

# МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ӘОК 004.4

Есболатова Ш., Тенгаева А., Ордабаева Г.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

## ЖОБАНЫ БАСҚАРУДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР

### Аңдатпа

Мақалада жоба ресурстарын басқарудағы ақпараттық жүйе MS Project бағдарламасында жұмыс режимдері қарастырылған.

**Кілт сөздер:** ақпараттық жүйелер, жоба ресурстары, шектеулер.

### Кіріспе

Жобаны басқару жұмыстары жоспарлау және ұйымдастыру, әзірлеушілердің ұжымын жинақтаумен, орындалатын жұмыстардың мерзімін және сапасын бақылаумен айналысады.

Жобаны техникалық және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету жобаны жүзеге асыратын әдістермен инструментальды құралдарды таңдауды қамтамасыз етеді. Ақпараттық технологиялар бойынша жобаларды әзірлеудің іс қағаздар есебіне сүйенетін болсақ әрбір бесінші жоба сәтсіз, ал әрбір екінші жоба сапасы төмен дәрежеде аяқталады екен.

Жоба менеджері жобаға бөлінген бюджет пен уақытқа тиісті орындаушылар арасында кестеге байланысты тапсырмаларды орындау сапасы және орындаушыларды таңдап алу кезіндегі қабылданған шешімнің сапасының төмен болуы, кестені құру кезіндегі тәуекелділікті әлсіз есепке алу, келесі тапсырмаларды орындау туралы орындаушылардың өз уақытында хабарламауы, т.б. сияқты мәселелермен кездеседі [1-2].

### Негізгі бөлім

Қазіргі кезде жобаларды басқару мәселелерін шешетін көптеген ақпараттық жүйелер бар. Атап айтқанда:

- Microsoft Project Server 2013
- ARIS Design Server
- Primavera;
- Concerto;
- Spider Project;
- JIRA;
- Serena TeamTrack.

Жобалау жоспарлары мен жұмыс кестелерін басқару, жобалау жұмыстарының есептерін жасау, тәуекелдерді басқару, жобалау ресурстарын басқару, өзекті мәселелерді басқару, өзгерістерді бақылау «Microsoft Project Server 2013» платформасында ақпараттық жүйені пайдалануды жоспарлайды.

Microsoft Project Server платформасымен бірге бірнеше өнімдер мен шешімдер қол жетімді:

- Microsoft Project Server — жобалар портфельдерін басқаруға және күн сайынғы міндеттердің орындалуына арналған шешім. Команда мүшелері, жобаларға қатысушылар мен жетекшілер жобамен жұмыс істеуге кірісе беруіне, жобалар портфельіндегі инвестициялардың басымдылықтарын анықтап алуына және іс жүзінде жан-жақты

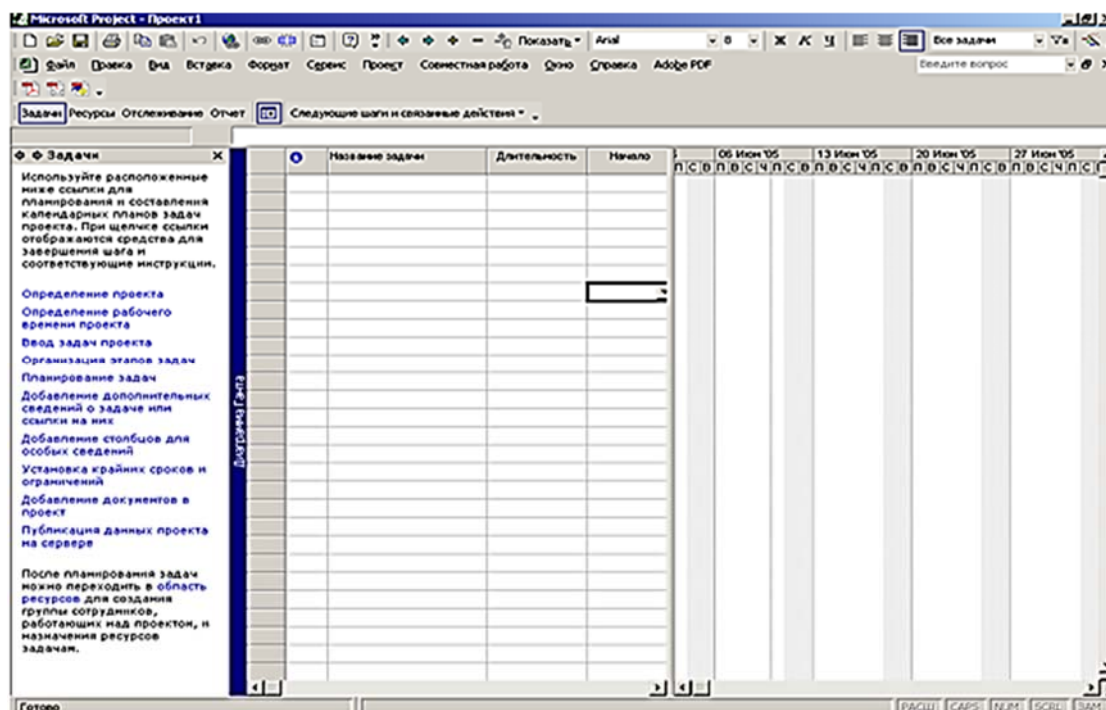
ұйғарылған бизнес-артықшылықтарды алуына болады. Осы шешіммен жұмыс істеу үшін SharePoint 2013 талап етіледі;

- Microsoft Project Professional - жобалар мен ресурстарды бірлесе басқаруды қолдайтын, сондай-ақ Microsoft Project Server көмегімен портфельдерді басқаратын өнімнің корпоративтік нұсқасы;

- Microsoft Project Web Access - міндеттерді орындау туралы есептемеге, сондай-ақ жобалар портфельдерін қарауға арналған Web-интерфейс;

- Microsoft SharePoint тізімі - тізім жобалау командасына қатысушылармен және сайттың басқа пайдаланушыларымен алмасатын деректер жинағын білдіреді. Тізімдер тәуекелдер, өзекті мәселелер мен өзгерістер тізілімдемесін құру үшін пайдалану ұйғарылады.

Microsoft Project бағдарламасының жалпы көрінісі 1-суретте келтірілген.

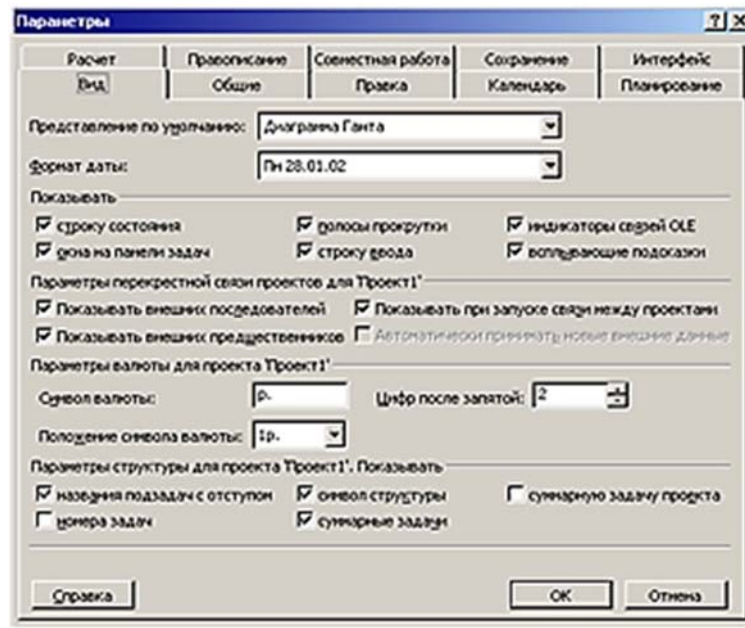


1-сурет. Microsoft Project бағдарламасы.

Жоғарыда мәзірлер қатары, құрал-саймандар тақтасы және негізгі жұмыс аймағы орналасқан. «Консультант» (Project Guide) панелінде келесі батырмалар орналасқан: Задачи (Tasks), Ресурсы (Resources), Отслеживание (Track), Отчет (Report). Терезенің сол жақ бөлігінде ағымды батырма қасиеттері туралы тізім шығып тұрады.

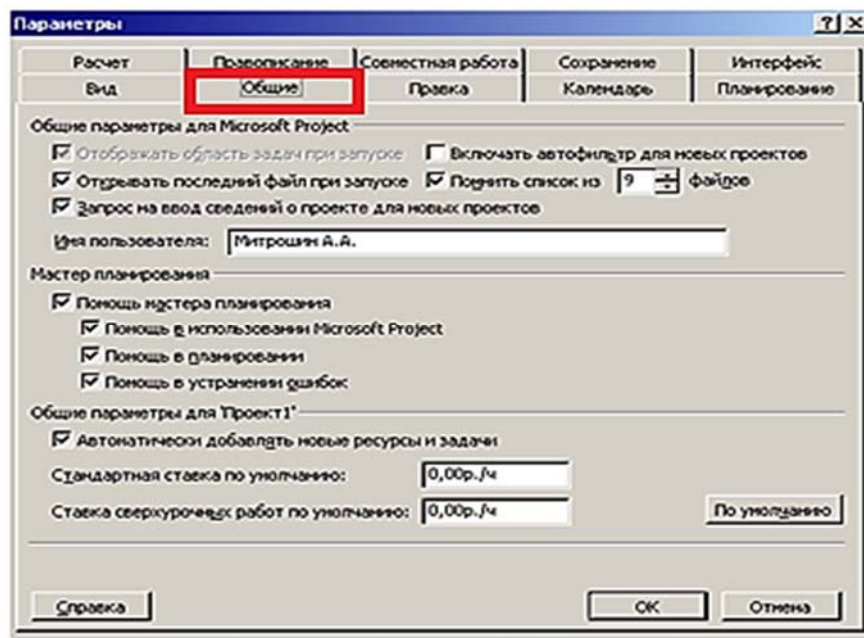
MS Project бағдарламасында жұмыс бастамас бұрын қажетті параметрлерді «Сервис → Параметры (Tools → Options)» командасы көмегімен орнатып алу керек. Сұхбаттық терезенің әрбір бөлімінде үнсіздік бойынша орындалып отыратын батырма бар.

Мысалы, 2-суретте «Вид (View)» батырмасы бейнеленген.



2- сурет. «Сервис →Параметры (Tools→Options)→Вид» қасиеті.

«Общие (General)» қасиеті 3 бөлімнен тұрады: состоит из трех разделов. «Общие параметры для Microsoft Project (General option for Microsoft Office Project)» бөлімінде бағдарламаның жалпы параметрлерін, «Общие параметры для...(General options for...)» – ағымды жоба параметрлерін орнату элементтері орналасқан. Ал «Мастер планирования (Planning Wizard)» бөлімінде жоба жоспарын құрғанда көмекшілер қалай бейнелетіндігі анықталады (3-сурет).



3-сурет. «Параметры» терезесінің «Общие» бөлімі.

Жоба жоспарына кіріспес бұрын сұхбаттық терезеде жоба туралы алғашқы мәліметтерді енгізу керек. «Запрос на ввод сведений о проекте для новых проектов (Prompt

for project info for new projects)» қанатбелгісі жаңа жобаны құруға қажетті сұхбаттық терезені автоматты түрде жүктейді.

Шектеулер (constraint) MS Project бағдарламасында арнаулы күндерге тапсырмаларды белгілеу кезінде қолданылады. Шектеулерді қолдана отырып, тапсырманың қай күні басталап қай күні аяқталатынын белгілеуге болады.

Тапсырмалардың ұзақтығын анықтау және өзара байланыстар жоспардың өзгеруіне аса қауіпті емес. MS Project бағдарламасында жоспарға әсер ететін бірнеше шектеулер бар (1-кесте).

1-кесте. MS Project бағдарламасындағы шектеулер

| Шектеулер типі                                                | Жоспарға әсері | Мазмұны                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Как можно раньше» (KMP)<br>(As Soon As Possible - KMP)       | иілгіш         | MS Project бұл шектеумен жоспардың басқа да параметрлерін ескере отырып алдын-ала кестеге кірістіреді. Жоба басталу күнінен жоспарланған болса бұл шектеу үнсіздік бойынша барлық тапсырмаларды қамтиды.                                          |
| «Как можно позже» (KMP)<br>(As Late As Possible - ALAP)       | иілгіш         | MS Project бұл шектеумен жоспардың басқа да параметрлерін ескере отырып соңынан кестеге кірістіреді. Жоба аяқталу күнінен жоспарланған болса бұл шектеу үнсіздік бойынша барлық тапсырмаларды қамтиды.                                            |
| «Окончание не позднее» (ОНП)<br>(Finish No Later Than - FNLT) | орташа         | Бұл шектеу тапсырма аяқталатын ең соңғы күнді анықтайды. Тапсырма нақ осы күні немесе одан бұрын да аяқталуы мүмкін. Аяқталу күні бойынша жоспарланған жобалар үшін бұл шектеу тапсырманың аяқталу күні белгілі болған сәттен бастап қолданылады. |
| «Начало не позднее (ННП)»<br>(Start No Later Than - SNLT)     | орташа         | Бұл шектеу жоба басталатын ең соңғы күнді анықтайды. Тапсырма нақ сол күні немесе одан бұрын да басталуы мүмкін. Аяқталу күні бойынша жоспарланған жобалар үшін бұл шектеу тапсырманың басталу күні белгілі болған сәттен бастап қолданылады.     |
| «Окончание не ранее (ОНР)»<br>(Finish No Earlier Than - FNET) | орташа         | Тапсырма аяқталатын ерте уақытты белгілейтін шектеу. Басталу күні бойынша жоспарланған жобалар үшін бұл шектеу тапсырманың басталу күні белгілі болған сәттен бастап қолданылады.                                                                 |
| «Начало не ранее (ННР)»<br>(Start No Earlier Than - SNAT)     | орташа         | Тапсырма басталатын ерте уақытты белгілейтін шектеу. Басталу күні бойынша жоспарланған жобалар үшін бұл шектеу тапсырманың басталу күні белгілі болған сәттен бастап қолданылады.                                                                 |
| «Фиксированное начало» (ФН)<br>(Must Start On – MSO)          | иілгіш емес    | Шектеу жоба басталатын нақты күнді кестеде белгілейді. Басқа факторлар жоспарға әсер ете алмайды.                                                                                                                                                 |

|                                                       |             |                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Фиксированное окончание» (ФО) (Must Finish On - MFO) | иілгіш емес | Шектеу жоба аяқталатын нақты күнді кестеде белгілейді. Басқа факторлар жоспарға әсер ете алмайды. |
|-------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

Басталу уақыты бойынша жоспарланған барлық жобаларда «Как можно раньше» шектеулері, ал аяқталатын күні бойынша жоспарланған жобаларда «Как можно позже» шектеулері міндетті түрде болады. Үнсіздік бойынша берілген шектеулерді Ввод (Entry) кестесіндегі арнаулы Начало (Start) және Окончание (Finish) өрістері арқылы өзгертуге болады.

Бірақ шектеулерді «Сведения о задаче (Task Information)» сұхбаттық терезесіндегі «Дополнительно (Advanced)» бөлімі арқылы басқарған жөн. Сұхбаттық терезені кестедегі тапсырма қатарында үздіксіз екі рет шерту арқылы шақырамыз (4-сурет).

The screenshot shows the 'Сведения о задаче' (Task Information) dialog box with the 'Дополнительно' (Advanced) tab selected. The fields include:

- Название: Получить задание у преподавателя
- Длительность: 1 д
- Преда. оценка: (checkbox)
- Ограничение задачи: Крайний срок: Пт 24.06.05
- Тип ограничения: Фиксированное окончание
- Дата ограничения: Пт 24.06.05
- Тип задачи: Фикс. объем ресурсов
- Календарь: Нет
- Код СДР: 1.1.4
- Способ расчета освоенного объема: % завершения
- Пометить задачу как вежу: (checkbox)
- Buttons: Справка, ОК, Отмена

4-сурет. «Сведения о задаче» сұхбаттық терезесінің «Дополнительно» бөлімі.

Шектеулер жоба жоспарына қорларды жоспарлағанға дейін енгізілуі керек. Бұл жобаның орындалуы бөлінген орындаушыларға байланысты және соңғы уақыт көрсеткіштері қай бөлімге көбірек жұмысшы қажет екендігін көрсетіп отырады. Мезгілі бойынша шектеулерді жоба макеті дайын болған сәттен бастап белгілеуге болады. Жоспарға барлық жұмыстарды енгізгенде жобаның өз мерзімінде аяқталатын байқауға болады және кейбір тапсырмалардың орындалу ұзақтығын өзгертуге болады.

Жобада кейбір жұмыстар жиі қайталанып отырады, мысалы: жоба командасының кездесулері, семинарлар және т.б. Бұл тапсырмаларды жобада «қайталанушы тапсырмалар (повторяющиеся задачи)» командасы орындайды. Жобаға «Вставка → Повторяющаяся задача (Insert → Recurring Task)» командасы арқылы бөлімді кірістіруге болады. Сұхбаттық терезеде қайталанатын тапсырмалар анықталады (5-сурет).

5-сурет. «Сведения о повторяющейся задаче» сұхбаттық терезесі.

«Название задачи (Task name)» және «Длительность (Duration)» өрістерінде тапсырма аты және ұзақтығы көрсетіледі. «Повторять (Recurrence pattern)» бөлімінде қайталану интервалы көрсетіледі. «Пределы повторения (Range of recurrence)» бөлімінде қайталанатын тапсырмалар күні (Начало (Start) өрісі) және оның аяқталу шарты көрсетіледі. Егер қайталанатын тапсырмалардың орындалу саны белгілі болса, онда ол «Окончание после (End after) ... повторений» бөлімінде көрсетіледі.

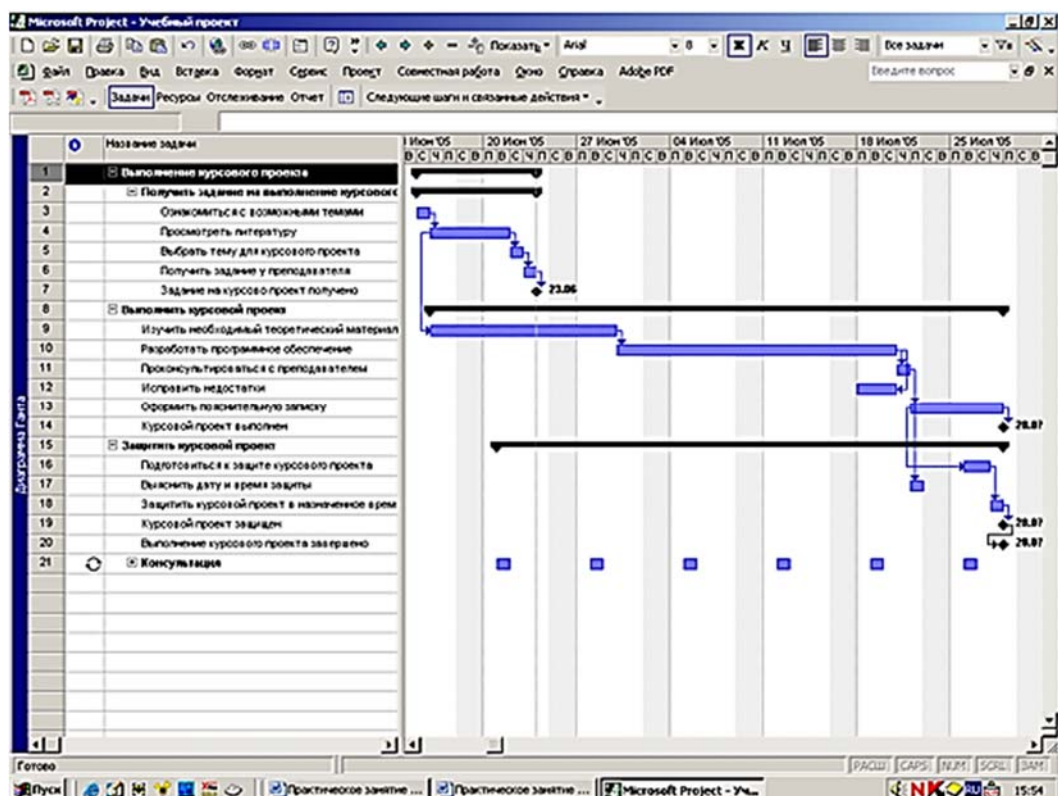
«Календарь планирования для этой задачи (Calendar for scheduling this task)» бөлімінде қандай күнтізбе негізінде тапсырма күнтізбелік жоспарға енгізілгені анықталады. Үнсіздік бойынша Календарь (Calendar) тізімінде «Нет (No)» көрсетіледі де тапсырма жоба күнтізбесі бойынша орналасады.

Қайталанатын тапсырмаларды редакциялау үшін тапсырма атауында үздіксіз екі рет шертеміз. 6-суретте қайталанатын «Консультация» тапсырмасының орындалуы көрсетілген.

ARIS Design Server кіші-гірім архитектура базасындағы платформа жобалау командасын байланыстың барлық түрлері мен қарым-қатынастарына шолу жасай отырып, бизнес-архитектураны құруды моделдеу туралы берілген келісімге сәйкес бизнес-процестерді моделдеу және талдау жөніндегі функционалдығымен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Аспаптың көмегімен Қоғамның бизнес-процестерінің біртұтас репозиториі оған түрлі кіру және регламент, саясаттар, процестік моделдер, лауазымды нұсқаулықтар және т.б. құжаттардың түрлі нұсқалары түрлерін жасау мүмкіндігімен құрылады.

Алдағы уақытта кіші-гірім платформаны ARIS Connect Server базасында архитектураға дейін дамытуға болады, ол пайдаланушы порталда бірлесе жұмыс істеу, процестер үлгілерінде өзгерістерді басқару және бақылау, дашбордтар мен жетілдірілген есептерді ретке келтіру, құжаттамаларды сақтау репозиториясын құру үшін функционалдық мүмкіндік береді. ARIS өнімдері сондай-ақ процестік-бағдарлау автоматикасы мен ақпараттық жүйелерді енгізу үшін SAP өнімдерін қоса атқарады [3].





6-сурет. Қайталанатын тапсырмалар мысалы.

Primavera – Primavera Systems компаниясы құрастырған жобаларды басқарудың модульдік бағдарламасы. Бұл кешен жоспарлауды, web-модуль коммуникациясы арқылы басқаруды, PERT әдісі көмегімен тәуекелділікті басқару тапсырмаларын шешеді. Бұл жүйеде MS Project бағдарламасына ұқсас жоба күйін бақылау механизмдері бар.

Concerto Realization компаниясы құрған және КТӘ жүзеге асыру болып табылады. Бұл бағдарлама КТӘ сипатталған барлық үрдістердің автоматтандырылуын қамтамасыз етеді.

Spider Project – ресейлік Спайдер Проджект компаниясы құрған жобаларды басқару бағдарламалық жүйесі. Бұл жүйе критикалық тізбекпен және критикалық жолмен жұмыс жасайды, сонымен бірге, уақыты, құны және ресурстық шектеулері сәйкес жоба кестесін оңтайландыру, жұмыс күйі есебі, тәуекелділік тапсырмаларын шешеді. Мұнда, әртүрлі қажеттіліктері бар қолданушыларға арналған түрлі басылымдар бар.

JIRA – австралиялық Atlassian компаниясы құрған бағдарламалық қаматамасыздандыру. Көп жағдайда бұл жүйе қателерді қадағалау үшін арналған, сондай-ақ жобаларды басқаруда да қолдануға болады. Бұл тапсырмалардың орындалуын бақылайтын веб - шешім болып табылады. Бағдарламада жоба күйінің кеңейтілген мониторинг механизмі бар, алайда орындаушы тапсырмасын белгілеуде оңтайландыру мүмкіндігі жоқ.

Serena TeamTrack – тапсырма орындаушыларды, тапсырыс берушілер мен менеджерлерді коммуникациялық басқаруға мамандандыратын ресейлік Softmart компаниясы құрған веб-шешім.

Бұл жүйелер жобаны басқарудағы әртүрлі автоматтандырылған үрдістерді шешеді, бірақ та жобаны басқарудағы түрлі кезеңдерде менеджерге шешім қабылдауда қолдау көрсте алмайды.

### Қорытынды

Ақпараттық жүйелер бойынша жобалардың көпшілігі уақытында аяқталмайтыны немесе дайын жүйені қолдануға жеткіліксіз болып берілетіні белгілі. Мұндай

жағдайлардың туындауының себептерінің ішінде жобаларды басқарудың сапасыздығы ерекшеленеді. Жобаны басқаруда кемшіліктерді болдырмаудың алдын алуда ақпараттық жүйелердің орны ерекше.

### Әдебиеттер

1. *Алферов В.И.* Эвристические алгоритмы распределения ресурсов. Вестник воронежского государственного технического университета. – 2009. Т. 5. № 12. С. 176-179.
2. *Алферов В.И.* Задачи календарного планирования с учетом времени перемещения ресурсов. Вестник воронежского государственного технического университета. – 2009. Т. 5. № 11. С. 217-219.
3. «KEGOC»АҚ Трансформациялау бағдарламасының жарғысы 2015 ж. 18 ақпандағы, 28-29 бб.
4. *Крупа Ю.Р.* Упорядочение работ и распределение ресурсов на основе использования линейного программирования. Проблемы информатики. – 2014. № 2. С. 3-8.

Есболатова Ш., Тенгаева А., Ордабаева Г.

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ

В данной статье рассматриваются виды информационных систем по управлению проектами, а также режим работы в программе MS Project.

**Ключевые слова:** информационные ресурсы, ресурсы проекта, ограничения.

Esbolatova Sh., Tengaeva A., Ordabayeva G.

### INFORMATION SYSTEMS PROJECT MANAGEMENT

This article discusses the types of information systems, project management and operation in the program MS Project.

**Keywords:** information resources, project resources, constraints.

ӘОК 681.5.01

Қасенғазы М., Тенгаева А., Ордабаева Г.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### ҒИМАРАТТАРДЫҢ ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ РЕЖИМІН ЗЕРТТЕУ

#### Аңдатпа

Мақалада ғимараттарды температуралық режимде басқару үшін бөлмедегі ауа ортасына әсер ететін факторлар анықталған.

**Кілт сөздер:** температуралық режим, микроклимат параметрлері, ылғалдылық.

#### Кіріспе

Елімізде техниканың, ғылымның дамуында энергия тиімділік, энергия үнемділік басым бағыттардың бірі болып саналады.