

УДК 658.5:622.276:622.24

І. Г. Фадєєва,

д. е. н., доцент, завідувач кафедри фінансів, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ

КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ СИСТЕМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСІВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У СИСТЕМІ КОНТРОЛІНГУ БІЗНЕС-СЕКМЕНТУ ЕКОНОМІКИ UPSTREAM

I. Fadyeyeva,

doctor of economics, associate professor, head of the department of finance, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk

A CONCEPTUAL APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL SUPPORT DECISION-MAKING PROCESSES IN THE SYSTEM CONTROLLING THE BUSINESS SEGMENT OF THE ECONOMY UPSTREAM

У статті розглянуто сутність та доцільність застосування систем підтримки процесів прийняття рішень менеджерами нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури, зокрема бурових підприємств. Проаналізовано концептуальні підходи до управління нафтогазовидобувними підприємствами корпоративної структури. Розглянуто метод інформаційної підтримки процесів прийняття управлінських рішень за умов апіорної та поточної невизначеності цього процесу на основі використання інформаційних технологій на різних рівнях інтегрованої системи управління, застосування якого забезпечить зменшення витрат на буріння свердловин. Доведено, що використання підтримки прийняття рішень менеджерами в системі управління витратами дає економію за рахунок ефективного управління усіма видами ресурсів і оптимізації витрат на буріння нафтових і газових свердловин.

The article examines the nature and feasibility of systems support decision making by managers oil and gas companies corporate structure, including drilling companies. Analyzed conceptual approaches to the management of oil and gas companies corporate structure. The method of informational technology support decision-making under conditions of uncertainty and the current priori this process through the use of information at different levels of an integrated management system, the use of which will reduce the cost of drilling wells. It is proved that the use of decision support managers in the management saves costs through effective management of all kinds of resources and optimize the cost of drilling oil and gas wells.

Ключові слова: бізнес-сегмент економіки upstream, управління витратами підприємств, процес прийняття рішень, підтримка, система.

Key words: business segment upstream economy, expense management companies, decision-making support system.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сьогодні під час буріння нафтових і газових свердловин в різних нафтогазопромислових районах України прийняття рішень в значній мірі здійснюється самими операторами-бурильниками в більшості випадків на інтуїтивному рівні. Ці рішення ґрунтуються, головним чином, на власному досвіді та професійних навичках, що не завжди відповідає фактичному рівню складності, нечіткості та невизначеності, які характеризують процес буріння свердловин у цілому. Враховуючи, що процес буріння свердловин є нелінійним стохастично-хаотичним процесом, який здійснюється за умов апіорної та поточної невизначеності щодо структури і параметрів об'єкта та перебуває під впливом різного типу адитивних і мультиплікативних завад, важливою складовою системи управління має стати система підтримки прийняття управлінських рішень, орієнтованих на досягнення мінімальних витрат на буріння свердловин до проектного горизонту.

У даний час для буріння нафтових і газових свердловин використовується нове покоління трьохшарошкових доліт, які забезпечують проходку на одне долодо до 2000 м, а також алмазні долота з проходкою до 6000 м, що майже на два порядки більше у порівнянні з проходкою традиційних шарошкових доліт. За таких обставин, а також враховуючи високу ціну доліт нового покоління, особливо алмазних, дослідження у напрямі розвитку систем підтримки прийняття рішень менеджера бурового підприємства набуває особливої актуальності.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Аналізування наукових публікацій [1; 2 та ін.] показало, що для управління підприємствами і організаціями використовуються різні концептуальні підходи: системний, процесний, функціональний, ситуаційний, культурологічний; характеристику яких наведено у роботі [1, с.

27—28]. Розглядаючи концептуальні підходи до управління нафтогазовидобувними підприємствами корпоративної структури [3—6 та ін.], було встановлено, що у даній галузі економіки застосовують наступні підходи:

— системний, коли підприємство розглядається як сукупність взаємозв'язаних елементів, функціонування яких залежить від впливу зовнішніх та внутрішніх чинників;

— процесний, що передбачає поєднання усіх видів діяльності підприємств в один ланцюжок і розглядає управління підприємством як процес;

— функціональний, який розглядає управління підприємством крізь призму п'ятих основних управлінських функцій: планування, організація, мотивування, регулювання та контролювання;

— ситуаційний, який в умовах мінливості ринкового середовища покликаний аналізувати та враховувати всі обставини і ситуації, які в конкретний момент впливають на підприємство;

— системно-синергетичний, який є новим напрямом в управлінській науці, що має на меті вирішення широкого кола завдань, котрі належать здебільшого до моделювання складних економічних систем, які характеризуються наявністю численних внутрішньо-системних зв'язків, у тому числі зворотних перехресних та ієрархічних [3].

У зв'язку з великою складністю об'єкта управління усі ці підходи часто використовуються одночасно. Проте в умовах інтелектуалізації економіки отримати високі результати в управлінні підприємством можна лише тоді, коли менеджер має необхідне інформаційне забезпечення і систему підтримки процесів прийняття рішень (СППР). Фактично проблема підтримки процесів прийняття рішень полягає в автоматизації творчої частини праці відповідальної групи працівників організаційного управління підприємством, тобто керівників усіх рангів і осіб, які приймають рішення за реальних умов їхньої діяльності.

Питанням створення СППР присвячені наукові дослідження таких зарубіжних науковців як Michael S.Scott Marton [7], Gerzity Thomas P [8], Gordon Bitter Davis [9], John D.C. Little [10], Peter G.W.Keen [11] та інших. Проте у вітчизняній науковій літературі майже не обговорюються методичні підходи до створення СППР для менеджерів нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури, зокрема для бурових підприємств.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є обґрунтування необхідності і доцільності вдосконалення науково-методичних підходів до створення системи підтримки процесів прийняття рішень при управлінні підприємствами бізнес-сегменту економіки upstream.

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розвиток бізнес-сегменту економіки upstream на глобальному рівні характеризується загальними для багатьох країн світу процесами, серед яких, зокрема, такі: інтенсивний розвиток новітніх технологій пошуково-розвідувальних робіт, видобування вуглеводнів, транспортування і переробки нафти і газу безпечними, екологічно чистими, енергозберігаючими способами; інтелектуалізація управління підприємствами, що видобувають нафту і газ; збільшення промислових запасів багатьох родовищ за період їх експлуатації завдяки видобутку нафти удосконаленими методами; стрімкий розвиток породоруйнівного інструменту нового покоління, а також іншого нафтопромислового обладнання.

Важливим завданням, що можливо розв'язати за допомогою інноваційних технологій, є реалізація комплексу організаційних, технологічних і фінансових заходів, що забезпечують інформаційну підтримку процесів прийняття рішень менеджерами підприємств, що видобувають вуглеводні.

Нині відома велика кількість методів контролю і управління процесом буріння нафтових і газових свердловин, але далеко не усі вони задовольняють вимоги практики, зокрема щодо контролю процесу формування витрат на буріння у реальному часі з урахуванням невизначеності цього процесу. У зв'язку з цим актуальними є теоретичні та експериментальні дослідження, спрямовані на розроблення методів інформаційної підтримки процесів прийняття управлінських рішень за умов невизначеності процесу буріння нафтових і газових свердловин.

Розглядається метод інформаційної підтримки процесів прийняття управлінських рішень за умов апріорної та поточної невизначеності цього процесу. Завдання полягає у тому, щоб знайти раціональний шлях забезпечення менеджера бурового підприємства вірогідною інформацією щодо процесу формування витрат на поглиблення свердловини до проектної глибини у режимі on-line.

Доцільним, на нашу думку, є розроблення методу інформаційної підтримки процесу прийняття управлінських рішень на основі використання інформаційних технологій на різних рівнях інтегрованої системи управління, застосування якого забезпечить зменшення витрат на буріння свердловин.

Досягнення поставленої мети здійснюється шляхом вирішення таких основних завдань [3, с. 304]:

- аналіз інформаційних процесів у інформаційно-обчислювальному комплексі підприємства;
- створення структури системи збору і первинного оброблення інформації щодо витрат на буріння свердловини;
- обґрунтування необхідності створення інформаційних вузлів на рівнях управління бізнес-процесами і технологічними процесами та створення інтегрованої системи.

Сьогодні у розвитку нафтогазовидобувної галузі настав етап, коли подальший прогрес пов'язаний із запровадженням систем автоматизованого проектування і управління як усією галуззю, так і її окремими підсистемами — нафтогазовидобувними підприємствами корпоративної структури.

Основним джерелом економічної ефективності діяльності нафтогазовидобувних підприємств є скорочення і оптимізація витрат на спорудження свердловин як на стадії проектування, так і на стадії буріння до проектної глибини. Оптимізація витрат на буріння досягається скороченням витрат на спорудження свердловини, збільшенням механічної швидкості буріння, мінімізацією відхилень траєкторії стовбура свердловини від проектної, збільшенням точності потраплення вибою свердловини в продуктивний пласт, підвищенням надійності кріплення свердловин та ін.

Тому системи управління витратами бурових підприємств повинні виконувати такі функції [3, с. 305]:

- управління усіма видами ресурсів;
- збір та оброблення інформації з систем управління нижнього рівня;
- розрахунок оптимальних режимів буріння, промивання свердловини, спуско-підймальних операцій за економічним критерієм "мінімум собівартості одного метра проходки";
- розрахунок поточного плану виробництва і планових завдань для окремих бурових та цехів, які забезпечують оптимальне використання фінансових, матеріальних, енергетичних та трудових ресурсів;
- облік і контроль стану устаткування, технологічних режимів і виконання планових завдань (геолого-технічного наряду, режимно-технологічної карти та ін.);
- управління технічним обслуговуванням і ремонтом устаткування;
- ведення планової, облікової і звітної документації.



Рис. 1. Інформаційні процеси в інформаційно-обчислювальному комплексі нафтогазовидобувного підприємства корпоративної структури

Складено автором за результатами дослідження.

Відзначимо, що облікова інформація як ядро економічної інформації підприємства є одним із видів даних, що характеризують виробничо-господарську діяльність бурового підприємства. Це обумовлено тим, що вона точніше, повніше, достовірніше, оперативніше і всебічніше за будь-яку іншу. Вона моделює як зв'язки підприємства з навколишнім середовищем, так і його внутрішню структуру. Окрім цього, облікова інформація дає змогу розподіляти права виконавців та їхню відповідальність за економічну ефективність [16]. Облікова інформація бурового підприємства відрізняється великим обсягом і різноманітністю, а також складністю логічної та відносною простотою арифметичної обробки. Проте їй властивий масовий характер обчислень, які виконуються за типовими алгоритмами з певною періодичністю. Окрім цього облікова інформація має складну ієрархічну структуру, на нижньому щаблі якої містяться інформаційні одиниці-реквізити, що не піддаються подальшому логічному поділу [16] у системі управління витратами.

Виконання вище названих функцій системою управління витратами дає економію за рахунок ефективного управління усіма видами ресурсів і оптимізації витрат на буріння свердловин. Проте якщо на основі одержаної інформації і ухвалених управлінських рішень не здійснюється управлінська дія на об'єкт або не контролюється результат дії (відсутній зворотний зв'язок), то така система управління економічної ефективності не дає і, як правило, недостатньо ефективна або зовсім збиткова.

Більше того, застосування складних математичних моделей під час проектування і управління нафтогазовидобувними підприємствами без інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень за умов невизначеності цього процесу вимагає дуже великих витрат або повністю неможливе.

У зв'язку з розвитком комп'ютерно-інтегрованих бізнес-систем під час роботи з інформацією на буровому підприємстві не обійтися без використання новітніх інформаційних технологій [12, с. 31—38; 13, с. 10—15], а саме: систем управління базами даних; баз знань; систем реального часу — автоматизованих систем управ-

ління технологічними процесами і систем телемеханіки; систем автоматизованого проектування будівництва свердловин; геологічних банків даних; пошуку документів; архітектури "клієнт — сервер"; Internet/Intranet/Extranet.

Зазначимо, що метою створення інформаційної системи на буровому підприємстві має бути підвищення ефективності діяльності, зниження економічних і трудових витрат на усіх етапах виробничого циклу. Призначенням такої системи є комплексне вирішення завдань збору, накопичення, систематизації, зберігання, спеціальної обробки і аналізу звітної планово-економічної, технологічної, геологічної, геофізичної і геохімічної інформації у процесі будівництва свердловин, а також інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень в умовах апіорної і апостеріорної невизначеності процесу (рис. 1).

Ядром інформаційної системи є обчислювальна система, яка керує роботою обчислювальних засобів, що входять до її складу, зберігає, аналізує облікову інформацію, вимірювальні дані і видає результат на дисплей — для індикації, на принтер — для документування і на зовнішній носій інформації — для зберігання.

Інформаційна система може бути побудована як трирівнева інтегрована ієрархічна структура (рис. 2), яка складається з територіально розподілених об'єктів, які виступають у ролі інформаційних вузлів [14, с. 1170—1187].

Об'єктами першого, тобто локального, рівня є окремі бурові установки та усе обладнання, встановлене на буровому майданчику.

Другий рівень — це регіональні управління бурових підприємств — експедиції та відділення бурових робіт (ЕБР, ВБР), філії, підрозділи і служби.

Третій рівень — управління бурових робіт (УБР), відділи і служби його центрального офісу.

У інформаційних вузлах локального рівня забезпечується отримання, збір, накопичення первинної геолого-технологічної і геолого-геофізичної інформації, здійснюється первинний контроль якості даних та їх попередня обробка. За допомогою програмних засобів побудови системи проводиться інтерпретація даних і побудова моделей у межах виробничих завдань бурової. Контроль витрат на буріння здійснюється представником супервайзерської служби надкористувача [15] на основі інформації, яка надходить від технічних засобів контролю, та візуальної інформації щодо витрат матеріалів (рис. 3).

Отримані на буровій дані щодо витрат енергоносіїв, доліт, труб, матеріалів та ін. передаються на інформаційний вузол регіонального рівня. Можлива передача інформації як на паперових або машинних носіях, так і з використанням електронних засобів зв'язку. За наявності відповідних автоматизованих засобів зв'язку і комунікацій між вузлами економічна інформація може передаватись і у реальному часі. При цьому забезпечується можливість представлення даних одночасно декільком інформаційним вузлам системи. Одним з них може бути управління бурових робіт, яке у такому випадку буде оперативним отримувати дані безпосередньо з бурової.

До оснащення бурового майданчика, щонайменше входять засоби збору інформації, комп'ютер, локальна база даних і табло бурильника. У цьому випадку дані, які надходять від давачів через пристрій узгодження на комп'ютер, проходять у ньому первинну обробку у режимі on-line, відображаються на табло бурильника і акумулюються у власній локальній базі даних.

Подальше оброблення отриманих даних у такому варіанті може бути забезпечене лише ретроспективно шляхом переносу їх до пунктів оброблення інформації за допомогою магнітних носіїв.

За наявності на буровому майданчику станції ГТД, яка має у своєму складі декілька персональних комп'ютерів, що об'єднані у локальну інформаційно-обчислювальну мережу, на її основі за допомогою програмних засобів створення системи можуть бути побудовані автоматизовані робочі місця (АРМ) певної спеціалізації, які інформаційно і логічно пов'язані між собою. Сукупність АРМ засобів збору даних, комплексів обладнання і засобів зв'язку створює інформаційний вузол локального рівня.

Передбачається можливість створення АРМ таких спеціалізацій: супервайзера, технолога, бурового майстра, геолога, а також сервера бурового майданчика. До комп'ютера АРМ геолога приєднується додатково спеціальне обладнання для геофізичних і геохімічних досліджень, а до сервера — електронні засоби зв'язку та інші інформаційні вузли системи.

Крім програмного забезпечення станції ГТД, на кожний з комп'ютерів може бути додатково встановлено прикладне програмне забезпечення. Склад програмного забезпечення на кожному комп'ютері визначається виробничою необхідністю і можливостями користувача, з урахуванням реального рівня оснащення бурових засобами обчислювальної техніки і зв'язку.

Розглянемо побудову інформаційних вузлів регіонального рівня. На об'єктах управління регіональних систем дають змогу створювати регіональні центри збору і оброблення інформації, формувати АРМ спеціалістів різних відділів і служб у філіях бурових компаній, управліннях бурових робіт, на сервісних підприємствах.

За наявності електронних засобів зв'язку з локальними об'єктами (буровими майданчиками) на цьому рівні можна налагодити прийом від них геолого-технологічної інформації, інформації щодо поточних витрат енергоресурсів, організувати роботу диспетчерської служби.

Оскільки у базах даних об'єктів цього рівня можуть накопичуватися дані, які надходять від множини пов'язаних з ним бурових, то зростають можливості узагальнення інформації, підвищення якості і вірогідності результатів, які отримуються при обробці.

Кількість і спеціалізація АРМ у вузлі не регламентовані і визначаються ступенем забезпеченості його засобами обчислювальної техніки, які об'єднані у локальну інформаційно-обчислювальну мережу. У базах даних інформаційних вузлів регіонального рівня накопичується як вихідна, так і оброблена інформація. Вона дає змогу здійснювати комплексний аналіз даних, що надходять з локальних інформаційних вузлів та інших джерел, проводити їх інтерпретацію, а також моделювання процесів розробки та експлуатації родовищ нафти і газу.

У більшості ситуацій результати обробки інформації використовуються, перш за все для вирішення власних виробничих завдань. При формуванні трирівневої системи вони передаються також на об'єкти вищого рівня управління. Крім того, результати узагальнення даних, отриманих від декількох сусідніх бурових, можуть передаватися на будь-який з об'єктів локального рівня як складова інформаційного забезпечення їх діяльності.

Розглянемо побудову інформаційних вузлів третього рівня управління. Перехід до аналітичного управління підприємством аналогічний описаному для регіонального рівня. Відмінність полягає лише в тому, що джерелами інформації тут можуть бути як локальні, так і регіональні об'єкти. При цьому передбачається можливість отримання інформації у режимі on-line як безпосередньо з бурових, так і шляхом ретрансляції таких даних через регіональні центри.

of-line

on-line

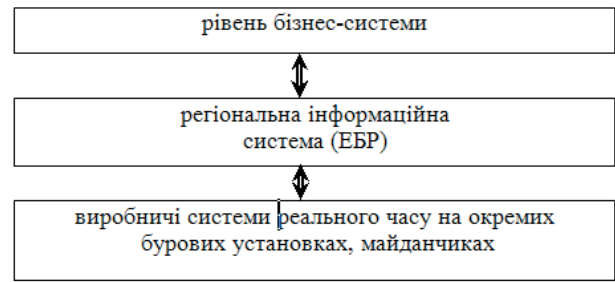


Рис. 2. Структура інтегрованої інформаційної системи бурового підприємства

Складено автором за результатами дослідження.

Передача даних звітності та інформації інших видів у режимі of-line може здійснюватися з використанням будь-яких засобів доставки: телефонного зв'язку, електронної пошти, кур'єрської пошти та ін.

До структури інформаційного вузла УБР входять: технологічний відділ, виробничо-технічний відділ, відділ експлуатації інформаційних систем, геологічний відділ, інженерно-диспетчерська служба, відділ головного механіка, відділ головного енергетика, відділ матеріально-технічного забезпечення і комплектації обладнання, бухгалтерія, відділ вежобудування, транспорту і капітального будівництва, відділи кадрів, соціального розвитку, діловодства та господарського обслуговування, юридичний, військово-мобілізаційний. Важливою умовою ефективного функціонування об'єкта верхнього рівня є реалізація центральної бази даних на окремому сервері. Дані до інформаційних вузлів цього рівня, як правило, повинні надходити з баз даних регіональних інформаційних вузлів, але частина з них може надходити і безпосередньо з локальних інформаційних вузлів.

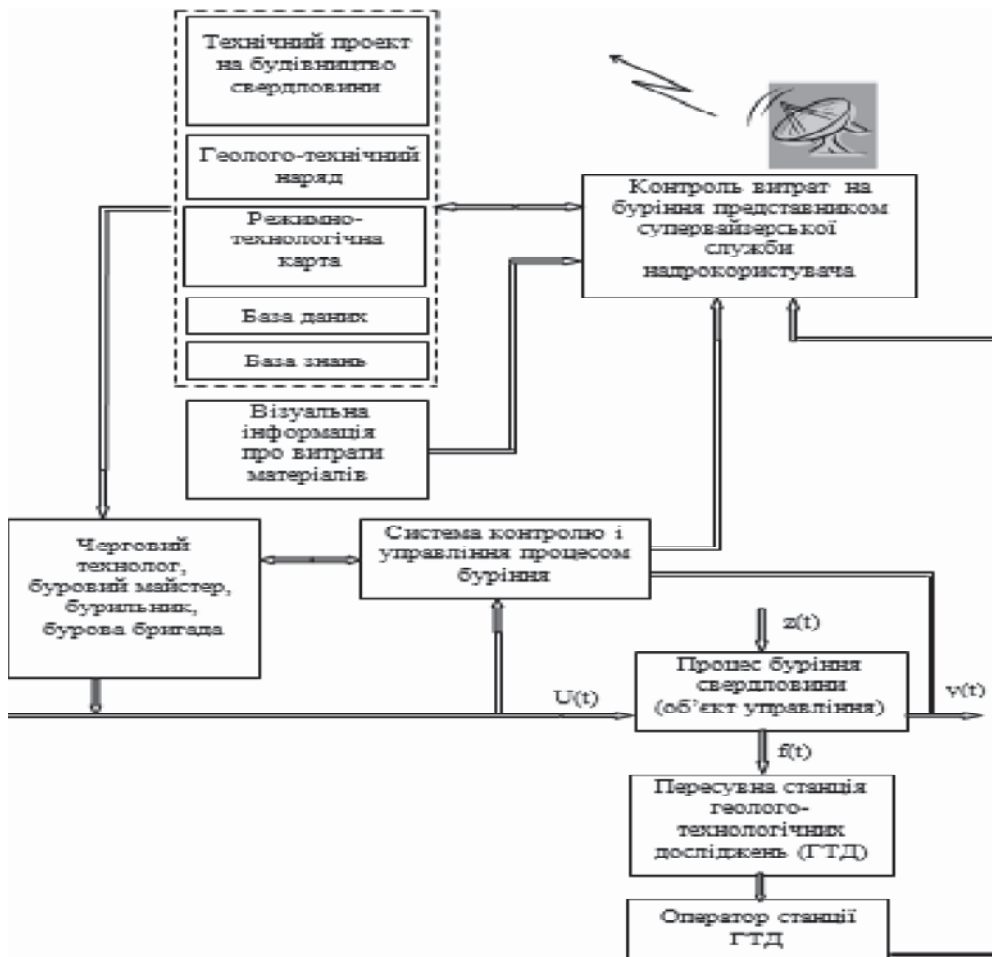
У інформаційних вузлах третього рівня здійснюється збір і накопичення економічної інформації, яка забезпечує аналіз і прогноз макроекономічних показників, генерацію стратегічних управлінських рішень, визначення поточного стану і перспектив розвитку. Програмні засоби інформаційної системи дають змогу і на цьому рівні реалізувати у режимі on-line диспетчерський контроль процесу буріння на окремих бурових.

Проте на рівні бізнес-процесів потрібна лише інтегрована інформація щодо технологічних процесів: середні значення витрат за певний проміжок часу, загальна кількість пробурених метрів та ін. Зрозуміло, що такі дані повинні надходити до системи не рідше, ніж дані реального часу щодо технологічних процесів. Неузгодженість природи і призначення даних нижнього рівня управління з даними верхнього рівня управління викликає необхідність створення проміжного інтегруючого центру, який міг би стати сполучною ланкою між цими різнорідними потоками даних. Крім того, на сучасному буровому підприємстві необхідна інформаційна система, яка може забезпечити доступ до архівних даних головним спеціалістам та інженерно-технічному складу, які беруть участь в управлінні виробництвом. Система з такими можливостями дає змогу досліджувати і зіставляти хід технологічних процесів з енерговитратами на різних установках з метою аналізу стану об'єктів оптимізації виробництва.

Узагальнена схема інтегрованої інформаційної системи підприємства наведена на рисунку 4.

Середнім овалом схеми умовно представлена частина системи, у якій відбувається найбільш інтенсивний обмін інформацією між іншими підсистемами інтегрованої системи управління підприємством. Аналіз існуючих розробок автоматизованих систем управління бізнес-процесами показує, що ця частина існуючої системи у більшості випадків автоматизована недостатньо.

Для інтегрованих систем управління нафтогазовими підприємствами розроблені програмні засоби такими фірмами як Aspen Tech (Info+), Honeywell (PHD),



$U(t)$ — керувальні дії; $y(t)$ — вихідний сигнал об'єкта;
 $f(t)$ — параметри, що контролюються станцією ГТД; $z(t)$ — завади;

Рис. 3. Система збору та первинної обробки інформації щодо витрат на буріння свердловини

Сформовано автором за результатами дослідження.

OSIsoft (PI-System) та ін. [12, с. 31—38; 13, с. 10—15]. Аналіз функціональних можливостей і досвіду експлуатації довів, що найбільш відомим і функціонально розвинутим з програмних продуктів цього призначення є пакет Plan Information System (PI-System).

Цей програмний продукт використовується на оснащених інформаційними системами підприємствах таких нафтогазових фірм як Shell, Exxon, Texaco та ін.

PI-System дає змогу за допомогою інтерфейсів отримувати дані від: розподілених систем керування (DCS); систем оперативного контролю, збору даних і управління (SCADA); безпосередньо від контролерів (PLC); лабораторних систем (LINS); пристроїв ручного введення.

Інформація з інтерфейсів передається на сервер, де обробляється за оригінальними алгоритмами стиснен-

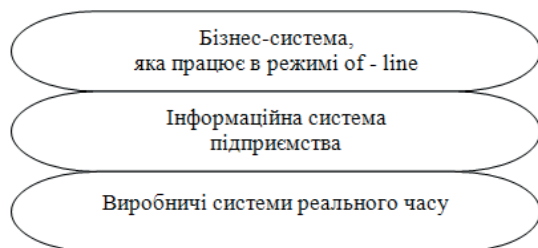


Рис. 4. Узагальнена схема інтегрованої інформаційної системи нафтогазовидобувного підприємства корпоративної структури

Сформовано автором за результатами дослідження.

ня і стає доступною в уніфікованому форматі поряд з іншими для споживачів інформації бізнес-системи.

Отже, побудова інформаційної системи нафтогазовидобувного підприємства корпоративної структури на основі PI-System дає змогу не тільки вирішувати більшу частину технічних проблем, але й аналізувати економічні процеси на основі зібраних в одному місці і представлених для подальшого аналізу даних [3, с. 316].

У більшості ситуацій SCADA-система є необхідною базою для побудови інтегрованої системи управління процесом формування витрат підприємств. Вона повинна бути відкритою і мати можливості інтегруватися з іншими системами. Як правило, ці завдання вирішуються на рівні програмного забезпечення, і найбільшу роль тут відіграють розповсюджені технології і стандарти. Для побудови систем управління найчастіше застосовують SCADA-пакети американської компанії Intellution, зокрема такі як FIX 32, iFiX, FIX DMAC-S. Остання версія SCADA-пакета iFiX 30 використовує передові інформаційні технології від Microsoft і власні розробки. Пакет підтримує розподілену архітектуру клієнт-сервер

і такі технології, як Visual Basic for Application (VBA) 6.3, OLE for Process Control (OPC) 2.0, Component Object Model (COM), Active X, Secure Containment та ін. [12].

З іншого боку, бурові майданчики — це територіально розподілені об'єкти, для яких доцільним є використання радіоканалу для забезпечення надійного механізму обміну даними між центральним диспетчерським пунктом і керованими об'єктами управління. Більше того, такий канал повинен забезпечувати не тільки збір інформації, але й передачу управлінських дій. Цю складну задачу вирішує система MOSCAD компанії Motorola [13, с. 10—15].

Отже, інформаційна система у сукупності з автоматизованим збором інформації з бурових майданчиків дасть змогу:

- оперативно здійснювати збір інформації щодо витрат на буріння свердловин, підвищити вірогідність її інтерпретації та обробки;

- створювати умови для вірогідного прогнозування процесів формування витрат на будівництво свердловин і тим самим давати можливість розробляти і реалізовувати ефективніші проектні рішення і управлінські дії;

- підвищити якість проектування і управління процесом формування витрат на буріння свердловин за рахунок більш обґрунтованого вибору проектних і управлінських рішень, а також підвищити результативність управління процесом формування витрат на буріння свердловин за рахунок скорочення періодів між черговими прийняттями рішень;

- стимулювати розвиток наукових досліджень у галузі методики, проектування і управління процесом

формування витрат на буріння свердловин, а також накопичувати досвід і знання висококваліфікованих фахівців і використовувати його для цілей прогнозування та управління нафтогазовидобувним підприємством корпоративної структури.

ВИСНОВОК

Запропоновано структуру системи інформаційної підтримки процесів прийняття управлінських рішень менеджера нафтогазовидобувного підприємства, яка дає змогу оперативно здійснювати збір інформації щодо витрат, підвищити вірогідність її інтерпретації та обробки; створити умови для вірогідного прогнозування процесів формування витрат і тим самим надати можливість розроблення та впровадження ефективних проектних рішень та управлінських дій на рівні підприємства; підвищити якість планування за рахунок більш обґрунтованого вибору практичних управлінських рішень; накопичувати досвід і вдосконалювати знання висококваліфікованих фахівців та використовувати їх для цілей планування і управління нафтогазовими підприємствами.

Література:

- Петрович Й.М. Концептуальні підходи до розвитку персоналу організацій / Й.М. Петрович, Р.О. Винничук // Економічний часопис — XXI. — 2014. — № 3—4 (2). — С. 27—31.
- Дороніна М.С. Управління економічними та соціальними процесами підприємства: монографія / М.С. Дороніна. — Харків: ХНУРЕ, 2002. — 432 с.
- Фадєєва І.Г. Системно-синергічні засади управління розвитком нафтогазових підприємств корпоративної структури: монографія / І.Г. Фадєєва. — ІФНТУНГ, Івано-Франківськ: ПП Кузів Б., 2012. — 459 с.
- Соколов В.А. Синергетические модели в разработке нефтяных и газовых месторождений / В.А. Соколов; [под ред. Н.Д. Цхадая] // Науч.-техн. конф., 18 апреля 2006 г.: сб. науч. трудов. — Ухта: УГТУ. — 2006. — Ч. 1. — С. 52—59.
- Кашин В.Н. Хозяйственный механизм и эффективность промышленного производства / В.Н. Кашин, В.Я. Иванов. — М.: Наука, 1997. — 367 с.
- Бекларян Л.А. Сравнительный анализ производственных и инвестиционных характеристик нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отраслей по регионам РФ, а также нефтяных компаний / Л.А. Бекларян, А.С. Акопов, Г.Л. Бекларян // Аудит и финансовый анализ. — 2005. — № 1. — С. 30—35.
- Michael S.Scott Morton. Management Decision Systems: Computer-Based Support of Decision Making Hardcover / Morton Michael S.Scott. — Harvard University Press. — 1971. — 216 p.
- Gerrity Thomas P. The Desing of Man-Machine Decision Systems: An Application to Portfolio Management / Thomas P. Gerrity // "Sloan Management Review". — № 12 (3), 1971. — P. 59—73.
- Gordon Bitter Davis. Management Information Systems: Conceptual Foundation, Structure and Development / Bitter Davis Gordon. — McGraw-Hill, 1974. — 482 p.
- John D. C. Little Models and Managers: The Concept of a Decision Calculus / Little John D. C. // Management Science. — vol. 16. — № 8, Application Series, 1970. — P. 466—485.
- Peter G. W. Keen, Michael S.Scott Norton. Decision Support Systems: An Organizational Perspective / Norton Michael S.Scott, Keen Peter G.W // Addison-Wesley Pub.Co. — 1978. — 264 p.
- Альперович И.В. FiX-крупноблочное построение диспетчерских систем АУТП / И.В. Альперович // PC Week/RE. — 2001. — № 30. — С. 31—38.
- Альперович И.В. FiX Dynamics — новый рынок intellution / И.В. Альперович // PC Week/RE. — 1999. — № 5. — С. 10—15.

14. Фадєєва І.Г. Інформаційна підтримка технології прийняття управлінських рішень за умов невизначеності процесу формування витрат підприємств / І.Г. Фадєєва // Економіка: проблеми теорії та практики. — Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. — Вип. 224 (т. 5). — С. 1170—1187.

15. Нестерова Т.Н. Информационное обеспечение снижения рисков и затрат в бурении / Т.Н. Нестерова, С.Н. Чебанов // Бурение и нефть. — 2003. — № 10. — С. 39—41.

16. Івахненко С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту: навч. посібник / С.В. Івахненко. — К.: Знання-Прес, 2003. — 349 с.

References:

- Petrovych, J.M. (2014), "Conceptual approaches to staff development of organizations", *Ekonomichnyj chasopys-XXI*, vol. 3—4, no. 2, pp. 27—31.
- Doronina, M.S. (2002), *Upravlinnia ekonomichnymy ta sotsial'nymy protsesamy pidpryiemstva* [Management of economic and social processes of the enterprise], KhNURE, Kharkiv, Ukraine.
- Fadieieva, I.H. (2012), *Systemno-synerhichni zasady upravlinnia rozvytkom naftohazovykh pidpryiemstv korporatyvnoi struktury* [System-synergistic principles of management of oil and gas companies corporate structure], IFNTUNH, Ivano-Frankivsk, Ukraine.
- Sokolov, V.A. (2006), "Synergetic model in the development of oil and gas fields", *Nauchno-tehnicheskaja konferencija 2006* [Scientific and technical conference 2006], Ukhta, Russia, 18 April 2006, pp. 52—59.
- Kashin, V.N. (1997), *Hozhajstvennyj mehanizm i jeffektivnost' promyshlennogo proizvodstva* [Economic mechanism and efficiency of industrial production], Nauka, Moscow, Russia.
- Beklarjan, L.A. (2005), "Comparative analysis of production and investment characteristics of the oil production and refining branches by region RF, as well as oil companies", *Audit i finansovyj analiz*, vol. 1, pp. 30—35.
- Michael, S. Scott Morton (1971), *Management Decision Systems: Computer-Based Support of Decision Making Hardcover*, Harvard University Press, Cambridge, USA.
- Gerrity, Thomas P. (1971), "The Desing of Man-Machine Decision Systems: An Application to Portfolio Management", *Sloan Management Review*, vol. 12, no.3, pp. 59—73.
- Gordon, Bitter Davis (1974), *Management Information Systems: Conceptual Foundation, Structure and Development*, McGraw-Hill, New York, USA.
- John, D.C. Little (1970), "Models and Managers: The Concept of a Decision Calculus", *Management Science*, vol. 16, no. 8, pp. 466—485.
- Peter, G.W. Keen and Michael, S.Scott Norton (1978), *Decision Support Systems: An Organizational Perspective*, Addison-Wesley Pub.Co., Boston, USA.
- Al'perovich I.V. (2001), "FiX-large-block construction of dispatching systems AUCC", *PC Week/RE*, vol. 30, pp. 31—38.
- Al'perovich I.V. (1999), "FiX Dynamics - new market intellution", *PC Week/RE*, vol. 5, pp. 10—15.
- Fadieieva, I.H. (2007), "Information support for management decisions under conditions of uncertainty of the formation costs of enterprises", *Ekonomika: problemy teorii ta praktyky*, vol. 224, pp. 1170—1187.
- Nesterova, T.N. and Chebanov, S.N. (2003), "Information provision to reduce risks and costs in drilling", *Burenie i neft'*, vol. 10, pp. 39—41.
- Ivakhnenkov, S.V. (2003), *Informatsijni tekhnolohii v orhanizatsii bukhgalters'koho obliku ta audytu* [Information technologies in accounting organization and auditing], Znannia-Pris, Kyiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 29.12.2014 р.