Expanding workplace-based learning one sprint at a time. *Procedia Manufacturing*, 2017, vol. 9, pp. 262–268. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.003>
13. Luck J., Peabody J. W., DeMaria L. M., Alvarado C. S., Menon R. Patient and provider perspectives on quality and health system effectiveness in a transition economy: Evidence from Ukraine. *Social*



- Science & Medicine*, 2014, vol. 114, pp. 57–65. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.05.034>
14. Malik A., Sinha A., Blumenfeld S. Role of quality management capabilities in developing market-based organisational learning capabilities: Case study evidence from four Indian business process outsourcing firms. *Industrial Marketing Management*, 2012, vol. 41 (4), pp. 639–648. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.06.037>
 15. Mosseveld C., Hernández-Peña P., Arán D., Cherilova M., Mataria A. How to ensure quality of health accounts. *Health Policy*, 2016, vol. 120 (5), pp. 544–551. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.03.009>
 16. Müller B. C., Menn J. P., Seliger G. Procedure for experiential learning to conduct material flow simulation projects, enabled by learning factories. *Procedia Manufacturing*, 2017, vol. 9, pp. 283–290. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.047>
 17. Nuti S., Seghieri C. Is variation management included in regional healthcare governance systems? Some proposals from Italy. *Health Policy*, 2014, vol. 114 (1), pp. 71–78. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.08.003>
 18. Papadaki M., Gale A. W., Rimmer J. R., Kirkham R. J., Taylor A., Brown M. Essential factors that increase the effectiveness of project/programme risk management. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2014, vol. 119, pp. 921–930. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.103>
 19. Supic Z. T., Bjegovic V., Marinkovic J., Milicevic M. S., Vasic V. Hospital management training and improvement in managerial skills: Serbian experience. *Health Policy*, 2010, vol. 96 (1), pp. 80–89. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2010.01.002>
 20. Suwandej N. Factors influencing total quality management. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2015, vol. 197, pp. 2215–2222. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.361>
 21. Tvenge N., Martinsen K., Keshav Kolla S. S. V. Combining learning factories and ICT-based situated learning. *Procedia CIRP*, 2016, vol. 54, pp. 101–106. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.03.031>
 22. Vecchio M. D., Fenech L., Prenestini A. Private health care expenditure and quality in Beveridge systems: Cross-regional differences in the Italian NHS. *Health Policy*, 2015, vol. 119 (3), pp. 356–366. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2014.10.014>
 23. Veza I., Gjeldum N., Mladineo M. Lean learning factory at FESB – university of split. *Procedia CIRP*, 2015, vol. 32, pp. 132–137. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.223>
 24. Vlok A. A leadership competency profile for innovation leaders in a science-based research and innovation organization in South Africa. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2012, vol. 41, pp. 209–226. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.04.025>

Submitted: 03 August 2021

Accepted: 10 September 2021

Published: 31 October 2021



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).