

В синхронном методе секундой с ошибками ES является односекундный интервал, который следует за возникновением ошибки (американский подход). Таким образом, измерение этого параметра синхронизируется с моментом появления ошибок.

В реальной ситуации применение методов дает различные результаты. Так, в случае появления ошибок в виде последовательности разница в параметрах, оцененных разными методами, достигает восемнадцати процентов [3]. Простота реализации первого подхода в приборах является главным его преимуществом. Инвариантность относительно начала измерения, приводящая к отличной повторяемости измерений в цифровом канале или его частях. Главным недостатком синхронного метода анализа числа секунд с ошибками ES оказывается вторичное значение секунд без ошибок (EFS – error free seconds) – другого важного параметра. Действительно, в синхронном измерении числа секунд с ошибками ES количество секунд без ошибок EFS нельзя определить явно – оно вычисляется лишь как производная первого параметра [4, 5, 6].

Список использованных источников:

1. Rec. G.826. End-to-end error performance parameters and objectives for international, constant bit-rate digital paths and connections / G. Rec. – 2002–12. – Geneva : ITU-T, 2002. – 34 p.
2. Rec. G.828. Error performance parameters and objectives for international, constant bit rate synchronous digital paths / G. Rec. – 2000–03. – Geneva : ITU-T, 2001. – 24 p.
3. Бакланов И.Г. Методы измерений в системах связи / И. Г. Бакланов. – М. : Эко-трендз, 1999. – 204 с.
4. Батенков К.А. К вопросу оценки надежности двухполусных и многополусных сетей связи / К.А. Батенков // Успехи современной радиоэлектроники. – 2017. – С. 604.
5. Батенков К.А. Моделирование непрерывных каналов связи в форме операторов преобразования некоторых пространств / К.А. Батенков // Труды СПИИРАН. – 2014. – № 1 (32). – С. 171–198.
6. Батенков А.А. Формирование сечений телекоммуникационных сетей для анализа их устойчивости с различными мерами связности / А.А. Батенков, К.А. Батенков, А.Б. Фокин // Информатика и автоматизация. – 2021. – Т. 20. – № 2. – С. 371–406.

ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЭК НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ (РУБЕЖ XX–XXI ВЕКОВ)

И.С. Соловенко, д.и.н., профессор

Юргинский технологический институт (филиал)

Национального исследовательского Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: solovenko71@mail.ru

Аннотация: В работе рассматривается влияние компьютеризации предприятий ТЭК на энергетическую безопасность России рубежа XX–XXI вв. Анализируются особенности, тенденции и закономерности данного процесса. Выделяются четыре его уровня – это управленческий, научно-исследовательский, научно-производственный и производственный. Делается вывод о том, что влияние компьютеризации являлось всё возрастающим, а её результаты положительно повлияли на топливно-энергетический баланс страны и конкурентные преимущества отечественных предприятий и компаний на мировых рынках. Вместе с тем компьютеризация так и не стала одним из ключевых факторов обеспечения энергетической безопасности России в анализируемый период. Её недооценка привела к дальнейшему усилению технико-технологической зависимости от стран Запада.

Ключевые слова: Россия, рыночные реформы, компьютеризация, топливно-энергетический комплекс, энергетическая безопасность.

Abstract: The article discusses the impact of computerization of fuel and energy complex enterprises on the energy security of Russia at the turn of the 20th – 21st centuries. The features, trends and regularities of this process are analyzed. Four of its levels are distinguished - these are managerial, research, scientific and production and production. It is concluded that the influence of computerization was ever-increasing, and its results had a positive impact on the country's fuel and energy balance and the competitive advantages of domestic enterprises and companies in world markets. At the same time, computerization has not become one of the key factors in ensuring Russia's energy security in the analyzed period. Its underestimation led to a further strengthening of technical and technological dependence on Western countries.

Keywords: Russia, market reforms, computerization, fuel and energy complex, energy security.

Одним из ведущих трендов в жизни современного общества является цифровая трансформация всех его сфер. Начало данного процесса относится к середине XX в. Именно тогда начинается и компьютерная эра человечества. Однако эволюция этих взаимосвязанных явлений имела неоднородный характер, тем более в нашем государстве. Особенно это относится к рубежу XX–XXI вв., когда наши граждане оказались в условиях выхода из системного кризиса, связанного с разрушением основ советского государства и построением новой российской государственности. В то время как развитые страны мира в 1990-е гг. активно внедряли компьютеры и информационные технологии, например, появились и совершенствовались: ЭВМ, Автоматизированная информационная технология (АИТ), базы данных, системы коммуникаций и навигации, новые микропроцессоры, Интернет, Суперкомпьютеры и др., российские предприятия были вынуждены бороться за сохранение своего экономического потенциала, в меньшей мере – за его приумножение. Вместе с тем, устранение тогда российским правительством излишних межстрановых барьеров в экономической деятельности серьёзным образом изменило научно-технические возможности отечественных субъектов народного хозяйства. Появились новые формы сотрудничества с иностранными компаниями, расширились возможности приобретения передовой техники и оборудования, позволившие усилить технические и технологические возможности повышения конкурентоспособности отечественных предприятий и компаний, в том числе за рубежом. В контексте данных противоречий особый интерес представляют предприятия топливно-энергетического комплекса России, которые образуют, прежде всего, такие важные отрасли, как: газовая, нефтяная, угольная, атомная и энергетическая. В конце XX в. в данном сегменте народного хозяйства имелся весьма высокий уровень противоречий по широкому спектру параметров (например, удельный вес в общем объёме производства условного топлива, степень капитализации, уровень доходности и др.). Между тем имелось немало общего, в том числе проблем и задач, среди которых выделялась и компьютеризация управленческих, научно-исследовательских и производственных процессов. Замечу, что в современной литературе под «компьютеризацией» подразумевают процесс всеобъемлющего внедрения в практическую деятельность электронных устройств (компьютеров) с целью автоматизированной обработки информации.

Научный интерес к топливно-энергетическому комплексу России и процессу его компьютеризации вызван многими причинами, в числе которых такие, как: высокий уровень их фундаментальности для экономики и экспортного потенциала, существенный вклад в пополняемость бюджета государства, серьёзное влияние на энергетическую, экономическую и национальную безопасность страны и др. Высокую степень актуальности придаёт и недостаточное внимание к феномену научно-технологического развития со стороны социальных наук, в том числе истории. В рассматриваемый период компьютеризация, несомненно, являлась одним из его важнейших двигателей. Поэтому ретроспективный анализ влияния компьютеризации предприятий ТЭК на энергетическую безопасность России позволит дополнить и расширить картину знаний по весьма не популярному среди историков направлению, которое требует специфических технико-экономических знаний.

Компьютеризация как направление научно-технической и экономической деятельности имела широкий спектр применения в деятельности предприятий ТЭК. Благодаря компьютерным технологиям повышался уровень оперативности решения управленческих и производственно-экономических задач, снижалась себестоимость продукции, создавались новые формы реализации инновационных идей, решались вопросы безопасности и т.д. Однако в конечном итоге вся эта деятельность была направлена на достижение такой ключевой цели как укрепление энергетической безопасности Российского государства, главным признаками которой являются импортонезависимость, бездефицитность топливно-энергетического баланса. Это определило цель работы – показать влияние компьютеризации предприятий ТЭК на энергетическую безопасность России. Хронологические рамки определяются временем начала активной фазы цифровой трансформации – рубеж XX–XXI вв., которая пришла на смену компьютерной революции. Это весьма «свежий» период в научно-технологическом развитии отечественной промышленности. Поэтому тщательный анализ влияния компьютеризации предприятий ТЭК на энергетическую безопасность рубежа XX–XXI вв. позволит не только выделить особенности, тенденции и закономерности изучаемого феномена, но и определить весьма важные уроки для современного этапа модернизации экономики России. Тем более в научных трудах, посвящённых проблемам энергобезопасности в рассматриваемый период, вопросам компьютеризации уделяется очень мало внимания. Отсутствие достаточной информации по этой теме не только в литературе, но и в источниковой базе (прежде всего, архивных документах) позволяет сделать пока промежуточные, во многом обобщающие выводы. Однако это не умаляет высокой ценности представленного анализа.

Рубеж XX–XXI вв. является содержательным с точки зрения научно-технологических и экономических перемен, как в мире, так и в России, в частности.

Однако в это время наше государство осуществляло переход на рыночные рельсы развития, что объективно осложнило решение многих стратегически важных вопросов модернизации экономики, в том числе создание и использование новейших компьютерных технологий в деле укрепления энергетической безопасности страны. При этом, самым сложным отрезком в процессе компьютеризации предприятий ТЭК современной России, также как и других отраслей промышленности, безусловно, были 1990-е гг. По мнению авторитетных экспертов, «серьёзнейшая стратегическая угроза энергетической безопасности» была вызвана сокращением и качественным ухудшением сырьевой базы нефтегазового комплекса [1. С. 189]. Трудные времена переживали и другие отрасли топливно-энергетического комплекса, особенно угольная промышленность, которая в наибольшей степени оказалась уязвима в ходе рыночных реформ. Вместе с тем, на всех уровнях производственно-экономической деятельности было чёткое осознание необходимости активного внедрения компьютерных технологий. На фоне разгосударствления собственности и динамичного спада промышленного производства главной проблемой, сдерживавшей развитие такого капиталоемкого продукта, был дефицит финансовых ресурсов. Ситуацию осложняло и то, что отечественных информационно-телекоммуникационных технологий было крайне мало, имелось их отставание от зарубежных аналогов в качестве. Несмотря на высокую цену иностранных компьютеров и информационно-коммуникационных технологий, они являлись более востребованы на российском рынке. И этот рынок постоянно увеличивался. Соответственно, формировавшаяся технологическая зависимость объективно несла угрозу энергетической безопасности страны. Внимание государства, прежде всего со стороны Президента Б.Н. Ельцина и Правительства РФ, к этой проблеме ослаблялось набиравшей обороты «дружбой» со странами Запада. Она успокаивала и вселяла уверенность на долгую перспективу использования зарубежных компьютерных технологий на благо России. В пользу такой позиции был и стабильный экспорт российских углеводородов в Европу.

Необходимо признать, в данном сегменте научно-технологического развития наша страна к тому времени имела заметное отставание. Советским планам широкомасштабной информатизации народного хозяйства в 1990-е гг. не суждено было сбыться. Всё это определило оперативную озабоченность Президента и Правительства РФ проблемой внедрения современных информационных технологий и продуктов. Уже в январе 1992 г. при непосредственном участии Правительства РФ активно разрабатывалась «Национальная программа развития электроники России», которая подразумевала использование отечественных разработок и в топливно-энергетическом комплексе [2]. Данная политика продолжилась и в дальнейшем. В 1999 г. была разработана Федеральная целевая программа «Развитие вычислительной техники и компьютерных технологий». Все мероприятия были нацелены на автоматизацию производства и его контроль [3. Л. 74]. С 2002 по 2010 гг. реализовывалась Федеральная целевая программа «Электронная Россия». Все вышеуказанные программы были нацелены на производство готовой электронной техники и прикладных компьютерных технологий. Однако сложно ответить насколько прорывными были эти технологии. Документы свидетельствуют о недостаточном уровне технологической независимости предприятий ТЭК России. Уже тогда эксперты в этом видели стратегическую угрозу перехода от сырьевой к инновационной экономике. Выход им виделся в объединении усилий государства и частного отечественного и зарубежного бизнеса [4. Л. 12]. Причин такой ситуации было много и они со временем менялись. На мой взгляд, если в 1990-е гг. главной причиной данной зависимости являлся дефицит инвестиций, то в начале 2000-х гг. – это комфортные условия развития предприятий ТЭК, вызванные улучшением мировой конъюнктуры на энергоносители. Это успокаивало не только госчиновников, но и топ-менеджеров крупных частных компаний [5].

Новые условия хозяйственной деятельности ломали и «старые» установки осуществления продуктивной деятельности. В советское время на первом месте была системная безопасность, в 1990-е гг. приоритетной задачей, особенно в частном секторе, становится высокая доходность. Соответственно со стороны органов власти и управления требовался новый формат контроля в такой важной сфере как энергетика. Требовалось создание условий максимально эффективного использования достижений в области компьютерных технологий, рациональное ограничение влияния частной собственности и коммерциализации разработок на безопасность функционирования предприятий ТЭК. Особенно это относилось к таким уязвимым отраслям как атомная и энергетическая, что в свою очередь определило высокий удельный вес государства в их инвестиционных ресурсах [6. С. 54].

Компьютеризация отраслей и предприятий ТЭК – это процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий, способствующих автоматизации, роботизации и повышению эффективности добычи энергоресурсов (нефти, газа, угля и др.), их транспортировки, переработки, генерации, снижению затрат на производство, улучшению контроля за процессами повышения безопасности на производствах ТЭКа и т. д. В рассматриваемое время данный процесс носил комплексный характер.

Выделяются четыре его уровня – это управленческий, научно-исследовательский, научно-производственный и производственный. Все уровни были важны с точки зрения конечного результата. Однако в силу многих причин быстрее он начал развиваться в офисной инфраструктуре, а не в производственной сфере.

Высокую степень динамичности уже в начале 1990-х гг. ему придало создание финансово-промышленных групп. Повысилась мобильность принятия решений, снизился бюрократизм [7. С. 210]. Это, безусловно, усилило информационную и корпоративную безопасность, а также увеличило степень оперативности принятия важных решений в чрезвычайных ситуациях.

Второй – научно исследовательский, уровень, хоть и серьёзно пострадал в ходе «оптимизации» своего потенциала в 1990-е гг., сохранял высокую значимость в деле технико-технологической модернизации предприятий ТЭК. Он, в основном, реализовывался в рамках научно-исследовательских институтов (НИИ). Они имели накопленный, и во многом не осуществленный, в советское время научно-производственный потенциал, а также высококвалифицированные кадры, отвечавшие международному уровню. Особое значение для предприятий ТЭК имели отраслевые и узкоспециализированные НИИ, которые выделялись высоким уровнем обеспеченности «средствами вычислительной техники», хоть и зарубежной. В основном здесь использовались компьютеры американской фирмы IBM [8. Л. 39]. Деятельность научно-исследовательских институтов протекала не однозначно, так как, с одной стороны, учёные освободились от партийного диктата, что заметно расширяло границы их творчества, с другой – динамичное сокращение финансирования и закрытие многих НИИ привело к высокой текучести кадров и «оптимизации» практико-ориентированной деятельности. Серьёзной проблемой здесь являлась низкая компьютерная грамотность даже среди специалистов среднего и высшего звена, хотя положительная динамика здесь всё-таки наблюдалась. В целом, работа НИИ являлась обнадеживающим фактором для промышленных предприятий, так как, несмотря на все трудности, отечественные производители продолжали создание востребованной вычислительной техники и компьютерных технологий.

На конкретные успехи отраслевых НИИ указывают материалы архивных документов. Большая часть упоминаемых в документах достижений связана с реализацией компьютерных технологий для решения важных вопросов проектной деятельности. Своими достижениями выделялись нефтегазовые научно-исследовательские институты. С середины 1990-х гг. лидерские позиции здесь занимал «ТюменНИИГипрогаз». Учитывая общую ситуацию, некоторые результаты его деятельности впечатляют. Так, например, в 1996 г. в этом институте с помощью компьютерной технологии были разработаны и изготовлены средствами машинографики и печати 95 % всех чертежей на стадиях «проект» и «рабочая документация», локальные, объектные и сводные сметы и др. Общий уровень автоматизации проектных работ возрос по сравнению с предыдущим годом и составил около 85 % [9. Л. 47]. В ОАО ВНИИнефти им. Академика А.П. Крылова велось создание компьютерной экспертной системы по диагностике отклонений процесса разработки залежей нефти от проектных решений об оценке возможных потерь углеводородов [10. Л. 39]. На основании данных примеров можно утверждать о серьёзном вкладе отечественных НИИ в решение таких важных вопросов функционирования предприятий нефтегазовой отрасли, как сокращение сроков проектной деятельности, снижение себестоимости, повышение уровня автоматизации и безопасности производства, рост производительности труда и др. В начале XXI в. в нефтегазовой отрасли стали разрабатываться цифровые модели для обустройства и эксплуатации месторождений [11. С. 310]. Примерно такого же характера были результаты и в деятельности НИИ других отраслей ТЭК. В совокупности данные достижения, конечно же, положительно влияли на энергобаланс страны и конкурентные преимущества российских предприятий ТЭК на мировом уровне.

Третий уровень компьютеризации – это научно-производственный негосударственный сектор, представленный на начальном этапе небольшими фирмами. Некоторые из них в дальнейшем ушли с рынка, другие превратились в довольно известные компании. Как правило, они организовывались специалистами, которые имели опыт научной и производственной деятельности. Спектр деятельности научно-производственных фирм был весьма широк и не всегда ориентировался на потребности только предприятий ТЭК, что, в общем, соответствовало рыночным подходам и делало их более конкурентоспособными. Практическая значимость таких фирм была порой выше, чем деятельность научно-исследовательских институтов. Заметным их преимуществом была способность быстро и точно решить возникшую производственно-экономическую проблему, которая требовала внедрения компьютерных знаний и технологий. В рассматриваемое время наиболее заметными из них являлись «Компакс» и «ВИСТ Групп». Первая ориентировалась, в основном, на потребности нефтегазовой промышленности, вторая – угольной.

Компания «Компакс» занималась внедрением непрерывного компьютерного вибромониторинга, компьютерной диагностики, а также прогнозированием процессов для предотвращения аварий, управления состоянием и эксплуатацией машин и агрегатов газового и нефтяного оборудования. Компьютерные продукты «Компакс» относились к высоким технологиям и высоко ценились компанией ОАО «Газпром» [12. Л. 26, 32].

Не меньшим авторитетом пользовалась компания «ВИСТ Групп», которая в рассматриваемое время создала и активно внедряла на горнодобывающих предприятиях конкурентоспособную автоматизированную систему управления горнотранспортными комплексами открытых горных работ «КАРЬЕР» [13. С. 156–157]. Внедрение данной компанией на предприятиях угольной промышленности «умных технологий» в дальнейшем позволило разработать такие высокотехнологичные продукты как: «Автоматизированная подготовка производства», «Интеллектуальный карьер», «Умная шахта» и др. В результате значительно повышалась автоматизация производства и производительность труда, минимизировались потери и угрозы. Наибольших результатов в области компьютеризации угольных компаний достигли АО «СУЭК» и АО ХК «СДС-уголь».

Четвёртый уровень реализации политики компьютерной модернизации и информационной безопасности на предприятиях ТЭК – это непосредственно производственный. На данном уровне воплощались идеи и продукты как заимствованные из вне, так и внутри страны, а также создавались и внедрялись собственные решения. Основными направлениями компьютеризации производственно-экономической деятельности на предприятиях топливно-энергетического комплекса была автоматизация, разработка новых методов обеспечения безопасности жизнедеятельности (в том числе кибербезопасности), а также формирование интеллектуальных управленческих систем [14. С. 5]. В начале XXI в. компьютеризация производства и управления на предприятиях ТЭК заметно интенсифицировалась [15. С. 238], в том числе и по причине масштабного внедрения компьютеров и информационных технологий (в том числе Интернета) во всех сферах народного хозяйства и жизни общества. Результаты компьютеризации предприятий топливно-энергетического комплекса вполне соответствовали общероссийскому уровню, а по некоторым параметрам даже превосходили.

Таким образом, влияние компьютеризации предприятий ТЭК на энергетическую безопасность России (рубежа XX–XXI вв.) являлось всё возрастающим. В это время произошёл переход от «офисной» компьютеризации к производственной. Основными направлениями данного процесса являлись: автоматизация, безопасность жизнедеятельности (в том числе кибербезопасность), а также формирование интеллектуальных управленческих систем. Результаты компьютеризации предприятий ТЭК положительно повлияли на топливно-энергетический баланс страны и конкурентные преимущества отечественных предприятий и компаний на мировых рынках. Немаловажную роль данный процесс сыграл в укреплении внутри- и межотраслевых связей, а также в деле реиндустриализации нашей страны. Вместе с тем, в силу множества проблем системного характера, компьютеризация так и не стала одним из ключевых факторов обеспечения энергетической безопасности России в анализируемый период. Её недооценка привела к дальнейшему усилению технико-технологической зависимости от стран Запада.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-00987, <https://rscf.ru/project/23-28-00987/>

Список использованных источников:

1. Энергетическая безопасность России: проблемы и пути решения / Н.И. Пяткова [и др.]; отв. ред. Н.И. Воропай, М.Б. Чельцов; Рос. акад. Наук, Сиб. отд-ние, Ин-т систем энергетики им. Л.А. Мелентьева. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2011. – 198 с.
2. Документы по развитию электронной, энергетической и электротехнической промышленности (справки, предложения, письма и др.), 2 апреля 1992 – 25 июня 1992 // Государственный архив Российской Федерации (ГА РФ). – Ф. 10062. – Оп. 1. – Д. 776.
3. Федеральная целевая программа «Развитие вычислительной техники и компьютерных технологий», 1999 г. // Российский государственный архив экономики (РГАЭ). – Ф. 10069. – Оп. 1. – Д. 3812.
4. Энергетический бюллетень (февраль 2014 г.) // ГА РФ. – Ф. 10342. – Оп. 3. – Д. 205.
5. Sganzerla C. Disruptive Innovation in Digital Mining. ProcediaEngineering / C. Sganzerla, C. Seixas, A. Conti. – 2016. – P. 64–71.
6. Концептуальные положения стратегии развития ядерной энергетики России в XXI веке. – М.: ОАО «НИКИЭТ», 2012. – 62 с.

7. Угольный Кузбасс: страницы истории / Ю.И. Дьяков, А.Г. Кузьмин, А.Б. Коновалов, А.Д. Паршуков; Администрация Кемеровской области. Департамент топливно-энергетического комплекса Кемеровской области. – Кемерово: б/и, 2005. – 458 с.
8. Отчёт института «ВНИИГаз» о научно-производственной деятельности за 1992 г. – РГАЭ. – Ф. 799. – Оп. 1. – Д. 1399.
9. Объяснительная записка к отчёту института «ТюменНИИГипрогаз» по научно-технической деятельности за 1996 г. – РГАЭ. – Ф. 977. – Оп. 1. – Д. 914.
10. Пояснительная записка к сводному бухгалтерскому отчёту ОАО ВНИИнефти им. Академика А.П. Крылова за 1999 г. – ГА РФ. – Ф. 10240. – Оп. 1. – Д. 3010.
11. Воробьев А.Е. Цифровизация нефтяной промышленности: монография / А.Е. Воробьев, К.А. Воробьев, Х. Тчаро. – М.: Издательство «Спутник+», 2018. – 327 с.
12. Тезисы докладов к заседанию секции «Новые высокие технологии для газовой промышленности» НТС ОАО «Газпром» – «Технологические проекты на 1998–1999 гг. для реализации научно-технической политики ОАО «Газпром» – РГАЭ. – Ф. 977. – Оп. 1. – Д. 1585.
13. Цифровизация предприятий угольной промышленности России: к постановке проблемы / И.С. Соловенок, А.А. Рожков, В.Г. Лизунков, Е.Ю. Малушко // Вопросы истории. – 2022. – № 5 (2). – С. 152–165.
14. Киберопасность как одна из стратегических угроз энергетической безопасности России / Л.В. Массель, Н.И. Воропай, С.М. Сендеров, А.Г. Массель // Вопросы кибербезопасности. – 2016. – № 4 (17). – С. 2–10.
15. Седых А.Д. История развития газовой промышленности / А.Д. Седых. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: ООО «ИРЦ Газпром», 2008. – 347 с.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ УРОВНЯ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ

О.Н. Фисоченко, к.т.н., ст. преподаватель

Юргинский технологический институт (филиал)

Национального исследовательского Томского политехнического университета,

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: fisochenkoon@tpu.ru

Аннотация: В статье представлена информационная система оценки уровня адаптации студентов, разработанная на основе системы поддержки принятия решений для оценки, прогнозирования и управления адаптацией студентов. Информационная система позволит проводить мониторинг уровня адаптации студентов, что даст возможность выявлять студентов, имеющих отходящие от норм показатели адаптации и попадающих в так называемую «группу риска», а так же отслеживать изменение уровня их адаптации после проведении корректирующих мероприятий. Для студента, информационная система даст возможность получить результаты само-тестирования и рекомендации по организации труда и отдыха.

Ключевые слова: адаптация студентов, система поддержки принятия решений, информационная система.

Abstract: The article presents an information system for assessing the level of student adaptation, developed on the basis of a decision support system for assessing, predicting and managing student adaptation. The information system will allow monitoring the level of adaptation of students, which will make it possible to identify students who have indicators of adaptation that deviate from the norms and fall into the so-called «risk group», as well as track the change in the level of their adaptation after corrective measures. For the student, the information system will make it possible to get the results of self-testing and recommendations on the organization of labor and recreation.

Keyword: student adaptation, system of support of decision-making, information system

Подавляющее большинство работ по оценке социальной, психологической и психофизиологической адаптации представляют собой разрозненный набор отдельных методик, опросников, оценивающих один из аспектов адаптации. Для реализации процесса управленческих решений в сфере адаптации, необходимо разработать информационную систему поддержки принятия решений на основе комплексного подхода, учитывающего основные аспекты управления адаптацией иностранных студентов. Информационная системы позволит проводить оценку адаптационных процессов и прогнозировать ее срыв, а также проводить мониторинг уровня адаптации иностранных студентов для выявления иностранных студентов, нуждающихся в коррекционных мероприятиях (формирование «группы риска») [1].