

В статье проводится анализ существующих в России типов симуляционно-аттестационных центров и предлагается подразделение их на три уровня по совокупности основных и второстепенных признаков. Центры III-го, высшего уровня получают право проводить симуляционное обучение не только курсантов, но и преподавателей других центров, проводить апробацию и утверждение методических разработок, вести научную работу и испытания медицинской техники.

Ключевые слова: систематизация, классификация симуляционных центров, три уровня симуляционных центров.

TIPOLOGY OF SIMULATION CENTERS - DIVIDED INTO THREE LEVELS

Maxim Gorshkov, Head of Presidium, Russian Society for Simulation Education ROSOMED.

The paper analyzes types of simulation-assessment centers existing in Russia, offers their division into three levels according to the aggregate principal and secondary characteristics. Centers of the III-rd, the highest level are eligible to conduct simulation training not only of students, but teachers of other centers, approve methods and techniques, conduct scientific research and testing of medical equipment.

Keywords: tipology, classification of simulation centers, three levels of simulation centers.

Симуляционные методики прочно вошли в систему медицинского образования и стали неотъемлемой частью подготовки кадров в здравоохранении. В большинстве образовательных учреждений появились новые структурные подразделения – симуляционно-аттестационные центры. За счет децентрализованного развития все они приобрели различную организационную структуру, специализацию, варианты оснащенности, работают по различным методикам и стандартам. Для приведения всего многообразия существующих на сегодняшний день структур симуляционного обучения можно их систематизировать по целому ряду признаков:

- 1. Размеры:** от нескольких комнат до многоэтажных отдельно стоящих учебных корпусов.
- 2. География:** «столичные» симуляционные центры; федеральные, областные, районные центры; малые города; ЗАТО и «нефтяные столицы» и пр
- 3. По медицинским специальностям:**
 - **Специализированный**
Обучение ведется по одной или нескольким смежным дисциплинам, например, по специальности «Анестезиология, реаниматология, неотложная помощь».
 - **Мультидисциплинарный**
Подготовка ведется по различным медицинским специальностям.
 - **Виртуальная клиника**
Организационная структура обучающего центра сходна с многопрофильной больницей, за счет чего можно обучать медицинские бригады, разнородные по специальности, проводить командные тренинги, отрабатывать нетехнические навыки.

- 4. Уровень осваиваемых навыков:** базовые; клинические навыки, манипуляции, операции; высоко-технологичные вмешательства.
- 5. Контингент обучаемых:** студенты медколледжа или вуза; ординаторы; врачи; водители; сотрудники силовых структур и МЧС.
- 6. Количество обучаемых:** тысячи студентов – вуз, колледж; сотни курсантов и ординаторов – вуз, ФУВ, ПДО, НМО; десятки врачей – специализация по ВМП.
- 7. Длительность обучения:** годы – вуз, ординатура; месяцы – специализация; недели и дни – курсы повышения квалификации, краткосрочные тренинги.
- 8. Связь с практикой:**
 - имеет лечебную базу в клинике,
 - имеет экспериментальную операционную для проведения учебных и исследовательских операций на биологических моделях – виварий;
 - имеет учебные классы на базе Бюро судебно-медицинской экспертизы, больничного морга, кафедры патанатомии;
 - не имеет клинического/экспериментального подразделения.
- 9. Место размещения:**
 - **Учебное учреждение** (вуз, кафедра вуза, медицинский факультет классического университета или медицинский колледж) – центры практических навыков и умений при медицинских учебных заведениях.
 - **ЛПУ.** Учебные центры больниц для управления качеством медицинской помощи, обеспечения высокого профессионализма врачей и среднего медперсонала, совершенствования и переподготовки сотрудников ЛПУ.

- *Производитель.* Корпоративные тренинг-центры компании-производителя – для обучения сотрудников и клиентов работе на аппаратуре/инструментарии/фармпрепаратах фирмы.
- *Отрасль.* Освоение медицинских практических навыков в прикладных отраслевых целях, например, для подготовки моряков, нефтяников, инкассаторов, сотрудников МЧС, МВД, охранных предприятий и т. п.
- *Мобильные учебные центры смонтированы на базе транспортных средств, либо использующие переносные автономные симуляционные устройства.* Мобильность позволяет приблизить имитационное обучение непосредственно к пользователю, провести тренинг на рабочем месте (*in situ*) – в операционной, реанимации, на месте дорожного происшествия и т.п.

10. Кадровый состав: различия между учебными центрами по наличию ученых степеней профессорско-преподавательского состава, их квалификации в сфере симуляционного обучения, пройденные ими тренинги по специальности.

11. Форма собственности:

- *Государственные.* Цель создания государственных симуляционных центров – повышение уровня практического мастерства студентов и врачей в интересах всего общества.
- *Коммерческие учебные центры.* Цель – извлечение прибыли путем продажи услуг симуляционного обучения. Организуются краткосрочные, интенсивные, но чаще всего дорогие учебные курсы. Могут быть организованы на базе государственных вузовских или больничных учебных центров по принципу аренды или на партнерских условиях.
- *Корпоративные учебные центры* – разновидность частных, поэтому цель их сходна – извлечение прибыли. Она достигается опосредованно за счет повышения спроса на продукцию компании со стороны обученных потребителей. Из-за высокой себестоимости курсы дотируются производителем или предоставляются клиентам бесплатно.
- *Частно-государственное партнерство.* Комбинация учредителей ведет к смешению целей, но на краткосрочном этапе они совпадают – обучение врачей. В конечном счете, выигрывают обе стороны: государство повышает квалификацию работников здравоохранения, а фирма получает квалифицированных потребителей их продукции.

Таким образом, в настоящее время в России функционируют десятки разнообразных симуляционных центров, значительно отличающихся друг от друга по десятку характеристик. При этом отсутствует единая классификация – простая, понятная, но, вместе с тем, структурированная, отвечавшая бы практическим задачам медицинского образования. Она должна дать отправные точки в принятии решений о необходимости открытия центра, выборе типа, специализации, оснащенности и штатном расписании центра, точной постановке задач и составлении учебных планов, утверждения методик и наделения полномочий

Предлагается провести деление симуляционно-аттестационных центров по трем уровням:

I уровень - Базовый,
Областного значения.

II уровень - Ведущий,
Окружного значения.

III уровень - Высший,
Федерального значения.

При делении центров на уровни несколько из приведенных выше критериев считаются основным или первичными, а оставшиеся – вторичными, логически проистекающими из первых.

К **основным критериям** относятся:

- *Качество* учебного процесса, которое косвенно характеризуется квалификацией преподавателей, оснащенностью центра, инновационностью и эффективностью применяемых методик.
- Собственные *методические* разработки
- Ведение *исследований*, испытаний медицинской техники и иной научной работы сотрудниками центра.
- Количество *публикаций* относительно методологических и научных разработок в отечественной и зарубежной литературе и их *цитируемость*.
- Активность участия сотрудниками центра в работе профильных *конференций*.
- *Профессионализм* кадрового состава центра - опыт работы, пройденные ранее тренинги и текущая активность по повышению квалификации сотрудников, имеющиеся сертификаты и аккредитации центра и отдельных его сотрудников.

Остальные критерии важны в комплексе, но, по сути, каждый из них в отдельности не является решающим. Даже крупный столичный центр, щедро оснащенный новейшим оборудованием при слабом менеджменте и невысокой квалификации персонала может иметь малую загруженность и заслуженно низкую репутацию. Особенности центров каждого из трех уровней описаны подробнее далее.



Аттестационно-симуляционный медицинский центр УНМЦ УДП РФ

Симуляционные центры I уровня

Симуляционные центры I-го, областного (базового) уровня имеют следующие характеристики:

- Размещены при крупных больницах, во многих вузах и медицинских колледжах.
- В них проходят симуляционное обучение и аттестацию студенты вуза (колледжа), ординаторы или врачи области, в которой расположен центр.
- Могут проводиться тренинги как по разным специальностям, так и по одной узкой специальности. Программа тренингов в основном ориентирована на освоение базовых навыков.
- Центры относительно небольшие, занимают несколько комнат общей площадью до 300 кв. метров.
- Имеют разнообразное симуляционное оборудование I-VI уровней (фантомы, тренажеры, единичные виртуальные симуляторы).
- Бюджет оснащения симуляционным оборудованием не превышает 30 миллионов рублей.
- В штатном расписании центров имеется до 5 единиц: директор, секретарь-администратор, инструктор, инженер. Учебные занятия могут проводиться с привлечением преподавателей кафедр или ведущих специалистов ЛПУ.
- Сотрудники центров могут разрабатывать новые методики симуляционного обучения, но не обладают полномочиями их апробации или официального утверждения методик.

Симуляционные центры II уровня

Симуляционные центры II-го, окружного уровня характеризуются следующим:

- В них проходят освоение практических навыков и их аттестацию студенты вуза, ординаторы и врачи со всего Федерального округа, в котором расположен центр, идет освоение пользователями нового медоборудования.
- В Центрах проводятся тренинги как по разным специальностям, так это может быть и узкоспециализированный центр, предоставляющий образовательные услуги по одному виду высокотехнологичной медицинской помощи (например, трансплантология, малоинвазивная кардиохирургия и ангиография и т.п.).
- Размещаются на базе ведущих вузов и НИИ, располагают помещениями общей площадью от 500 до 2000 кв. метров.
- Центры имеют разнообразное симуляционное оборудование I-VII уровня реалистичности (фантомы, тренажеры, виртуальные симуляторы, вплоть до комплексных виртуальных тренажерных систем).
- Центры могут иметь собственную экспериментальную операционную (виварий).
- Общая стоимость оснащения симуляционным оборудованием доходит до 150 млн. рублей, но не может быть менее 25 млн. рублей.
- В расписании центров от 3 до 10 штатных единиц: руководитель центра, секретарь-администратор,

инструкторы, IT-специалист, сервисный инженер. Многие лекции и практические учебные занятия проводятся с привлечением преподавателей кафедр или врачей-специалистов, в том числе из других городов и стран.

- Сотрудники центров обязаны повышать свою квалификацию, участвуя в работе конференций, тренингов и мастер-классов.
- Сотрудники центров не только разрабатывают новые методики симуляционного обучения, но и имеют право проводить апробацию сторонних методик.
- Методологические и научные разработки должны цитироваться в специализированной литературе.

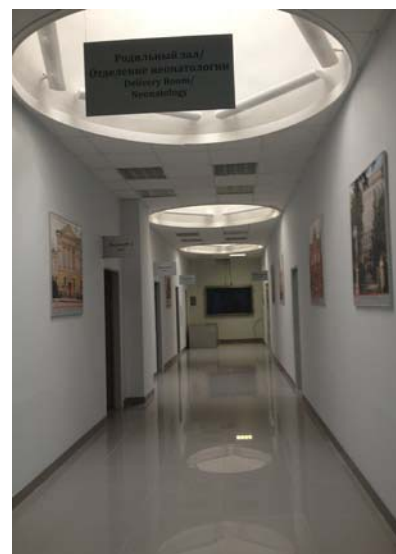
Симуляционные центры III уровня

Симуляционные центры III-го, федерального уровня имеют высший статус и могут характеризоваться следующим:

- Помимо студентов и ординаторов, существенная часть учебного процесса направлена на повышение квалификации врачей и их аттестацию, а также обучение преподавателей симуляционных центров I и II уровня (программы TTT, Train-The-Trainer).
- География обучаемых – вся Российская Федерация, а также курсанты из ближнего и дальнего зарубежья.
- Проводятся испытания новой медицинской техники с применением симуляционных технологий - на виртуальных тренажерах или роботах, ведется обучение пользователей принципам эксплуатации нового оборудования.
- В центрах высшего уровня ведутся научные исследования по симуляционным технологиям.
- В центрах представлено большинство специальностей, в том числе и узких, проводится обучение по высокотехнологичным видам медицинской помощи.
- Центры размещаются на базе головных, лидирующих вузов и клинических научно-исследовательских учреждений, являются крупными образовательными структурами, занимают отдельные этажи или здания общей площадью помещений от 1000 кв. метров.
- Оснащены симуляционным оборудованием всех VII уровней, в том числе и комплексными виртуальными тренажерными системами.
- Центр имеет в своем составе «Виртуальную клинику», что позволяет отрабатывать процессы взаимодействия врачей различных специальностей и отделений на всех этапах лечения пациента – от поступления в приемный покой, диагностики и оперативного вмешательства до перевода из реанимации в общую палату и итоговой выписки.
- В собственной экспериментальной операционной (виварии) закрепляются полученные на тренажерах навыки вмешательств и проводятся научно-практические эксперименты.
- Общая стоимость оснащения центра симуляционным оборудованием превышает 150 млн. рублей и может доходить до 500 млн. руб.

- В штатное расписание Федеральных центров включено не менее 5 сотрудников и их количество может достигать 20: руководитель центра, его заместитель, секретарь-администратор, инструкторы, IT-специалисты, инженеры сервисной службы. Кроме того, привлекаются преподаватели профильных кафедр, отечественные и зарубежные лекторы.
- Сотрудники центра должны по сходным с НМО принципам повышать свою квалификацию на постоянной основе, ежегодно участвуя в работе профильных конференций, семинаров, тренингов и мастер-классов.
- В центре III уровня разрабатываются новые методики симуляционного обучения, которые должны быть цитируемы в отечественной и, желательно, зарубежной литературе.
- Центр не только проводит апробации сторонних методик, но и уполномочен утверждать их.

Виртуальная клиника
Симуляционного
центра Первого МГМУ
им. И.М. Сеченова



Сводная таблица сравнения характеристик центров всех трех уровней приведена ниже.

Таблица 2. Три уровня симуляционных центров

Характеристики	I уровень (Базовый)	II уровень (Ведущий)	III уровень (Высший)
Базируются	При крупных больницах и во многих вузах	На базе крупных вузов и НИИ	В головных, ведущих учебно-методических центрах (НИИ, вузы)
Площадь, кв.м.	До 500	Более 500	Более 1000
Оснащенность симуляторами	I-VI класса реалистичности, не ниже IV	I-VII класса реалистичности, не ниже V	I-VII класса реалистичности, не ниже VI
Виртуальная клиника	Нет	Нет	Да
Виварий	Нет	желательно	Да
Бюджет оснащения	до 30 млн.	25-150 млн.	100-500 млн.
Штатное расписание	1 – 5 сотрудников	3 – 10 сотрудников	5 – 20 сотрудников
Охват территории	Область	Федеральный округ	Россия
Разработка методик	Возможна	Да	Да
Обучение преподавателей других симуляционных центров	Нет	Возможно	Обязательно
Научные исследования	Нет	Желательны	Обязательны
Апробация методик	Нет	Возможна	Да
Утверждение методик	Нет	Нет	Уполномочены

Заключение

Таким образом, только центры III-го высшего уровня по совокупности основных критериев должны получать право не только на разработку новых методик, но и на проведение апробации и утверждение сторонних разработок; не только заниматься образовательным процессом, но активно вести научную работу и испытания медицинской техники; не только обучать курсантов, но и проводить тренинг преподавателей симуляционных центров I и II уровня (программы ТТТ). И, с другой стороны, крупный центр, с большим штатом, оснащенный по высшему классу, но при этом не ведущий активной образовательной и научно-методической деятельности не может, на наш взгляд, претендовать на статус «Федерального», центра III-го уровня.



Образовательный центр высоких медицинских технологий, г. Казань