

米国各州ウェブのポータル機能比較

State Web Portals : Delivering and Financing E-Service

Dian Burley Gant
and
Jon P.Gant
Indiana University-Bloomington

Craig L. Johnson
Indiana University-Bloomington

平成 14 年 3 月

(財) 農 林 水 産 奨 励 会
農林水産政策情報センター

Agriculture, Forestry and Fisheries Policy Research Institute

目 次

翻訳に当たって.....	1
Translator' s note.....	2
1. 電子政府.....	3
1-1 ポータルサイト.....	4
1-2 ポータルサイトの機能性.....	5
2. 州政府ポータルの機能性.....	6
2-1 公開性.....	6
2-2 カスタマイズ機能.....	12
2-3 ユーザビリティ.....	13
2-4 透明性.....	16
3. 州政府ポータルサイトと電子サービスの提供.....	18
3-1 電子サービスの先進州：5つの高性能州政府ポータルサイトの概略.....	19
3-2 公開制.....	19
3-3 カスタマイズ機能.....	20
3-4 ユーザビリティ.....	21
3-5 透明性.....	22
4. 目標となる電子サービスの開発.....	22
4-1 ポータルの機能性.....	23
4-2 ワンストップサービス.....	23
4-3 アカウンタビリティ.....	23
4-4 アクセシビリティ.....	25
4-5 カスタマイズしたコンテンツの将来性.....	25
4-6 結論と勧告.....	25
付録 州ポータルサイトのアドレス.....	29
原文 Part 1 Enhancing E-Service Delivery の Introduction.....	31
Part 2 Finacing and Pricing E-Service の全文.....	35

翻訳に当たって

わが国においてもウェブサイト（ホームページ）が備えるべき機能に関する議論が起きている。その一つがポータルサイトとしての機能である。公的機関のウェブサイトにポータルサイトとしての機能が期待されていることについて異議を唱える者はいないであろうが、実際にポータルサイトとして具備すべき機能については、必ずしも明確ではない。

この「米国各州ウェブのポータル性比較」(State Web Portals:Delivering and Financing E-Service)は、このような疑問に答えてくれるレポートである。このレポートでは、「行政ポータルサイトは、州政府のウェブサイトへの統合化した玄関口の役割を果たし、官と民との接点として、これ1つだけで政府の情報へのアクセスができるツールである。」と述べた上で、ポータル機能の要素として、公開性、カスタマイズ機能、ユーザビリティ、透明性を挙げ、「そのすべてを盛り込めば、その価値が高くなる。」と述べている。

このレポートは、2部構成になっており、一つは「電子情報提供サービスの向上」(Enhancing E-Service Delivery)であり、もう一つは、「電子サービスの財政および価値」(Financing and Pricing E-Service)である。後者と「はじめに」については、時間的に余裕がなかったこともあって翻訳していない。そのため原文をそのまま載せることにした。

当センターがこのレポートに注目したのは、一つは、ポータルサイトの機能が具体的に述べられていること、もう一つは各州のウェブサイトポータル機能の面から評価しており、一種の業績評価が行われ、各州のウェブサイト開発者に改善方向を示すとともに、州民にとって利用し易いウェブサイトの開発を鼓舞している点である。後者に関しては、業績評価の手法は、業績測定、総合評価に限らず、いろいろな手法があり、肝心なのは評価の実施を通じて、プログラムやプロジェクト、あるいは政策が改善されるということである。

このレポートの翻訳の許可を与えて頂いた著者の一人であるインディアナ大学ブルーミントン校の Daina Burley Gant 助教授に感謝する。

なお、当センターでは、「農林水産関係情報の収集・集積・分析・提供体制の整備に関する調査研究」を実施しており、このレポートの翻訳は、その一環として行ったものである。この翻訳がわが国の行政機関、関係団体のホームページの改善に生かされれば大変幸いである。

平成 14 年 3 月
(財) 農林水産奨励会
農林水産政策情報センター

Translator's note

There is growing attention on website functionalities in our country. One of such functionalities is as a web portal. While there is an increasing expectation on public websites to serve as portals, specific functions necessary for efficient web portals are not yet fully understood.

The report entitled, "State Web Portals: Delivering and Financing E-Service," provides useful information on such functionalities of web portals. A web portal is defined in the report as "an integrated gateway into a state government websites and provides both external constituents and internal government personnel with a single point of contact for online access to state information." The authors then point out four key functionalities of an efficient web portal: openness, customization, usability, and transparency.

Our institute finds the report unique and useful especially in that it specifically describes web portal functionalities and that it evaluates the U.S. state portals in terms of functionality, conducts evaluation, makes recommendations to website developers, and contributes to the development of accessible websites.

As to produce this translated version of the report, we would like to express our gratitude to Professor Diana Burley Gant of Indiana University, one of the authors of the report, for giving us translation. Although the report consists of two major parts: "Enhancing E-Service Delivery" and "Financing and Pricing E-Service", only Part I is translated, and the rest of the report is attached in the original form due to the limitation of time.

Finally, our institute conducts a research on agricultural information systems, and the translation of the report has been carried out as part of the research. We hope that this translation will contribute to the improvement of homepage designs and functions of our government agencies as well as of the related organizations.

1. 電子政府

サービスの提供および市民との関係を改善するために、情報技術（IT）、特にインターネットで提供されるアプリケーションを理解しようとする意識が公共部門の組織において高まり、1980年代初頭、ほとんどの先進国で公共サービス提供の効果的な方法の模索が始まった。例えば、アメリカ合衆国では、ナショナル・パフォーマンス・レビュー（NPR: the National Performance Review）が政府機関に対して、「コンピュータシステムとテレコミュニケーションを駆使してサービス提供の方法を革新するために、政府の活動を見直しする」（NPR, 1993, p. v）ことを勧告した。1997年、アクセスアメリカ・プランではITに関して、「NPRとアクセスアメリカはITを基盤とした新しい情報システムと、保健医療から法律の施行に及ぶプログラムの改革において、その実施過程の改善を求めている。」とする理念を更に強固に打ち出した（Heeks, ed., 2000, p. 232）。

ヒークス（2000）は、この公共サービスIT化の傾向の背景にある3つの要素を特定した。すなわち、（1）（無駄、遅延、管理ミス、汚職、組織力および管理能力の低さなどの理由により）公共サービスの効率的な提供を阻害する持続不可能な公共支出、（2）市場競争の効率性と政府の能率性を高めることの必要性を強調するネオリベラルの考え方の復活、（3）ITの急速な発達および情報システムの価値を認める傾向が強くなっていること、である。

政府は、これらの取組みを支援するために様々な情報技術を駆使しており、ウェブサイトの統合やポータルサイトの使用が電子政府の重要な要素となってきた。電子政府とは、政府のサービスと情報を一般市民に提供するために情報とコミュニケーション技術を利用する公共部門の取組みのことである。政府のサービスをオンラインで行き渡らせ、一般市民と政府がもっと接近できるように、顧客中心主義に則ってサービスを提供し、煩雑な手続きを簡素化する手段としての電子政府には、インターネットやウェブを基盤にした技術を利用する膨大な可能性が詰まっている。

政府によるワールド・ワイド・ウェブの採用は研究的となっていて、その研究の数は増加している。公開性と効率性の高いウェブサイトが増加すれば、政府サービスの提供手段としてウェブの採用が急速に普及するであろうとデムチャック、フリースおよびラポルト（2000）は示唆している。ウエスト（2000）は、政府組織がウェブを政府サービス提供のツールとして採用していながら、そのすべてのレベルにおいて、一般的に利用できる情報技術を十分、かつ効果的に利用していないと報告している。さらに、ハートとティーター（2000）は、州政府がそのサービス提供のオンライン化を促進することに一般市民からの支持が増えていることを示している。これらの研究ではウェブを全体的な立場から見て

いる。そこで、我々は前述の研究をベースにして、ポータルサイトとそれ以外の州政府のウェブサイトとの関係、また、政府サービスの提供を改善するために、ポータルサイトがどのように利用できるかを中心にして述べる。

1-1 ポータルサイト

行政ポータルサイトは、州政府のウェブサイトへの統合化した玄関口の役割を果たし、官と民との接点として、これ1つだけで政府の情報へのアクセスができるツールである。州政府は数百にも及ぶ部局や委員会、監督団体があつて複雑である。ポータルはウェブを基盤にしたフロントエンド・アプリケーションで、州政府はこれを利用してそのすべてのデータや情報へのアクセスと管理ができ、またユーザへの提供が可能になる。この玄関口、すなわち主要なユーザのインターフェイスを通して、数百万のウェブユーザが、州政府のサイトで利用できる多種多様な情報、サービス、アプリケーションにアクセスができる。

ポータルがインターネット上で初めて大々的に出現した 1990 年代中期以来、その機能は著しい進化を遂げてきた。初期のポータルを「ドレスアップした検索エンジン」と多くの人が呼んでいる。商業ポータルの先駆けであるヤフー、ライコス、エキサイト、AOL は、一般的な興味の対象となる情報とともに興味深いウェブサイトのディレクトリーをたった1つのウェブページ上にまとめたものである。これら初期のポータルは急速に成熟し、進んだ検索能力や豊かなコンテンツ、増加したユーザ制御機能を付加することで機能性が増した。最新のポータルは初期のものと比べるとはるかに機能的になった。今やポータルは頼り甲斐のある機能を集め、カテゴリー別の情報をウェブページへ機能的に押し出すロボットクロウラーや、企業内で使われる独自のアプリケーションやプラットフォームから統合されたデータにアクセスするツール、ウェブサイトのコンテンツをカスタマイズするアプリケーション、また電子メールやカレンダー、インスタントメッセージ、チャットエリアなどその他の主要な機能も装備している。

ポータルは、情報を統合し、カスタマイズして提供する特別な機能があるので、ポータルは、いま民間企業、非営利組織や政府機関で利用されている。実際、政府機関が電子政府の取組みを推進し、政府と市民、政府と企業、政府とその職員、また政府同士でネット上の関係を構築するに当たり、優先事項として政府全体をカバーするポータルが出現した。ポータルは電子政府という冒険的事業へのアプローチの中核である。高い機能性のある電子政府のポータルを設計する上で、最も適切な機能を選ぶことが政府組織の課題なのである。

ポータルサイトの進化

ポータルサイトは、ウェブサイトへの統合化した玄関口を提供するためにウェブを基盤にしたフロントエンド・アプリケーションである。

- ・ ポータルの第一次の波は 1990 年代初期で、そのサイトはドレスアップした検索エンジンの集合体のようなものであった。
- ・ 第二次の波で進化した検索能力や豊かなコンテンツ、増加したユーザ制御を組み入れることにより機能性が増した。
- ・ 第三次の波では、情報をカテゴリー別にウェブページへ機能的に押し出すロボットクローラーや、企業内で使われるの独自のアプリケーションやプラットフォームから統合されたデータにアクセスするツール、ウェブサイトのコンテンツをカスタマイズするアプリケーション、また電子メールやカレンダー、インスタントメッセージ、チャットエリアなどのコミュニケーション機能を装備するようになった。

すべての関連情報への統合化したアクセスポイントとしてのポータルサイトの将来性を否定することはできない。データベースや既存の部門別システムは異なったプラットフォームに収められていることがよくあるので、組織の枠を越えてデータや、統計、記録を移動する基盤としてワールド・ワイド・ウェブは便利なインフラである。関係機関との連絡調整がうまく機能し、システムや共有のデータベースへの玄関口であるポータルサイトはコストと時間が大いに節約できる。例えば、児童福祉職員は養父母の家庭への斡旋措置を取る前に、1時間足らずで対象とする児童について、州全部の学校の出席記録、病歴、司法関係などをチェックすることができる。もしこの統合化したシステムがなければ、この職員は適切な者に接触し、情報にアクセスするために数日、もしくは数週間も時間がとられることになる (IBM 2001)。大規模なウェブサイトとの違いはシステムの統合が可能であるという点で、それがポータルの根本となっている。統合の範囲は、他にも多くの要素があるが、ポータルの機能性のレベルで決まる。

1-2 ポータルサイトの機能性

高度の機能を持った行政ポータルは、検索、分類、関連情報の提供という目的と次の3段階の複雑なアプリケーションを統合するために設計された。つまり、(1) 情報の発信と既存のウェブサイトとのリンク、(2) 単一の管轄部署によるトランザクション、(3) 複数の機関の統合を必要とするトランザクション (IBM 2001) である。高度の機能を持ったポータルサイトにはユーザをしっかりと認識し類別して登録するためのツールがあり、コンテンツ、情報へのアクセス、個人の特別なニーズに合った構成にカスタマイズできるよ

うになっている。高度の機能を持ったポータルサイトを設計するに当たり、公開されたデータへのアクセス、コンテンツのカスタマイズ化、ポータルの機能の使い心地、情報の透明性を促進するために政府組織はポータルの機能性を利用している。

2. 州政府ポータルの機能性

州政府ポータルの機能レベルを評価するため、2001年の春、全米50州のポータルサイトについてコンテンツの総合的分析を行った。公共部門が運営するウェブサイトに関する特殊なチェック項目だけでなく、一般的なウェブサイト評価基準も取り入れるため、スタンダードなウェブサイトの評価票をもとに、131項目からなる調査票を作成し、公開性、カスタマイズ機能、ユーザビリティ、透明性の4つの観点からその機能性を評価した。

次に個別に説明するが、これらの4つの観点は、ポータルの機能性の重要な要素である。サービスの総合的な利用手段には公開性が不可欠である。カスタマイズ機能は、特にポータルサイトの役割を決定付ける要素で、多目的なウェブサイトとは違い、ある特定の個人やグループに焦点を絞った情報やサービスが提供できる。ユーザビリティは、ウェブ開発チームが基本設計の段階で考慮する事項であるが、公共部門ほど総合的なユーザビリティが大変重要な意味を持つ分野は他にない。電子政府の基本的な役割は、住民全員が政府のサービスに頻繁にアクセスできることに他ならないからである。透明性は、政府がオンラインサービスにおいて、住民の信頼を得る努力しているかどうかの尺度となる。基本概念については数多くの研究で議論されているが、この報告書では「公開性」と「透明性」という用語を、政治組織および民主主義におけるウェブの役割に関するデムチャック他の研究(2000)から採用した。

公共部門および図書館学の研究者が採用しているウェブサイトの評価に関する文献に基づいて、以上の4つの観点を基準にすれば、ポータルサイトの機能性を正確に把握し、類別できると考えられる。機能性の高いポータルサイトとは、それぞれの観点の評価基準において優れたサイトである。言い換えれば、より多くの特長を持つものほど、より機能性の高いポータルサイトであると考ええる。

2-1 公開性

公開性とは、行政ポータルがどの程度総合的な情報やサービスを提供できるか、そして適時に一般ユーザとのコミュニケーションを維持できるかどうかを表す（デムチャック他2000）。より開かれたウェブサイトとは、より多くの資料、数字データ、サービスその他の情報をサイト上で示すか、あるいはそれらの情報を持つサイトにリンクし、ユーザに提

供しているサイトである。州政府ポータルが州内の政府機関とのリンクを設定している場合もあれば、そのリンク先がさらに外部のウェブサイト（連邦政府や非政府組織など）にアクセスするよう指示している場合もある。データをサイト上に再現するか、リンク設定にするかは多くの場合、サイトの規模やデザイン上の制約、データの入手状況やサイトの目的に応じて、決定されている。

州政府ポータルの公開性をチェックするため、各サイトから州政府の情報やサービスをどれくらい利用できるかを調査した。利用できるサービスの数や種類、そのサービス実行前に必要なステップ数、またサイトを利用した際にどの程度ユーザの個人データが作成されるかを記録した。

表1 全米の州政府ポータル機能性評価

州名	カスタマイズ機能	公開性	ユーザビリティ	透明性	総合得点	順位
アラバマ	なし	低	中	不十分	19.4	33
アラスカ	なし※	中	中	不十分	22.5	28
アリゾナ	なし※	中	中	不十分	25.8	26
アーカンソー	なし※	低	低	高	31.3	15
カリフォルニア	高	低	中	高	72.7	1
コロラド	なし※	低	中	不十分	19.6	31
コネティカット	なし	低	中	不十分	16.5	39
デラウェア	なし※	低	中	高	41.3	9
フロリダ	なし※	低	中	中	29.0	16
ジョージア	なし	低	中	中	29.0	16
ハワイ	なし※	中	中	不十分	22.5	28
アイダホ	なし※	中	中	不十分	29.0	16
イリノイ	なし	低	中	不十分	16.5	39
インディアナ	なし※	中	中	不十分	29.0	16
アイオワ	なし※	中	中	不十分	27.3	24
カンザス	なし※	高	高	中	54.2	7
ケンタッキー	なし※	高	低	不十分	28.5	22
ルイジアナ	なし※	中	低	不十分	18.8	37
メイン	なし※	中	高	高	60.4	3
メリーランド	なし※	中	中	不十分	25.6	27
マサチューセッツ	なし※	中	中	不十分	29.0	16
ミシガン	なし	中	低	不十分	19.2	36
ミネソタ	なし	低	中	不十分	19.4	33
ミシシッピ	なし※	低	中	不十分	19.4	33
ミズーリ	なし	低	中	不十分	16.5	39
モンタナ	なし	中	低	不十分	15.8	45
ネブラスカ	なし	不十分	高	不十分	16.7	38
ネバダ	なし	不十分	低	不十分	0.0	49
ニューハンプシャー	なし	低	中	不十分	16.5	39

ニュージャージー	なし	中	低	不十分	12.5	46
ニューメキシコ	なし	不十分	中	高	38.3	10
ニューヨーク	低	中	低	不十分	27.1	25
ノースカロライナ	高	低	高	中	59.6	4
ノースダコタ	低	高	高	高	71.9	2
オハイオ	なし	中	低	中	34.6	12
オクラホマ	なし※	中	低	中	28.3	23
オレゴン	なし	低	中	中	32.1	13
ペンシルヴェニア	高	低	中	中	57.1	5
ロードアイランド	なし※	高	低	中	37.7	11
サウスカロライナ	低	中	中	高	55.8	6
サウスダコタ	なし※	不十分	中	不十分	10.0	47
テネシー	なし※	不十分	低	不十分	0.0	49
テキサス	なし※	中	高	不十分	31.7	14
ユタ	なし※	低	中	不十分	16.3	43
ヴァーモント	なし※	中	中	不十分	29.0	16
ヴァージニア	高	低	中	中	44.8	8
ワシントン	なし※	低	中	不十分	19.6	31
ウエストヴァージニア	なし※	低	低	不十分	6.3	48
ウィスコンシン	なし※	低	高	不十分	19.8	30
ワイオミング	なし※	低	中	不十分	16.3	43

※ この印のあるポータルサイトでは、カスタマイズされた情報は提供しないが、ユーザがあるコミュニティにリンクして、そのコミュニティ独自の情報を入手することはできる。上の表では、機能性の高い方から順に「高，中，低，不十分」の４段階評価を行い、それぞれの州政府ポータルの機能性は４つの観点の総合得点で表した。

＜ワンストップサービス＞

公開性がポータルサイトの重要な要素とされるのは、州政府の電子サービスは一回のアクセスであらゆるサービスを利用可能にすべきであるという、いわゆるワンストップショップ（一ヶ所で必要なものがすべて買える店舗）の概念を基盤としているからである。州政府は、その情報やサービスへの玄関口としての役割を果たすよう、それぞれのポータルサイトを設計している。調査の結果、州政府ポータルのうち、全 50 サイトで最低 1 回リンク先をクリックするか、あるいは一回検索エンジンを利用することで、州政府機関にアクセスできることが判明した。また、46 サイトでは州議会で審議中の立法措置、38 サイトで司法手続きを住民が閲覧することができる。45 サイトで国の行政機関にアクセスすることができ、さらに 29 サイトで州行政をサポートしている赤十字やユニタイテッドウェイ（全米合同募金・社会福祉協議会連合）などの非政府機関のサイトへもアクセスできる。

調査の結果、36 の州でオンラインによって、少なくとも一件は州政府への手続きを完了することができることが判明した。ポータルサイトを利用して行われている手続きとしては、納税申告書の提出や車輜登録、営業許可の取得が最も多い。その他はレクリエーション関連の許可取得や手数料の支払いなどである。

ワンストップサービスを行う ポータルサイト	
36 の州において少なくとも 1 種類のオンライン手続きを提供している。もっとも普及している電子サービスは以下のとおりである。	
	州の数
税金	
申告書類のダウンロード	42
税金に関するアドバイス	38
税金の申告（郵送による申告との併用）	35
還付の発生予定の税金申告 （オンライン手続きのみで完結）	29
支払い発生予定の税金申告 （オンライン手続きのみで完結）	23
車輜登録	
登録申請書類のダウンロード	11
登録手続き（オンライン手続きのみで完結）	16
営業許可の申請	
書類のダウンロードおよび情報へのアクセス	50
オンライン登録（一部の登録）	25
オンライン登録（すべての登録）	2

＜税金＞

人口が増える従って、オンラインで州税を申告する、あるいは税金関連の情報を入手する、納税関連の所定用紙を入手するというサービスが望まれている。州政府ポータルのうち、42 のサイトには州税関連のサイトへのリンクが設定されていて、ユーザは納税申告用紙や納税説明文書のパンフレットをダウンロードすることができる。また 38 の州では、オンラインで税金に関するアドバイスを行っている。これらの州すべてのサイトで、平均して 2 回マウスをクリックすると、その州の税金関連サイトを閲覧でき、続いてユーザは情報や申告用紙を入手するといった、税金申告の第 1 歩を踏み出すことができる。

ポータルサイト経由での税金のオンライン申告も普及しており、実際に 35 の州政府ポータルでは、ユーザが税金のオンライン申告を行えるよう、リンクを設定している。しかし、納税者は最終的には郵送によって納税を完了しなければならない。つまり、納税申告や還付請求は、多くの場合依然として郵送なのである。還付の見込みがあるときオンライン手続きだけで申告を済ませることができるのはわずか 29 州で、税の支払いとなると、さらにその数は 23 州に減少する。税金に関する手続きをすべてオンラインで完了するためには、州政府ポータルにクレジットカードによる決済、あるいは何らかの形の電子決済機能が搭載されていなければならない。

＜車輛登録＞

ほぼすべての州政府ポータルには、車輛登録に関する法律および情報について、一般情報を提供するためのリンクが設定されている。しかし、実際にポータルサイト経由での車輛登録が可能なのは 27 州にとどまっている。その内訳は、16 州ですべての車輛登録手続きをオンラインで行うことができ、その他の 11 州では登録申請書をポータルサイトからダウンロードして、記入後は郵送しなければならない。ユーザ側は、オンラインでの車輛登録は比較的便利であると受け止めている。これら 27 州では、平均 1.4 回のクリックで、各サイトから車輛登録手続きを開始することができる。

＜営業許可＞

営業許可取得の手続きは、車輛登録とともに一般的にオンラインで行われており、25 の州でウェブユーザは最初の手続きをオンラインで行うことができる。対象となる業種は州ごとにかなり異なっている。オンラインでの許可申請は、美容師、保健医療関連の職業、技師、建築士登録などが最も普及しており、50 州すべてのサイトで利用することができる。ほとんどの州で、簡単に申請書のダウンロードや情報の入手、手続き完了までの説明を閲覧することができる。2 つ以上の職業についてオンラインで許可申請の全プロセスを行うことができるのは、メイン州とカリフォルニア州のみである。

2-2 カスタマイズ機能

カスタマイズ機能とは、それぞれのユーザ独自のコンテンツやレイアウト、画面表示を作成する機能である。インターネットのポータルサイトはすべて、平均的なユーザのニーズに応えるように作られた一般的なコンテンツを供給している。しかし、より高度なポータルサイトは、個々のユーザのニーズにきちんと応えられるように構成されたコンテンツを提供する。情報を整理統合するだけではなく、特殊な形で情報を提供できることでポータルサイトの威力が発揮できる。

各ポータルサイトのカスタマイズ機能を評価するに当たり、ユーザが独自に、ユーザ自身の登録データに基づき、必要に応じて閲覧形式を調整することができるかどうか、ユーザ自身を独自のユーザグループと定義づけられるか（例えば、特定のコミュニティの一員であるというように）、さらにポータルサイトが即時にこれらのユーザグループを認識できるか、またそのグループに特異化されたコンテンツを表示できるか、という点を調査した。

図1：カリフォルニア州のポータル：

http://www.state.ca.us/state/portal/myca_homepage.jsp



カリフォルニア州は、優れたカスタマイズ機能とワンストップサービスを搭載し、ユーザが多くのタスク処理を行うことができるトップクラスのポータルサイトである。車検登録の更新からキャンプ場の予約まで、ポータル機能やコンテンツに関してユーザ独自のビューを作成することができる。

＜州政府ポータルのカスタマイズ機能＞

驚いたことに、ユーザがデザインやコンテンツをカスタマイズできる州は非常に少なかった。ノースカロライナ、ペンシルヴェニア、カリフォルニア州では、サイトユーザが自分の個人プロフィールを作成したり、サイトの機能やコンテンツをこれらのプロフィールに基づいてカスタマイズしたり、ユーザの所属グループについても複数登録できるようになっている。ヴァージニア州電子政府ポータルは、カスタマイズ機能に関して高得点を獲得しており、ユーザが自分の個人プロフィールを作成し、これらのプロフィールに基づいてサイトのコンテンツをカスタマイズできるようになっている。実際、ヴァージニア州のポータルは特定のユーザグループに焦点を絞ったコンテンツを提供しているとして、アメリカの代表的な例として引用されている。サウスカロライナ州およびノースダコタ州のサイトでは限定的にカスタマイズを行うことができる。

2-3 ユーザビリティ

ユーザビリティとは、ユーザがポータルサイトへのアクセスやブラウジングを簡単に行えるかどうかを示す。優れた設計のポータルサイトでは、ユーザは各機能がこんなにアクセスしやすく、使いやすいものかという印象を持つ。また、使いやすく楽しいインターフェイスを持つサイトもある。基本的なインターフェイスがある程度一定であるように、ポータルサイトやリンクページで外観上の共通デザインを用いるのも重要である。

ポータルサイトのユーザビリティを判断する要素として、そのサイトにどの程度州の住民がアクセスできるかどうかという点がある。一般企業ならば、ユーザとそのニーズをある程度絞ったうえで自社のサイトを開発できるが、州政府の場合、すべての住民が平等にアクセスできるように配慮しなければならない。住民のグループとしては、永住者や寄留者(例えば学生など)、実業家、旅行者などがあり、またこれらのグループの中には、視覚障害や聴覚障害を持つ、あるいは英語が第二言語である、その他ハンディを持っている人々がいる可能性がある。また、PDA (Personal Digital Assistants: 携帯情報端末) のような最新のワイヤレス技術でポータルサイトにアクセスしたいという人もいれば、通常のコンピュータで旧版のブラウジングソフトを使ってアクセスしたいという人もいるであろう。

このように開発の対象基準が幅広いため、技術的にもまたコンテンツについても問題が多い。しかし、効果的に全住民のニーズに応えるには、州政府ポータルを、本当の意味で全住民が平等にアクセスできるものにしなければならない。州政府ポータルへのアクセシビリティ (アクセスの容易さ) を調査する際には、ワールド・ワイド・ウェブ協会 (W3C) により開発された「ウェブ・コンテンツ・アクセシビリティ・ガイドライン」を応用して、コンテンツの分析を行っている。

州政府ポータルユーザビリティをチェックするために、ブラウジングや必要な情報の検索が簡単にできるように使いやすさを増す機能を記録した。例をあげると、直観で判断できるシステムメニュー、サイトマップ、新情報を示すインジケータ、検索ツール、州の共通ロゴ、同一の発行人欄、機能的に作成されるリストボックスなどである。また、ヘルプ機能やFAQ（よくある質問）などのような機能もアクセシビリティの調査のために記録した。

次に、ウェブ分析ツール「ボビーBobby」による州政府ポータルの分析を行った。「ボビー」は応用特殊技術センター（CAST：the Center for Applied Special Technology）により開発された、ウェブ上から使用することができる分析ツールで、障害を持つユーザがそのサイトを利用しようとしたときに問題になる、あるいは問題になる恐れのあるサイト構成やコンテンツを解析する。例えば視覚障害者が利用する場合、ビデオによるデモには音声によるガイダンスが必要である、というように問題点を指摘する。

「ボビー」テストに合格し、ボビーのロゴを表示するには、まず W3C のウェブ・アクセシビリティ・イニシアティブ（WAI: Web Accessibility Initiatives）で提示されているウェブコンテンツ・アクセシビリティ・ガイドラインの基準を満たさなければならない。この基準には、画像やマルチメディアで表現される事項には必ず文字による同等の情報があること、画像のカラー／白黒変換が可能であること、一行ずつ読んでいけるようにデータテーブルヘッダーが工夫されていること、チャートやグラフには説明がついていること、コンテンツが論理的に構成されていること、最新機能に対応する代替コンテンツがあること、ブラウザの互換性あることなどが含まれている。

<州政府ポータルユーザビリティ>

ポータルは、搭載されている機能へのアクセシビリティとユーザビリティをユーザに提供することにその価値がある。これらの特長をほとんどすべて搭載している、最も使いやすい州政府ポータルはカンザス、メイン、ネブラスカ、ノースカロライナ、ノースダコタ、テキサス、およびウィスコンシンの7州である。

優れた設計のポータルサイトでは、ユーザによって操作技能の差があっても、必ずそのサイトにアクセスできるように設計されている。アラバマやサウスカロライナ州政府のポータルを閲覧すると、大変わかりやすいヘルプ機能やトレーニングを体験することができる。その他にユーザにわかりやすいオンラインヘルプや、初めてのユーザのためのトレーニングを提供しているのは、アイオワ、カンザス、ケンタッキー、ミシガン、ネブラスカ、ノースダコタ、テキサス、およびウィスコンシン州である。フロリダやニューヨーク、ノースカロライナやインディアナ州政府のポータルは、ヘルプ機能において劣っていた。驚

いたことに、16の州政府ポータルにはヘルプ機能が全くなかった。

複数の言語でサービスを提供している州政府ポータルは非常に少なく、アイオワ、ノースカロライナ、テキサス、およびヴァージニアの4州であった。これらの州では英語以外の言語でコンテンツを閲覧できるオプションや、オンラインでの翻訳オプションを提供していた。

ウェブ分析ツール「ボビー」での評価の結果、障害を持つユーザへの配慮がなされているのは、50州のうちわずか34州であると判明した。残りの16州のポータルの機能では障害を持つ相当数のユーザがきちんとアクセスできない。例えば、視覚障害者に対して画像情報の代替となるテキスト情報が提供されていない。また、多かったのは、内容を読みやすくするようなテーブルヘッダーがない、あるいはコンテンツ構成に問題があるというケースであった。甚だしいエラーがあったのは、アラバマおよびルイジアナ州である。表2は、ボビーでの調査で不合格であった州政府ポータルと、エラー数、そして最も頻繁に出現したエラーを示している。しかしながら、ここで注目しなければならないのは、ボビーによるテストに合格した34州のポータルも、全く問題がなかったというわけではなく、グラフィックの使用に関する軽度の問題点はあったという点である。

表2：障害者に対するアクセシビリティに関するボビーテスト不合格の州政府ポータル

州名	ボビーエラー数	最も頻度の高いエラー
アラバマ	48	画像代替テキストを提供し、スクリーン明滅を可能にする必要あり。
ルイジアナ	43	画像代替テキストを提供する必要あり。データベースヘッダーなし
ケンタッキー	27	画像代替テキストを提供する必要あり。
モンタナ	26	画像代替テキストを提供する必要あり。データベースヘッダーなし
ウエストヴァージニア	21	画像代替テキスト、カラー情報代替手段を提供し、画像説明の範囲を拡大する必要あり。
オハイオ	20	画像代替テキストを提供する必要あり。
アーカンソー	18	画像代替テキストを提供し、スクリーン明滅を可能にする必要あり。

ネバダ	17	画像代替テキスト, カラー情報代替手段をを提供する必要あり。
オクラホマ	15	画像代替テキストを提供する必要あり。
	14	画像代替テキストを提供する必要あり。
ミシガン	10	画像代替テキストを提供する必要あり。
ロードアイランド	5	画像代替テキストを提供する必要あり。
ニューヨーク	3	画像代替テキストを提供する必要あり。
テネシー	2	画像代替テキストを提供する必要あり。
サウスカロライナ	1	画像代替テキストを提供する必要あり。
アイオワ	1	テーブルヘッダー装備に失敗

次に、PDAのような端末機器やその他のワイヤレスアプリケーションソフトに対応しているか、また双方向音声レスポンス機能やコールセンター(電話相談窓口)によるサポートを提供しているかについても調査を行った。これらの機能はそのサイトへのコンピュータ以外からでもアクセスができ、さらに州政府との双方向コミュニケーションを実現するという、新しい可能性を秘めている。現在ヴァージニア州政府ポータルのみ、PDAへのデータダウンロードが可能であり、またノースカロライナ州のサイトでは双方向音声レスポンス機能やコールセンターによるサポートを提供している。

2-4 透明性

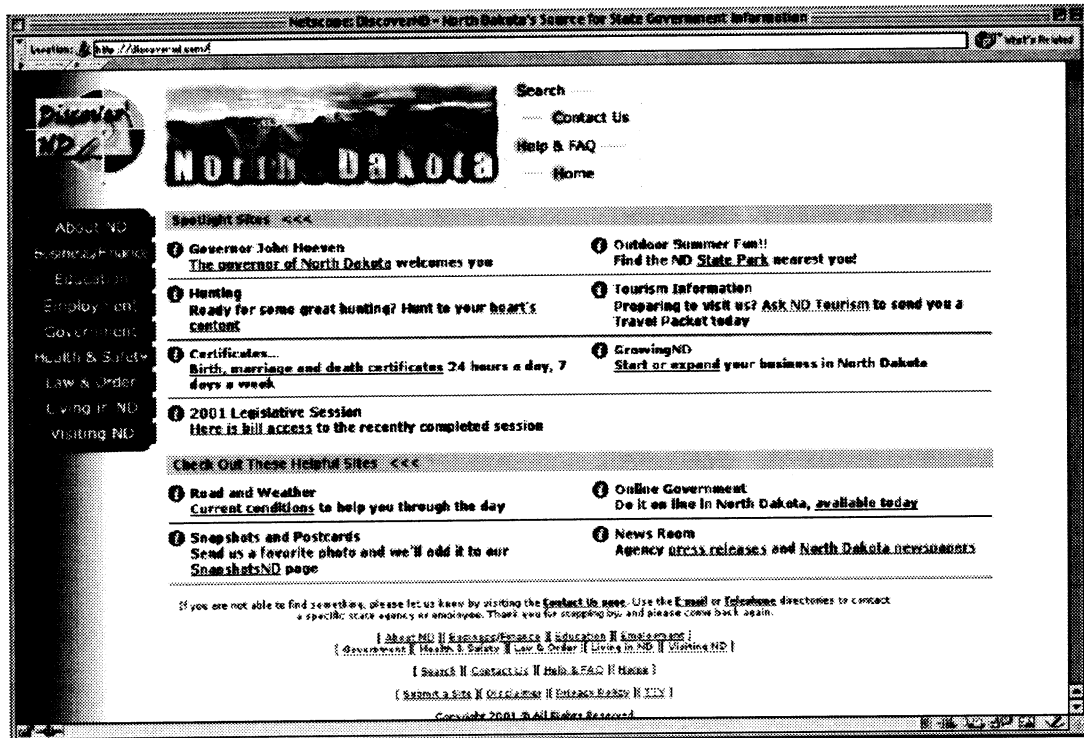
透明性とは、ユーザが州政府ポータルの合法性をいかに簡単に検証できるかということである。そのポータルサイトのコンテンツが適正なものであるという信頼をユーザから得るためには、主要機関の窓口担当者やオンライン上にあるコンテンツに対する責任者、フィードバック方法、最新更新日、セキュリティ、およびプライバシーに関する指針といった情報が不可欠である。このようにして政府機関はオンライン上の信頼構築に努力しなければならない。

ポータルサイトの透明性を検証するために、各サイトのコンテンツと機能について、サイト自身やリンクしているウェブサイト、サービスや情報の合法性を確認できるかを調査した。ユーザが簡単にそのサイトおよびコンテンツの真正性や客観性、最新のデータであるか、適用範囲に対する責任担当者を特定できるかという点について検証した。我々はポータルサイトの機能、コンテンツがそのサイト、コンテンツやテクニカルサポートの責任機関や責任者を提示しているか、問い合わせ先を適切に提示しているかを調査した。

図2：ノースダコタ州：

<http://www.state.nd.us> または

<http://www.discovernd.com>



ノースダコタ州はすべての機能において最高水準にあるが、ユーザビリティに関してひときわ優れている。ポータルサイトのレイアウトがシンプルで使いやすいだけでなく、総合的なオンラインヘルプ機能や検索機能があり、また初めてのユーザや、ウェブサイトの不慣れなユーザに対するトレーニングも用意されている。

一般市民の信頼を得るために、機能性の高いポータルサイトは、透明性に関する次のような特長を持っていなければならない。すなわち、州政府はオフラインの手続に見られる、典型的な要素をオンライン環境に取り入れなければならない。つまり、食料品を買ったり、請求書の支払いをしたり、役所の窓口で車輛登録をするときのように、オンラインでも、領収書やその他の証明書を発行することが必要である。驚いたことに、すべてのオフラインによる手続には必ずある、簡単であるが重要なこの機能がたった8つの州政府ポータルでしか実現されていない。アリゾナ、カリフォルニア、デラウェア、メイン、ニューメキシコ、ノースカロライナ、ノースダコタ、サウスカロライナ州のみが手続完了時に領収書を発行する機能を装備している。

各ポータルサイトが装備しているセキュリティおよびプライバシー機能についても検

証した。インターネットでの電子商取引に関する技術が非常に進歩しているので、個人情報が必要とするアプリケーションをユーザが始める際に、州政府ポータルは当然セキュリティ指針に関する記述や独自のセキュリティ認証手順を提示すると思われていた。ところが、現在わずか 10 の州政府ポータルだけが、セキュリティに関する記述を提示しているに過ぎず、個人情報をパスワードにより保護する機能についても、ほとんど見られず、調査の結果、州政府ポータルがパスワード保護機能を持っているのは、13 州にとどまった。パスワード機能を装備し、同時にセキュリティに関する記述を提示していたのは、カリフォルニア、カンザス、ケンタッキー、メイン、メリーランドの 5 つのサイトだけであった。プライバシーに関する記述に関しても同様のことが言える。32 の州政府が各ポータルサイトにプライバシーに関する記述を提示していたが、プライバシーとセキュリティの両方を提示しているのは、カリフォルニア、ハワイ、カンザス、ケンタッキー、メリーランド、メイン、ニューメキシコ、ユタのわずか 8 州であった。

ポータルサイトの合法性を高めるために

効果的にオンライン手続の合法性を高める機能を装備している州はわずかである。

	州の数
手続に対する証明（領収書）	8
パスワード	13
セキュリティに関する記述	10
セキュリティに関する記述およびパスワード	5
プライバシー指針	32
セキュリティに関する記述およびプライバシー指針	8

3. 州政府ポータルサイトと電子サービスの提供

電子サービス提供のために高機能のポータルを設計するに当たり、ポータルの機能性の 4 つの要素である、公開性、カスタマイズ機能、ユーザビリティ、透明性のすべてを盛り込めば、その価値が高くなる。この 4 つの要素に類別した機能の数を得点として、それぞれの要素の重要度が等しいものと見なし、それぞれの得点を合計し、その総合得点が高い順から州政府ポータルサイトの機能性における州のランキングを行った。各州政府ポータルの性能の指標となる 4 つの要素それぞれの観点別評価と、総合得点と順位は表 1 に記載してある。

次に電子サービス提供先進州について述べる。ポータル機能性の4要素それぞれの観点から、州政府総合ポータルについて詳細な説明を行い、これらの州が電子サービス提供を改善するためにポータルをどのように利用しているかについて例を示す。

3-1 電子サービスの先進州：5つの高性能州政府ポータルサイトの概略

電子サービスの先進州では、多くのオンラインサービスへのアクセスができるだけでなく、すべての住民がこれらのサービスにアクセスできることを目指して、その機能を高めるためにポータルの開発を行ってきた。カリフォルニア、ノースダコタ、メイン、ノースカロライナ、ペンシルヴェニアの各州はカスタマイズされたコンテンツを提供することと、州政府へのアクセスが誰でも平等にできるようにすることの両方を目指して電子サービス提供を改善するためにポータルを利用している。

3-2 公開性

これらの州政府ポータルサイトでは電子サービスの総合的なリストを提供している点で他の州とは異なっている。ポータルサイト上で、住民は車両登録や税の申告、または会計士、建築士、建設業者、土地測量士など、多くの営業許可取得の手続きができる。レクリエーションを楽しもうとする人は釣りやキャンプの許可を受け、住民は審議中の立法措置を閲覧し、多くの地方と連邦政府の機関にもアクセスすることができる。更に、このサイトの訪問者は広範囲に及ぶ州の統計・資料や政策情報にアクセスできる。

明らかに、これらの州は行政ポータルというワンストップサービス構築に成功した。1つのサイトで様々なサービスが利用できるだけでなく、すぐにアクセスできるのである。トランザクションを始めたり、関連情報を入手するのにわずか3回以下のクリックで済む例がある。カリフォルニアとペンシルヴェニアのポータルサイトでは訪問者は2回クリックするだけで車両登録ができる。ノースダコタでは税の申告がポータルの画面からスタートして1回のクリックで開始できる。メインとノースカロライナの事業主は、州政府から提案の要請があったとき、ほんの3回クリックするだけでその提案の提出と関連情報の入手ができる。

ワンストップサービス

先進的な州政府総合ポータルは以下のような様々なサービスを提供している。

- ・ 車両登録
- ・ 納税関係書類および説明文書のダウンロード
- ・ 営業許可
- ・ 州の法令と審議中の立法措置へのアクセス

- ・ レクリエーションの許可
- ・ 地方自治体、州政府、および連邦政府機関へのアクセス

3-3 カスタマイズ機能

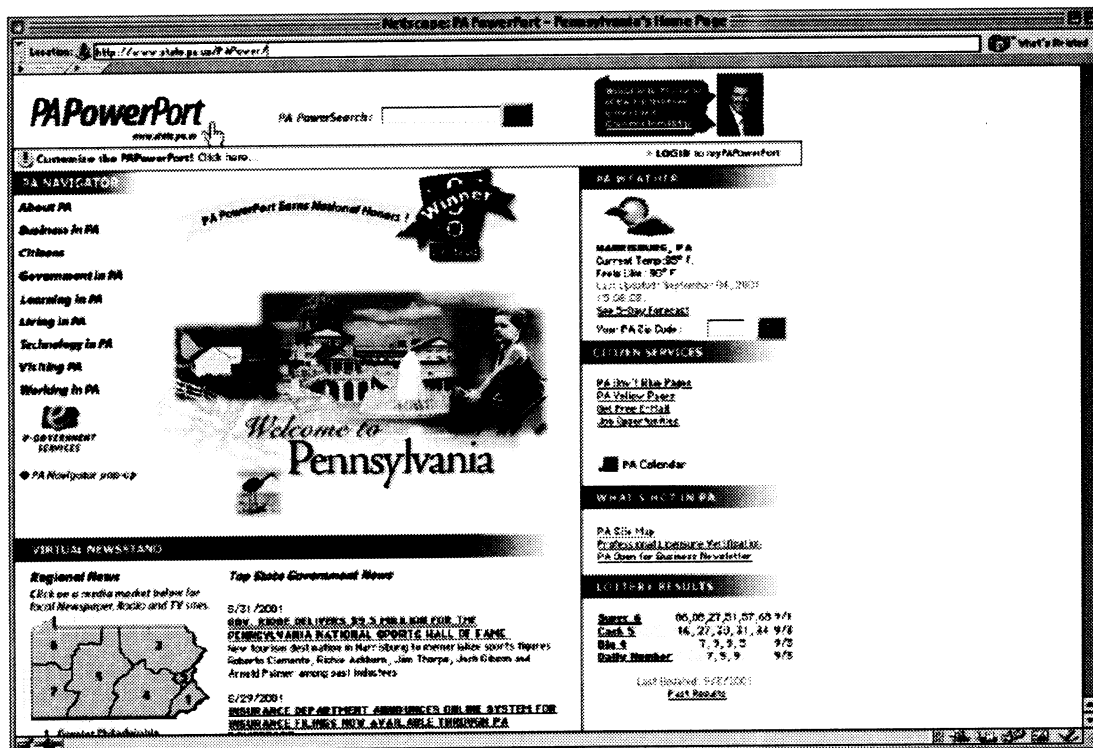
ユーザがコンテンツまたはディスプレイをカスタマイズできるポータルサイトがある州はほんのわずかである。驚くには当たらないが、それを提供しているのが電子サービス先進州である。ノースカロライナ、ペンシルヴェニア、カリフォルニアのポータルサイトには全米最多のカスタマイズ機能がある。これらのサイトの訪問者は各自のプロフィールに応じてポータルの機能を調整したコンテンツを掲載した独自のビューを作ることができる。

例えば、カリフォルニア州政府ポータルサイトは、ユーザに「マイ・カリフォルニア」ホームページを作ることを勧めており、各自の社会的立場（旅行者、住民、学生、マスコミ関係者、企業家、州政府職員など）に応じたニュース、情報、サービスやリンクを掲載し、自分の好みのオンラインサービスをディスプレイできる。ユーザは、商取引、消費者と家族関係、教育と訓練、環境と自然資源、政府の機関、保健福祉関係機関、カリフォルニアの文化と歴史、労働と雇用、交通、旅行などに関するサービスと情報をサイト上のリストから選ぶことができる。

ペンシルヴェニア州政府ポータルサイトでも同じようなサービスを提供している。ここではユーザが自分の好みに合わせた情報を掲載した「マイ PA パワーポート」というタイトルのホームページを作ることができる。また、このポータルにはカスタマイズしたコンテンツを提供する機能があり、情報をディスプレイする順序をユーザ好みに変えることもできる。図3にペンシルヴェニア州政府総合ポータルサイトの抜粋を示したが、このページ上で自分好みの「マイ PA パワーポート」ホームページのコンテンツとレイアウトの両方のアレンジができるのである。

図3：ペンシルヴェニア州

<http://www.state.pa.us/Papower/>



ペンシルヴェニアのPAパワーポートは全米で最も優れた5つのポータルの中で、高度なカスタマイズ機能と、ユーザへのガイド機能が群を抜いている。コンテンツが使いやすく、アクセスの良いレイアウトによって、このサイトの訪問者は企業、市民、自動車、社会、教育などに関するサービスにアクセスができる。

3-4 ユーザビリティ

電子サービス先進州の政府ポータルサイトは最も使い勝手がよく、メイン、ノースカロライナ、ノースダコタ州はこの観点では全米で最高位である。カリフォルニアとペンシルヴェニアはユーザへの補助機能が優れている。これらのポータルの特徴として、操作技能に大きな差があるユーザのほとんどがアクセス可能なことである。技能レベルの低いユーザに対して、これらのポータルサイトには詳細な説明のついたヘルプ機能を搭載してある。例えば、ノースダコタ州政府ポータルには新規ユーザのトレーニング機能に加えて、ヘルプと検索機能も装備されている。メイン州のポータルにはオンラインで提供できるサービスのすべてに、データ入力方法の説明を段階的に追いながら実際にユーザが入力できる機能がある。ノースカロライナ州のポータルには未経験のユーザへのヘルプ機能と、英語を使わないユーザ向けのコンテンツ翻訳機能のオプションがある。メイン州のポータル

ルサイトには先進技術の好きな子供向けのページがあり、州とそのサービスについての学習をサポートするのが目的である。このページは4つに分かれていて、メイン州の情報、政府の情報、ゲームとコンテスト、その他一般的なトピックのリンクが掲載されている。

逆に技能レベルの高いユーザに対しては、これらの最新鋭のポータルは柔軟なビューを作成することができるようになっている。これらのポータルの多くは先端技術を支えていて、カリフォルニア州政府ポータルは PDA や携帯電話、ポケットベルのようなワイヤレス機器を使って州政府の情報にアクセスが可能である。更に、ユーザは最新の交通情報、エネルギー警報（停電などの情報）、新聞発表、宝くじの抽選結果などの通知を電子メールで受け取る選択ができる。またユーザへの進んだガイド機能が装備されたポータルもある。例えば、ペンシルヴェニアのポータルサイトの Navigator pop-up はクリックするとすぐに検索ウィンドウが出て、主要なオンライン上のトピックエリアに1回のクリックでアクセスができる。ポータルがこれまでにユーザがアクセスしたサイトを記憶することとは関係がない。

3-5 透明性

これらの先進的ポータルによって例外なく、訪問者は十分な情報を簡単な方法で入手している。これらのサイト上には基本的に政府機関職員およびコンテンツに関する連絡先の情報とプライバシーに関する記述が掲載されている。メイン州政府ポータルサイト上の車両登録更新サービスは、これらのポータルがサイト訪問者にどのようにして合法的な手続きができるかの例を示している。この手続きの最後にプライバシー指針とクレジットカードの公正な使用に関する記述にアクセスできる。また、それぞれのページには州務長官のホームページへのリンクがあり [訳者注：2002 年 3 月末の時点で実際にこのサイトにはその存在が見当たらなかった。]、電子メールが送信でき、更にメールアドレスや電話番号などのような主要な職員の連絡先も掲載してある。手続きが完了するとその証明となる領収書をプリントアウトすることができる。

4. 目標となる電子サービスの開発

この報告書では、様々な開発段階にある州政府ポータルサイトについて述べる。最も発展した段階では、電子サービスの先進州であるカリフォルニア、ペンシルヴェニアなどがポータル経由でサービスという富を提供している。これらの先進州では政府のオンラインサービスと主要な政府機関の窓口情報、また州のほとんどの住民が利用できるようによく開発されたポータルサイトを提供している。逆に、開発の遅れている段階では、電子サービスの先進州と比べてアクセスの点で幾分劣り、提供できる電子サービスも乏しいポータ

ルサイトが存在することが判明した。次に主要な調査結果を要約する。

4-1 ポータルの機能性

ポータルの機能性の4つの観点から調査した結果、最高の機能性を示したのは、カリフォルニア、ノースダコタ、メイン、ノースカロライナ、ペンシルヴェニアの5州で、政府のオンラインサービスを提供し、主要な政府機関への窓口情報を掲載し、州のほとんどの住民に対するユーザビリティを高める機能を搭載している。一方、ポータルの機能性が劣っていたのはニュージャージー、サウスダコタ、ウェストバージニア、ネバダ、テネシーであった。

4-2 ワンストップサービス

州政府のポータルにはワンストップサービスを提供する可能性があるが、ほとんどの州ではまだこの目標を達成してはいない。税の申告や、車両登録、営業許可申請などの手続きがオンラインできる州でさえ、そのほとんどにおいて最終的な手続きはオフラインに頼っているのが現状である。特に、初期の開発段階にある州政府ポータルにこのことが当てはまり、ネバダやサウスダコタ州では納税申告書と説明文書をダウンロードできるが、実際の支払いは郵送で行わなければならない。

ほとんどの州政府ポータルサイトでは情報を発信し、関連したウェブサイトへリンクし、ユーザは1つの機関へのトランザクションができるようになっているが、複数機関のデータの統合が必要なトランザクションへのアクセスができる州もある。これらの州では、要件を中心にサービスをまとめてポータルサイトで提供する傾向が強くなっている。

例えば、ある住民が引越する際、州政府関係機関に新住所の届け出をしようとする。データを統合したポータルサイトがない場合、まず関係機関すべての連絡先を探し出し、その後それぞれの機関の住所変更届用紙に記入し、提出しなければならない。しかし、統合化したポータルサイトではこの面倒な過程をわずか1回で済ませることができる。ポータルでアクセスした中央のデータベースにすべての政府機関がリンクしているので、この(住所変更)の手続きは各関係機関で同時に更新される。現在、28州の行政ポータルサイトで要件中心にまとめられた電子政府サービスを提供していて、電子政府アプリケーション開発の新しい分野である。まもなく、複数の機関を統合したポータルのもっと進化した例を目にすることができるであろう。

4-3 アカウンタビリティ

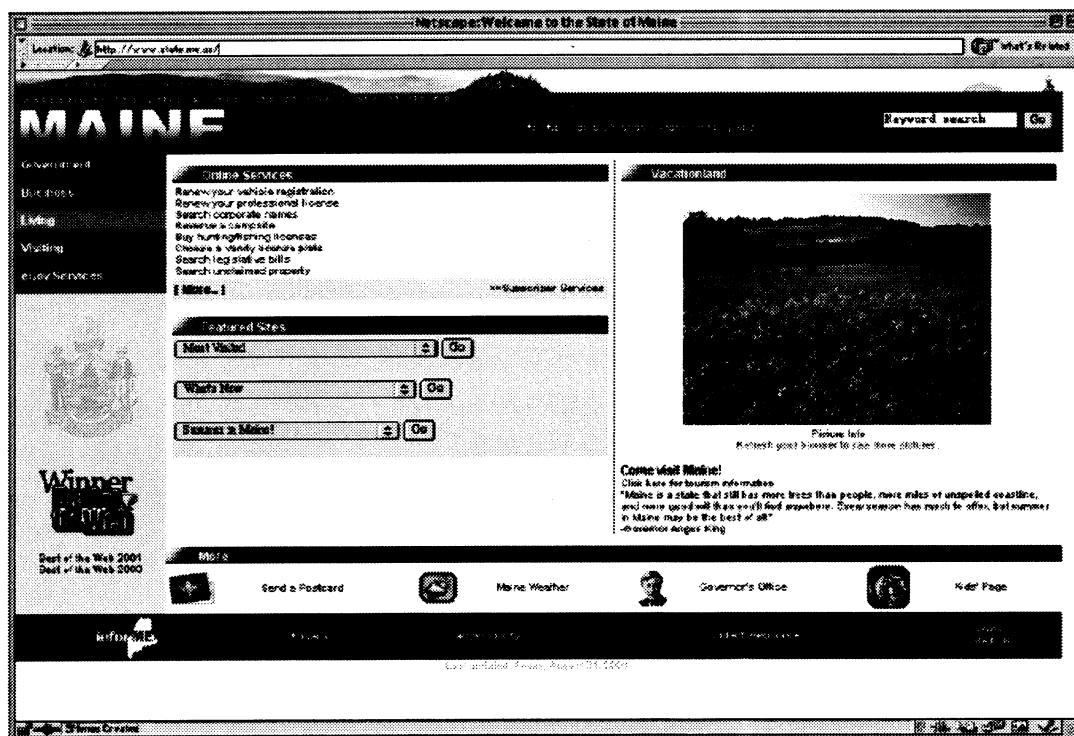
驚いたことに、初期段階のポータルの機能性が低いのは、利用できるオンラインサービスがないからではない。むしろ、電子サービスを提供するポータルの価値を阻害している

のは、ユーザビリティの問題である。例えば、多くのポータルサイトが重要な機関の連絡先の情報を掲載していない。また、多くの州は豊富な情報とサービスにアクセスができる最新鋭のポータルを開発しているが、ユーザの質問に答える担当者の連絡先は掲載していないのである。もしこれらの州政府が本当にサービス提供を改善するつもりがあるなら、これらのポータル上である程度のアカウンタビリティが必要となる。すなわち、ポータルが政府のサービスにアクセスするための便利な手段の1つであるだけでなく、他の手段と比べてサービスの質が落ちることなく、政府サービス提供システムが完全に統合したものであるとユーザに認識してもらう必要がある。ノースダコタ、カンザス、ロードアイランド、ケンタッキー州はこの点（公開性）で、ランキングの上位にあり、電話番号、政府機関の所在地、営業時間、電子メールアドレス、または主要機関の職員の名前でさえも掲載している州がある。

更に、ほとんどの州政府ポータルには住民の信頼を得るための努力の跡があまり見られない。プライバシーとセキュリティは政府ポータル開発者にとって大きな関心事であるにもかかわらず、ウェブページに記載する努力はあまり見られない。8州だけがプライバシーとセキュリティに関する記述を掲載している。また、領収書や手続きが完了した証明書を確実にオンラインで発行している州は少ない。特に納税や免許登録などの重要な手続きを完了したことを証明する領収書をユーザは希望しているのである。

図4 ノースカロライナ州

<http://www.state.nc.us>



カスタマイズ機能とユーザビリティの両方でノースカロライナは先進州である。ユーザが個人のプロフィールに基づいてカスタマイズしたビューを作ることのできる3つのポータルサイトの1つであり、経験の浅いユーザには相当なレベルの補助を、また英語を話さないユーザにはコンテンツのオンライン翻訳のオプションを提供している。

4-4 アクセシビリティ

州政府ポータルが住民のほとんどが利用できることを目標にして開発してきたが、更に幅広い層の住民がアクセスできるように変える必要がある。この調査で、その機能では相当数の障害者がうまくアクセスできないポータルサイトが16州で見つかった。これらのポータルサイトには視覚障害のあるユーザに画像情報の代替テキスト情報がなかったり、ポータルのコンテンツに関して読み書きがうまくできない人への対処方法に構成上の問題がある。

更に、翻訳機能がない州政府ポータルが多いことも判明した。最も驚いたことに、ポータルユーザへの基本的なヘルプ機能がない州が多いことが判明した。すべての人口構成層の住民がオンラインで政府サービスにアクセスするようになり、インターネットの窓口は変化している。州政府ポータルサイトの開発者はもはやある程度のユーザビリティや技術、知識に安住してはいられない。究極的には、すべての住民がポータルにアクセスできるようにしなければならないのである。

4-5 カスタマイズしたコンテンツの将来性

カスタマイズしたコンテンツをディスプレイする機能はポータルサイトの重要な利点の1つではあるが、ほとんどの州ではまだカスタマイズしたビューを作る機能を住民に提供してはいない。それができるのは50州のうちわずか7州で、しかもそのうちカリフォルニア、ノースダコタ、ペンシルヴェニアの3州しか高度なカスタマイズができない。これらのポータルサイトでは、学生、旅行者、ある地域の住民のような特定のグループの一員としてユーザの身元を申告することができる。更に、ユーザが個人情報一旦登録すれば、その情報はポータルにリンクしている関連機関に自動的に登録されるようになっている。この機能があればもっと時間の節約になり、ユーザの満足度も上がるであろう。

4-6 結論と勧告

以上はほんの短期間の調査結果ではあるが、州政府ポータルサイトへの各州の取組みの実態がよくわかる。一般市民からの行政ポータルの要望が高まり、技術力が向上している今、その開発はコンスタントに進んでいる。ここに示した結果は、各州の開発の現状との開きがあったとしても、最高の電子サービスを住民に提供するために州政府担当官が指針とすべきものである。ここで、ポータル開発に取り組んでいる州に対してこの調査結果に

基づいて以下の勧告を行う。

(1) 行政サービスは顧客サービスであることを念頭に置くべし。

住民にとって州政府サービスや情報への便利なアクセス手段であることがポータルサイトの利点である。そのためには、ポータルを簡単に使える機能を装備しなければならない。ヘルプ画面や政府機関の連絡先、またユーザへの道案内となるサイトマップなどがどのページからでもすぐにアクセスできるようにすべきである。ポータルのコンテンツとサービスに関する質問、懸念、問題などは不可避である。従って、それらに対する答もしくは答えを得るための窓口となる適切な人材を容易に探すことができるように開発担当者は配慮すべきである。

(2) サービスは政府機関別ではなく要件別にまとめよ。

一般市民は役所の面倒な手続きを理解せず、知りたくもないという現実を認識せよ。政府機関別よりも要件別にポータルを構築すればよりよいサービスをユーザに提供できる。つまり、州政府総合ポータルサイト上には州務長官のリンクよりもむしろ営業許可申請のリストを載せるべきなのである。例えば、ある住民が請負業免許を更新しようとするとき、本人はその免許の管轄機関がどこであるかわからなくても、この総合ポータルサイト上なら「営業許可取得」をすぐにクリックすれば手続きができることを開発者は目指すべきなのである。

(3) カスタマイズを可能にせよ。

電子サービス提供用ポータルは関連したコンテンツへのアクセスが容易である点にその価値がある。住民は納税の情報、学生は州の学資補助制度の情報、休暇の計画を立てる人は州立公園やレクリエーションの許可に関する情報を希望する。ここから2つの事実が明確である。(1) 州政府が提供する情報とサービスの組み合わせは莫大な量である。(2) 何が重要であるかは住民一人ひとりによって異なる。従って、サイトの訪問者に能率的に情報を提供するために、ディスプレイ、およびウェブポータルを通して提供されるコンテンツをカスタマイズできるようにすべきである。

(4) サイト訪問者の多様性を認識せよ

インターネットが広く利用されているので、州政府サイト訪問者の目的が今後も益々多様化することを認識しなければならない。よい電子サービスを提供するということは、住民全員にとってアクセス可能な政府総合ポータルを構築するということである。操作技能に熟練している者からその逆に至るまで様々な住民が存在している。そこで、初心のユーザに対してはヘルプと実地指導の機能、また障害のあるユーザには代わりとなるビューのオプション、更に、熟練したユーザには最新鋭の機能を装備

すべきである。

(5) ポータルの合法性を高める機能を装備せよ

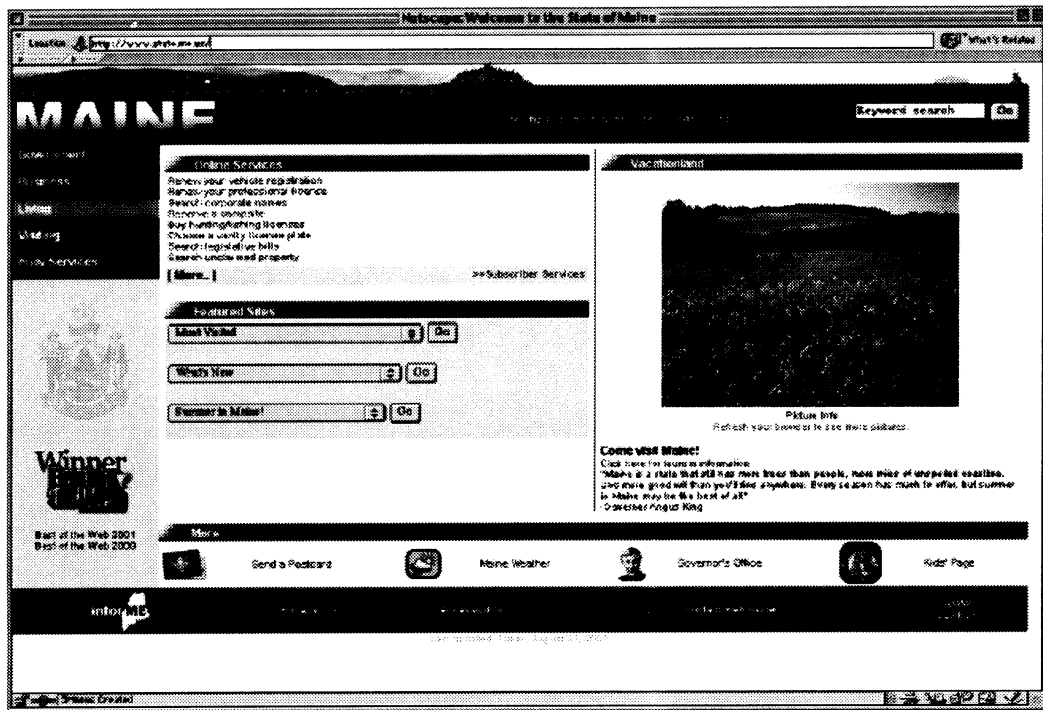
コンテンツの真正性やオンライン手続きの有効性を訪問者が自動的に信頼するだろうなどとは決め込むべきではない。インターネット情報不信というこの窮地に民間組織が直面している今、州政府はサイトの訪問者から信頼を得る努力をすべきである。そのため、サイト上に、セキュリティとプライバシーに関する記述、コンテンツ更新とその日付、ポータルの管理機関や責任者の連絡先を掲載し、行政手続き完了の証明（領収書）機能などを搭載するべきである。更に、独立した第三者の監査を経てそのサイトの内容の真正性が認められたことも掲載すべきである。

変化を続ける一般市民の要望に効果的に答えることのできるポータルの構築は決して安易なことではない。州政府機関は、予算の枠内でその総合ポータルのコンテンツの間口と奥行きを両方を広げて提供するという責務に直面している。そのような状態において、この調査結果では、総合的なオンラインサービスを提供するための州の電子政府イニシアチブがうまく軌道に乗っていることが判明した。この勧告は州政府IT部門で現在進行中の作業に生かしてもらうことが狙いである。この勧告事項のすべてが実行されれば、州政府はポータルサイトを利用して、電子サービス提供の質を高めること、更に、増加し続ける大衆の要求に先行して対応することが可能になるであろう。

メイン州政府ポータルは高度な透明性で知られている。例えば、住民はオンライン車両登録手続き時にプライバシー指針、担当者の情報、公正なクレジットカード使用の記述にアクセスできるだけでなく、手続き完了の証明となる領収書をプリントアウトすることができる。単純に思えるが、州政府ポータルサイトとしては比類のない特長であり、全米でわずか8つのサイトしか提供していない。

図5 メイン州

<http://www.state.me.us>



付録：州ポータルサイトのアドレス

State Name	Standard Portal Address (URL)	Alternative Address (URL)*
Alabama (AL)	http://www.state.al.us	
Alaska (AK)	http://www.state.ak.us	
Arizona (AZ)	http://www.state.az.us	
Arkansas (AR)	http://www.state.ar.us	
California (CA)	http://www.state.ca.us	http://www.state.ca.us/state/portal/myca_homepage.jsp
Colorado (CO)	http://www.state.co.us	
Connecticut (CT)	http://www.state.ct.us	
Delaware (DE)	http://www.state.de.us	
Florida (FL)	http://www.state.fl.us	
Georgia (GA)	http://www.state.ga.us	
Hawaii (HI)	http://www.state.hi.us	
Idaho (ID)	http://www.state.id.us	
Illinois (IL)	http://www.state.il.us	
Indiana (IN)	http://www.state.in.us	
Iowa (IO)	http://www.state.io.us	
Kansas (KS)	http://www.state.ks.us	http://www.accesskansas.org
Kentucky (KY)	http://www.state.ky.us	http://www.kydirect.net
Louisiana (LA)	http://www.state.la.us	
Maine (ME)	http://www.state.me.us	
Maryland (MD)	http://www.state.md.us	
Massachusetts (MA)	http://www.state.ma.us	
Michigan (MI)	http://www.state.mi.us	
Minnesota (MN)	http://www.state.mn.us	
Mississippi (MS)	http://www.state.ms.us	
Missouri (MO)	http://www.state.mo.us	
Montana (MT)	http://www.state.mt.us	http://www.discoveringmontana.com/css1/default.asp
Nebraska (NE)	http://www.state.ne.us	
Nevada (NV)	http://www.state.nv.us	http://silver.state.nv.us
New Hampshire (NH)	http://www.state.nh.us	
New Jersey (NJ)	http://www.state.nj.us	
New Mexico (NM)	http://www.state.nm.us	
New York (NY)	http://www.state.ny.us	
North Carolina (NC)	http://www.state.nc.us	http://www.ncgov.com
North Dakota (ND)	http://www.state.nd.us	http://www.discovernd.com
Ohio (OH)	http://www.state.oh.us	
Oklahoma (OK)	http://www.state.ok.us	
Oregon (OR)	http://www.state.or.us	
Pennsylvania (PA)	http://www.state.pa.us	http://www.state.pa.us/PAPower/
Rhode Island (RI)	http://www.state.ri.us	
South Carolina (SC)	http://www.state.sc.us	
South Dakota (SD)	http://www.state.sd.us	http://www.state.sd.us/state/sitelist.cfm
Tennessee (TN)	http://www.state.tn.us	
Texas (TX)	http://www.state.tx.us	http://www.texasonline.state.tx.us
Utah (UT)	http://www.state.ut.us	
Vermont (VT)	http://www.state.vt.us	
Virginia (VA)	http://www.state.va.us	http://www.vipnet.org/portal/services/index.htm
Washington (WA)	http://www.state.wa.us	http://access.wa.gov
West Virginia (WV)	http://www.state.wv.us	
Wisconsin (WI)	http://www.state.wi.us	http://www.wisconsin.gov/state/home
Wyoming (WY)	http://www.state.wy.us	

文献

- Alexander, Jane E. and Tate, Marsha A. 1999. *Web Wisdom: How to evaluate and create information quality on the web*. Norwood, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- The Council for Excellence in Government. September 2000, "E-Government: The next American revolution." <http://www.excelgov.org/egovpoll/>.
- Demchak, Chris C., Friis, C., and LaPorte, T. M. 2000. "Webbing Governance: National differences in constructing the face of public organizations." In G. David Garson, ed. *Handbook of Public Information Systems*, New York, N.Y.: Marcel Dekker Publishers.
- Heeks, Richard. 2000. *Reinventing Government in the Information Age*. London, England: Routledge Press.
- IBM. 2001. *Creating and Implementing an E-government Portal Solution: Requirements, solution options, and business model considerations*. IBM Global Industries. <http://ibm.com/solutions/government>.
- NPR. 1993. *Report of the National Performance Review*. Washington, D.C.: Government Printing Office.
- Osborne, D. and Gaebler, T. 1992. *Reinventing Government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Stowers, Genie N. L. 1999. "Becoming Cyberactive: State and local governments on the world wide web." *Government Information Quarterly*, 16, 2, 111-129.
- West, Darrel M. September 2000. Assessing E-government: The Internet, democracy, and service delivery by state and federal governments. Brown University Report, http://www.brown.edu/Departments/Taubman_Center/polreports/egovtreport00.html.

原 文

Part 1

Enhancing E-Service Delivery の Introduction

Part 2

Finacing and Pricing E-Service の 全文

Part I:

Enhancing E-Service Delivery

Diana Burley Gant

Assistant Professor of Information Systems
Kelley School of Business
Indiana University-Bloomington

Jon P. Gant

Assistant Professor of Information Systems
and Public Management
School of Public and Environmental Affairs
Indiana University-Bloomington

Introduction

This study examines how state governments are using web portals to enhance electronic service (e-service) delivery. Until recently, state governments developed their web presence on an agency-by-agency basis with little tendency to develop an integrated website that linked all state resources to a central location. While this strategy allowed them to create websites quickly, it did little to serve the needs of an increasingly web-savvy public. Under growing pressure to be more responsive to citizen needs, state governments now are rethinking their web strategy and reconfiguring their existing websites into web portals.

At present, most state government portals provide basic information on state agency policies and access to a limited set of state services such as tax filing and car registration. However, as the public moves more of its daily activities online, expectations for online access to government information and services will also rise. Further, because over 167 million U.S. adults (Nielsen netRatings) from all demographic and geographic segments of the population use the Internet, state governments must simultaneously provide breadth and depth in the content they provide.

Thus, to truly serve all web constituents, state governments must build intelligent portals that include information on state policies, access to state agency services, and the ability to customize the information to meet their specific needs. It is not surprising, then, that state and local government spending on e-government initiatives totaled more than \$1 billion in 2000 (*Governing Sourcebook 2001*). The challenge for policy makers and technology leaders is

Defining Web Portal Services

A web portal serves as the integrated gateway into a state government website and provides visitors with a single point of contact for online service delivery within the state. Because portals integrate state e-service, they can improve access to government, reduce service-processing costs, and enable state agencies to provide a higher quality of service.

to find the right level of portal functionality while still maintaining fiscal responsibility.

Web Portals and E-Service Delivery: the Status of the States

The objectives of this research are to assess the level of functionality for each of the 50 U.S. state web portals and to provide a benchmark by which future developments in e-service can be judged. By combining an extensive content analysis of each of the portals with prior research on web portals, we characterize the content and structure of the portals along four dimensions: openness, customization, usability, and transparency. Taken together, these dimensions represent the key aspects of a portal's functionality.

Drawing upon prior research in e-government and discussions with key state government and technology industry officials, we identify the role that

portals can and will play in e-service delivery. To illustrate how states use web portals to enhance service delivery, we discuss the five state web portals offering the most comprehensive level of e-service. These e-service leaders—California, North Dakota, Maine, North Carolina, and Pennsylvania—not only provide online access to a variety of services through their portals, but they also promote open and equal access to government. These state web portals exemplify citizen-centric e-service delivery.

We then summarize key findings on the functionality of state web portals and their role in e-service delivery, and suggest recommendations for state web portal development based on these findings. Importantly, however, we must note that the findings presented in this report represent the status of state web portals during a single snapshot in time, during the spring of 2001. Given the ever-increasing demands of the public and the growing technological capabilities of the states, web portals remain in a constant state of development. Regardless of their current state of portal development, the findings presented here should provide some guidance for state officials as they work to deliver the highest level of e-service to their constituents.

Part II:

Financing and Pricing E-Service

Craig L. Johnson

Associate Professor of Public Finance
and Policy Analysis

School of Public and Environmental Affairs
Indiana University-Bloomington

EXECUTIVE SUMMARY

This report examines the financing and pricing of state government web portals. State governments are developing gateway web portals that have the potential to revolutionize the way government interacts with its citizens and customers. Web portals offer the hope of giving government new ways to deliver information and services, as well as provide new information and services not currently being offered. Web portal technology—and, more broadly, e-government operations—makes it possible for government to operate more efficiently with fewer bureaucratic procedures and with a greater constituent-centric focus. Indeed, web portal technology offers the potential for governments to provide services online, anytime, and from any location.

The new government strategy for the digital age will not be realized until governments enhance their electronic service delivery infrastructure from disjointed websites to integrated web portals providing online communications and transactions. While web portals, when effectively designed, built, launched, operated, and maintained, may help governments provide a higher quality of service and enhance productivity, at this early stage of development many questions remain unanswered. This report addresses two general areas of inquiry by describing and analyzing how state government web portals are financed and online services are priced. Based on our study, we find that:

- States generally do not budget for their web portal projects as capital projects. States should classify and account for portal projects as

capital investments. Web portals are currently viewed as an operating expenditure in most state budgets rather than a capital expenditure. As a result, most web portals are funded as ordinary office equipment and personnel from current general operating revenues. The operating budget approach makes it difficult for state governments to fully invest in web portal initiatives that have an expected high return in the future, but require substantial up-front funding and long-term cross-agency collaboration. As a consequence, the construction of web portals is underfunded. As a capital investment, the financing and development of web portals should be accounted for in the capital budget. Traditional information technology (IT) budgeting and financial reporting practices are not adequate for portals. The web portal thrusts IT from a back-office operation to a programmatic function, with new budgeting, accounting, and reporting requirements.

- Web portals are long-term investments so states should develop *long-term strategies* for financing them. Effective financing strategies produce a sufficient supply of capital at reasonable cost on an as-needed basis. The financing decision should be similar to any other government capital asset, with the portal financed through some combination of bond proceeds and current revenues (“pay-as-you-go” financing). This financing approach can produce stable, long-term funding for web portals, as it does for other important government capital assets. If public officials choose to unbundle web portal projects into separate plan, build, launch, operate,

and maintenance components, the capital financing approach enables officials to make optimal decisions at each stage of the process over key issues like public/private partnerships, financing, and pricing, without the worries of uncertain funding for future expenditures.

- Only one state reported conducting a benefit-cost study before implementing a portal project. A few states are now starting to systematically evaluate and rank applications prior to bringing them online, but all states should conduct an exhaustive *benefit-cost analysis* that incorporates the portal's expected impact on multiple stakeholders prior to engaging in a web portal project. Moreover, a benefit-cost or cost-effectiveness study should be undertaken when bringing new applications online, since a primary function of the portal infrastructure is to enable governments to bring new applications online that produce administrative savings and enhance constituent satisfaction.
- The term "self-funded" has been applied to the financing of portals developed by a private firm without a major government appropriation. The term implies that the portal is free to the government and those that pay for the government. It is a misnomer. Such portals are vendor-financed portals, and the financing is usually provided for an intermediate term. But regardless of whether the portal is developed by a private firm, a government agency, or both, *the constituents of the government are the ultimate payers*.
- *User charges* are an appropriate form of charging for certain portal services, but charges need not be identical for government-to-citizen (G2C) and government-to-business (G2B) services. Indeed, policy makers may want to explicitly set some G2B prices to cross-subsidize the cost of G2C services that are associated with substantial social benefits. Governments should price online services only after a careful analysis of demand; otherwise, G2B services may be undervalued and underpriced. For services that primarily benefit the direct user, the price charged should equal marginal cost. When social benefits are also generated from providing a service, then aggregate social benefits need to be considered. In cases where benefits can be separated into

those enjoyed by direct users and those by society in general, prices should be divided among users (a user charge) and all of society (general revenues). Direct users should cover marginal operating costs, but capital costs that provide societal benefits can be covered with general revenues. Moreover, G2C services that are price elastic and provide substantial social benefits should be priced to stimulate more online transactions and higher adoption rates—the convenience discount providing the best incentive. G2C charging schemes should encourage socially optimal constituent adoption levels. User-charge pricing also makes sense when it can reduce congestion, which requires charging different prices at different times. There is a difference between demand at peak times and off-peak times. This implies that web portal charges should not be fixed, but should vary based on congestion. Higher prices are appropriate at peak times and lower prices, perhaps zero charge, at off-peak times. Internet congestion can result in delays and poor service, reducing the benefit to individuals and society.

- Though the delivery of government online services is still in its infancy, the *revenue-generating potential* from online transactions is significant. Revenue streams from several states appear to be stable and robust, with substantial upside potential as new services demanded by constituents are brought online and private vendor operating costs are brought under control.
- Government officials should not allow *electronic payment processing (EPP) costs* to get in the way of rolling out the portal or bringing new transactions online. EPP costs, while substantial, should be evaluated in terms of the potential savings from lower check-processing costs. Governments should give another look at raising a limited amount of revenue from web portal advertising or sponsorships; such revenue may be able to offset EPP costs.

Introduction

State government web portals are an indispensable component in the sophisticated delivery of electronic services by government: e-government. Ideally, the web portal serves as the face of digital government, the front end of a fully integrated system of databases and business processes that cross government agency lines and levels of government in a seamless fashion. The web portal should be designed emphasizing user-friendliness, convenience, and personal service. As Diana Gant and Jon Gant describe in Part I of this report, web portals should exhibit four characteristics: openness, customizability, usability, and transparency. It will require substantial planning and money for state governments to infuse these characteristics throughout their web portals. Moreover, the movement from simply having a web presence and e-mail communications with the public to a system that provides a broad array of online transactions and actually transforms the way government and constituents interact is a complex, multi-year endeavor that requires substantial resources and an ongoing funding stream.

The construction of a web portal is an expensive undertaking and presents a significant financial and administrative challenge, even for state governments. Because of the expense and technological challenges, many state governments are turning to public/private ventures to construct, host, and operate their web portals. Such arrangements offer promise, but many issues critical to their ultimate success have yet to be resolved. This report addresses issues associated with web portal public/private partnerships and provides suggestions for strengthening such web portal projects.

Based on a survey of state governments, this research describes and analyzes the financing and pricing structures of state government web portals. Between April and July of 2001, the Indiana University research team conducted a telephone survey of state government officials responsible for their state's web portal. The survey asked respondents questions about capital planning and budgeting practices, spending and costs, financing and funding sources, description and pricing structure of online services, citizen adoption rates, and cost savings. The interviews were supplemented with additional information from annual reports, board meeting minutes, strategic e-government reports, and information on web portal sites. Our sample consists of information from 33 states.

The next section discusses the web portal as a capital investment. Then state web portal financing and pricing policies are analyzed, and the final section provides recommendations and concluding remarks.

Is the Web Portal a Capital Investment?

The government web portal infrastructure is a capital asset and should be designed, financed, developed, deployed, and managed as a capital investment. Government capital investments involve spending money on physical assets that are expected to provide benefits over an extended period of time. Often the physical assets provide the basic facilities and installations, the physical infrastructure, of an important governmentally provided service, like water supply and distribution.

Government capital projects are financed, managed, and accounted for in fundamentally different ways from operating activities. Most capital projects have several common elements:

- Substantial expense
- Long-term duration
- Infrequent occurrence
- Limited irreversibility
- Significant, extended impact on the target community

Capital projects are very expensive. The capital investment decision is a long-run production decision. Capital costs are large, up-front fixed costs; they are distinct from operating costs, which are associated with the use of a facility or installation over the short run. A small portion of capital costs may be generated from operating funds, but the bulk of the financing usually comes from long-term financial instruments. Most capital costs, once incurred, are sunk costs invested in project-specific assets. The sunk costs can't be recouped, and the assets, once purchased, have limited, if any, resale value.

Capital projects are long term along three dimensions. First, it takes a long time to bring a project to completion. Capital projects are complex endeavors that typically go through a series of capital planning and budgeting processes, and require an extended project construction period. Major capital projects are not built often and, therefore, the planning that goes into a project is substantial and vitally important. Substantial up-front planning costs must be incurred before construction gets under way. But once construction starts, physical infrastructure projects are difficult and expensive to halt or reverse. Second, the investment is expected to last a long time; capital projects commonly have an expected useful life of dozens of years. In addition, the investment is intended to have a significant effect on the long-term well-being of the organization and target community. Third, capital projects often involve the transfer of resources over time. Capital expenditures usually occur at the beginning of the project, while most project benefits accrue over the intermediate and long term. Because of their futuristic nature, benefits are much more difficult to estimate than up-front accounting costs, particularly tangible and intangible social benefits.

Because of the nature of capital projects described above, capital investment decisions are made with great care. A variety of sophisticated project evaluation techniques are used to systematically evaluate the return on capital investments, such as Benefit-Cost Analysis, Net Present Value Analysis, and Cost-Effectiveness Analysis.¹ Each of these techniques can provide useful information for decision makers, helping them make rational capital investment decisions based on the careful determination and consideration of the costs and benefits to all major stakeholders.

The Web Portal Infrastructure

The web portal infrastructure involves approaching IT development from a new, constituent-service orientation. Rather than simply adding bits and pieces to the present labyrinth of independent information management structures and systems, web portals should be developed with an enterprise-wide structure in mind, creating a unified technological infrastructure that presents a common and easy-to-use interface to the public. The web portal infrastructure consists of an enterprise architecture including user workstations, multiple routers, and load balancers; multiple web, application, and database servers; software applications for security and privacy programs; interfaces with legacy systems and payment systems; and custom applications for personalized technologies, such as messaging, scheduling, and online transactions. In addition, there are the costs involved in implementing networks, integrating databases, and, often, upgrading the telecommunications infrastructure.

Web Portal Developers

Currently, state government web portal projects are typically developed and implemented by either a government agency, such as the Information Technology Department in the state of Iowa, or by private vendors in partnership and/or under contract with a government-sponsored governing board or agency. The governing board or agency is usually vested with the authority to make all policy and contracting decisions. In Virginia, for example, the Virginia Information Providers Network Authority, VIPNet, is responsible for the development and expansion of Virginia's portal.² VIPNet is a legal authority with an 11-member board of directors and approximately 20 full-time employees. VIPNet is responsible for setting portal policies, overseeing

operations, and approving all online services and charges. VIPNet contracts portal services from Virginia Interactive, a subsidiary of National Information Consortium, Inc. (NIC).

Table 1 provides information on the distribution of government agency and private vendor developers. State officials report that 11 (33 percent) of their web portals are agency developed, 14 (43 percent) are vendor developed, and 8 (24 percent) are jointly developed by government and the private sector. The state of New Jersey's web portal provides an example of an agency-developed web portal. New Jersey's Office of Information Technology (OIT) provides a wide range of web-based services and products for its "customers"³—New Jersey's departments and agencies—including application development, web-enabling legacy applications, and data integration and warehouse solutions. According to OIT, they have developed and currently maintain 90 percent of the applications used throughout state government. In most states, agencies must fund, build, and maintain their own applications.

An example of joint portal development is provided by California. California hired approximately 15 different vendors to work on various pieces of the portal. While Deloitte Consulting was the project manager responsible for integrating all of the portal pieces, a government official stressed that California's Office of eGovernment maintained oversight of the design of the portal throughout the project. The government official emphasized that they specifically did not want long-term contracts with any vendor to develop the whole portal, and that they contracted out each piece in short-term contracts, helping them to retain full control over the portal.

Table 1: Distribution of State Web Portal Developers N=33

	Number	Percentage (%)
Government Agency	11	33
Private Firm	14	43
Joint—Government & Private Firm	8	24

Web Portal Development

Agency Developer: Government agency acts as prime contractor and builds and operates portal internally.

Vendor Developer: Government contracts out portal development and operations to private sector firm(s).

Joint Government/Vendor Development: Government works in concert with private firm(s) to design, build, and operate portal. Often a government agency will be the prime contractor and be solely responsible for overall project design and implementation. The agency works with multiple vendors to build the portal, and individual vendors are subcontracted for building, and possibly operating, particular aspects of the portal, but are not contracted to build and operate the entire portal.

Many governments contract with a private firm to develop their portal. NIC is the most frequent private contractor, representing 63 percent of state government portal contracts.⁴ This figure is for general portal contracts. It should be noted that some firms are pursuing a strategy of bidding for specialized (unbundled) applications, such as State Department of Motor Vehicle Services or payment engines, rather than a general portal contract.

Table 2 provides information on spending for 16 enterprise portal projects.⁵ State governments report spending an average of \$2 million on enterprise portals, from a low of \$303,250 to a high of \$6,500,000. These figures should be considered low estimates because they do not include private vendor software development costs, which can be substantial. For example, NIC estimated their software development costs at \$3.5 million for their subsidiary, Indiana Interactive. If software development costs were included for states with a private portal developer, the average cost would be higher.

A few additional caveats regarding portal spending figures are in order. Many states surveyed could not separate portal from other e-government spending,

Table 2: Web Portal Spending Costs

N=16

Average Cost	Standard Deviation	Minimum	Maximum
\$2,055,000	\$1,828,000	\$303,250	\$6,500,000

so their figures are not included. States that expended funds for very limited website purposes, not a potentially enterprise-wide portal, are also not included. Our intention is to present an accurate picture of spending for comprehensive, enterprise web portal projects. In addition, many governments, or their vendors, would not release portal spending information, stating that it is proprietary, and some states reported that they did not keep track of aggregate portal costs.

Planning and Budgeting for Web Portal Projects

Over 85 percent of web portal projects, like most traditional IT budgets, are currently funded as operating expenditures in the annual operating budget with little centralized tracking of expenditures. IT agencies often use a charge-back system to bill agencies for multiple IT services, and only a few states report itemizing and separately tracking and reporting web portal expenditures. States that have established a budgetary line item for annual web portal expenditures report an average annual budget of \$730,000.

It is not uncommon for expenditures to be commingled across different activities, functions, and agencies in government operating budgets. In capital budgets, in contrast, expenditures are accounted for separately for each project, which enables the government to better manage spending on particular projects over time. No state in our sample explicitly funds all portal expenditures from a capital projects fund. A few states use the capital projects fund to account for most expensive IT hardware purchases. Two states, Georgia and Washington, have established enterprise funds for portal spending. Using an enterprise fund approach is an important step forward because it acknowledges that portal spending will be ongoing and that funded projects should be self-sustaining.

Enterprise funds are used to account for activities for which a fee is charged to users to cover service-related costs, including capital costs such as depreciation and debt service.⁶ Fees or charges of activities accounted for in enterprise funds should include depreciation expenses, and are commonly levied at a rate to cover debt service costs, as well as operations and maintenance. Therefore, portal fees and charges accounted for in enterprise funds should be derived from real costs.

Since web portal projects are rarely accounted for in the capital budget, they usually do not go through a capital planning process where their return on investment is calculated and directly compared to other potential investment projects. Only one state reported conducting a benefit-cost or return-on-investment analysis *prior* to investing in a web portal project. The annual (incremental) operating budget approach makes it difficult for state govern-

National Information Consortium (NIC)

NIC was formed in 1997 to combine under common ownership individual companies operating in the states of Kansas, Indiana, Nebraska, and Arkansas, and the National Information Consortium USA, Inc. NIC has become a national leader in the provision of Internet-based, electronic government services. NIC's services include the development and management of official government web sites (portal outsourcing); document management, filing, and ethics and elections reporting systems; and web-based supply chain and e-purchasing services. Portal revenues accounted for 66 percent of total NIC revenues in 2000.

Source: National Information Consortium 2000 Annual Report.

ments to fully invest in web portal initiatives that have an expected high return in the future, but require substantial up-front funding and long-term, cross-agency collaboration. Government officials are often hesitant to highlight expected savings for fear of having the savings cut from their base budget. Budgeting systems should provide incentives for administrators to make cost-saving portal investments. Officials should be allowed to reinvest the savings into expanding the portal infrastructure, especially for portal services that are demanded by constituents and provide significant social benefits.

Indicative of the lack of long-term planning, only a few states have developed procedures for projecting future portal spending. This lack of long-term planning is disconcerting for two reasons. First, one of the main benefits of the portal is that new applications can continuously be fitted to the portal infrastructure, adding more value to the initial investment. A web portal is a dynamic, not a static, investment; it is designed to be able to grow to provide new and improved content and services. Therefore, future costs, beyond mere maintenance costs, and future benefits are integral aspects of any web portal investment.

Second, many portals in operation today are really enhanced pilot projects, and are not yet fully scaled portals providing multiple online communications and transaction services linked to back-end legacy systems.⁷ Many states have chosen to launch "something" very quickly, adding infrastructure improvements and applications piecemeal over time, rather than plan and construct a full-scale portal initially. Such portals are built with the foreknowledge that future development costs will be substantial and recurring. Despite these planning shortcomings, a clear advantage from contracting with an established private vendor is the rapid speed with which they are able to bring a basic, scalable, portal architecture online. Moreover, unbundling segments of the portal infrastructure and applications into separate contracts makes economic sense provided it is implemented within an overall strategic plan and vision of what the final product will look like. The vast majority of portals were reported to be up and running within one year. Some private vendor projects were completed even sooner; North Carolina's @Your Service portal was reportedly completed in six weeks.⁸

Enterprise Funds and Internal Service Funds

While enterprise funds and internal service funds are both classified as proprietary funds (fiscal and accounting entities used to account for governmental activities that are operated as quasi-businesses), they differ in their focus. Traditionally, most IT activities have been accounted for in internal service funds, recognizing the traditional role of the IT unit as a service provider within government. Internal service funds are used to report activities where an agency provides goods or services to other funds, departments, or agencies of the government on a cost-reimbursement basis.

With the advent of web portals and online transactions, a new orientation toward enterprise fund accounting is appropriate and reflects the new external, programmatic orientation of many IT activities. Enterprise funds are used to report activities for which a fee is charged to external users for goods or services. According to the Governmental Accounting Standards Board, activities are required to be reported as enterprise funds if:

- 1) debt is secured by a pledge of net revenues from fees and charges of the activity;
- 2) the cost of providing services, including capital costs such as depreciation or debt service, are to be recovered with fees and charges, rather than with taxes or similar revenues;
- 3) pricing policies establish fees and charges to recover costs, including capital costs.

Source: Governmental Accounting Standards Board, Statement No. 34 of the Governmental Accounting Standards Board: Basic Financial Statements—and Management's Discussion and Analysis—for State and Local Governments, (June 1999).

How State Governments Finance Web Portal Projects

Most websites were initially financed and developed from internal government resources, often using the labor of motivated employees. This was sufficient when the web was primarily used to display information on government offices and officials. But now that the web can be effectively used for collaborative commerce (i.e., transacting business, delivering services, facilitating communications and interaction between citizens and government, and between levels and types of governments), the *traditional* financing and development strategies are no longer robust enough to produce a sufficient amount of capital on a timely and regular basis. Therefore, new financing strategies for web portal projects should be adopted.

State governments employ two basic financing approaches: 1) government financed; and 2) private vendor-financed (the so-called self-funding model). The notion that portals developed by private firms—without any major appropriations from the state government—are “self-funded” is a misnomer. In such a case, the private firm simply puts capital up front in the expectation of receiving cash flows from the portal. The vendor makes a business decision that the discounted value of expected future net cash flows from portal operations will be greater than the up-front investment. Those future cash flows, however, come from citizens and firms. Private vendors attempt to recoup their investment by generating revenue from two basic sources: 1) charging users for the “convenience” of transacting business over the web rather than through traditional channels such as over-the-counter and mail-in; and 2) charging businesses for “enhancing” the value of basic government information. These two added-value approaches

form the primary funding streams behind the *Internet-based model*.

Despite the long expected useful life of the web portal infrastructure, most state governments do not use a long-term financing strategy. Most portal contracts are from three to five years, indicating that vendors are willing to supply state governments a form of intermediate-term finance. Bond proceeds were used in only one state, and only two states report using a special technology fund. As implemented, these special technology funds set aside funds for portal projects, but they are not revolving funds.⁹ Revolving funds are set up to recycle funds in order to make the fund self-sustaining. The revenues from current and seasoned projects flow back into the system to provide money for new projects. State revolving funds have proven successful at financing major physical infrastructure programs, but even the most successful revolving funds received public start-up funding in the form of federal grants and matching state government debt proceeds.

The charge-back system used to support many IT budgets does not provide, by itself, a sufficient and sustainable amount of revenue to implement full-scale portal development in a comprehensive fashion. However, a financing strategy that couples an enterprise-based charge-back system with some form of intermediate or long-term financing from state government bonds may be effective. A bond financing program can generate a large, flexible pool of funds for multiple capital investment projects over an extended period of time. Such an *infrastructure-financing model* has proven successful at financing a wide variety of major capital improvements and can be an effective and efficient

financing mechanism to support the next wave of web portal development, along with other e-government investments. An enterprise-based charge-back system, with charges established at rates based on the marginal cost of service provision, can provide an incremental revenue stream to support debt service (or lease rental) payments.

Taxes, Fees, or Charges?

Ultimately, all state government web portals are paid for by some combination of general revenues (mostly taxes), user fees, or user charges from constituents doing business with the state. According to Mikesell,¹⁰ user fees involve the sale of licenses by government to engage in otherwise restricted or forbidden activities. User charges, in contrast, are prices charged for voluntarily purchased services. While user-charge based services may benefit specific individuals or businesses, they are provided to fulfill basic governmental responsibilities.

The distinction between fees and charges is important for online services provided by government, since most government services currently provided online are also provided, for a fee, through traditional mechanisms. For example, the cost to renew a vehicle registration is a user fee. The vehicle registration is a necessary condition for operating the vehicle simply because the government requires a payment for granting people the privilege of driving a car. The additional charge for the option of renewing a vehicle registration online is a user charge, provided there are alternative ways of renewing the registration. A critical element of a user charge is that it's voluntary, implying that consumers are not legally required to purchase the service, or, if they are, that there are alternative providers. Therefore, most so-called convenience fees are user charges.

User charges have several benefits. First, they enable government to make the people who benefit from the service pay for the service; conversely, people who do not benefit do not have to pay. This improves equity because non-users are not forced to subsidize users. Secondly, they help officials gauge constituent preferences and estimate demand for a service. This can enhance operational efficiency and improve internal resource allocation decisions because services need only be provided for users at the level they demand. In addition, user charges make more economic sense when demand is price

elastic, implying user demand is price sensitive. The more price elastic demand, the greater the potential for inefficiency if users do not face true costs.

User charges, however, may not be appropriate when the services intentionally subsidize low-income or otherwise disadvantaged households, or when the services provided generate substantial social benefits. User charges are commonly set based on both the benefit derived from usage and the cost of service provision. The basic rule for efficient economic pricing requires marginal benefit to equal marginal cost. For services that primarily benefit the direct user, the price charged should equal marginal cost. When social benefits are also generated from providing a service, then aggregate social benefits need to be considered. In cases where benefits can be separated into those enjoyed by direct users and those by society in general, prices should be divided among users (a user charge) and all of society (general revenues).

Indeed, user charges make more economic sense when direct users enjoy most of the benefits. User charges should be based on marginal benefits, not total benefits. For example, it may be argued that as more people become comfortable with using web portals, and more services are put online, the benefits from individual online usage will spill over to all of society by reducing the digital divide and making government more constituent-centric. In such a case, direct user charges should be based only on their marginal benefit, not the entire social benefit. Direct users should cover marginal operating costs, but capital costs that provide societal benefits can be covered with general revenues.

User-charge pricing also makes sense when it can reduce congestion, which may require charging different prices at different times. There should be a difference between demand at peak times and off-peak times. This implies that web portal charges should not be fixed, but should vary based on congestion. Higher prices are appropriate at peak times, and lower prices—perhaps zero charge—at off-peak times. Internet resources, such as bandwidth, are limited; once the service becomes crowded, additional users impose congestion costs on other users. Therefore, another role of the user charge can be to reduce overcrowding during peak hours, which should increase constituent satisfaction and overall usage.

Web Portal Funding and Financing Models: Traditional, Infrastructure-Finance, and Internet-Based

TRADITIONAL MODEL	<p>FUNDING STREAMS—General revenues: monies appropriated from the general fund. Charge-back pricing: internal assessments that allocate costs to individual agencies or departments for centralized and distributed operations and services.</p> <p>FINANCING MECHANISMS—None.</p>
INFRASTRUCTURE-FINANCE MODEL	<p>FUNDING STREAM—Debt proceeds: funds generated from the sale of state or local government notes or bonds.</p> <p>FINANCING MECHANISMS—Debt securities: state governments sell short-term notes and long-term bonds in the municipal securities market to raise money to pay for capital improvement projects. There are three basic types of debt securities: general obligation, revenue, and lease rental. <i>General obligation (GO) bonds</i> are full faith and credit debt secured by the general taxing power of the issuing government. GO bond debt service is repaid from general governmental revenues. <i>Revenue bonds</i> are sold to finance projects that are intended to be “self-sustaining”; that is, they are expected to generate enough revenue through user charges and other non-tax sources to meet debt service payments and cover operations and maintenance activities. <i>Lease rental securities</i> are supported by leasing contracts that include an annual appropriation requirement that is structured to cover rental payments. Lease rental securities, sometimes also referred to as certificates of participation (COP), are often sold by general service agencies to finance intermediate-term equipment purchases.</p> <p>Revolving funds: funding programs that recycle loanable funds to finance successive generations of projects over an extended period of time. Using dedicated capital from various sources including grants, asset sales, borrowing, and equity contributions, revolving fund managers employ portfolio management techniques to lend funds to projects at low or zero cost, and recycle the incoming funds into future lending or granting activities. Leveraging is commonly used to expand the resources available to the fund. Leveraging involves using fund assets to provide additional security for debt repayment, enabling the fund to generate financing that is a multiple (e.g., 4-to-1) of fund assets.</p>
INTERNET-BASED MODEL	<p>FUNDING STREAMS—Advertising: revenue generated from the sale of advertising space, or “sponsorships,” on web portal pages.</p> <p>Portal Access and Transaction-Based Revenue: <i>subscription fees</i> are fixed, upfront charges for access to additional (premium) services. Typically, the subscription fee is an annual fee that is coupled with a variable charge for services such as information searches and report printouts or downloads. <i>User fees:</i> revenue from the sale of licenses by government to engage in otherwise restricted activities. A hunting license fee, for example, that is levied by the government as a condition for the individual to exercise the “privilege” of hunting. <i>User charges:</i> prices charged for voluntarily purchased services. Prices levied for online service transactions are convenience charges. User charges are established on an exchange market model where a good or service is traded for funds. Individual consumers or firms can be identified and charged for the good or service, and non-payers can be excluded from consumption.</p> <p>FINANCING MECHANISM—Vendor Finance: intermediate-term financing where private vendors pay for start-up costs, commonly using internal funds or equity proceeds, and intend to recoup their investment through online transaction charges and subscription fees.</p>

The Structure of Portal Revenue and Prices

The amount of web portal revenue produced from online services is a function of price and quantity. Revenue is generated from the delivery of services over the Internet such as renewing motor vehicle registrations online. Price is the charge for purchasing government services online, and quantity is the number of online transactions. Obviously, the higher the prices charged and the greater the number of online transactions, the greater the revenue. Equally obvious, governments *should not* charge citizens or businesses a price that maximizes portal revenue—it is the business of government to provide services with a social demand at a price that covers a portion, if not all, of the costs of provision. But it is not governments' business to maximize revenue. Moreover, governments should not charge a price that reduces demand below socially optimal levels, especially for G2C services. High prices for online services may increase revenue, but at the cost of fewer transactions and lower adoption rates. Such a policy is not socially optimal if web portal services provide substantial social benefits.

The special nature of information provision makes this especially important. State government web portal pricing policies and practices should be consistent with sound information pricing principles. The cost structure of an information technology supplier generally involves high fixed costs and very low marginal costs. Therefore, producers, especially private vendors, have an incentive to create a virtual monopoly, limiting competition and controlling supply.

One way suppliers attempt to limit competition is to control the flow of information. Information on revenues generated by web portals is very limited because most web portals have only recently begun to bring services online, and current public disclosure and reporting practices need improvement. Most states do not record and report portal revenues centrally. More states should consider establishing the web portal, or the governing board, as an accounting entity for financial reporting and public disclosure purposes. In cases where officials believe this to be overly burdensome, they should nevertheless do so to enhance the public's trust of their

Indiana Interactive, Inc.

Indiana Interactive, Inc., was created in 1995 to develop, operate, maintain, and expand an electronic government portal for the Access Indiana Information Network, a State of Indiana government instrumentality created by the Indiana General Assembly for the purpose of providing access to state, county, and local information for Indiana citizens and businesses. Indiana Interactive, Inc., is responsible for funding up-front investment and ongoing operating costs, and managing and marketing the portal.

Source: Indiana Interactive, Inc., and subsidiary, Consolidated Financial Statements for the Years Ended December 31, 1999 and 1998.

e-government efforts. While many states that contract with private vendors were very forthcoming with information, including audited financial reports and contracts, some states responded that the information was proprietary, indicating that some states need to implement procedures for publicly disclosing web portal finances and other activities. Even when the portal is operated under contract by a private firm, its activities and finances should be disclosed to the public in a full and timely manner, just like other governmental activities.

Despite the limitations mentioned above, our inquiry indicates that state government web portals have substantial revenue-generation potential. One important aspect of a revenue structure is its ability to produce a stable revenue stream. Indiana is widely acknowledged to have established one of the first portals with a broad array of online transactions. Table 3 shows Indiana Interactive, Inc.'s financials from 1996 to 1999.

The data show steadily increasing revenues from \$11.65 million in 1996 to \$14.57 million in 1999. Gross profit increased sharply between 1996 and 1998, dipping slightly in 1999. But net income has decreased sharply since 1997, because of increasing operating expenses. The "cost of revenues" fluctuated between 76 percent and 82.5 percent of revenues, indicating that prices for online services remained steady over this period. The cost of rev-

enues in web portal accounting terminology refers primarily to the contractual amount of fees remitted to government agencies from online transactions. Another example of the revenue potential of web portal services is provided by Virginia, which realized a gross profit of \$3.9 million in 2000, based on \$21 million in revenues. The revenue figures from the early deployment of online services and transactions in Indiana and Virginia indicate that the portal and its applications have substantial revenue potential.¹¹

Portal revenue is a function of online transaction volume (not merely hits, accesses, sessions, or any other measure that does not involve an exchange of funds for a service or product); the more online transactions, the more revenue generated. While aggregate data on transactions is currently scant, early data from Texas is illustrative of the transaction volume potential. In the first quarter of 2001, Texas collected \$8,062,159 on 11,632 payment transactions, which were mostly generated from a few agencies with applications that went live in July 2000.

What Online Services Are Provided?

States now provide a variety of online services to citizens (G2C) and businesses (G2B). These new developments involve both opening up new distribution channels for traditional services, and the

Table 3: Indiana Interactive, Inc., Financials

	1996	1997	1998	1999
Revenues	\$11,658,194	\$12,524,065	\$13,850,258	\$14,574,808
Cost of Revenues	\$9,623,884	\$10,040,041	\$10,601,849	\$11,402,941
Gross Profit	\$2,034,310	\$2,484,024	\$3,248,409	\$3,171,867
Operating Expenses	\$1,309,734	\$1,671,922	\$2,862,963	\$2,880,120
Operating Income	\$724,576	\$812,102	\$385,446	\$291,474
Net Income	\$711,223	\$803,777	\$279,411	\$118,435

Source: Indiana Interactive, Inc., and subsidiary, Consolidated Financial Statements for the Years Ended December 31, 1995, 1996, 1997, 1998, and 1999.

creation of new information-related services. The services offered to businesses and those offered to citizens should be viewed as distinct services with different demand and other relevant characteristics. Business organizations have a better technological infrastructure, and business users have more technological knowledge than the average citizen. In addition, businesses have a demand for different services, and probably a greater ability and willingness to pay for services that are comparable to G2C services in terms of production costs. As a result, different pricing structures are appropriate for G2B and G2C commerce.

The most frequently reported G2C online services involve motor vehicle agencies—vehicle registration renewal, specialty plates, and driver's license renewal. Many states enable citizens to obtain other licenses online for hunting and fishing, real estate, and other professional occupations. Other frequently provided online services include state park reservations and personal income-tax filing.

States report providing many G2B added value services for authorized businesses involving searching records and generating reports for driver's records, vehicle titles, liens, and registrations; business certificates of existence, entity name, and principals. Other business services include Uniform Commercial Code (UCC) filings and searches, tax payments, business registration and renewal, and license verification. Most states offering added value business services have designed a two-part pricing structure, charging firms a fixed annual "premium service" subscription fee of \$50 plus a per search or report fee. States now appear to be modestly increasing the premium subscription fee: Tennessee now charges \$75, and Montana is proposing to charge \$75. Despite the increase, G2B services may still be underpriced, both in terms of recovering the full cost of provision and their marginal benefit to businesses. For example, for the \$50 annual subscription fee *accessIndiana* provides businesses with 10 accounts covering 21 services, including monthly billing and online account management services. A rigorous demand analysis would likely find that a \$50 or \$75 annual premium service fixed fee plus a small variable cost per search or record substantially undervalues the premium service, given:

1. the substantial fixed and variable costs incurred to design and build the portal infrastructure;
2. annual operations and maintenance costs, including the non-trivial cost of providing monthly billing and online account management services; and
3. the likelihood that businesses have an inelastic demand for most premium services, such as motor vehicle and title lien searches.

State governments, not just their private vendors, need to rigorously analyze the demand for current and prospective G2B services. A two-part pricing structure lends itself to fixed and variable cost recovery, where the fixed charge is set to cover fixed (capital) costs, and the variable charge is set to cover operating costs. States should also distinguish between mandated versus non-mandated services. Services that are demanded by private firms but are not mandated by the state should be priced based on firms' willingness to pay, and revenues generated above costs can be used to subsidize portal activities that provide substantial social benefits. On the other hand, services that are mandated by the state, like vehicle registration renewals, should not be priced above the cost of provision.

The Pricing Structure of Online Services

When private vendors operate the state portal, G2C and G2B service charges are under the authority of a governing board. In practice, the vendor proposes a fee structure that the governing board usually approves without making substantive changes. In states where portals are run by the government agency, it is not clear that there is an economic basis used to derive portal charges. States report that their charges are not based on a formal break-even analysis or similar methodology. In most cases the convenience fee is established like other fees in the budgetary process, where the agency through the executive branch recommends a fee structure and the legislature enacts it into law, sometimes with modification.

Most states, around 80 percent, impose some type of charge for online services. The total charge for

online services (TOC) includes the statutory fee for service provision through traditional channels. It may also include a convenience fee (CF)—a usage-based charge imposed on citizens to use the system—or a convenience discount (CD), where the cost to the public is lower for services transacted online. Only two states in our sample, 8 percent, use convenience discounts. States appear reluctant to use CDs despite anecdotal evidence that demand is price elastic. In Arizona, for example, adoption rates skyrocketed for online vehicle registration renewals once the \$6.95 charge was eliminated in 1998.¹² For online services with an elastic demand, sharp CD programs may translate into substantial administrative savings if properly planned and implemented.

Over half of the states charge a convenience fee (CF), which is placed on top of the fee for services delivered through a traditional venue. Since customers still have the option of using the service through a traditional venue (e.g., over the counter), the CF is actually a user charge and is referred to herein as a convenience charge (CC). In most states, the portal charge consists of the convenience charge (CC), or convenience discount (CD), and the electronic payment processing (EPP) fee.¹³

Electronic Payment Processing (EPP) Fees

Some states that impose an additional cost for using online services do not impose a CC, but they do pass along the EPP fee. Often electronic payment processing fees frequently constitute the largest part of the price of doing business online, and are clearly viewed by policy makers as an impediment to the growth of online service delivery. However, officials should not view electronic payment processing costs in isolation; rather they should be compared to check-processing costs. A recent study reports that, per transaction, check-based payment is more costly than electronic payment for payees receiving point-of-sale and bill payments, \$1.25 to \$0.23.¹⁴

States report three basic ways credit card processing charges are structured for online services: 1) as a single rate percentage of the transaction; 2) as a percentage range; and 3) as a single rate percent-

age of the transaction plus a fixed transaction fee. For single percentage rates, credit card processing charges per transaction range from 1.50 percent to 2.28 percent; ranges vary from 1.7–3.5 percent to 2.5–4 percent per transaction; and single percentage plus fixed fees vary from 1.614 percent + \$0.24 to 2.35 percent + \$0.10 per transaction. Generally, these figures are substantially higher than the CCs states are charging.

In many states the credit card processing fee paid to the merchant bank is not transparent, because it's folded into the transaction fee. However, in other states, the EPP fee is clearly designated as a separate charge. Some states have comprehensive agreements with merchant banks, but commonly the state will negotiate a separate agreement for online services, and private vendors have negotiated agreements on behalf of the government in a few states.

In some states, around 20 percent of our sample, the government cannot, or does not, impose an additional charge, so the agency must absorb the cost of online transactions, whether the service is provided in-house or by a vendor. Arizona vehicle registration renewals provide a case in point. Arizona contracts with IBM for their vehicle registration renewal portal operations. But the state is prohibited from levying an additional portal charge on citizens for vehicle registrations and licenses. The charge for each vehicle registration renewal that IBM processes over the web has three components: a \$1.00 fixed charge, plus 2 percent of the vehicle tax (or \$4, whichever is greater), plus up to 1.7 percent of total transaction costs for merchant (EPP) fees. Arizona reimburses IBM up to 1.7 percent of total transaction costs for merchant (EPP) fees. IBM gets to keep \$1.00, plus 2 percent of the vehicle tax (or \$4, whichever amount is larger). Therefore, IBM is guaranteed a minimum of \$5 per transaction and an indeterminate maximum amount, but the maximum could be substantially higher since Arizona uses an ad valorem system, not a fixed registration fee, to determine the vehicle registration renewal fee, and uses \$363 as a typical registration amount on their website. For specialty plates, Arizona levies a \$4 portal charge on top of the \$25 fee, and the entire \$4 goes to IBM. The agency is, however, responsible for absorbing up to 1.7 percent of the EPP fee.

Advertising as a Revenue Source

State government officials have put thumbs down on the advertising revenue model. Only 12.5 percent of state government portals offer any form of advertising, and even these states do not use advertising to generate revenue. Iowa recently contracted with govAds to sell web advertising, referred to as “sponsorships,” on its portal. Iowa’s strategy of selling advertising comes as a direct response to the 50 percent budget cut in its e-government initiatives by the Iowa General Assembly. According to Iowa officials, the state retains the right to remove advertisements and incurs no up-front expense. govAds is responsible for setting up the advertising operation and receives revenue through a negotiated split in revenues from the advertisements. Iowa provides a test case of the appropriateness of advertising on state government web portals, as well as advertising’s ability to generate a sufficient and stable revenue stream.

State governments probably can’t generate substantial revenue from advertising, even when they want to. But they may be able to generate enough revenue from benign advertising, like the tourism advertising links on the Minnesota web portal, to largely offset EPP and other costs. State officials should follow Iowa’s lead and re-evaluate the revenue potential of benign, non-controversial advertising. Clearly, there are a myriad of issues that states will have to work through in order to establish a viable advertising revenue model, but such impediments can be surmounted. States should assertively tackle the obstacles because it will only increase their ability to expand the benefits of e-government to their constituents. In addition, many citizens may view advertising more favorably than state government officials believe. In Texas, for example, almost 75 percent of state residents reportedly view advertising as either an entirely or somewhat acceptable e-government funding method.¹⁵

Recommendations

The web portal has the potential to change how government is organized and how it interacts with its constituents. But in order to move forward effectively, IT professionals must work together with budgeting and finance experts to find solutions to financial and management problems associated with the development and operation of web portals and online transactions. Government officials and private vendors should build upon the best traditional ways of funding portals by incorporating proven techniques from infrastructure finance coupled with unique Internet-based funding mechanisms.

While the empirical data is not yet sufficiently developed to provide solid evidence on complex public policy issues like the efficacy and cost efficiency of portal vendor development and financing, it is clear that government officials and private firms should view the ultimate end users of the portal as customers with a demand for new services and improved service delivery. These new and improved services must be designed based on the needs and capacities of users, not merely traditional organizational structures and inter- and intra-governmental relationships. They must be priced in a way that maximizes social, not just private, benefits, which in many cases should lead to charging no price at all. The changes described in this report, if implemented, will go a long way toward alleviating the underfunding problem in web portal development, while simultaneously maximizing adoption and usage. Specifically, we recommend that decision makers consider the following:

Recommendation 1

Web portal projects are capital projects and should be classified and accounted for as such. Web portal expenditures should be viewed as a capital investment, classified as capital expenditures, accounted for in the capital budget, and reported distinctively and comprehensively in budgetary and financial reports.

Recommendation 2

Web portals are long-term capital investments and should be financed like other long-term capital investments. Web portal projects should be supported with long-term financing that is repaid from multiple funding sources. User charges are appropriate but should not be relied on to finance capital costs for services generating significant social benefits. The capital financing approach produces stable and substantial longer-term funding, and facilitates an optimal portal and online transactions development process.

Recommendation 3

Governments should conduct studies that analyze the benefits and costs of developing web portals and applications for online transactions.¹⁶ Such rigorous studies should be used to guide portal and application development decisions, particularly in terms of estimating potential cost savings, social benefits to stakeholders, and the demand for particular online services. Before setting user charges for G2B services, governments should estimate the

demand for G2B services since such services may significantly reduce a firm's cost of business. And before imposing user charges for G2C services, governments should understand the potential intermediate and longer-term cost savings from the strategic use of convenience discounts.

Recommendation 4

Within G2B online services, states should distinguish between mandated versus non-mandated services. G2B services that are demanded by private firms but are *not* mandated by the state should be priced based on firms' willingness to pay. Revenues generated above costs can be used to subsidize portal activities that provide substantial social benefits. On the other hand, G2B services that are mandated by the state, like vehicle registration renewals, should not be priced above the cost of provision.

Recommendation 5

Government officials should not allow electronic payment processing costs to prevent the establishment of new online transaction services. EPP costs, while substantial, should be evaluated in terms of the potential savings from lower check-processing costs. Governments should re-evaluate the option of raising a limited amount of revenue from benign, non-controversial web portal advertising or sponsorships, which may help offset EPP costs.

Recommendation 6

More states should consider establishing the web portal or the governing board as an accounting entity for financial reporting and public disclosure purposes. States should record and report portal revenues centrally, preferably in an enterprise-type fund. In cases where officials believe central tracking and reporting to be overly burdensome, they should nevertheless do so to enhance the public's trust of their e-government efforts. Even when the portal is operated under contract by a private firm, its activities and finances should be disclosed to the public in a full and timely manner, and in a manner that enables the public to track and evaluate the operations of the portal and the delivery of online services.

Recommendation 7

Government budgeting systems, including charge-back systems, should provide incentives for administrators to make cost-saving portal investments. Budgeting systems should enable programmatic savings generated from web portal investments to be enjoyed by line agencies. Administrators should be encouraged to reinvest the savings into expanding the portal infrastructure, especially for portal services that are demanded by constituents and that provide significant social benefits. In addition, charge-back systems should be based on real costs, and savings from portal investments should be credited to IT units when appropriate.

Appendix: More on the Pricing of Online Services and the Impact on Agency Budgets

The basic pricing structure for online services can be illustrated with the following equation:

$$\text{Total Online Service Charge (TOC)} = \text{Statutory Fee (SF)} + \text{Convenience Charge (CC)} - \text{Convenience Discount (CD)} + \text{Electronic Payment Processing Fee (EPP)} \quad (\text{Eq. 1})$$

The total charge for online services (TOC) includes the statutory fee for service provision through traditional channels. When imposed, the convenience fee is placed on top of the fee for services delivered through a traditional venue. Since customers still have the option of using the service through a traditional venue (e.g., over the counter), the convenience fee is actually a user charge—a usage-based charge imposed on citizens to use the system—and is referred to here as a convenience charge (CC). TOC can also include a convenience discount (CD), where the cost to the public is lower for services transacted online. Some states that impose an additional cost for using online services do not impose a convenience charge but pass along the EPP fee. In most states, the portal charge (PC) is an additional charge, where:

$$\text{Portal Charge (PC)} = \text{CC} - \text{CD} + \text{EPP} \quad (\text{Eq. 2})$$

An example of a PC is provided by electrical contractor license renewals in Idaho. The statutory electrical bureau fee (SF) is \$100 for obtaining a license renewal on site. The portal charge (PC) for online service is \$5. Therefore, the total charge for an online (TOC) license renewal is \$105. The \$5 portal charge has two components: 1) the Access Idaho transaction fee of \$2.35, plus the EPP fee of \$2.65. The EPP fee is paid to a merchant bank for

processing credit card payments. Notice that the EPP fee is larger than the Access Idaho transaction fee. This is not uncommon, especially for higher TOCs, since the merchant bank fee is commonly a percentage of the transaction.

Table A.1 provides an example of online service delivery transactions from the government agency's perspective. Table A.1 presents agency revenue (AR) as a function of several variables already discussed—SF, CC, CD, EPP—and a new variable PV, the amount of the charge allocated to the private vendor. It illustrates the revenue impact on the agency for three basic scenarios: 1) the agency receives new net revenue; 2) the agency receives no new revenue, but incurs no new costs; 3) the agency receives no new revenue and incurs new costs.

In the online service new revenue scenario, the agency receives \$2.35 in new revenue per online transaction (line 1) because the agency imposes a CC greater than the EPP fee. (Note that the agency receives \$100 for delivering the service on site.) In this case the agency is responsible for the development and operation of the portal, not a private vendor. The CC, however, is non-trivial. While covering the EPP fee and providing additional revenue for new investment, it may create a disincentive for constituents to use the online system.

In the second scenario (lines 2a and 2b), the agency receives no new revenue, but incurs no additional costs. The agency imposes a CC sufficient to cover the EPP fee (line 2a), and does not contract with a private vendor. This has the advantage of a lower portal charge and helps to expand in-house IT capacity. When contracting with a vendor, the agency can charge a CC equal to the EPP fee plus vendor's fee (line 2b). This has the benefit of a quick launch, but the portal charge to the constituent is greater.

In the third scenario, the agency loses revenue directly from the online transaction. In line 3a, the loss is due to the EPP fee; in line 3b it is due to both the EPP fee and the private vendor fee. While

ostensibly an entirely negative result for the agency, this situation may provide agencies with a strong incentive to realize the commonly "hypothesized" savings from bringing transactions online.

Moreover, it enables the agency to bring applications online quickly, maximizes constituent adoption, and may increase social benefits.

No scenario presented in Table A.1 has a CD, which would reduce agency revenue directly, at least initially, but would likely increase usage quickly and broadly. States that provide CDs have the agency absorb the cost. If substantial cost savings result from moving services online, then these initial costs should be viewed as an investment in future savings.

Table A.1: An Illustration of the Impact of an Online Service Delivery Transaction on an Agency Budget

Agency Revenue (AR) = Statutory Fee (SF) + Convenience Charge (CC) – Convenience Discount (CD) – Electronic Payment Processing Fee (EPP) – Portal Vendor Fee (PV)

1. New Revenue	AR = SF + CC – CD – EPP – PV \$102.35 = \$100 + \$5 – \$0 – \$2.65 – \$0
2a. No New Revenue, but Agency Breaks Even (no vendor)	AR = SF + CC – CD – EPP – PV \$100 = \$100 + \$2.65 – \$0 – \$2.65 – \$0
2b. No New Revenue, but Agency Breaks Even (with vendor)	AR = SF + CC – CD – EPP – PV \$100 = \$100 + \$5 – \$0 – \$2.65 – \$2.35
3a. Net Revenue Loss (no vendor)	AR = SF + CC – CD – EPP – PV \$97.35 = \$100 + \$0 – \$0 – \$2.65 – \$0
3b. Net Revenue Loss (with vendor)	AR = SF + CC – CD – EPP – PV \$95.00 = \$100 + \$0 – \$0 – \$2.65 – \$2.35

Endnotes

1. Dr. David Audretsch, Dr. Jon P. Gant, and Dr. Craig L. Johnson, *A Return on Investment Framework for Evaluating E-Government*. (Bloomington: Indiana University School of Public and Environmental Affairs, 2001).
2. See *Virginia Information Providers Network Authority Annual Report 2000*.
3. The term "customer" is the official language used by the OIT to describe its services rendered to state government organizations. See http://www.state.nj.us/oit/services_do.html, accessed July 26, 2001.
4. The following private vendors are listed as a percent of vendor-developed portals found in our sample: National Information Consortium, Inc. (63 percent), Accenture (16 percent), IBM (11 percent), KPMG (5 percent), Perpetual Plus Technology (5 percent).
5. The states are Arizona, California, Delaware, Indiana, Massachusetts, Michigan, Missouri, Montana, Nebraska, New Mexico, North Carolina, Oklahoma, Pennsylvania, Rhode Island, South Carolina, and Texas.
6. See Governmental Accounting Standards Board, Statement No. 34 of the Governmental Accounting Standards Board: *Basic Financial Statements—and Management's Discussion and Analysis—for State and Local Governments*, (June 1999).
7. Pilot projects are basically controlled experiments or development projects. They can demonstrate the feasibility of a larger, full-scale project, and should be designed for scalability and full integration. In addition, a pilot project should include evaluation procedures that include user feedback, and raise and answer major operational support questions.
8. See Report for the General Assembly, *E-Government: Using Technology to Transform North Carolina's Governmental Services and Operations in a Digital Age*. (Information Resource Management Commission, February 2001).
9. For a description of the successful state clean water and safe drinking water revolving fund programs, see: United States Environmental Protection Agency, *SRF Fund Management Handbook*, (Office of Water, April 2001). For an analysis of the necessary financing components of revolving fund programs, see: Craig L. Johnson, "Managing Financial Resources to Meet Environmental Infrastructure Needs: The Case of State Revolving Funds," *Public Productivity and Management Review*, (Spring 1995, Vol. 18, No. 3).
10. John Mikesell, *Fiscal Administration: Analysis and Applications for the Public Sector*, (fifth edition, 1999).
11. Similarly, Nebraska Interactive generated positive net income in both 1998 and 1999. (Nebraska Interactive, Inc., Financial Statements for the Years Ended December 31, 1999 and 1998).
12. Ellen Perlman, "No Free Lunch Online," *Congressional Quarterly*, Inc. (2000).
13. See Appendix for more discussion on the pricing of online services and the impact on agency budgets.
14. See Kirstin E. Wells, "Are Checks Overused?" Federal Reserve Bank of Minneapolis, *Quarterly Review*, (Vol. 20, No. 4, Fall 1996); and David Humphrey, et. al., *Cost Recovery and Pricing of Payment Services*. (Policy Research Working Paper, 1833, The World Bank, October 1997).
15. See Texas @nline Electronic Government Task Force, *Texas Online: A Feasibility Report on Electronic Government* (November 1, 2000).
16. For a discussion of the importance of conducting an assessment of the costs and benefits of providing web-based government services, see Steven Cohen and William Eimicke, "The Use of the Internet in Government Service Delivery," chapter 2 in *E-Government 2001*, edited by Mark A. Abramson and Grady E. Means (Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 2001).

ENDOWMENT REPORTS AVAILABLE

GRANT REPORTS

E-Government

Managing Telecommuting in the Federal Government: An Interim Report (June 2000)

Gina Vega
Louis Brennan

Using Virtual Teams to Manage Complex Projects: A Case Study of the Radioactive Waste Management Project (August 2000)

Samuel M. DeMarie

The Auction Model: How the Public Sector Can Leverage the Power of E-Commerce Through Dynamic Pricing (October 2000)

David C. Wyld

Supercharging the Employment Agency: An Investigation of the Use of Information and Communication Technology to Improve the Service of State Employment Agencies (December 2000)

Anthony M. Townsend

Assessing a State's Readiness for Global Electronic Commerce: Lessons from the Ohio Experience (January 2001)

J. Pari Sabety
Steven I. Gordon

Privacy Strategies for Electronic Government (January 2001)

Janine S. Hiller
France Bélanger

Commerce Comes to Government on the Desktop: E-Commerce Applications in the Public Sector (February 2001)

Genie N. L. Stowers

The Use of the Internet in Government Service Delivery (February 2001)

Steven Cohen
William Eimicke

State Web Portals: Delivering and Financing E-Service (January 2002)

Diana Burley Gant
Jon P. Gant
Craig L. Johnson

Financial Management

Credit Scoring and Loan Scoring: Tools for Improved Management of Federal Credit Programs (July 1999)

Thomas H. Stanton

Using Activity-Based Costing to Manage More Effectively (January 2000)

Michael H. Granof
David E. Platt
Igor Vaysman

Audited Financial Statements: Getting and Sustaining "Clean" Opinions (July 2001)

Douglas A. Brook

An Introduction to Financial Risk Management in Government (August 2001)

Richard J. Buttimer, Jr.

Human Capital

Profiles in Excellence: Conversations with the Best of America's Career Executive Service (November 1999)

Mark W. Huddleston

Leaders Growing Leaders: Preparing the Next Generation of Public Service Executives (May 2000)

Ray Blunt

Reflections on Mobility: Case Studies of Six Federal Executives (May 2000)

Michael D. Serlin

A Learning-Based Approach to Leading Change (December 2000)

Barry Sugarman

Labor-Management Partnerships: A New Approach to Collaborative Management (July 2001)

Barry Rubin
Richard Rubin

Winning the Best and Brightest: Increasing the Attraction of Public Service (July 2001)

Carol Chetkovich

Organizations Growing Leaders: Best Practices and Principles in the Public Service (December 2001)

Ray Blunt

A Weapon in the War for Talent: Using Special Authorities to Recruit Crucial Personnel (December 2001)

Hal G. Rainey

A Changing Workforce: Understanding Diversity Programs in the Federal Government (December 2001)

Katherine C. Naff
J. Edward Kellough

Managing for Results

Corporate Strategic Planning in Government: Lessons from the United States Air Force (November 2000)

Colin Campbell

Using Evaluation to Support Performance Management: A Guide for Federal Executives (January 2001)

Kathryn Newcomer
Mary Ann Scheirer

Managing for Outcomes: Milestone Contracting in Oklahoma (January 2001)

Peter Frumkin

The Challenge of Developing Cross-Agency Measures: A Case Study of the Office of National Drug Control Policy (August 2001)

Patrick J. Murphy
John Carnevale

To download or order a copy of a grant or special report, visit the Endowment website at: endowment.pwcglobal.com

The Potential of the Government Performance and Results Act as a Tool to Manage Third-Party Government (August 2001)

David G. Frederickson

Using Performance Data for Accountability: The New York City Police Department's CompStat Model of Police Management (August 2001)

Paul E. O'Connell

New Ways to Manage

Managing Workfare: The Case of the Work Experience Program in the New York City Parks Department (June 1999)

Steven Cohen

New Tools for Improving Government Regulation: An Assessment of Emissions Trading and Other Market-Based Regulatory Tools (October 1999)

Gary C. Bryner

Religious Organizations, Anti-Poverty Relief, and Charitable Choice: A Feasibility Study of Faith-Based Welfare Reform in Mississippi (November 1999)

John P. Bartkowski
Helen A. Regis

Business Improvement Districts and Innovative Service Delivery (November 1999)

Jerry Mitchell

An Assessment of Brownfield Redevelopment Policies: The Michigan Experience (November 1999)

Richard C. Hula

Determining a Level Playing Field for Public-Private Competition (November 1999)

Lawrence L. Martin

San Diego County's Innovation Program: Using Competition and a Whole Lot More to Improve Public Services (January 2000)

William B. Eimicke

Innovation in the Administration of Public Airports (March 2000)

Scott E. Tarry

Entrepreneurial Government: Bureaucrats as Businesspeople (May 2000)

Anne Laurent

Implementing State Contracts for Social Services: An Assessment of the Kansas Experience (May 2000)

Jocelyn M. Johnston
Barbara S. Romzek

Rethinking U.S. Environmental Protection Policy: Management Challenges for a New Administration (November 2000)

Dennis A. Rondinelli

The Challenge of Innovating in Government (February 2001)

Sandford Borins

Understanding Innovation: What Inspires It? What Makes It Successful? (December 2001)

Jonathan Walters

A Vision of the Government as a World-Class Buyer: Major Procurement Issues for the Coming Decade (January 2002)

Jacques S. Gansler

Contracting for the 21st Century: A Partnership Model (January 2002)

Wendell C. Lawther

Transforming Organizations

The Importance of Leadership: The Role of School Principals (September 1999)

Paul Teske
Mark Schneider

Leadership for Change: Case Studies in American Local Government (September 1999)

Robert B. Denhardt
Janet Vinzant Denhardt

Managing Decentralized Departments: The Case of the U.S. Department of Health and Human Services (October 1999)

Beryl A. Radin

Transforming Government: The Renewal and Revitalization of the Federal Emergency Management Agency (April 2000)

R. Steven Daniels
Carolyn L. Clark-Daniels

Transforming Government: Creating the New Defense Procurement System (April 2000)

Kimberly A. Harokopus

Trans-Atlantic Experiences in Health Reform: The United Kingdom's National Health Service and the United States Veterans Health Administration (May 2000)

Marilyn A. DeLuca

Transforming Government: The Revitalization of the Veterans Health Administration (June 2000)

Gary J. Young

The Challenge of Managing Across Boundaries: The Case of the Office of the Secretary in the U.S. Department of Health and Human Services (November 2000)

Beryl A. Radin

Creating a Culture of Innovation: 10 Lessons from America's Best Run City (January 2001)

Janet Vinzant Denhardt
Robert B. Denhardt

Transforming Government: Dan Goldin and the Remaking of NASA (March 2001)

W. Henry Lambright

Managing Across Boundaries: A Case Study of Dr. Helene Gayle and the AIDS Epidemic (January 2002)

Norma M. Riccucci

To download or order a copy of a grant or special report, visit the Endowment website at: endowment.pwcglobal.com

SPECIAL REPORTS

Government in the 21st Century

David M. Walker

Results of the Government

Leadership Survey: A 1999 Survey of Federal Executives (June 1999)

Mark A. Abramson
Steven A. Clyburn
Elizabeth Mercier

Creating a Government for the 21st Century (March 2000)

Stephen Goldsmith

The President's Management

Council: An Important Management Innovation (December 2000)

Margaret L. Yao

Toward a 21st Century Public

Service: Reports from Four Forums (January 2001)

Mark A. Abramson, Editor

Becoming an Effective Political

Executive: 7 Lessons from Experienced Appointees (January 2001)

Judith E. Michaels

BOOKS*

Memos to the President: Management Advice from the Nation's Top CEOs (John Wiley & Sons, 2000)

James J. Schiro

Transforming Organizations (Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 2001)

Mark A. Abramson and Paul R. Lawrence, editors

E-Government 2001 (Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 2001)

Mark A. Abramson and Grady E. Means, editors

Managing for Results 2002 (Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 2001)

Mark A. Abramson and John Kamensky, editors

Memos to the President: Management Advice from the Nation's Top Public Administrators (Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 2001)

Mark A. Abramson, Editor

* Available at bookstores, online booksellers, and from the publisher.

About The Endowment

Through grants for Research and Thought Leadership Forums, The PricewaterhouseCoopers Endowment for The Business of Government stimulates research and facilitates discussion on new approaches to improving the effectiveness of government at the federal, state, local, and international levels.

Founded in 1998 by PricewaterhouseCoopers, The Endowment is one of the ways that PricewaterhouseCoopers seeks to advance knowledge on how to improve public sector effectiveness. The PricewaterhouseCoopers Endowment focuses on the future of the operation and management of the public sector.

About PricewaterhouseCoopers

The Management Consulting Services practice of PricewaterhouseCoopers helps clients maximize their business performance by integrating strategic change, performance improvement and technology solutions. Through a worldwide network of skills and resources, consultants manage complex projects with global capabilities and local knowledge, from strategy through implementation. PricewaterhouseCoopers (www.pwcglobal.com) is the world's largest professional services organization. Drawing on the knowledge and skills of more than 150,000 people in 150 countries, we help our clients solve complex business problems and measurably enhance their ability to build value, manage risk and improve performance in an Internet-enabled world. PricewaterhouseCoopers refers to the member firms of the worldwide PricewaterhouseCoopers organization.

For additional information, contact:

Mark A. Abramson

Executive Director

The PricewaterhouseCoopers Endowment for The Business of Government

1616 North Fort Myer Drive

Arlington, VA 22209

(703) 741-1077, fax: (703) 741-1076

e-mail: endowment@us.pwcglobal.com

website: endowment.pwcglobal.com

The PricewaterhouseCoopers Endowment for

The Business of Government

1616 North Fort Myer Drive

Arlington, VA 22209-3195

PRST STD US Postage PAID Permit 1112 Merrifield, VA
--