

УДК 37.014.3  
МРНТИ 20.01.45**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ  
СОПРОВОЖДЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ****Ахмутинов М.Б.<sup>1</sup>**<sup>1</sup>*СКГУ им. М. Козыбаева, Петропавловск, Казахстан***Аннотация**

В современных условиях огромное влияние уделяется развитию человеческого капитала, базовым элементом развития человеческого капитала является система образования любой страны. Особое внимание на сегодняшнем этапе развития государство уделяет реформированию среднего образования, что проявляется в повышении социального статуса педагога, по средствам принятия специальных законодательных актов и повышения уровня труда. При этом как нам кажется не до конца проработан и осознан практический механизм как данные изменения реализовать на практике. Отсутствие действенного механизма реформирования может привести к существенным упущениям в работе всей системе среднего образования. В настоящей статье освещаются предложение по созданию действенных институтов по сопровождению учебного процесса в современных условиях на региональном уровне. Рассмотрены вопросы организационно-правовые, методические, технические и информационные аспекты организации сопровождения учебного процесса. Соотнесен результат такой организации процесса с задачами, поставленными государством в области образования. Представлен графически проект информационной системы на основе, на которой может быть построено взаимодействие всех заинтересованных лиц в осуществлении сопровождения образовательного процесса.

**Ключевые слова:** сопровождение учебного процесса, институциональная основа, профессиональная ассоциация, образование, проект информационной системы.

**ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙДА ОҚУ ПРОЦЕСІН СҮЙЕМЕЛДЕУДІ  
АҚПАРАТТАНДЫРУ-ДЫҢ ИНСТИТУЦИОНАЛДЫҚ НЕГІЗДЕРІ****М.Б. Ахмутинов<sup>1</sup>**<sup>1</sup>*М. Қозыбаев атындағы СҚМУ, Петропавл, Қазақстан***Аңдатпа**

Қазіргі жағдайда адами капиталды дамытуға үлкен ықпал етілуде, адами капиталды дамытудың негізгі элементі кез келген елдің білім беру жүйесі болып табылады. Бүгінгі даму кезеңінде мемлекет орта білімді реформалауға ерекше көңіл бөледі, бұл педагогтің әлеуметтік мәртебесін арттыруда, арнайы заңнамалық актілерді қабылдау және еңбек деңгейін арттыру құралдары бойынша көрінеді. Бұл біз үшін, меніңше емес, соңына дейін әзірленеді және осознан практикалық тетігі ретінде, осы өзгерістерді тәжірибе жүзінде іске асыруға. Реформалаудың пәрменді тетігінің болмауы бүкіл Орта білім беру жүйесіндегі елеулі кателіктерге әкелуі мүмкін. Осы бапта өңірлік деңгейде қазіргі заманғы жағдайларда оқу процесін сүйемелдеу жөніндегі пәрменді институттарды құру жөніндегі ұсыныс баяндалады. Оқу үдерісін сүйемелдеуді ұйымдастырудың ұйымдастырушылық-құқықтық, әдістемелік, техникалық және ақпараттық аспектілері мәселелері қарастырылды. Мұндай процесі ұйымдастырудың нәтижесі мемлекеттің білім беру саласындағы қойған міндеттерімен сәйкес келеді. Білім беру үдерісін сүйемелдеуді жүзеге асыруда барлық мүдделі тұлғалардың өзара іс-қимыл жасауы мүмкін ақпараттық жүйенің графикалық жобасы ұсынылған.

**Түйінді сөздер:** оқу процесін сүйемелдеу, институционалдық негіз, кәсіби қауымдастық, білім беру, ақпараттық жүйе жобасы.

## INSTITUTIONAL BASES OF INFORMATIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS SUPPORT IN MODERN CONDITIONS

M.B. Akhmutinov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*NKSU named after M. Kozybaev, Petropavlovsk, Kazakhstan*

### Abstract

In modern conditions, great influence is given to the development of human capital, the basic element of human capital development is the education system of any country. At the current stage of development, the state pays special attention to the reform of secondary education, which is manifested in improving the social status of the teacher, through the adoption of special legislative acts and improving the level of work. At the same time, it seems to us that the practical mechanism for implementing these changes in practice has not been fully worked out and realized. The absence of an effective reform mechanism can lead to significant omissions in the work of the entire secondary education system. This article highlights the proposal to create effective institutions to support the educational process in modern conditions at the regional level. The issues of organizational and legal, methodological, technical and informational aspects of the organization of support of the educational process are considered. The result of this process organization is correlated with the tasks set by the state in the field of education. The project of the information system is presented graphically on the basis of which the interaction of all interested persons in the implementation of the support of the educational process can be built.

**Key words:** support of the educational process, institutional framework, professional Association, education, information system project.

### Введение

В настоящее время государство уделяет огромное внимание сфере образования в нашей стране, что продиктовано необходимостью развития человеческого ресурса - стратегического ресурса 21 века.

В 2019 г. был принят Закон РК «О статусе педагога», данное событие в значительной степени расширило и закрепило законодательно права педагога и призвано сделать данную профессию более привлекательной для интеллектуальной и прогрессивной части трудовых ресурсов.

Таким образом, принимая во внимание все изменения и существующую ситуацию, необходимо говорить о создании профессиональной ассоциации учителей региона со следующими полномочиями:

1. Ведет научно-исследовательскую деятельность от имени и в рамках деятельности профессионального сообщества региона и обязательно знакомит учителей с ее результатами.

Реализация данного тезиса позволит определить наиболее острые вопросы профессионального сообщества, а именно:

- Стремительно меняющееся внешняя среда;
- Меняющиеся социально-экономические условия существования общества;
- Новые запросы бизнес сообщества к компетенциям современного члена общества;
- Растущая роль родителей на современном этапе общественного развития в обучении и воспитании детей.

Все это требует научного подхода в анализе текущей ситуации и прогнозировании основных сценариев развития ситуации во временном горизонте, хотя бы 5-10 лет. Здесь необходимо будет наладить тесное сотрудничество с центральными и региональными университетами РК, с зарубежными образовательными организациями и, конечно же, с другими таким казахстанскими региональными ассоциациями учителей.

2. Разрабатывает и осуществляет методологическую поддержку профессиональной деятельности учителей региона.

Самостоятельная работа в данном направлении позволит накопить опыт на местах и организовать процесс его передачи молодому поколению учителей, сформировать необходимые компетенции у учителей региона в организации учебного процесса, а для этого необходимо провести следующие мероприятия:

– Отменить государственную монополию на методологическое и научно-методическое обеспечение системы образования и образовательного процесса, и оставить за государством лишь монополию на экспертизу (статья 8-2 Закона РК от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании»);

– Позволить ассоциации разрабатывать и использовать собственную методологию в образовательном процессе, но только при условии полной ответственности за достижение результатов, поставленных перед профессиональным сообществом - обществом и государством и необходимым промежуточным государственным контроле;

– Активно участвовать в процессе совершенствовании учебного процесса и испытывать чувство причастности к работе образования в регионе.

3. Сертифицирует учителей самостоятельно.

Реализация данного условия позволит исключить попадания случайных людей в сферу образования и установит ответственность профессионального сообщества за принимаемые кадры в свои ряды в общем, и руководства ассоциации персонально, со всеми мерами взыскания на всех ответственных лиц:

– Передать процедуру сертификации полностью ассоциации (от организации до составления вопросов для экзаменов учителей);

– Позволит данные по результатам оставлять в ассоциации и дальше с ними работать, чтобы улучшить результаты.

4. Устанавливает профессиональные стандарты для учителей самостоятельно, по согласованию с Министерством образования.

Это позволит обновлять содержания учебного процесса своевременно, без резких революционных изменений.

5. Руководство выбирается из учителей и администраторов школ региона открытым голосованием.

Избираться будут компетентные члены ассоциации и нести персональную ответственность за работу ассоциации.

6. Применяет взыскания и меры к членам профессионального сообщества.

Позволит усилить ответственность конкретного представителя профессионального сообщества перед всем сообществом целом.

Подчинённость ассоциации:

1. Подотчетна на прямую Министерству образования, не подчиняется местным исполнительным органам.

Позволит избежать злоупотреблений на местах со стороны государственных органов и вмешательства в работу образовательных учреждений и позволит уйти от необдуманного реформирования образовательного процесса.

Установить обязательное предоставление всех документов по работе ассоциации в цифровом формате в автоматическом режиме для резервного копирования в адрес Министерства образования на ежедневной основе.

2. Обязательно децентрализована в рамках Республики Казахстан, каждый областной центр и город республиканского значения имеет свою ассоциацию.

Позволит внести здоровую конкуренцию среди образовательных экосистем регионов, позволит формировать местный человеческий капитал, вслед за этим в регион пойдут реальные инвестиции и возможен рост регионального валового продукта, благосостояние улучшится, что должно остановить отрицательные миграционные потоки. Тезис: «Сильные регионы - сильный Казахстан» может быть реализован таким образом.

Таким образом можно констатировать, что предлагаемая институциональная основа полностью соответствует задачам системы образования указанных в Статье 11. Закона РК от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании», где указано, что задачами системы образования являются [1]:

1) создание необходимых условий для получения качественного образования, направленного на формирование, развитие и профессиональное становление личности на основе национальных и общечеловеческих ценностей, достижений науки и практики;

2) развитие творческих, духовных и физических возможностей личности, формирование прочных основ нравственности и здорового образа жизни, обогащение интеллекта путем создания условий для развития индивидуальности;

3) воспитание гражданственности и патриотизма, любви к своей Родине - Республике Казахстан, уважения к государственным символам и государственному языку, почитания народных традиций, нетерпимости к любым антиконституционным и антиобщественным проявлениям;

4) воспитание личности с активной гражданской позицией, формирование потребностей участвовать в общественно-политической, экономической и культурной жизни республики, осознанного отношения личности к своим правам и обязанностям;

5) приобщение к достижениям отечественной и мировой культуры; изучение истории, обычаев и традиций казахского и других народов республики; овладение государственным, русским, иностранным языками;

6) обеспечение повышения социального статуса педагогов;

7) расширение автономности, самостоятельности организаций образования, демократизация управления образованием;

8) функционирование национальной системы оценки качества образования, отвечающей потребностям общества и экономики;

9) внедрение и эффективное использование новых технологий обучения, в том числе кредитной, дистанционной, информационно-коммуникационной, способствующих быстрой адаптации профессионального образования к изменяющимся потребностям общества и рынка труда;

10) развитие систем обучения в течение жизни, обеспечивающих взаимосвязь между общим обучением, обучением по месту работы и потребностями рынка труда и помогающих каждому максимально использовать свой личный потенциал в обществе, основанный на знании и компетентности;

11) интеграция образования, науки и производства;

12) обеспечение профессиональной мотивации обучающихся;

13) обеспечение опережающего развития технического и профессионального образования путем активного взаимодействия с работодателями и другими социальными партнерами;

14) создание специальных условий с учетом индивидуальных особенностей обучающихся для получения образования лицами (детьми) с особыми образовательными потребностями.

Реализации данной модели организации сопровождения образовательного процесса позволит нам говорить о следующих информационных ресурсах и результатах информатизации:

1. По мере работы мы сможем собирать и генерить все данные по работе ассоциации и рано или поздно это приведет нас к Big Data и мы сможем это использовать в работе, мы сможем формировать компетенции у местных специалистов по работе в таком формате, а не отправлять отчетность куда-то, даже не понимая, кто и как все это использует [4].

2. Организовать собственный дата-центр для хранения всей информации в оцифрованном формате и на данной базе готовим местный инженерный персонал [4].

3. Мы получим широкий спектр потребностей в автоматизации и цифровизации в процессе работы ассоциации, начиная от элементарного веб сайта и электронного документооборота и заканчивая поиском сложных закономерностей в больших массивах имеющихся данных, опять же мы формируем компетенции у местного человеческого капитала [5].

4. При создании региональной образовательной электронной экосистемы под контролем ассоциации, куда войдут все школы области, нивелируем разницу между возможностями города и удаленными селами как для учителей, так и для учеников, и без утечки персональных данных в иностранные дата центры [5].

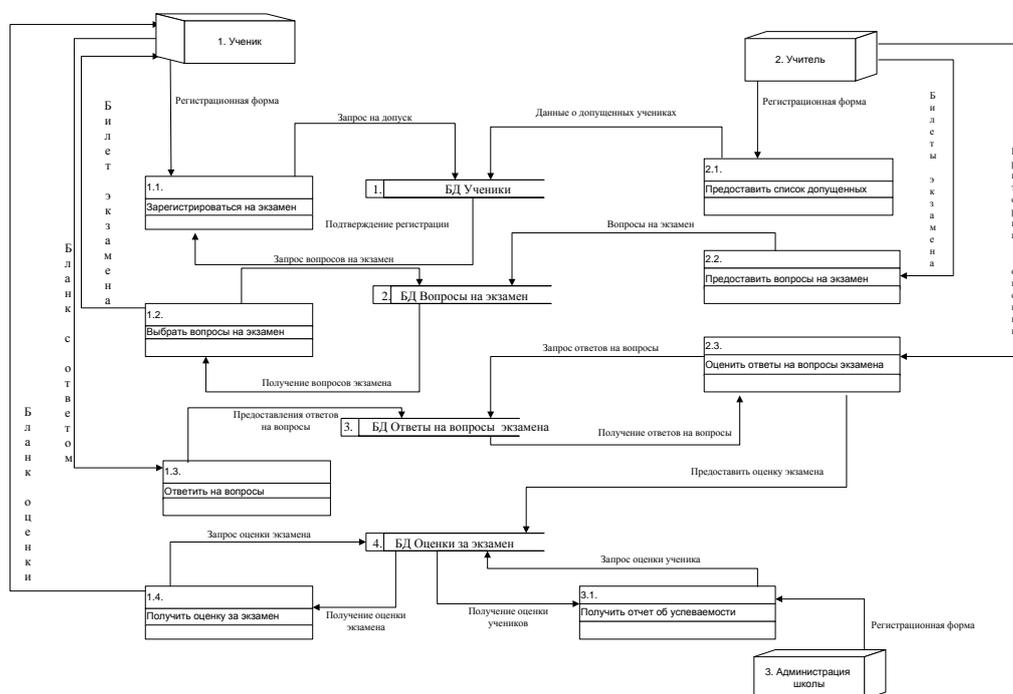


Рисунок 1 Диаграмма потока данных

### Заклучение

В качестве взаимодействия ассоциации и образовательных учреждений, на Рисунке 1 представляем небольшой проект информационной системы по проведению экзамена в рамках сопровождения учебного процесса в отдельно взятом условном учебном заведении. Система может быть ручной, авторизованной или автоматической. На данной диаграмме DFD [2] показаны потоки данных при организации условного экзамена.

На Рисунке 2 изображены следующие основные классы: «Ученик», «Учитель», «Билеты», «Ответы на вопросы», между ними установлены следующие виды связей: «Ассоциация» и «Зависимость», также определена мощность этих связей. Указаны атрибуты классов с типом данных, режимом доступности и видом операций.

Для установления вида связи «Обобщение» введены дополнительные классы: «Ученик с русским языком обучения» и «Ученик с казахским языком обучения». Для связи вида «Агрегация» введен дополнительный класс «Теоретические вопросы билеты», а для «Композиции» два дополнительных класса «Ответ на теорию» и «Решение практики». По дополнительным классам, также отображены атрибуты классов с типом данных, режимом доступности и установлением мощности связи.

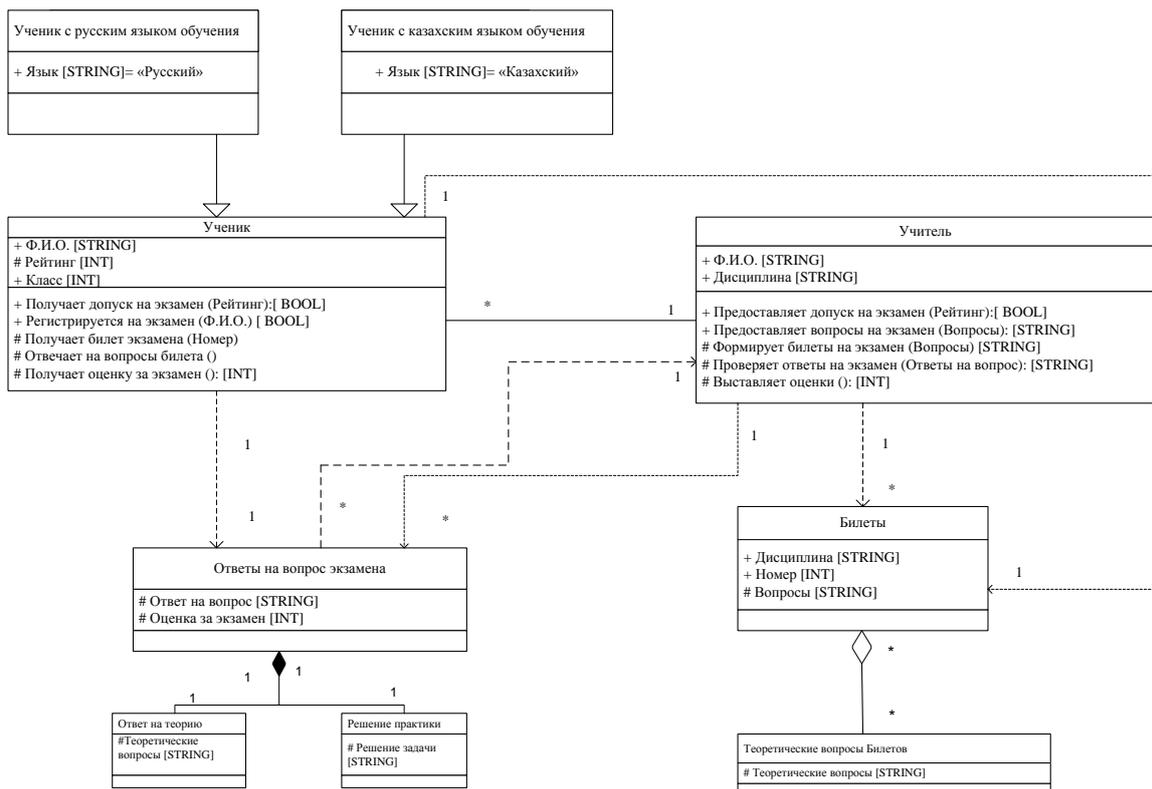


Рисунок 2 Диаграмма классов

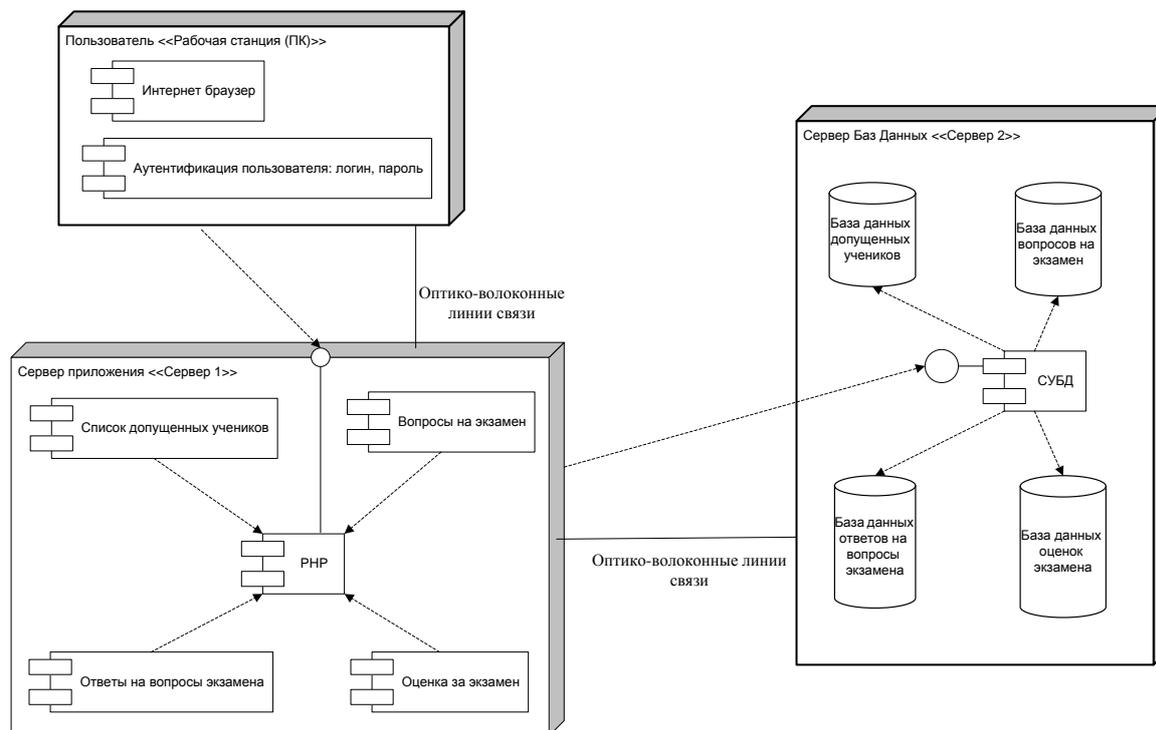


Рисунок 3 Диаграмма развертывания

На диаграмме развертывания (Рисунок 3) представлен процесс развертывания программных компонентов и аппаратных устройств в процессе работы информационной системы [3].

1. Указан узел «Рабочая станция» с компонентами: интернет браузер и аутентификация пользователя, на данном этапе происходит вход пользователя в систему, рабочая станция связана со следующим узлом - сервер 1 посредством оптоволоконной линии связи;

2. Указан узел «Сервер 1» - взаимодействие с которым осуществляет узел «Рабочая станция» через интерфейс с компонентами: список допущенных учеников, вопросы на экзамен, ответы на вопросы экзамена и оценка за экзамен и зависимым компонентом написанном на PHP (Главная страница приложения), данный узел взаимодействует с узлом «Сервер 2», также посредством оптоволоконных линий связи;

3. Указанный узел «Сервер 2» осуществляет взаимодействие через интерфейс с узлом «Сервер 1», с компонентами: база данных допущенных учеников, база данных вопросов на экзамен, база данных ответов на вопросы экзамена и база данных оценок за экзамен, которые зависят от компонента СУБД.

#### Литература:

1. Закон РК от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании».
2. Вендров Л.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. С. 8–12.
3. Г. Буч, А. Якубсон, Дж. Рамбо «UML» второе издание «Питер» – Санкт-Петербург, 2006. С. 125–129.

4. Лекционный материал по видеоматериалам предоставленных в рамках 2–го курса магистратуры на нечетном семестре по дисциплине «Управление данными и знаниями в информационных системах».
5. Лекционный материал по видеоматериалам предоставленных в рамках 2–го курса магистратуры на нечетном семестре по дисциплине «Современные тенденции систем искусственного интеллекта».